

CR, CRI, CRN

Telepítési és üzemeltetési utasítás



Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása

Ez a telepítési és üzemeltetési utasítás a Grundfos CR, CRI és CRN típusú, 0,37 - 75 kW-os szivattyúkra vonatkozik.

Az 1-4. részekben található meg a termék biztonságos kicsomagolásához, telepítéséhez és elindításához szükséges ismeretek.

Az 5-10. részben fontos információk találhatók a termékre vonatkozóan, valamint a szervizelésről, a hibaelhárításról és a termék elhelyezéséről a hulladékban.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Általános információ	2
1.1 Figyelmeztető mondatok	2
1.2 Megjegyzések	2
2. A termék átvétele	3
2.1 A termék szállítása	3
2.2 A termék kicsomagolása	3
2.3 A termék ellenőrzése	3
2.4 A termék felemelése	3
3. A szivattyú telepítése	3
3.1 Gépészeti telepítés	3
3.2 Elektromos csatlakozás	10
4. A termék beüzemelése	12
4.1 Tengelytömítés bejárata	13
4.2 Kapcsolási gyakoriság	13
4.3 A termék üzemeltetése	13
5. Termékismertetés	14
5.1 Azonosítás	14
5.2 A termék tervezett felhasználási módja	15
6. A termék szervizelése	15
6.1 Szennyezett termékek	16
6.2 Karbantartási dokumentáció	16
6.3 A termék karbantartása	16
7. A termék kivonása az üzemeltetésből	18
7.1 Fagyvédelem	18
7.2 A termék végleges kivonása az üzemeltetésből	18
8. Hibakeresés	19
9. Műszaki adatok	21
9.1 Üzemeltetési körülmények	21
9.2 Elektromos adatok	23
9.3 Méretek és tömegek	23
10. Hulladékkezelés	23



A telepítés megkezdése előtt olvassa el ezt a dokumentumot. A telepítés és az üzemeltetés feleljen meg a helyi előírásoknak és a bevált gyakorlat elfogadott követelményeinek.

1. Általános információ

1.1 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, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, halált vagy súlyos személyi sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS



Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek el, halált vagy súlyos személyi sérülést okozhat.

VIGYÁZAT



Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyet, ha nem előznek meg vagy kerülnek 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.

1.2 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 cselekedni kell a veszély elhárítása vagy elkerülése érdekében.



Egy férdén 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 sérülését okozhatja.



A munkát megkönnyítő tippek és tanácsok.

2. A termék átvétele

2.1 A termék szállítása

FIGYELMEZTETÉS



Leeső tárgyak

- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Szállítás közben tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

2.2 A termék kicsomagolása

FIGYELMEZTETÉS



Leeső tárgyak

- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Kicsomagolás közben tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

2.3 A termék ellenőrzése

A termék telepítése előtt végezze el az alábbiakat:

1. Ellenőrizze, hogy a rendelés szerinti termék érkezett.
2. Ellenőrizze, hogy a látható részekben nincs-e sérülés.

Ha vannak sérült vagy hiányzó részek, jelezze azt a helyi Grundfos értékesítő vállalatnak.

2.4 A termék felemelése

FIGYELMEZTETÉS



Leeső tárgyak

- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Kövesse az emelési utasításokat.
- Olyan emelőberendezést használjon, amely a termék súlyának megfelelő teherbírású.
- Az emelési műveletek alatt a terméktől csak biztonságos távolságon kívül szabad tartózkodni.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



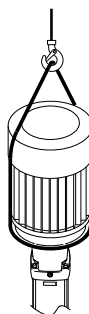
Ne feledje, hogy a szivattyú súlypontja általában a motor közelébe esik.

A teljes szivattyú-motor gépegység emelésénél a következők szerint járjon el:

- 0,37 - 5,5 kW teljesítményű motorral szerelt szivattyú:
A szivattyút a motorkarimánál emelje meg hevederek vagy hasonlók segítségével.
- 7,5 - 22 kW teljesítményű motorral szerelt szivattyú:
A szivattyút a motor emelőszemei segítségével emelje meg.
- 30-45 kW teljesítményű motorral szerelt szivattyú:
A szivattyút a motorkarima emelőszemeinél fogva emelje meg.

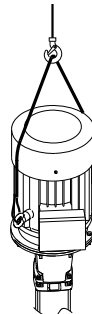
- 55-75 kW teljesítményű motorral szerelt szivattyú:
A szivattyút a motor szemescsavarjainál fogva emelje meg.

0,37 - 5,5 kW



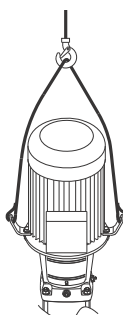
TM04 0339 0608

7,5 - 22 kW



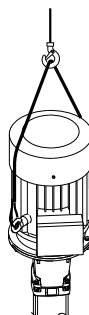
TM04 0341 0608

30-45 kW



TM05 9564 4113

55-75 kW



TM04 0341 0608

1. ábra Emelési pontok

A CR, CRI és a CRN szivattyúk esetében, ha azok nem MG vagy Siemens motorral vannak ellátva, javasoljuk, hogy a szivattyút a motorkarimához rögzített hevederekkel emelje meg.

3. A szivattyú telepítése

3.1 Gépészeti telepítés

FIGYELMEZTETÉS

Szennyeződés ivóvíz szivattyúzásokor



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

3.1.1 A termék felemelése

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

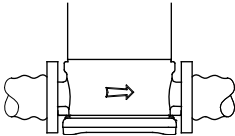
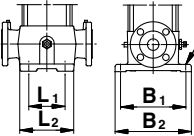
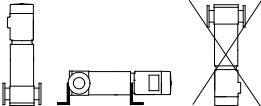
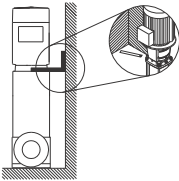
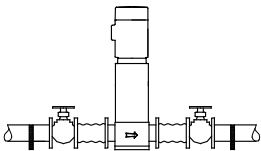
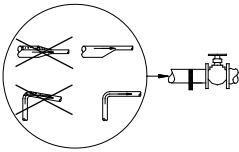
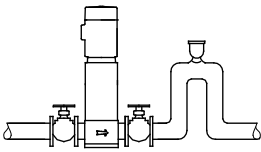
- Kövesse az emelési utasításokat.
- Olyan emelőberendezést használjon, amely a termék súlyának megfelelő teherbírású.
- Az emelési műveletek alatt a terméktől csak biztonságos távolságon kívül szabad tartózkodni.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



Az emelési utasításokat lásd a [2.4 A termék felemelése](#) című részben.

3.1.2 Telepítési utasítás

A szivattyút a talpon lévő furatokon keresztül csavarokkal kell rögzíteni egy vízszintes, sima és szilárd alapozáshoz. A szivattyú telepítésénél vegye figyelembe az alábbi információkat, hogy elkerülje a szivattyú károsodását.

Illusztráció	Információ
1 	TM02 0013 3800 A közeg átáramlási irányát a szivattyútalpon elhelyezett nyílak mutatják.
2 	TM00 2256 3393 Ezeket a 3 ábrán láthatja, a mellékletben: • beépítési hossz • az alaplap méretei • csőcsatlakozások • a töcsavarok átmérője és helye.
3 	TM01 1241 4097 A szivattyú telepíthető függőlegesen vagy vízszintesen. CR, CRN 120 és 150, 75 kW, csak függőlegesen. A motor azonban soha nem kerülhet a vízszintes sík alá, vagy állhat fejjel lefelé. Gondoskodjon arról, hogy megfelelő mennyiségű hűvös levegő jusson a motor hűtőventilátorához. A 4 kW teljesítmény feletti motorokat meg kell támasztani.
3a 	TM05 7705 1013 Kiegészítő támasztás. Mivel a szivattyú tömegközéppontja viszonylag magasan van, javasoljuk, hogy a hajókra felszerelt, földrengésveszélyes zónába telepített vagy mozgatható rendszerekben használt szivattyúkat kiegészítő tartókerettel lássák el. A keret felszerelhető a motortartó tuskó és a hajó válaszfala, egy merev fal vagy egy merev részegység közé.
4 	TM02 0116 3800 Az esetleges szivattyúzaj minimalizálása érdekében, javasoljuk kompenzátorok felszerelését a szivattyú valamelyik oldalára. Az alapozást alakítsa ki és végezze el a telepítést a 3.1.3 Alapozás című részben leírtak szerint. Szerelje fel az elzáró szerelvényeket a szivattyú mindkét oldalára, hogy karbantartás vagy tisztítás esetén a csőhálózat leürítését el lehessen kerülni. A szivattyút mindig meg kell védeni a visszaáramlástól visszacsapó szelep beépítésével.
5 	TM02 0114 3800 A csővezetékeket, különösen a szívóoldalon, úgy kell kialakítani, hogy azokban levegő ne tudjon összegyűlni.
6 	TM02 0115 3800 Telepítsen légbeszívó szelepet a szivattyú közelébe, ha: • A nyomóvezeték lejt a szivattyútól. • Kialakulhat a szifonhatás. • Szükség van a szennyezett közeg visszaáramlása elleni védelemre.

3.1.3 Alapozás

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



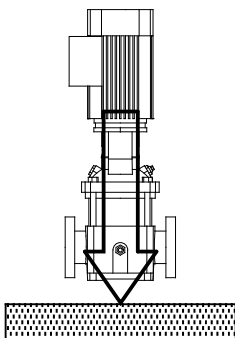
Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Telepítés előtt tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.
- Győződjön meg róla, hogy a termék súlyának megfelelő-e az alapozás.

Javasoljuk, hogy a szivattyút olyan betonlapra szereljük, ami elég nehéz ahhoz, hogy az egész szivattyúnak állandó és merev támaszt adjon. Az alapozásnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy elviselje a normál terhelést és rázkódást. A betonalap legyen tökéletesen vízszintes és sima felületű.

Helyezze a szivattyút a betonlapra és rögzítse rá. Az alaplapot a teljes felületen alá kell támasztani.

Az alábbi utasítás egyaránt vonatkozik a függőlegesen vagy vízszintesen beépített szivattyú telepítésére. Helyezze a szivattyút a betonlapra és rögzítse rá. Lásd a 2. ábrát.

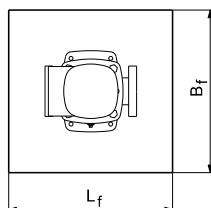
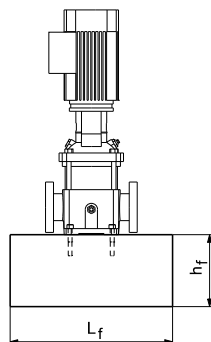


2. ábra Helyes telepítés

TM04 0342 0608

Az alapozás ajánlott hosszúsága és szélessége a 3. ábrán látható. Felhívjuk a figyelmét, hogy a 30 kW-os vagy annál kisebb motorral szerelt szivattyúk alapjának hossza és szélessége legyen 200 mm-rel nagyobb, mint az alaplemez.

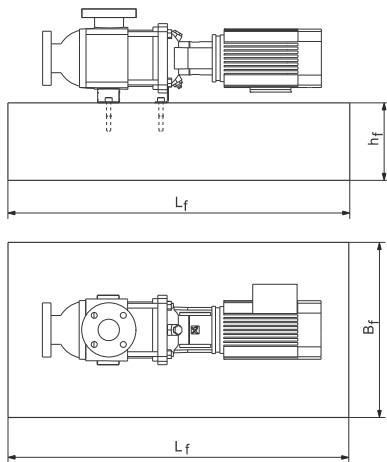
A 37 kW-os vagy nagyobb motorral szerelt szivattyúk esetén az alapozásnak mindig $1,5 \times 1,5$ ($L_f \times B_f$) méternek kell lennie.



3. ábra Alapozás, függőleges telepítés

TM04 0343 0608

Az alap szélességének és hosszának 200 mm-rel mindig nagyobbak kell lennie a szivattyú alapkeret hosszánál és szélességénél. Lásd a 4. ábrát.



4. ábra Alapozás, vízszintes telepítés

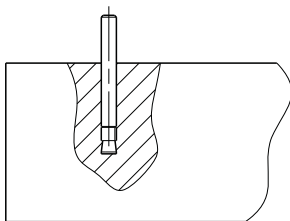
Az alap tömege legalább a szivattyú tömegének 1,5-szöröse legyen. Az alap minimális magassága (hf) a következők szerint számítható:

$$hf = \frac{M_{\text{szivattyú}} \times 1,5}{L_f \times B_f \times \delta_{\text{beton}}}$$

A beton sűrűségét (δ) általában 2200 kg/m³ értékkel lehet figyelembe venni.

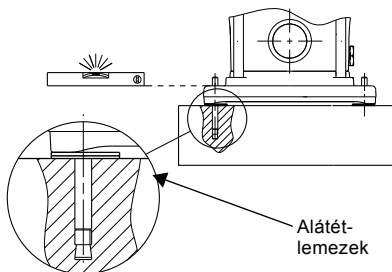
Olyan alkalmazásoknál, ahol különösen fontos a zajmentes üzem, javasoljuk, hogy a betonalap tömege a komplett szivattyú tömegének akár 5-szöröse legyen.

Az alapot el kell látni töcsavarokkal, az alaplemez rögzítéséhez. Lásd az 5. ábrát.



5. ábra Töcsavarok az alapban

Amikor a töcsavarok a helyükön vannak, helyezze a szivattyú az alapra. Ez után, szükség esetén, alátétlemezekkel szintezze be az alaplemez, hogy az teljesen vízszintes legyen. Lásd a 6. ábrát.



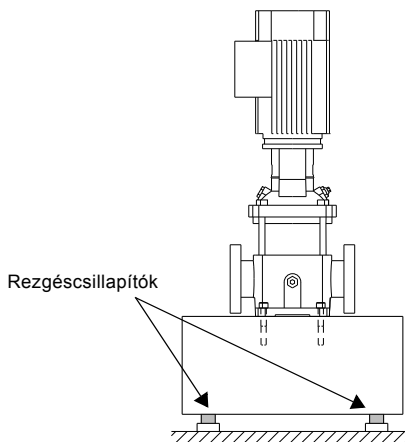
6. ábra Beállítás alátétlemezekkel

3.1.4 Rezgéscsillapítás

A zaj és a rezgés megszüntetése legeredményesebben betonalap, kompenzátorok és rezgéscsillapítók alkalmazásával lehetséges.

Ha rezgéscsillapítókat alkalmaz, telepítse azokat az alapozás alá. A 30 kW-os vagy annál kisebb motorral szerelt szivattyúknál alkalmazhatók a 7. ábra szerinti rezgéscsillapítók.

A 37 kW-os vagy annál nagyobb motorral szerelt szivattyúk esetén használjon Sylomer® lemezt a 8. ábrán látható módon.



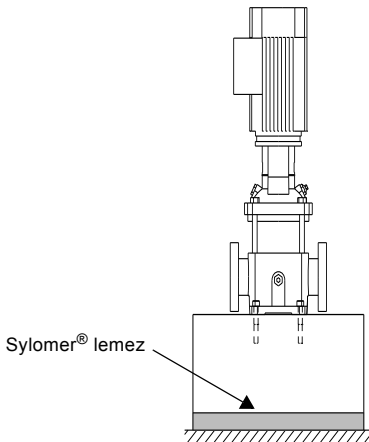
7. ábra Rezgéscsillapítókra szerelt szivattyú

TM04 0362 0608

TM05 9579 4113

TM03 4588 2206

TM04 1631 1008



8. ábra Sylomer® lemezre szerelt szivattyú

TM04 1692 1008

3.1.5 Kültéri telepítés

Ha szabadba telepíti a szivattyút, akkor javasoljuk, hogy a motort lássa el esővédő fedéllel. Javasoljuk, hogy nyissa meg a motorkarima egyik leeresztőnyílását.

3.1.6 Meghúzási nyomatékok

FIGYELMEZTETÉS

Karimatömités kirobbanás



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Húzza meg a karima csavartjait a telepítési és üzemeltetési utasításban megadott nyomatékértékekkel.

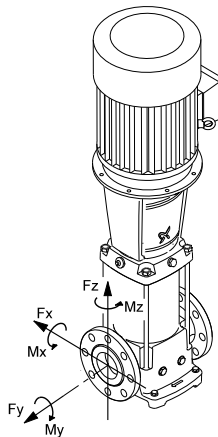
A táblázat az alaplap töcsavarok és a karima csavarok meghúzási nyomatékait mutatja.

A csavar minőségi osztálya legyen legalább 8,8.

CR, CRI, CRN	Alap [Nm]	Karima csavarok [Nm]		
		Csavar- méret	DIN, JIS, ANSI	Oval
1s-5	40	M10	-	50-60
10-20	50	M12	60	60-70
		M16	100	70-80
32-150	70	M20	150	-
		M24	200	-

3.1.7 Karimákra ható erők és nyomatékok

Ha nem minden terhelés éri el az alábbi táblázatban megadott maximálisan megengedett értéket, akkor egy paraméterben átléphető a normál határérték. További információért forduljon a Grundfoshoz.



9. ábra Karimákra ható erők és nyomatékok

Y-irány: Befolyócsonk vagy kiömlőcsonk

Z-irány: A kamracső iránya

X-irány: 90 °-ra a befolyócsonkhoz vagy a kiömlőcsonkhoz képest

Az alábbi táblázatok az anyagminőségnek megfelelő értékeket jelentenek.

TM04 0346 2013

Erő határértékek

Karima, DN [mm]	Típus	CR - Öntöttvas szivattyúház			CRI, CRN - Rozsdamentes acél szivattyúház		
		Erő, Y-irány [N]	Erő, Z-irány [N]	Erő, X-irány [N]	Erő, Y-irány [N]	Erő, Z-irány [N]	Erő, X-irány [N]
25/32	1s-5	338	394	319	675	788	638
40	10	413	469	375	825	938	750
50	15 és 20	563	581	506	1125	1163	1013
65	32	694	788	638	1388	1575	1275
80	45	938	769	844	1875	1538	1688
100	64 és 90	1256	1013	1125	2513	2025	2250
125/150	120 és 150	1256	1013	1125	2513	2025	2250

Nyomaték határértékek

Karima, DN [mm]	Típus	CR - Öntöttvas szivattyúház			CRI, CRN - Rozsdamentes acél szivattyúház		
		Nyomaték, Y-irány [Nm]	Nyomaték, Z-irány [Nm]	Nyomaték, X-irány [Nm]	Nyomaték, Y-irány [Nm]	Nyomaték, Z-irány [Nm]	Nyomaték, X-irány [Nm]
25/32	1s-5	300	175	125	600	350	250
40	10	400	275	200	800	550	400
50	15 és 20	450	325	250	900	650	500
65	32	500	350	300	1000	700	600
80	45	325	400	550	650	800	1100
100	64 és 90	375	475	625	750	950	1250
125/150	120 és 150	375	475	625	750	950	1250

3.1.8 A kapocsdoboz elhelyezése

A kapocsdobozt négy pozícióba elforgathatja, 90 °-os lépésekben. Kövesse az alábbiakat:

1. Ha szükséges, vegye le a tengelykapcsoló védőburkolatát. A tengelykapcsolót nem szabad leszerelni.
2. Távolítsa el a motort a szivattyúhoz rögzítő csavarokat.
3. Fordítsa a motort a kívánt pozícióba.
4. Cserélje ki és húzza meg a csavarokat.
5. Helyezze vissza a tengelykapcsoló védőburkolatát.

Végezze el az elektromos bekötést a kapocsdoboz fedelében lévő rajz szerint.

3.2 Elektromos csatlakozás



Kövesse a motorra vonatkozó utasításokat az elektromos bekötés elvégzése során.

Az elektromos bekötést csak arra jogosult, szakképzett villanyszerelő végezheti, a helyi szabványok és előírások betartásával.

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Mielőtt bármilyen munkába kezd a terméken, győződjön meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és nem kapcsolható vissza véletlenül.
 - Csatlakoztassa a szivattyút a szivattyú közelében elhelyezett, külső főkapcsolóhoz, valamint egy motorvédő kapcsolóhoz vagy egy CUE frekvenciaváltóhoz. Gondoskodjon arról, hogy a főkapcsoló OFF (Ki) (leválasztott) állásban legyen rögzítve. A típus és a követelmények az EN 60204-1, 5.3.2 szabványban megadottaknak megfelelőek.



Fontolja meg egy vészleállító kapcsoló beszerelésének szükségességét.

Az üzemi feszültség és a hálózati frekvencia a motor adattábláján van feltüntetve. Győződjön meg arról, hogy a motor működtethető a rendelkezésre álló hálózati táplálásról és hogy a motor bekötése megfelelő. A bekötési rajz a kapocsdobozban található.

3.2.1 Kábelbemenet/csavaros kapcsolat

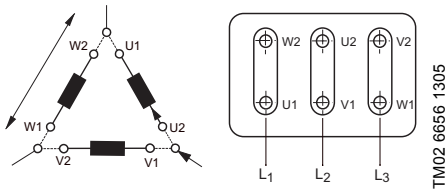
A motorokat csavarozott kábelbemenet nélkül szállítjuk. Az alábbi táblázat a kapocsdoboz kábelbemeneti furatainak számát és méretét mutatja, ami megfelel az EN 50262-es szabványnak.

Motor [kW]	Kábelbemenetek száma és mérete	Leírás
0,25-0,55	2 x M20 x 1,5	A furatok előre öntött menettel rendelkeznek, és kiüthető dugókkal vannak lezárva.
0,75-3,0	2 x M20	A furatok kiüthető dugókkal vannak lezárva.
4,0-7,5	4 x M25	A furatok kiüthető dugókkal vannak lezárva.
11-22	2 x M20 4 x M40	A furatok kiüthető dugókkal vannak lezárva.
30-45	2 x M50 x 1,5	Vakdugó.
55-75	2 x M63 x 1,5	Vakdugó.

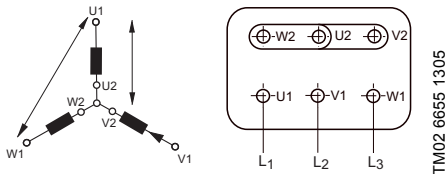
3.2.2 Háromfázisú csatlakozás

	Tápfeszültség [V]		
	Delta-kapcsolás	/	Csillagkapcsolás
50 Hz	220-240	/	380-415
	380-415	/	660-690
60 Hz	220-277	/	380-480 ¹⁾
	380-480	/	660-690

1) 60 Hz-es motorok, 0,37 - 1,1 kW: 220-277/380-440 V.



10. ábra Deltakapcsolás

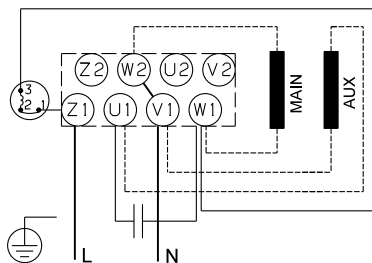


11. ábra Csillagkapcsolás

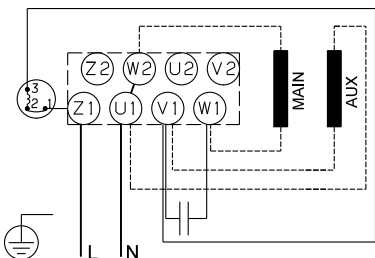
Ha a motor el van látva PTC érzékelővel vagy PTO csatlakozóval, az elektromos bekötést a kapocsdobozban található bekötési rajz szerint kell elvégezni.

Csatlakoztassa a háromfázisú motorokat a motorvédő kapcsolóhoz.

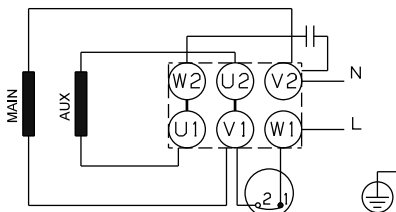
3.2.3 Egyfázisú csatlakozás



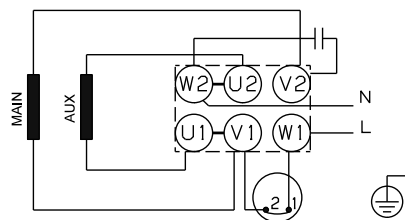
12. ábra Bekötés, 220-230 V, 0,37 - 0,75 kW



13. ábra Bekötés, 240 V, 0,37 - 0,75 kW



14. ábra Bekötés, 220-230 V, 1,1 - 2,2 kW



15. ábra Bekötés, 240 V, 1,1 - 2,2 kW

A Grundfos egyfázisú motorok beépített hőkapcsolóval vannak ellátva és további motorvédelmet nem igényelnek.

3.2.4 Frekvenciaváltós üzem

Használhat frekvenciaváltóról működtetett háromfázisú motorokat is az alábbi feltételek betartásával. Ez a rész az IEC 60034 szabványban meghatározott motorokra vonatkozik.

3.2.5 Általános feltételek

Védjen minden frekvenciaváltóról működtetett motort a feszültségcsúcsok és dU/dt ellen az IEC 60034-17 előírásnak megfelelően. A Grundfos javasolja a szigetelt csapágys használata a 225-ös építési méretű (45 kW/2-pólus, 30 kW/4-pólus és 22 kW/6-pólus) és annál nagyobb motorok esetében.

3.2.6 Tápfeszültségfüggő feltételek

200-240 V

A frekvenciaváltóról működtetett motorokhoz nem kell kimeneti szűrőket használni 240 V tápfeszültségig.

380-500 V

A frekvenciaváltóról működtetett motorok esetén, ha a motorkábel 25 méternél rövidebb és a tápfeszültség nem több, mint 460 V, feszültségcsúcsok elleni, kiegészítő motorvédelemre nincs szükség. A frekvenciaváltóról működtetett motorok esetén, ha a tápkábel hosszabb, mint 25 méter vagy a tápfeszültség több, mint 460 V, szinuszsűrűkre van szükség.

500 V és nagyobb

Mindig használjon szinuszsűrűket 500 V-os vagy nagyobb feszültségű motorok esetén.

Opcióként megerősített szigetelésű motorok is rendelhetők. Ezek a motorok a IEC 60034-25 szabvány szerint készülnek, ezért nincs szükség szinuszsűrűkre. Ez nem teszi szükségletenné a 225-ös vagy annál nagyobb építési méretre előírt, szigetelt csapágys használatát.



Kivétel

- Védje a Grundfos MG 71 és MG 80 típusú, (1,1 kW-ig/2-pólusú és 0,75 kW-ig/4-pólusú) fázisszigetelés nélküli, 440 V-os és az ennél kisebb feszültségű motorokat a 650 V-nál nagyobb feszültségcsúcsoktól a táplálási sorkapcsok (fázisok) között.
- Ha 240 V-nál nagyobb tápfeszültségen használ fázisszigetelés nélküli MG 71 és MG 80 típusú motorokat, akkor szinuszsűrűket kell használni a frekvenciaváltó kimenetén.

A frekvenciaváltós hajtásokkal való használatra készült, fázisszigeteléssel ellátott MG 71 és MG 80 típusú motorok alapkitelű terméként kaphatók.

A Grundfos által szállított motorok

Minden fázisszigeteléssel ellátott háromfázisú MG motort csatlakoztathat frekvenciaváltóra.

Nem a Grundfos által gyártott, más gyártású motorok

Vegye fel a kapcsolatot a Grundfos-szal vagy a motor gyártójával.

3.2.7 Fázisszigetelés, MG 71 és 80

A 71-es és 80-as építési méretű MG motorokban normál esetben nincs fázisszigetelés. A motorok nem alkalmasak frekvenciaváltóról történő működtetésre, mert nem védettek a frekvenciaváltós üzem során keletkező feszültségcsúcsok ellen. Csak a 460 V-os vagy ennél nagyobb névleges feszültségű motorok vannak fázisszigeteléssel ellátva.



A fázisszigetelés nélküli MG motorok frekvenciaváltós üzemeltetése károsítja a motort.

Minden más motor esetében javasolt az 1200 V-nál nagyobb feszültségcsúcsok (2000 V/ μ sec) elleni védelem.

Kiküszöbölheti a fentiekből eredő zavarokat, azaz mind az akusztikus zajokat, mind a káros feszültségcsúcsokat, ha a frekvenciaváltó és a motor közé LC-szűrőt iktat.

További információért vegye fel a kapcsolatot a frekvenciaváltó vagy a motor szállítójával.

4. A termék beüzemelése

FIGYELMEZTETÉS



Korrodáló folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS



Mérgező folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.
- Ügyeljen a légtelenítő nyílás irányára, amikor feltölti folyadékkal a szivattyút és légteleníti azt.
- Ügyeljen arra, hogy a kiszökő folyadék senkinek se okozzon sérülést.



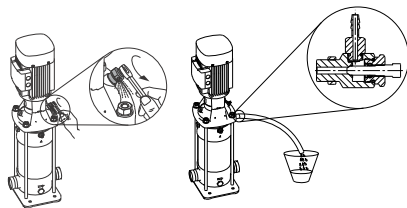
Töltse fel a szivattyút folyadékkal és légtelenítse azt, mielőtt üzembe helyezi.



Ügyeljen a légtelenítő nyílás irányára a folyadékfeltöltés és a légtelenítés közben. Gondoskodjon róla, hogy a kilépő folyadék ne okozhasson károsodást a motorban vagy egyéb alkatrészekben.



Ha a szivattyú szárazon fut, a szivattyú csapágycsúcsai és tengelytömítései tönkremehetnek.



16. ábra Légtelenítő szelep, normál és opcionális megoldás tömlőcsatlakozással

Kövessen a mellékletben megadott beüzemelési utasításokat.

CR, CRI, CRN 1s ... 5

Ezeknél a szivattyúknál javasoljuk, hogy nyissa meg a túláram szelepet indításkor. A túláram szelep elhelyezését lásd a 18. ábrán. A túláram szelep összeköti a szivattyú nyomó- és szívóoldalát és ezáltal megkönnyíti a feltöltést. Zárja el ismét a túláram szelepet, ha az üzem stabilizálódott.

Ha a szivattyúzott folyadék levegőt tartalmaz, javasoljuk, hogy hagyja nyitva a túláram szelepet, ha az üzemi nyomás kisebb, mint 6 bar.

Ha a nyomás tartósan meghaladja a 6 bart, a bypass szelepet zárja el. Máskülönben a nyílásnál lévő anyag elkopik a nagy folyadékbesség miatt.

4.1 Tengelytömítés bejárata

FIGYELMEZTETÉS



Korrodáló folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS



Mérgező folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



Gondoskodjon arról, hogy a kilépő folyadék ne okozhasson károsodást a berendezésben.

A tengelytömítés csúszófelületeit a szivattyúzott folyadék keni, ami azt jelenti, hogy bizonyos mennyiségű szivárgás várható a tengelytömítésen.

Amikor első alkalommal indítja be a szivattyút, illetve új tengelytömítés beszerelése után bizonyos bejáratási időre szükség van, amíg a szivárgás elfogadható szintre csökken. A szükséges időtartam az üzemi körülményektől függ, vagyis minden alkalommal, amikor az üzemi körülmények változnak, egy új bejáratási periódus kezdődik. Normál üzemi körülmények esetén a kiszivárgó folyadék elpárolog. Ebből következően a szivárgás gyakorlatilag nem érzékelhető.

4.2 Kapcsolási gyakoriság

Motorméret [kW]	Indítások maximális száma óránként
0,37 - 2,2	250
3-4	100
5,5 - 11	50
18,5 - 22	40
30	90
37	50
45	80
55	50
75	50

4.3 A termék üzemeltetése

A termék biztonságos üzemeltetése érdekében vegye figyelembe az alábbi figyelmeztető mondatokat:

FIGYELMEZTETÉS

Szennyeződés ivóvíz szivattyúzásokor

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Ne használja a szivattyút ivóvízhez, ha a belső részek olyan részecskékkel vagy anyagokkal érintkeztek, amelyek nem alkalmasak emberi fogyasztásra szánt vízhez.



FIGYELMEZTETÉS

Zajkibocsátás

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



Lásd a mellékletben a 4 ábrát.

FIGYELMEZTETÉS

Túl nagy nyomás és szivárgás

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Ne üzemeltesse a szivattyút zárt nyomóoldali elzáró szerelvény ellenében.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg felület

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Gondoskodjon arról, hogy felforrósodott vagy hideg felületeket véletlenül senki se érinthesse meg.



Forró vagy hideg felületek



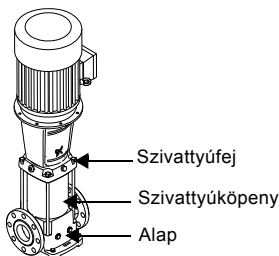
VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



A 17. ábra mutatja, hogy mely szivattyúalkatrészek forródnak fel vagy hűlnek le annyira, mint a szállított közeg.



17. ábra Forró vagy hideg felületek a CR, CRI és CRN szivattyún

A motorcsapágy 40 °C-t meghaladó hőmérsékleten történő karbantartásához ld. a [10. Hulladékkezelés](#) című részt.

5. Termékismertetés

5.1 Azonosítás

5.1.1 Típuskód a következőkhöz: CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 és 20

Példa	CR	3-	10	X-	X-	X-	X-	XXXX
Típus sorozat: CR, CRI, CRN								
Névleges szállítási teljesítmény m³/h								
Járókerekek száma								
Szivattyúváltozat kódja								
Csőcsatlakozás kódja								
Anyagkód								
A szivattyú gumi alkatészének kódja								
Tengelytömítés kódja								

5.1.2 Típuskód a következőkhöz: CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 és 150

Példa	CR	32-	2	1-	X-	X-	X-	X-	XXXX
Típus sorozat: CR, CRN									
Névleges szállítási teljesítmény m³/h									
Fokozatok száma									
Csökkentett átmérőjű járókerekek száma									
Szivattyúváltozat kódja									
Csőcsatlakozás kódja									
Anyagkód									
A szivattyú gumi alkatészének kódja									
Tengelytömítés kódja									

5.2 A termék tervezett felhasználási módja

A CR, CRI és CRN szivattyúkat csak a jelen telepítési és üzemeltetési utasításban megadott specifikációknak megfelelően használja.

5.2.1 Alkalmazási területek

A CR, CRI és CRN termékszaládba tartozó Grundfos inline-centrifugálszivattyúk sokféle alkalmazási területen használhatók.

CR, CRI, CRN

A CR, CRI és CRN szivattyúk alkalmasak folyadék továbbításra, hideg vagy forró tiszta folyadékok keringetésére és nyomás fokozására.

CRN

CRN szivattyúkat alkalmazzunk olyan rendszerekben, ahol a közeg csak magas minőségű rozsdamentes acéllal érintkezhet.

5.2.2 Szállítható közegek

VESZÉLY



Tűz és robbanásveszély

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Ne használja a szivattyút gyúlékony, éghető vagy robbanásveszélyes folyadékokhoz.

FIGYELMEZTETÉS

Vegyí hatások és szivárgás



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Ne használja a szivattyút olyan folyadékokhoz, amelyek vegyileg megtámadhatják a szivattyú anyagait.
- Ha kétségei lennének, forduljon a Grundfoshoz.

FIGYELMEZTETÉS

Korrodáló folyadékok



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS

Mérgező folyadékok



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.

VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék



Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Viseljen személyi védőfelszerelést.

A CR, CRI és CRN szivattyúk olyan folyadékok szivattyúzására alkalmasak, amelyek tiszták, hígfolyósak, nem gyúlékonyak, nem éghetők és nem robbanásveszélyesek, és nem tartalmaznak szilárd vagy szálal szennyeződést.

Ha víznél viszkózusabb és/vagy sűrűbb folyadékot kell szivattyúzni, szükség esetén meg kell növelni a hajtómotor teljesítményét.

6. A termék szervizelése

VESZÉLY

Áramütés



Halálos vagy súlyos személyi sérülés.

- Mielőtt megkezdí a munkát, győződjön meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és nem kapcsolható vissza véletlenül.

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Kövesse az emelési utasításokat.
- Olyan emelőberendezést használjon, amely a termék súlyának megfelelő teherbírású.
- Az emelési műveletek alatt a terméktől csak biztonságos távolságon kívül szabad tartózkodni.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

Az emelési utasításokat lásd a [2.4 A termék felemelése](#) című részben.

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Amikor munkát végez rajta, tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.

FIGYELMEZTETÉS

Korrodáló folyadékok



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS

Mérgező folyadékok



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS

Szennyeződés ivóvíz szivattyúzásakor



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

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



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg felület

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon arról, hogy felforrósodott vagy hideg felületeket véletlenül senki se érinthesse meg.



Javasoljuk, hogy a 7,5 kW-os vagy ennél nagyobb motort használó szivattyúkat a helyszínen javítsák meg. A szükséges emelőberendezésnek rendelkezésre kell állnia.

6.1 Szennyezett termékek

VIGYÁZAT

Biológiai veszély

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Öblítse át alaposan a terméket vízzel, majd öblítse le a termék alkatrészeit vízzel a szétszerelés után.



A termék szennyezettnek minősül, ha olyan folyadék szállítására használták, amely egészségre ártalmas vagy mérgező.

Ha felkéri a Grundfost a termék szervizelésére, akkor előzőleg tájékoztassa a Grundfost a folyadékra vonatkozó részletekről, mielőtt visszaküldi a terméket szervizelésre. Ellenkező esetben a Grundfos visszautasíthatja a termék szervizelését.

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

Tisztítsa meg a terméket a lehető legalaposabban, mielőtt visszaküldi.

A termék visszaszállításának költségei a vásárlót terhelik.

6.2 Karbantartási dokumentáció

6.2.1 Szivattyú

Szervizelési dokumentációk és szervizkészletek rendelkezésre állnak a Grundfos Product Center honlapon (<http://product-selection.grundfos.com/>).

6.2.2 Motor

Grundfos motorok

Szerviz dokumentáció elérhető a Grundfos Product Center-ben (<http://product-selection.grundfos.com/>).

Ha további kérdései vannak, keresse meg a legközelebbi Grundfos vállalatot, vagy szerviz partnert.

Nem MG gyármányú motorok

Vegye fel a kapcsolatot a motorgyártóval.

6.3 A termék karbantartása

VESZÉLY

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés.

- Mielőtt megkezdí a munkát, győződjön meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és nem kapcsolható vissza véletlenül.



FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Kövesse az emelési utasításokat.
- Olyan emelőberendezést használjon, amely a termék súlyának megfelelő teherbírású.
- Az emelési műveletek alatt a terméktől csak biztonságos távolságon kívül szabad tartózkodni.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



Az emelési utasításokat lásd a [2.4 A termék felemelése](#) című részben.

FIGYELMEZTETÉS



Leeső tárgyak

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Amikor munkát végez rajta, tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.

FIGYELMEZTETÉS



Korrodáló folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS



Mérgező folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg felület

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Gondoskodjon arról, hogy felforrósodott vagy hideg felületeket véletlenül senki se érinthesse meg.



6.3.1 Szivattyú

A szivattyúcsapágy és a tengelytömítés nem igényel karbantartást.

6.3.2 Motor

Végezze el a karbantartást a szivattyúval együtt szállított motor útmutatójában leírtak szerint.

Motorcsapágyak

A zsírzófej nélküli motorok karbantartásmentesek.

A zsírzófejjel ellátott motorokat magas hőmérsékleten használható lítiumbázisú zsírral kell kenni. Lásd a ventilátor burkolaton lévő tájékoztatót.

Időszakos üzem esetén, ha a motor az év több mint 6 hónapjában üzemben kívül van, ajánlott üzemszünet előtt elvégezni a motor zsírozását.

A környezeti hőmérséklettől függően, cserélje ki vagy kenje meg a motor csapágyait az alábbi táblázat szerint. A táblázat 2-pólusú motorokra vonatkozik. A csapágyak cseréjéhez megadott üzemóra számok csak tájékoztató értékek.

Motor-méret [kW]	Csapágycsere időközök [üzemóra]				
	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
0,37-0,75	18000	-	-	-	-
1,1- 7,5	20000	15500	12500	10000	7500

Motor-méret [kW]	Kenési időközök [üzemóra]				
	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
11-18,5	4500	3400	2500	1700	1100
22	4000	3100	2300	1500	1000
30-55	4000	3000	2000	1500	-
75	2000	1500	1000	500	-

A 4 pólusú motorok időközzei a 2 pólusú motorok duplájának felelnek meg.

Ha a környezeti hőmérséklet alacsonyabb 40 °C-nál, akkor a csapágyakat cserélje ki vagy kenje meg a 40 °C-osnál kisebb hőmérsékletre vonatkozó időközönként.

7. A termék kivonása az üzemeltetésből

7.1 Fagyvédelem

VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ügyeljen a légtelenítő nyílás és a leeresztődugó irányára, amikor vízteleníti a szivattyút. Gondoskodjon arról, hogy a kilépő folyadék ne okozzon személyi sérülést.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



Ügyeljen a légtelenítő nyílás és a leeresztődugó irányára, amikor vízteleníti a szivattyút. Gondoskodjon róla, hogy a kilépő folyadék ne okozhasson károsodást a motorban vagy egyéb alkatrészekben.

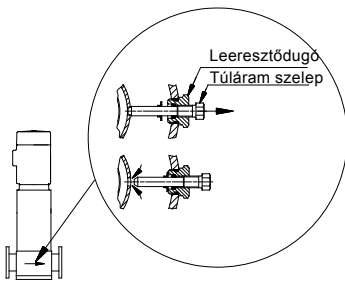
A károsodások elkerülése érdekében, ürítse le azokat a szivattyúkat, amelyeket fagyveszélyes időszakokban nem használnak.

A szivattyú víztelenítéséhez lazítsa meg a szivattyúfejen található légtelenítő csavart, és távolítsa el az összes leeresztődugót a szivattyúalap egyik oldalán.

Ne szorítsa meg a légtelenítő csavart és ne tegye vissza a leeresztődugót, amíg a szivattyút ismét üzembe nem helyezi.

CR, CRI, CRN 1s ... 5

A talpon lévő leeresztő csavar cseréje előtt csavarja ki a túláram szelepet ütközésig. Lásd a 18. ábrát.



18. ábra A leeresztődugó és a túláram szelep helye

A nagy hollandi anya majd a túláram szelep meghúzásával rögzítse a leeresztődugót.

TM01 1243 4097

7.2 A termék végleges kivonása az üzemeltetésből

Ügyeljen a következőkre, ha a szivattyút véglegesen kivonják az üzemeltetésből és eltávolítják a csőrendszerből.

VESZÉLY

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés.

- Mielőtt megkezdí a munkát, győződjön meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és nem kapcsolható vissza véletlenül.



FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Kövesse az emelési utasításokat.
- Olyan emelőberendezést használjon, amely a termék súlyának megfelelő teherbírású.
- Az emelési műveletek alatt a terméktől csak biztonságos távolságon kívül szabad tartózkodni.
- Viseljen személyi védőfelszerelést.



Az emelési utasításokat lásd a [2.4 A termék felemelése](#) című részben.

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Amikor munkát végez rajta, tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.



FIGYELMEZTETÉS

Korrodáló folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.



FIGYELMEZTETÉS

Mérgező folyadékok

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg folyadék

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen személyi védőfelszerelést.



VIGYÁZAT

Forró vagy hideg felület

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon arról, hogy felforrósodott vagy hideg felületeket véletlenül senki se érinthesen meg.



8. Hibakeresés

VESZÉLY

Áramütés



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés.
- Mielőtt megkezdi a munkát, győződjön meg arról, hogy a szivattyút az elektromos hálózatról lekapcsolták és nem kapcsolható vissza véletlenül.

FIGYELMEZTETÉS

Korrodáló folyadékok



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS

Mérgező anyagok



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

FIGYELMEZTETÉS

Leeső tárgyak



- Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Amikor munkát végez rajta, tartsa a terméket stabil és rögzített pozícióban.

VIGYÁZAT



Forró vagy hideg folyadék



- Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Viseljen személyi védőfelszerelést.

VIGYÁZAT



Forró vagy hideg felület



- Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés
- Gondoskodjon arról, hogy felforrósodott vagy hideg felületeket véletlenül senki se érinthesen meg.

Hiba	Ok	Elhárítás
1. A motor bekapcsolás után nem indul.	a) Tápfeszültség hiba.	Csatlakoztassa a tápfeszültséget.
	b) A biztosítók kiolvadtak.	Cserélje ki a biztosítókat.
	c) A motorvédő kapcsoló leoldott.	Kapcsolja vissza a motorvédő kapcsolót.
	d) A termikus védelem működött.	Nyugtázza a termikus védelmet.
	e) A motorvédő kapcsoló főérintkezői nem érintkeznek, vagy a tekercse hibás.	Cserélje ki az érintkezőket vagy a mágnesetekercset.
	f) A vezérlőáramkör meghibásodott.	Javítsa meg a vezérlő áramkört.
	g) A motor meghibásodott.	Cserélje ki a motort.
2. A motorvédő kapcsoló azonnal kikapcsol az elektromos táplálás bekapcsolásakor.	a) Egyik olvadóbetét kiolvadt, vagy a motorvédő kapcsoló lekapcsolt.	Cserélje ki az olvadóbetétet vagy kapcsolja vissza a motorvédő kapcsolót.
	b) A motorvédő kapcsoló érintkezői hibásak.	Cserélje ki a motorvédő kapcsoló érintkezőit.
	c) A kábelcsatlakozás meglazult vagy hibás.	Rögzítse vagy cserélje ki a kábelcsatlakozást.
	d) A motortekercselés meghibásodott.	Cserélje ki a motort.
	e) A szivattyú megszorult.	Szüntesse meg a mechanikus akadályt.
	f) A motorvédelem kioldás túl alacsony értékre van beállítva.	Állítsa be helyesen a motorvédő kapcsolót.
3. A motorvédő kapcsoló alkalmanként lekapcsol.	a) A motorvédelem kioldás túl alacsony értékre van beállítva.	Állítsa be helyesen a motorvédő kapcsolót.
	b) A hálózati feszültség csúcsidőszakokban túl alacsony.	Biztosítson stabil táplálást.
4. A motorvédő kapcsoló nem kapcsol le, de a szivattyú mégsem működik.	a) Lásd az 1 a), b), d), e) és f) pontokat.	

Hiba	Ok	Elhárítás
5. A szivattyú teljesítménye nem állandó.	a) A szivattyú hozzáfolyási nyomása túl alacsony (kavitáció).	Ellenőrizze a hozzáfolyási állapotokat.
	b) A szívócső vagy a szivattyú részlegesen eltömődött szennyeződésekkel.	Tisztítsa meg a szívócsövet vagy a szivattyút.
	c) A szivattyú levegőt szív be.	Ellenőrizze a hozzáfolyási állapotokat.
6. A szivattyú üzemel, de nincs folyadékszállítás.	a) A szívócső vagy a szivattyú eltömődött szennyeződésekkel.	Tisztítsa meg a szívócsövet vagy a szivattyút.
	b) A lábszelep vagy a visszacsapó szelep zárt állapotban megszorult.	Javítsa meg a lábszelepet vagy a visszacsapó szelepet.
	c) Szivárgás van a szívócsövön.	Javítsa meg a szívócsövet.
	d) Levegő van a szívócsőben vagy a szivattyúban.	Ellenőrizze a hozzáfolyási állapotokat.
	e) Rossz a motor forgásiránya.	Fordítsa meg a forgásirányt.
7. A szivattyú kikapcsolás után visszafelé forog.	a) Szivárgás van a szívócsövön.	Javítsa meg a szívócsövet.
	b) A lábszelep vagy a visszacsapó szelep hibás.	Javítsa meg a lábszelepet vagy a visszacsapó szelepet.
8. Szivárog a tengelytömítés.	a) A tengelytömítés hibás.	Cserélje ki a tengelytömítést.
9. Zaj.	a) Kavitáció.	Ellenőrizze a hozzáfolyási állapotokat.
	b) A szivattyú nem forog szabadon, súrlódás miatt, a nem megfelelő szivattyútengely pozíció következtében.	Helyesbítse a szivattyútengely magasságának beállítását. Kövesse a mellékletben az 6 , 7 , 8 vagy az 9 ábrák szerinti eljárást.
	c) Frekvenciaváltós üzem.	Lásd a 3.2.4 Frekvenciaváltós üzem című részt.

9. Műszaki adatok

9.1 Üzemeltetési körülmények

9.1.1 Folyadék hőmérséklet

A mellékeltben az 1. ábra mutatja az összefüggést a közeghőmérséklet tartomány, és a maximálisan megengedett üzemi nyomás között.



A megengedett legnagyobb üzemi nyomásra és a közeg hőmérsékletére megadott adatok csak a szivattyúra vonatkoznak.

9.1.2 Környezeti hőmérséklet és tengerszint feletti magasság

Motortelj. [kW]	Motor gyárt- mánya	Motor hatásfok osztály	Maximális környezeti hőmérséklet [°C]	Max. tengerszint feletti magasság [m]
0,37 - 0,55	Grundfos MG	-	+40	1000
0,75 - 22	Grundfos MG	IE3	+60	3500
30,0 - 75,0	Siemens	IE3	+55	2750

Ha a környezeti hőmérséklet meghaladja a fenti értéket, vagy a motort a fentnél nagyobb tengerszint feletti magasságban telepítik, a motor nem terhelhető teljesen, és megnő a túlmelegedés kockázata. A túlmelegedést okozhatja a magas környezeti hőmérséklet, vagy a hűtőlevegő alacsony sűrűsége, amiből gyengébb hűtőhatás következik.

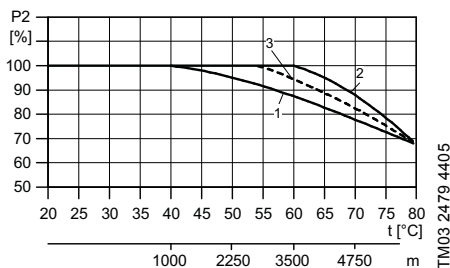
Ilyen esetekben nagyobb teljesítményű motorra lehet szükség.

Példa

A 19. ábrán látható, hogy egy IE3 motor 70 °C környezeti hőmérséklet esetén csak a névleges teljesítményének 89 %-ig terhelhető.

Ha a szivattyút a tengerszint felett 4750 m-re telepítik, a motor a névleges értékének 89 %-ig terhelhető.

Azokban az esetekben, amikor mind a környezeti hőmérséklet, mind a beépítési magasság túlépi a megadott értéket, a leértékelési faktorokat össze kell szorozni ($0,89 \times 0,89 = 0,79$).



19. ábra A motorteljesítmény és a hőmérséklet és a magasság kapcsolata

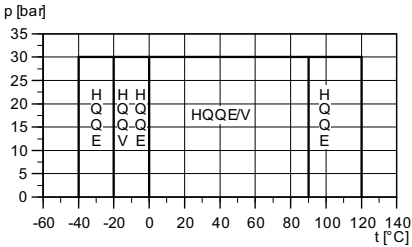
Poz.	Motortelj. [kW]	Motor gyártmánya
1	0,37 - 0,55	MG
	0,37 - 22	MGE
2	0,75 - 22	MG
3	30,0 - 75,0	Siemens

9.1.3 Maximálisan megengedett üzemi nyomás és közeghőmérséklet a tengelytömítésre



Az alábbi diagram tiszta vízre és fagyálló folyadékokat tartalmazó vízre vonatkozik.

CR, CRI, CRN 1s ... 20 és CR, CRN 32 ... 150



20. ábra Maximálisan megengedett üzemi nyomás és közeghőmérséklet

Normál tengelytömítés	Motor [kW]	Hőmérséklet-tartomány [°C]
HQQE	0,37 - 45	-40 ... +120
HBQE	55-75	0 ... 120
HQQV	0,37 - 45	-20 ... +90
HBQV	55-75	0 ... 90

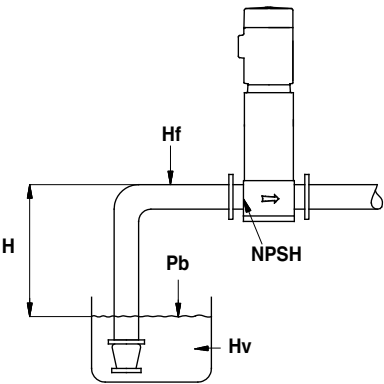
A CRI és CRN szivattyúk, amelyekben H típusú tengelytömítést alkalmazunk EPDM gumi elastomerekkel, helyben tisztíthatók (CIP). A HxxE tömítés és a folyadékok ebben a folyamatban 150 °C hőmérsékletig, max. 15 perces időtartamig használhatók.



Ha a szállított folyadék hőmérséklete meghaladja a 120 °C-ot, a szivattyú időszakosan zajossá válhat és csökken az élettartama.

A CR, CRI, CRN szivattyúk alap kivételben nem alkalmasak tartósan 120 °C feletti folyadékok szállítására.

9.1.4 Minimum hozzáfolyási nyomás



21. ábra CR szivattyú nyitott rendszerben - vázlatos nézet

Számítsa ki a "H" maximális szívómagasságot, méterben, az alábbi képlettel:

$$H = Pb \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H$$

Pb = Légköri nyomás, bar.
A légköri nyomásra 1 bar értéket lehet alapul venni.
Zárt rendszerekben a Pb a rendszernyomást jelzi bar egységben.

NPSH = Az NPSH mint méter szállítómagasság érték kiolvasható az adott szivattyúhoz tartozó NPSH diagramból, ami a Mellékletben található. Az üzemszerűen előforduló legnagyobb térfogatáramhoz tartozó értéket kell figyelembe venni.

Hf = Sűrűlási veszteség a beömlőcsőben vízszlop magasság méterben kifejezve a szivattyú legnagyobb üzemi térfogatáramát figyelembe véve.

Hv = Gőznyomás szállítómagasságban (m) kifejezve. Lásd az 5 ábrát a mellékletben.

tm = Közeghőmérséklet.

Hs = Biztonsági ráhagyás = minimum 0,5 m vízszlop magasság.

Ha a "H" számított értéke pozitív, a szivattyú max. "H" (m) szívómagassággal üzemeltethető.

Ha a számított "H" értéke negatív, a szivattyú minimálisan "H" m vízszlop magasságnak megfelelő hozzáfolyást igényel. A "H" számított hozzáfolyási nyomásmagasságnak az üzem egész tartama alatt meg kell lennie.

Példa

$P_b = 1 \text{ bar}$.

Szivattyútípus: CR 15, 50 Hz.

Térfogatáram: $15 \text{ m}^3/\text{h}$.

NPSH (lásd a mellékletben): 1,1 m szállítómagasság.

$H_f = 3,0 \text{ m}$ szállítómagasság.

Közeghőmérséklet 60°C .

H_v (a melléklet 5 ábrájából): 2,1 m szállítómagasság.

$H = P_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$
[m szállítómagasság].

$H = 1 \times 10,2 - 1,1 - 3,0 - 2,1 - 0,5 = 3,5 \text{ m}$ szállítómagasság.

Ez azt jelenti, hogy a szivattyú maximum 3,5 m szívómagassággal üzemelhet.

Nyomás számítása bar-ban: $3,5 \times 0,0981 = 0,343 \text{ bar}$.

Nyomás számítás kPa-ban: $3,5 \times 9,81 = 34,3 \text{ kPa}$.

9.1.5 Maximálisan megengedhető hozzáfolyási nyomás

A mellékletben található táblázatok a maximálisan megengedhető hozzáfolyási nyomásokat jelzik. Azonban a pillanatnyi hozzáfolyási nyomás + maximális szivattyú nyomás összegének, ha nincs szállítás, mindig alacsonyabbnak kell lennie, mint a melléklet 1 ábráján megadott érték.

A szivattyúkat a melléklet 1 ábráján megadott nyomásértékek 1,5-szeresével nyomáspróbának vetik alá.

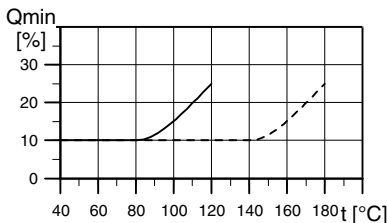
9.1.6 Minimális térfogatáram**FIGYELMEZTETÉS****Túl nagy nyomás és szivárgás**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés
- Ne üzemeltesse a szivattyút zárt nyomóoldali elzáró szerelvény ellenében.

A túlmelegedés megelőzése érdekében ne üzemeltesse a szivattyút az alább megadott minimális térfogatáram alatt.

Az alábbi görbe a minimális térfogatáramot mutatja a névleges érték százalékában, a közeghőmérséklet függvényében.

- - - = léghűtéses szivattyúfejjel szerelt kivitel.



22. ábra Minimális térfogatáram

9.2 Elektromos adatok

Lásd a motor adattábláját.

9.3 Méretek és tömegek

Befoglaló méretek: Lásd a melléklet 3 ábráját.

Tömegek: Lásd a csomagoláson lévő címkén.

9.3.1 Hangnyomás szint

Lásd a melléklet 4 ábráját.

10. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon 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 a www.grundfos.com/product-recycling honlapot is.

TM01 2816 2302

中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。



该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CR, CRI, CRN, CRT, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

BG: Декларация за съответствие на ЕС/ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите CR, CRI, CRN, CRT, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CR, CRI, CRN, CRT, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CR, CRI, CRN, CRT, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

DK: EF/EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne CR, CRI, CRN, CRT som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EF/EU-medlemsstaternes lovgivning.

EE: EÜ/ELi vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuiskikulist vastutust selle eest, et toode CR, CRI, CRN, CRT, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ/ELi liikmesriikides.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos CR, CRI, CRN, CRT a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

FI: EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotetut CR, CRI, CRN, CRT, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY/EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtävimään Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CR, CRI, CRN, CRT, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ/ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CR, CRI, CRN, CRT, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΚ/ΕΕ.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

My, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi CR, CRI, CRN, CRT, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o uskladjivanju zakona država članica EZ-a/EU-a.

HU: EU megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CR, CRI, CRN, CRT termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CR, CRI, CRN, CRT, ai quale si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

LT: EB/ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiamo, kad produktai CR, CRI, CRN, CRT, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl EB/ES šalių narių įstatymų suderinimo.

LV: ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkti CR, CRI, CRN, CRT, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

NL: EG/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CR, CRI, CRN, CRT, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG/EU-lidstaten.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty CR, CRI, CRN, CRT, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

PT: Declaração de conformidade CE/UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CR, CRI, CRN, CRT, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE/UE.

RO: Declarația de conformitate CE/UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele CR, CRI, CRN, CRT, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre CE/UE.

RS: Deklaracija o uskladenosti EC/EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CR, CRI, CRN, CRT, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za uskladjivanje zakona država članica EC/EU.

SE: EG/EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CR, CRI, CRN, CRT, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rättsdirektiv om inbördes närmande till EG/EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CR, CRI, CRN, CRT, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES/EU.

SK: EC/ES vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty CR, CRI, CRN, CRT, na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EC/EU.

TR: EC/AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CR, CRI, CRN, CRT ürünlerinin, EC/AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

UA: Декларація відповідності директивам EC/EU

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що виробили CR, CRI, CRN, CRT, до яких відноситься нижченаведена декларація, відповідають директивам EC/EU, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

ID: Deklarasi kesesuaian Komunitas Eropa/Uni Eropa

Kami, Grundfos, menyatakan dengan tanggung jawab kami sendiri bahwa produk CR, CRI, CRN, CRT, yang berkaitan dengan pernyataan ini, sesuai dengan Petunjuk Dewan serta sedapat mungkin sesuai dengan hukum negara-negara anggota Komunitas Eropa/Uni Eropa.

NO: EFs/EUs samsvarsærklæring

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktet CR, CRI, CRN, CRT, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med Det europeiske råds direktiver om tilnærming av forordninger i EF-/EU-landene.

IS: EB/ESB-samræmisýfirlýsing

Við, Grundfos, lýsum því yfir og ábyrgjumst að fullu að vörurnar CR, CRI, CRN, CRT, sem þessi yfirlýsing á við um, samræmist tilskipunum ráðs Evrópubandalaganna um samræmingu laga aðildarríkja EB/ESB.

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998, A1:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase motors marked IE2 or IE3. See the motor nameplate.
Standard used: EN 60034-30-1:2014.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See the pump nameplate.
- RoHS Directives: 2011/65/EU and 2015/863/EU
Standard used: EN 50581:2012

These directives and standards apply until and including 31st October 2019:

- ATEX Directive (2014/34/EU)
Applies only to products with the ATEX markings on the nameplate.
Standards used: EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011
(Declaration of conformity and installation and operating instructions of the motor are enclosed).
Notified body holding copy of technical file:
DEKRA Certification B.V., Meander 1051 / P.O. Box 5185,
6825 MJ ARNHEM / 6802 ED ARNHEM, The Netherlands.

These directives and standards apply from 1st November 2019 and onwards:

- ATEX Directive (2014/34/EU)
Applies only to products with the ATEX mark on the nameplate.
Standards used: EN 80079-36:2016 and EN 80079-37:2016
(Declaration of conformity and installation and operating instructions of the motor are enclosed).
Notified body holding copy of technical file:
DEKRA Certification B.V., Meander 1051 / P.O. Box 5185,
6825 MJ ARNHEM / 6802 ED ARNHEM, The Netherlands.

CN: 欧盟符合性声明

我们，格兰富，在我们的全权责任下声明，产品 CR, CRI, CRN, CRT 系列，其制造和性能完全符合以下所列欧盟委员会指令。

MK: Декларација за сообразност на ЕЗ/ЕУ

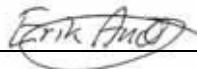
Ние, Grundfos, изјавуваме под целосна одговорност дека произведете XXX, YYY, на кои се однесува долунаведената декларација, се во согласност со овие директиви на Советот за приближување на законите на земјите-членки на ЕЗ/ЕУ.

(EC/EU) إقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي :AR

نقر نحن، جرونسفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجين CR, CRI, CRN, CRT، اللذين يخص بهما الإقرار أدناه، يكونان مطابقين لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء الاتحاد الأوروبي (EC/EU).

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos safety instructions (publication number 96462123)

Bjerringbro, 10th of July 2019



Erik Andersen
Senior Manager
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and empowered to sign the EC/EU declaration of conformity.

RUS

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:

Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».

Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.

Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.

Сведения о сертификации:

Насосы типа CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

KAZ

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Пайдалану бойынша нұсқаулық

Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:

1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»

2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық». Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.

3 бөлім: өнімнің фирмалық тақтасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет Сертификаттау туралы ақпарат:

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE типті сорғылары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011) «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертифициатталды.

KG

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Пайдалануу боюнча колдонмо

Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:

1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»

2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.

3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.

Шайкештик жөнүндө декларация

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE түрүндөгү соргучтар Бажы Биримдиктин Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган: ТР ТБ 004/2011 «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 010/2011 «Жабдуу жана машиналардын коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 020/2011 «Техникалык каражаттардын электромагниттик шайкештиги».

ARM

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնիտավորման և շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրունդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.

Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE տիպի պոմպերը սերտիֆիկացված են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ TP TC 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», TP TC 010/2011 «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության վերաբերյալ» ; TP TC 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ»:

CR, CRI, CRN, CRE, CRIE, CRNE



<http://net.grundfos.com/qr/i/98763042>

CR, CRN 95-255



<http://net.grundfos.com/qr/i/99468892>

CRE, CRIE, CRNE, CRTE, MTRE, CME до 11 кВт



<http://net.grundfos.com/qr/i/98772792>

CRE, CRIE, CRNE, CRTE, MTRE, CME свыше 11 кВт

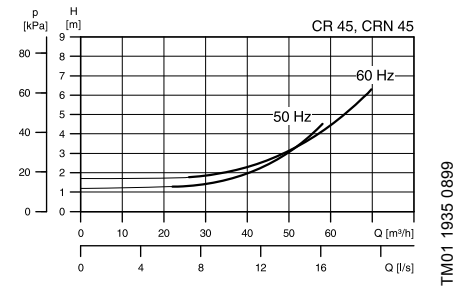
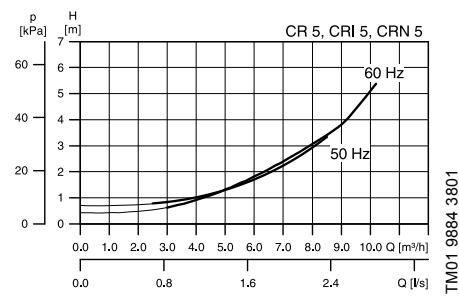
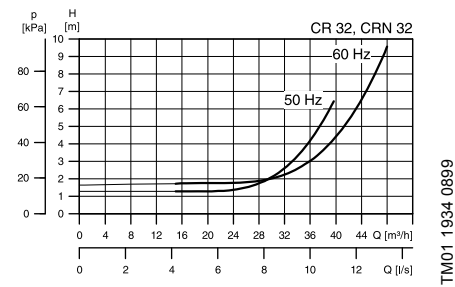
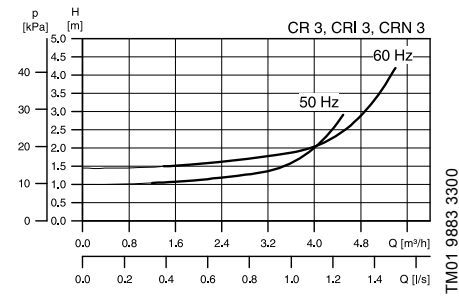
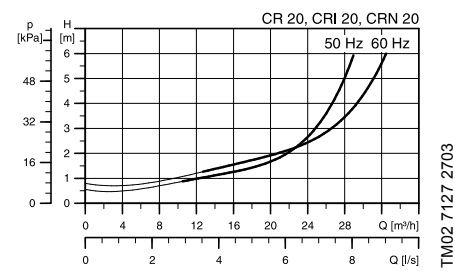
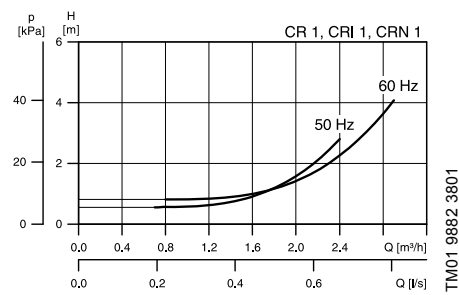
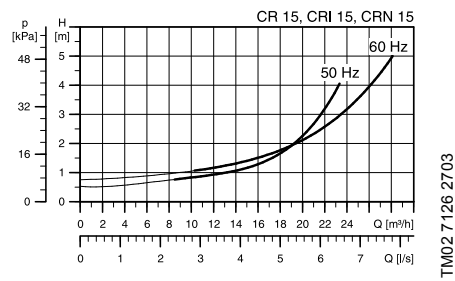
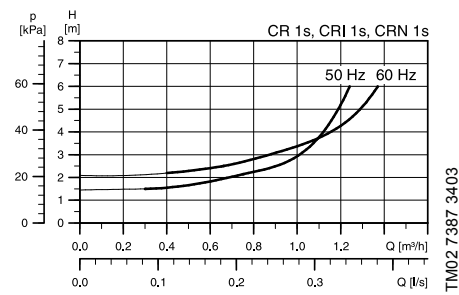


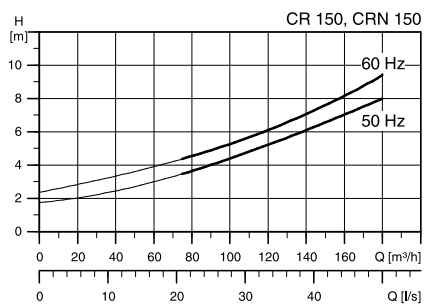
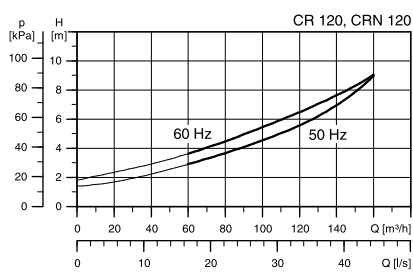
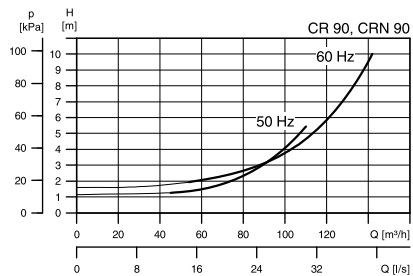
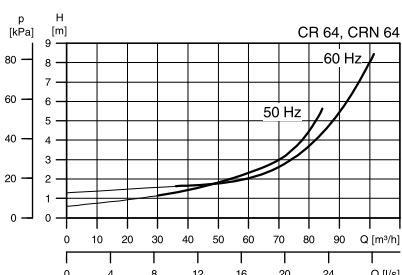
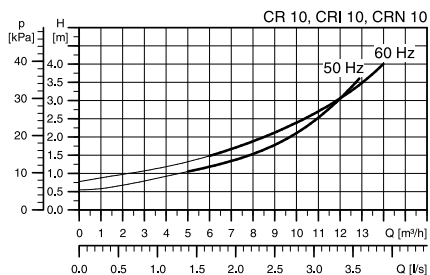
<http://net.grundfos.com/qr/i/98772795>

99688383	0719
ECM: 1266128	

Függelék

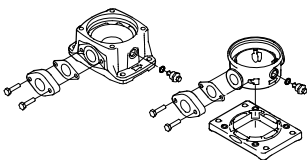
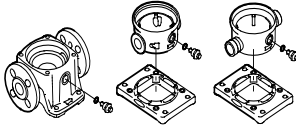
NPSH



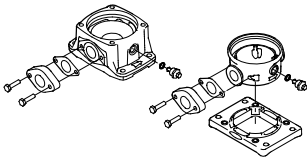


1. ábra Maximum permissible operating pressure and liquid temperature

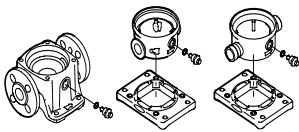
50 Hz

	Oval		PJE - CLAMP - CA - UNION DIN - FGJ	
				
	Operating pressure	Liquid temperature range	Operating pressure	Liquid temperature range
CR, CRI, CRN 1s	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI, CRN 1	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI, CRN 3	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI, CRN 5	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 10-1 → 10-16	16 bar	-20 to +120 °C	16 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 10-17 → 10-22	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CRN 10	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 15-1 → 15-7	10 bar	-20 to +120 °C	-	-
CR, CRI 15-1 → 15-10	-	-	16 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 15-12 → 15-17	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CRN 15	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 20-1 → 20-7	10 bar	-20 to +120 °C	-	-
CR, CRI 20-1 → 20-10	-	-	16 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 20-12 → 20-17	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CRN 20	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRN 32-1-1 → 32-7	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 32-8-2 → 32-14	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 45-1-1 → 45-5	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 45-6-2 → 45-11	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 45-12-2 → 45-13-2	-	-	33 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 64-1-1 → 64-5	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 64-6-2 → 64-8-1	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 90-1-1 → 90-4	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 90-5-2 → 90-6	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 120	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 150	-	-	30 bar	-30 to +120 °C

Oval



PJE - CLAMP - CA - UNION
DIN - FGJ

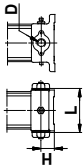
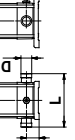
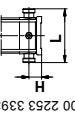
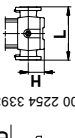
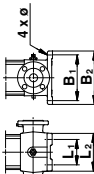


	Operating pressure	Liquid temperature range	Operating pressure	Liquid temperature range
CR, CRI, CRN 1s	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI, CRN 1	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI, CRN 3	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI, CRN 5	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 10-1 → 10-10	16 bar	-20 to +120 °C	16 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 10-12 → 10-17	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CRN 10	16 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 15-1 → 15-5	10 bar	-20 to +120 °C	-	-
CR, CRI 15-1 → 15-8	-	-	16 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 15-9 → 15-12	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CRN 15	10 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 20-1 → 20-5	10 bar	-20 to +120 °C	-	-
CR, CRI 20-1 → 20-7	-	-	16 bar	-20 to +120 °C
CR, CRI 20-8 → 20-10	-	-	25 bar	-20 to +120 °C
CRN 20	10 bar	-20 to +120 °C	25 bar	-20 to +120 °C
CR, CRN 32-1-1 → 32-5	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 32-6-2 → 32-10-2	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 45-1-1 → 45-4	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 45-5-2 → 45-7	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 64-1-1 → 64-3	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 64-4-2 → 64-5-2	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 90-1-1 → 90-3	-	-	16 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 90-4-2	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 120	-	-	30 bar	-30 to +120 °C
CR, CRN 150	-	-	30 bar	-30 to +120 °C

2. ábra Maximum inlet pressure for CR, CRI and CRN

50 Hz		60 Hz	
CR, CRI, CRN 1s			
CR, CRI, CRN 1s-2 → CR, CRI, CRN 1s-36	10 bar	CR, CRI, CRN 1s-2 → CR, CRI, CRN 1s-27	10 bar
CR, CRI, CRN 1			
CR, CRI, CRN 1-2 → CR, CRI, CRN 1-36	10 bar	CR, CRI, CRN 1-2 → CR, CRI, CRN 1-25 CR, CRI, CRN 1-27	10 bar 15 bar
CR, CRI, CRN 3			
CR, CRI, CRN 3-2 → CR, CRI, CRN 3-29 CR, CRI, CRN 3-31 → CR, CRI, CRN 3-36	10 bar 15 bar	CR, CRI, CRN 3-2 → CR, CRI, CRN 3-15 CR, CRI, CRN 3-17 → CR, CRI, CRN 3-25	10 bar 15 bar
CR, CRI, CRN 5			
CR, CRI, CRN 5-2 → CR, CRI, CRN 5-16 CR, CRI, CRN 5-18 → CR, CRI, CRN 5-36	10 bar 15 bar	CR, CRI, CRN 5-2 → CR, CRI, CRN 5-9 CR, CRI, CRN 5-10 → CR, CRI, CRN 5-24	10 bar 15 bar
CR, CRI, CRN 10			
CR, CRI, CRN 10-1 → CR, CRI, CRN 10-6 CR, CRI, CRN 10-7 → CR, CRI, CRN 10-22	8 bar 10 bar	CR, CRI, CRN 10-1 → CR, CRI, CRN 10-5 CR, CRI, CRN 10-6 → CR, CRI, CRN 10-17	8 bar 10 bar
CR, CRI, CRN 15			
CR, CRI, CRN 15-1 → CR, CRI, CRN 15-3 CR, CRI, CRN 15-4 → CR, CRI, CRN 15-17	8 bar 10 bar	CR, CRI, CRN 15-1 → CR, CRI, CRN 15-2 CR, CRI, CRN 15-3 → CR, CRI, CRN 15-12	8 bar 10 bar
CR, CRI, CRN 20			
CR, CRI, CRN 20-1 → CR, CRI, CRN 20-3 CR, CRI, CRN 20-4 → CR, CRI, CRN 20-17	8 bar 10 bar	CR, CRI, CRN 20-1 CR, CRI, CRN 20-2 → CR, CRI, CRN 20-10	8 bar 10 bar
CR, CRN 32			
CR, CRN 32-1-1 → CR, CRN 32-4 CR, CRN 32-5-2 → CR, CRN 32-10 CR, CRN 32-11-2 → CR, CRN 32-14	4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 32-1-1 → CR, CRN 32-2 CR, CRN 32-3-2 → CR, CRN 32-6 CR, CRN 32-7-2 → CR, CRN 32-10-2	4 bar 10 bar 15 bar
CR, CRN 45			
CR, CRN 45-1-1 → CR, CRN 45-2 CR, CRN 45-3-2 → CR, CRN 45-5 CR, CRN 45-6-2 → CR, CRN 45-13-2	4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 45-1-1 → CR, CRN 45-1 CR, CRN 45-2-2 → CR, CRN 45-3 CR, CRN 45-4-2 → CR, CRN 45-7	4 bar 10 bar 15 bar
CR, CRN 64			
CR, CRN 64-1-1 → CR, CRN 64-2-2 CR, CRN 64-2-1 → CR, CRN 64-4-2 CR, CRN 64-4-1 → CR, CRN 64-8-1	4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 64-1-1 CR, CRN 64-1 → CR, CRN 64-2-1 CR, CRN 64-2 → CR, CRN 64-5-2	4 bar 10 bar 15 bar
CR, CRN 90			
CR, CRN 90-1-1 → CR, CRN 90-1 CR, CRN 90-2-2 → CR, CRN 90-3-2 CR, CRN 90-3 → CR, CRN 90-6	4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 90-1-1 → CR, CRN 90-2-2 CR, CRN 90-2-1 → CR, CRN 90-4-2	10 bar 15 bar
CR, CRN 120			
CR, CRN 120-1 → CR, CRN 120-2-1 CR, CRN 120-2 → CR, CRN 120-5-1 CR, CRN 120-6-1 → CR, CRN 120-7	10 bar 15 bar 20 bar	CR, CRN 120-1 CR, CRN 120-2-2 → CR, CRN 120-3 CR, CRN 120-4-1 → CR, CRN 120-5-2	10 bar 15 bar 20 bar
CR, CRN 150			
CR, CRN 150-1-1 → CR, CRN 150-1 CR, CRN 150-2-1 → CR, CRN 150-4-1 CR, CRN 150-5-2 → CR, CRN 150-6	10 bar 15 bar 20 bar	CR, CRN 150-1-1 CR, CRN 150-1 → CR, CRN 150-2 CR, CRN 150-3-2 → CR, CRN 150-4-2	10 bar 15 bar 20 bar

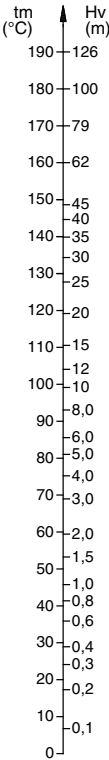
3. ábra Dimensions

Pump Type	Oval			PJE			CLAMP - FlexiClamp			UNION			DIN - FGJ			TM00 2254 3393			TM00 2255 3393			TM00 2256 3393		
		L [mm]	H [mm]	D [Rp]	L [mm]	H [mm]	D [mm]		L [mm]	H [mm]	D [mm]		L [mm]	H [mm]	D [G]		L [mm]	L1 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	Ø [mm]			
																							L [mm]	H [mm]
CR 1s	160	50	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	100	145	180	220	13		
CR1, CRN 1s	-	-	-	210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	-	-	-	-	250	100	150	180	220	13		
CR 1	160	50	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	100	145	180	220	13		
CR1, CRN 1	-	-	-	210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	-	-	-	-	250	100	150	180	220	13		
CR 3	160	50	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	100	145	180	220	13		
CR1, CRN 3	-	-	-	210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	-	-	-	-	250	100	150	180	220	13		
CR 5	160	50	1 1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	100	145	180	220	13		
CR1, CRN 5	-	-	-	210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	-	-	-	-	250	100	150	180	220	13		
CR 10	200	80	1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	130	178	215	256	13.5		
CR1, CRN 10	-	-	-	261	80	60.1	202	80	50	-	-	-	-	-	-	-	280	130	200	215	248	13		
CR 15	200	90	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	130	176	215	256	13.5		
CR1, CRN 15	-	-	-	261	90	60.1	202	90	50	-	-	-	-	-	-	-	300	130	200	215	248	13		
CR 20	200	90	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	130	176	215	256	13.5		
CR1, CRN 20	-	-	-	261	90	60.1	202	90	50	-	-	-	-	-	-	-	300	130	200	215	248	13		
CR 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	170	223	240	298	14		
CRN 32	-	-	-	326	105	88.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	170	226	240	298	14		
CR 45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	190	248	266	331	14		
CRN 45	-	-	-	365	135	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	190	251	266	331	14		
CR 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	190	248	266	331	14		
CRN 64	-	-	-	365	135	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	190	251	266	331	14		
CR 90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	199	261	280	348	14		
CRN 90	-	-	-	380	135	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	199	261	280	348	14		
CR 120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	199	275	344	380	472	18	
CRN 120	-	-	-	380	180	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	199	344	380	472	18		
CR 150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	199	344	380	472	18		
CRN 150	-	-	-	380	180	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	199	344	380	472	18		

4. ábra Airborne noise emitted by pumps
with motors fitted by Grundfos

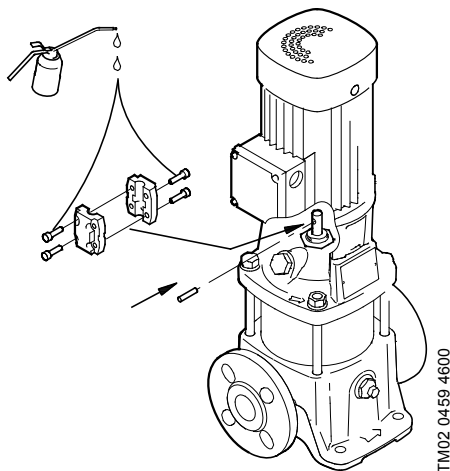
Motor [kW]	50 Hz	60 Hz
	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]
0.37	50	55
0.55	50	53
0.75	50	54
1.1	52	57
1.5	54	59
2.2	54	59
3.0	55	60
4.0	62	66
5.5	60	65
7.5	60	65
11	60	65
15	60	65
18.5	60	65
22	66	70
30	71	75
37	71	75
45	71	75
55	71	75
75	73	77

5. ábra

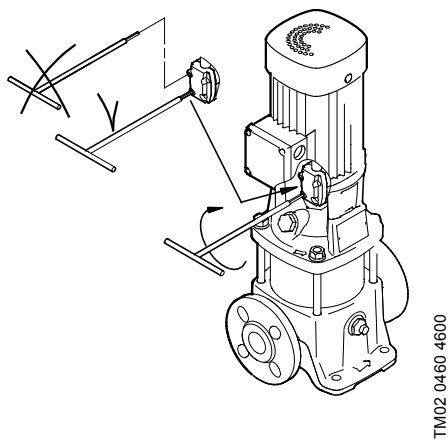


TM02 7445 3503

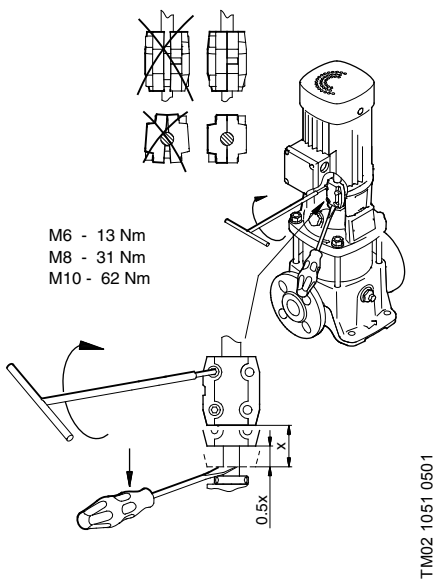
A



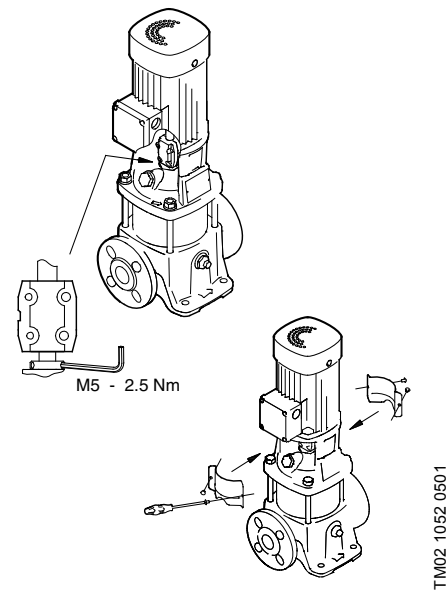
B



C

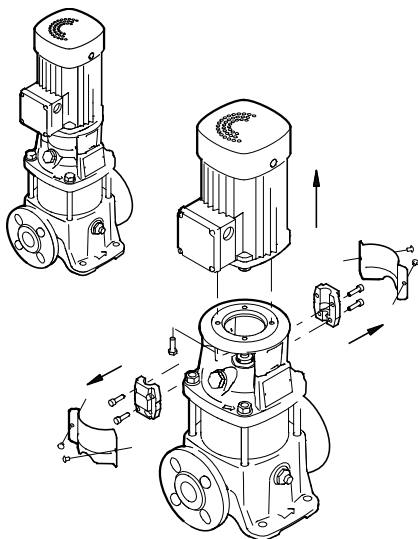


D



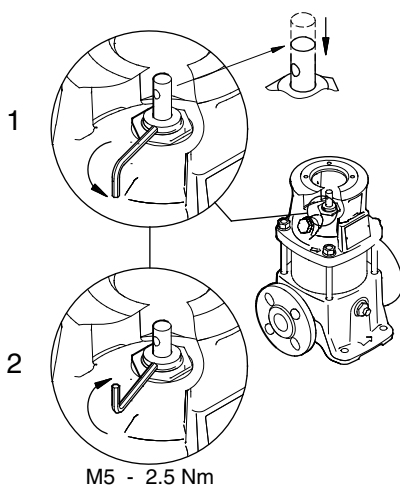
7. ábra CR, CRI, CRN 10, 15 and 20

A



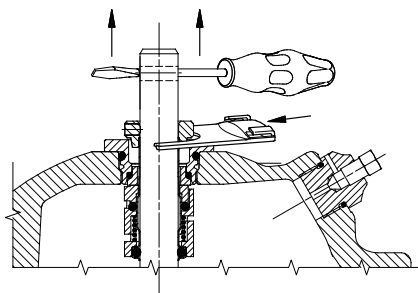
TM02 1045 0501

B



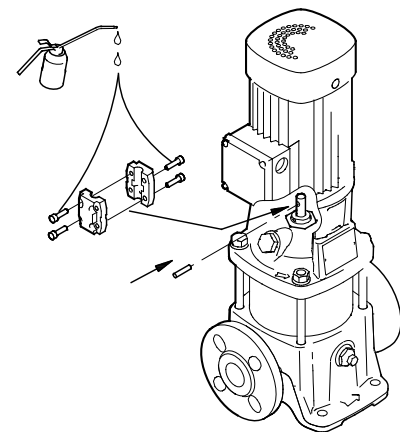
TM02 8500 0304

C



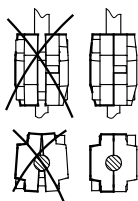
TM02 7923 4403

D

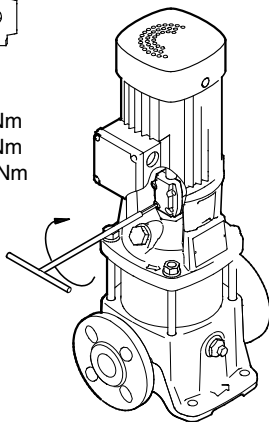


TM02 0459 4600

E

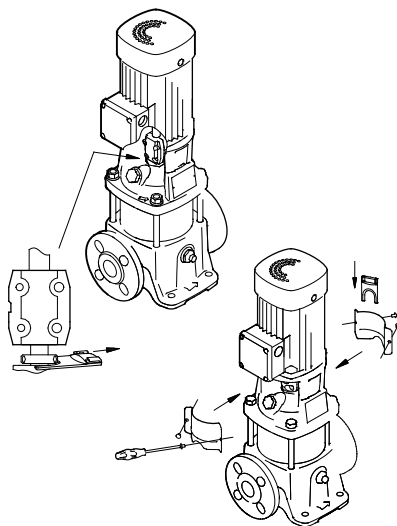


M6 - 13 Nm
M8 - 31 Nm
M10 - 62 Nm



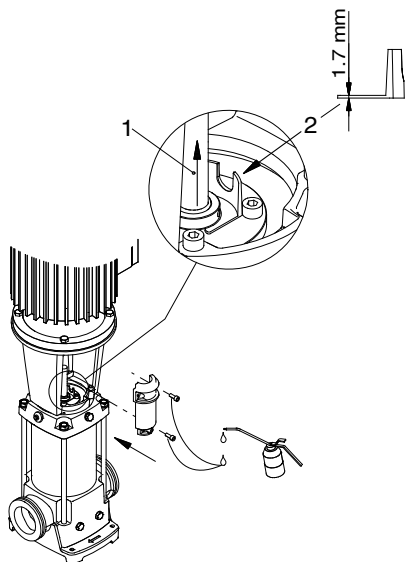
TM02 8542 0404

F



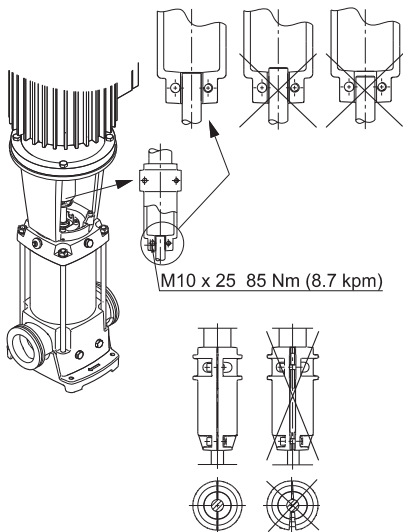
TM02 8515 0304

A



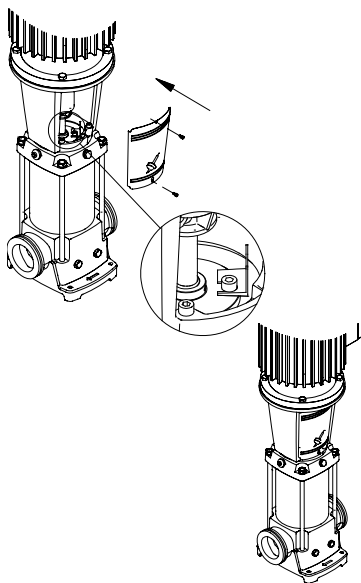
TM01 2144 3600

B



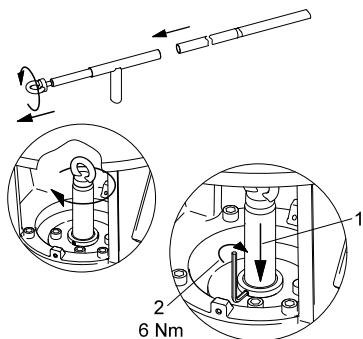
TM01 9878 4409

C



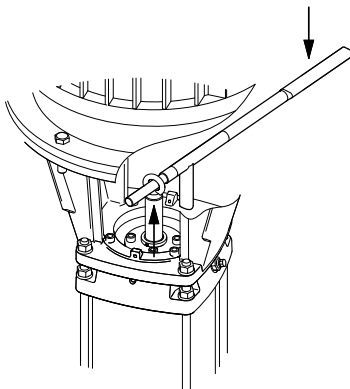
TM01 2146 3600

A



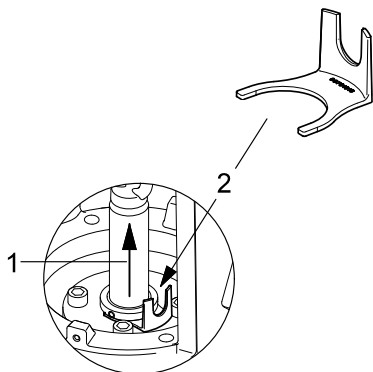
TM03 8903 2707

B



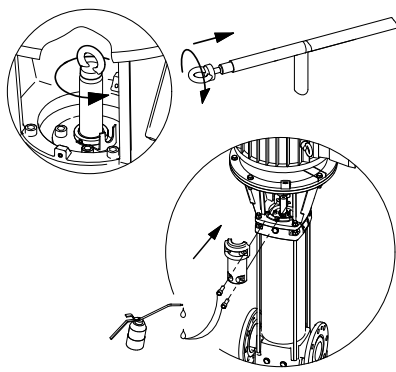
TM03 8904 2707

C



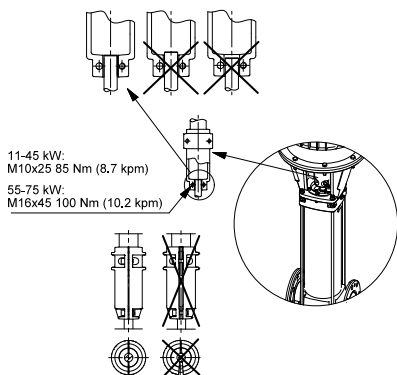
TM03 8905 2707

D



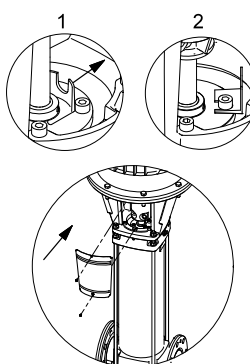
TM03 8906 2707

E



TM03 8907 2707

F



TM03 8908 2707

Pos.	Designation				
	GB	BG	CZ	DE	DK
1	Adapter flange	Преходен фланец	Mezipříruba	Zwischenflansch	Mellemflange
1a	Motor stool	Столче на двигателя	Lucernaty motoru	Laterne	Mellemstykke
2	Pump head	Глава на помпата	Hlava čerpadla	Kopfstück	Topstykke
3	Chamber, top	Горна камера	Horní článek	Oberste Kammer	Kammer, øverste
3a	Chamber without neck ring	Камера без пръстен	Článek bez mezerového kroužku	Kammer ohne Spaltring	Kammer uden tætningsring
4	Chamber complete	Камера - комплект	Kompletní článek	Kammer komplett	Kammer komplet
4a	Chamber with bearing ring	Камера с лагерен пръстен	Článek s kroužkem ložiska	Kammer mit Lagerring	Kammer med lejeringsring
5a	Chamber complete	Камера - комплект	Kompletní článek	Kammer komplett	Kammer komplet
6	Base	Основа	Patka	Fußstück	Fodstykke
6a	Stop pin	Шплент	Zarážkový kolík	Sperrzapfen	Rotationslås
6d	Guide plate for base	Водеща плоча за основата	Vodící deska patky	Führungsplatte für Fußstück	Styreplade til fodstykke
6g	Bearing ring	Ролков лагер	Kroužek ložiska	Lagerring	Lejering
7	Coupling guard	Предпазен капак на съединителя	Kryt spojky	Schutzschirm	Skærm
7a	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
8	Coupling complete	Съединител - комплект	Kompletní spojka	Kupplung komplett	Kobling komplet
9	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
10	Shaft pin	Шплент на вала	Válcový kolík	Zylinderstift	Stift
10a	Coupling half	Половина на съединението	Půlspojka	Kupplungshälfte	Koblingshalvpart
12	Flange (oval)	Фланец (овален)	Příruba (oválná)	Flansch (oval)	Flange (oval)
18	Air vent screw	Винт за обезвъздушаване	Odvzdušňovací šroub	Entlüftungsschraube	Luftskruue
19	Pipe plug	Тапа на тръбата	Zátka	Stopfen	Rørprop
21	Plug	Пробка	Zátka	Stopfen	Prop
23	Plug	Пробка	Zátka	Stopfen	Prop
25	Drain plug	Пробка за дренiranje	Vypouštěcí zátka	Entleerungsstopfen	Tømmeprop
26	Staybolt	Шпилика	Rozpěrný šroub	Stehbolzen	Støttebolt
26a	Strap	Лента	Stahovací pás	Spannband	Spændebånd
26b	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
26c	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe	Spændeskive
28	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
28a	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
31	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
32	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe	Spændeskive
32a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe	Spændeskive
35	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruue
36	Nut	Гайка	Matice	Mutter	Møtrik
36a	Nut	Гайка	Matice	Mutter	Møtrik
37	O-ring/gasket	О-пръстен/уплътнение	O-kroužek/těsnící kroužek	O-Ring/Dichtung	O-ring/pakning
38	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring	O-ring
38a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring	O-ring
39	Gasket	Уплътнение	Těsnění	Dichtung	Pakning
44	Inlet part complete	Входяща част - комплект	Kompletní vtoková část	Einlauteil komplett	Indløbsdel komplet
44a	Inlet part upper	Входна част, горна	Vtoková část horní	Oberes Einlauteil	Øvre indløbsdel
44b	Inlet part lower	Входна част, долна	Vtoková část spodní	Unteres Einlauteil	Nedre indløbsdel
45	Neck ring	Пръстен	Mezerový kroužek	Spaltring	Tætningsring
45a	Neck ring complete	Пръстен - комплект	Kompletní mezerový kroužek	Spaltring komplett	Tætningsring komplet

Pos.	Designation				
	GB	BG	CZ	DE	DK
47	Bearing ring	Търкалящ лагер	Kroužek ložiska	Lagerring	Lejering
47a	Bearing with driver	Търкалящ лагер с винт за застопоряване	Ložisko s unašečem	Lager mit Mitnehmer	Leje med medbringer
47b	Bearing ring, rotating	Търкалящ лагер - въртящ	Kroužek ložiska otočný	Lagerring, rotierend	Lejering, roterende
47c	Bush	Лагерна втулка	Pouzdro	Buchse	Bøsning
47d	Retaining ring	Спирателен пръстен	Přidržený kroužek	Haltering	Låsering
47e	Retaining ring	Спирателен пръстен	Přidržený kroužek	Haltering	Låsering
48	Split cone nut	Гайка на разрязания конус	Matice upínacího pouzdra	Mutter für Klemmbuchse	Møtrik for klembøsning
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Lauftrad	Løber
49a	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Lauftrad	Løber
49b	Split cone	Разрязан конус	Upínací pouzdro	Klemmbuchse	Klembøsning
49c	Wear ring	Износващ се пръстен	Těsnící kruh	Verschleißring	Slidring
50a	Outlet part/top guide vanes	Нагнетателна част/горен направляващ апарат	Výtláčná část/horní vodící lopatky	Auslass/oberster Leitapparat	Afgangsdell/øvre ledeapparat
51	Pump shaft	Вал на помпата	Hřídel čerpadla	Pumpenwelle	Pumpeaksel
55	Sleeve	Външна втулка	Vnější plášť	Mantel	Svøb
56	Base plate	Основна плоча	Základová deska	Grundplatte	Fodplade
56a	Base plate	Основна плоча	Základová deska	Grundplatte	Fodplade
56c	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruer
56d	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe	Spændeskive
57	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring	O-ring
58	Seal carrier	Носач на уплътнението	Unašeč ucpávky	Halter für Wellenabdichtung	Holder for akseltætning
58a	Screw	Винт	Šroub	Schraube	Skruer
60	Spring	Пружина	Pružina	Feder	Fjeder
61	Seal driver	Водач	Unašeč	Mitnehmer	Medbringer
62	Stop ring	Зегерка	Dorazový kroužek	Stopring	Stopring
64	Spacing pipe	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Distanzhülse	Afstandsbøsning
64a	Spacing pipe	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Distanzhülse	Afstandsbøsning
64b	Spacing pipe	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Distanzhülse	Afstandsbøsning
64c	Clamp, splined	Шлицова клема	Drážková spona	Spannstück, Vielnut	Spændestykke, spline
64d	Spacing pipe	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Distanzhülse	Afstandsbøsning
65	Neck ring retainer	Държач на пръстена	Přidržka mezerového kroužku	Halter für Spalttring	Holder for tætningsring
66	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe	Spændeskive
66a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe	Spændeskive
66b	Lock washer	Контра - шайба	Pojistná podložka	Sicherungsblech	Låseskive
67	Nut/screw	Гайка/Винт	Matice/Šroub	Mutter/Schraube	Møtrik/Skrue
69	Spacing pipe	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Distanzhülse	Afstandsbøsning
76	Nameplate set	Табела - комплект	Sada štítků	Schildersatz	Skiltesæt
76a	Rivet	Нит	Nýt	Niete	Nitte
77	Pump head cover	Капак на главата на помпата	Kryt hlavy čerpadla	Mantel für Pumpenkopf	Overdækning til pumpehoved
100	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring	O-ring
105	Shaft seal	Уплътнение на вала	Hřídelová ucpávka	Wellenabdichtung	Akseltætning
201	Flange	Фланец	Příruba	Flansch	Flange
203	Retaining ring	Спирателен пръстен	Přidržený kroužek	Haltering	Låsering

Pos.	Designation				
	EE	ES	FI	FR	GR
1	Ülemineku äärik	Brida acoplamiento	Välilaippa	Bride d'adaptation	Φλάντζα προσαρμογής
1a	Mootoripukk	Acoplamiento	Moottorin jalusta	Lanterne moteur	Στήριγμα κινητήρα
2	Pumba pea	Cabezal bomba	Pumpupää	Tête de pompe	Κεφαλή αντλίας
3	Ülemine vahepesa	Cámara superior	Pesä/ylin	Chambre supérieure	Θάλαμος, άνω
3a	Tihendusrõngata vahepesa	Cámara sin anillo de junta	Pesä, ilman kaularengasta	Chambre sans bague d'étanchéité	Θάλαμος χωρίς δακτύλιο λαιμού
4	Komplektne vahepesa	Cámara completa	Täydellinen pesä	Chambre complète	Θάλαμος πλήρης
4a	Laagriga vahepesa	Cámara con anillo cojinete	Pesä laakerirenkailla	Chambre avec bague de palier	Θάλαμος με δακτύλιο εδράνου
5a	Komplektne vahepesa	Cámara completa	Täydellinen pesä	Chambre complète	Θάλαμος πλήρης
6	Alus	Base	Jalkakappale	Pied de pompe	Βάση
6a	Lukustustihvt	Pasador tope	Pidätintappi, lukitustappi	Goupille d'arrêt	Πείρος συγκράτησης
6d	Aluse juhtplaat	Placa guía para base	Ohjauslevy jalustaan	Plaque pour pied de pompe	Πλάκα οδηγός για τη βάση
6g	Alumine laager	Anillo cojinete	Laakerirengas	Joint de palier	Δακτύλιος εδράνου
7	Ühendusmuhvi kate	Protector acoplamiento	Kytikimen suoja	Protège-accouplement	Προφυλακτικής συνδέσμου
7a	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
8	Komplektne ühendusmuhv	Acoplamiento completo	Täydellinen kytkin	Accouplement complet	Σύνδεσμος πλήρης
9	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
10	Võlli tihvt	Pasador eje	Akselitappi	Goupille cylindrique	Πείρος άξονα
10a	Siduri osa	Semiacoplamiento	Kytikimen puolisko	Demi-accouplement	Ημισύνδεσμος
12	Flants (ovaal)	Brida (ovalada)	Laippa (soikea)	Bride (ovale)	Φλάντζα (οβάλ)
18	Õhutusventiil	Tornillo purga aire	Ilmausruuvi	Vis de purge	Τάπα εξαερισμού
19	Ääriku kork	Tapón tubería	Putkitulppa	Bouchon	Τάπα σωλήνα
21	Kork	Tapón	Tulppa	Bouchon	Τάπα
23	Kork	Tapón	Tulppa	Bouchon	Τάπα
25	Tühjendusava kork	Tapón purga	Tyhjennystulppa	Bouchon de vidange	Τάπα αποστράγγισης
26	Distantspoit	Espárrago sujeción	Pinnapulitti	Goujon	Κοχλίας συγκράτησης
26a	Klamber	Tirante	Haka (säppi)	Tirant d'assemblage	Τιράντα
26b	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
26c	Seib	Arandela	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα
28	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
28a	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
31	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
32	Seib	Arandela	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα
32a	Seib	Arandela	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα
35	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
36	Mutter	Tuerca	Mutteri	Ecrou	Περικόχλιο
36a	Mutter	Tuerca	Mutteri	Ecrou	Περικόχλιο
37	O-ring/tihend	Junta tórica/junta	O-rengas tiiviste	Joint/bague	Δακτύλιος -Ο/ παρέμβυσμα
38	O-ring	Junta tórica	O-rengas	Joint	Δακτύλιος-Ο
38a	O-ring	Junta tórica	O-rengas	Joint	Δακτύλιος-Ο
39	Tihend	Junta	Tiiviste	Bague	Τσιμούχα
44	Komplektne imiosa	Parte aspiración completa	Täydellinen sisäosa	Partie aspiration complète	Πλήρες εσωτερικό μέρος
44a	Sisendosa ülemine	Pieza de entrada, superior	Ylempi imuosa	Pièce d'aspiration supérieure	Τμήμα εισόδου, πάνω
44b	Sisendosa alumine	Pieza de entrada, inferior	Alempi imuosa	Pièce d'aspiration inférieure	Τμήμα εισόδου, κάτω
45	Tihendusrõngas	Anillo tope	Kaularengas	Bague d'étanchéité	Δακτύλιος λαιμού

Pos.	Designation				
	EE	ES	FI	FR	GR
45a	Tihendusrõngas	Anillo tope completo	Täydellinen kaularengas	Bague d'échancéité complète	Δακτύλιος λαιμού πλήρης
47	Laager	Anillo cojinete	Laakerirengas	Bague de palier	Δακτύλιος εδράνου
47a	Juhikuga vahelaager	Cojinete con engranaje	Ohjainlaakeri	Bague de palier avec driver	Εδρανο με οδηγό
47b	Laager, pöörlev	Anillo cojinete giratorio	Laakerirengas, pyörivä	Bague de palier tournante	Δακτύλιος εδράνου στρεφόμενος
47c	Puks	Manguito	Holkki	Douille	Φωλιά
47d	Lukustusrõngas	Anillo cierre	Lukitusrengas	Bague de blocage	Δακτύλιος συγκράτησης
47e	Lukustusrõngas	Anillo cierre	Lukitusrengas	Bague de blocage	Δακτύλιος συγκράτησης
48	Lõhismutter	Tuerca casquillo cónico	Kartioholkki mutteri	Ecrou de cône de serrage	Περικόχλιο διαιρούμενου κώνου
49	Tõõratas	Impulsor	Juoksupyörä	Roue	Πτερωτή
49a	Tõõratas	Impulsor	Juoksupyörä	Roue	Πτερωτή
49b	Survepuks	Casquillo cónico	Kartioholkki	Cône de serrage	Διαιρούμενος κώνος
49c	Kulutusrõngas	Anillo desgaste	Kulutusringas	Bague d'usure	Δακτύλιος φθοράς
50a	Surveosa/ ülemised juhtlabad	Pieza de descarga/ álabes guía superiores	Painepuoli / ylemmät johdesivut	Pièce de refoulement/ aubes directrices supérieures	Τμήμα κατάθλιψης/πάνω οδηγία πτερύγια
51	Pumba võll	Eje bomba	Pumpuakseli	Arbre de pompe	Αξονας αντλίας
55	Kattesärk	Camisa exterior	Ulompi vaippa	Chemise	Εξωτερικό χιτώνιο
56	Alusplaat	Placa base	Jalustalevy	Plaque de base	Πλάκα βάσης
56a	Alusplaat	Placa base	Jalustalevy	Plaque de base	Πλάκα βάσης
56c	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
56d	Seib	Arandela	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα
57	O-ring	Junta tórica	O-rengas	Joint	Δακτύλιος-Ο
58	Tihendi kandur	Soporte cierre	Tiivistekannatin	Toc d'entraînement	Φορέας στυπιοθλίπτη
58a	Kruvi	Tornillo	Ruuvi	Vis	Κοχλίας
60	Vedru	Muelle	Jousi	Ressort	Ελατήριο
61	Võllitihendi juhik	Guía de cierre	Tiivisteen vetotappi	Toc d'entraînement	Οδηγός στεγανοποιητικού
62	Lukustusrõngas	anillo de tope	Pysäytinrengas	Bague d'arrêt	Τερματικός δακτύλιος
64	Distantspuks	Casquillo espaciador	Väliholkki	Douille d'entretoise	Αποστάτης
64a	Distantspuks	Casquillo espaciador	Väliholkki	Douille d'entretoise	Αποστάτης
64b	Distantspuks	Casquillo espaciador	Väliholkki	Douille d'entretoise	Αποστάτης
64c	Soontega puks	Casquillo ranurado	Kiristin, riilattu	Pièce de serrage	Στεφάνη με εγκοπές
64d	Distantspuks	Casquillo espaciador	Väliholkki	Douille entretoise	Αποστάτης
65	Tihendusrõnga klamber	Retén anillo junta	Kaulusrenkaan pidin	Support pour bague d'échancéité	Στήριγμα δακτυλίου λαιμού
66	Seib	Arandela	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα
66a	Seib	Arandela	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα
66b	Vedrusseib	Arandela cierre	Lukitusaluslevy	Rondelle de blocage	Συγκράτηση ροδέλας
67	Mutter/Kruvi	Tuerca/Tornillo	Mutteri/Ruuvi	Ecrou/Vis	Περικόχλιο/Κοχλίας
69	Distantspuks	Casquillo espaciador	Väliholkki	Douille entretoise	Αποστάτης
76	Pumba sildik	Juego placa identificación	Arvokilpisarja	Plaque d'identification	Σει πινακίδας
76a	Neet	Remache	Niitti	Rivet	Πριτσίνι
77	Pumba kaas	Cubierta del cabezal de la bomba	Moottoriosan suoja	Couvercle hydraulique	Καπάκι κεφαλής αντλίας
100	O-ring	Junta tórica	O-rengas	Joint	Δακτύλιος-Ο
105	Võllitihend	Cierre	Akselitivist	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης
201	Äärik	Brida	Laippa	Bride	Φλάντζα
203	Lukustusrõngas	Anillo cierre	Lukitusrengas	Bague de blocage	Δακτύλιος συγκράτησης

Pos.	Designation				
	HR	HU	IT	LT	LV
1	međuprirubnica	csatlakozó karima	Flangie adattatrici	Tarpinis flanšas	Pārejas savienotājelementa atloks
1a	međukomad	motortartó közdarab	Lanterna del motore	Variklio atrama	Motora paliktņis
2	glava crpke	szivattyúfej	Testa pompa	Siurblio galvutė	Sūkņa galva
3	gornja komora	felső kamra	Camera superiore	Viršutinė kamera	Kamera, augšējā
3a	komora bez rascjepljenog prstena	közkamra részgyűrű nélkül	Camera senza collarino	Kamera be kaklelio žiedo	Kamera bez gredzena ar frēžējumu
4	kompletna komora	komplett közkamra	Camera completa	Kamera	Nokomplektēta kamera
4a	komora s ležajnim prstenom	csapágýas közkamra	Camera con cuscinetto	Kamera su guolio žiedu	Kamera ar gultņa gredzenu
5a	kompletna komora	komplett közkamra	Camera completa	Kamera	Nokomplektēta kamera
6	nožni dio	talp	Base	Korpusas	Balstplātne
6a	zatic	rögzítő túske	Molla di arresto	Fiksatorius	Atdures tapa
6d	vodilica za nožni dio	áramlási rendező tányér	Guida per basamento	Korpuso centravimo plokštelė	Balstplātnes vadotne
6g	prsten ležaja	csapágýgyűrű	Cuscinetto	Atraminis guolis	Gultņa gredzens
7	zaštita spojke	tengelykapcsoló burkolat	Giunti di protezione	Movos apsauga	Savienotājuzmavas aizsargs
7a	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
8	spojka kompletna	komplett tengelykapcsoló	Giunto completo	Visa mova	Nokomplektēta savienotājuzmava
9	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
10	zatic vratila	tengelyretesz	Molla albero	Veleno kaištis	Vārsptas tapa
10a	Spojnica	Tengelykapcsolófél	Semigiunto	Movos pusė	Savienotājuzmavas daļa
12	Prirubnica (ovalna)	Karima (ovális)	Flangia (ovale)	Flanšas (ovalinis)	Atloks (ovālis)
18	odračni vijak	légtelenítő csavar	Vite della ventola	Oro išleidimo angos varžtas	Atgaisošanas skrūve
19	čep	karima zárócsavar	Tappo	Vamzdžio kamštelis	Caurules noslēgs
21	čep	zárócsavar	Tappo	Kamštelis	Noslēgs
23	čep	zárócsavar	Tappo	Kamštelis	Noslēgs
25	čep za pražnjenje	űrítőcsavar	Tappo spurgo	Skysčio išleidimo kamštelis	Izliešanas noslēgs
26	sprežni vijak	összefogó rúd	Tiranti	Savarža	Enkurskrūve
26a	zatezna traka	összefogó pánt	Tirante	Juostinė apkaba	Siksna
26b	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
26c	podložna pločica	távtartó	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
28	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
28a	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
31	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
32	podložna pločica	távtartó	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
32a	podložna pločica	távtartó	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
35	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
36	matica	csavaranya	Dado	Veržlė	Uzgrieznis
36a	matica	csavaranya	Dado	Veržlė	Uzgrieznis
37	O-prsten/brtva	O-gyűrű/tömítés	O ring/guranizione	Žiedas/tarpiklis	Apalā šķērsgriezuma blīvredzens / starplika
38	O-prsten	O-gyűrű	O ring	Žiedas	Apalā šķērsgriezuma blīvredzens
38a	O-prsten	O-gyűrű	O ring	Žiedas	Apalā šķērsgriezuma blīvredzens
39	Brtva	Tömítés	Guarnizione	Tarpiklis	Starplika
44	ulazni dio kompletan	komplett belső rész	Parte interna completa	Visa įsiurbimo dalis	Nokomplektēta ieplūdes daļa
44a	Gornji ulazni dio	Szívó oldal, felső	Parte superiore sezione di aspirazione	Viršutinė įvado dalis	Augšējā ieplūdes daļa

Pos.	Designation				
	HR	HU	IT	LT	LV
44b	Donji ulazni dio	Szivó oldal, alsó	Parte inferiore sezione di aspirazione	Apatinė įvado dalis	Apakšējā ieklūdes daļa
45	rascijepjeni prsten	résgyűrű	Collarino	Kakliuko žiedas	Gredzens ar frēžējumu
45a	rascijepjeni prsten kompletan	komplett résgyűrű	Collarino completo	Visas kakliuko žiedas	Nokomplektēts gredzens ar frēžējumu
47	prsten ležaja	csapágygyűrű	Cuscinetto	Guolis	Gultņa gredzens
47a	prsten ležaja sa zahvatnikom	csapágy, megvezetővel	Cuscinetto con guida	Įstatoma guolis	Gultnis ar vadotni
47b	prsten ležaja, rotirajući	csapágygyűrű, forgórész	Cuscinetto rotante	Besisukantis guolis	Gultņa gredzens, rotējošs
47c	tuljak	persely	Boccola	Įvorė	Ieliktņis
47d	pridrżni prsten	rögzítő gyűrű	Anello di arresto	Laikantysis žiedas	Sprostgredzens
47e	pridrżni prsten	rögzítő gyűrű	Anello di arresto	Laikantysis žiedas	Sprostgredzens
48	matica za konusni prsten	szorítókúp anyja	Dado bussola conica	Skelta kūginė veržlė	Šķeltnis konusveida uzgrieznis
49	rotor	járókerék	Girante	Darbaratis	Darbrats
49a	rotor	járókerék	Girante	Darbaratis	Darbrats
49b	konusni prsten	szorítókúp	Bussola conica	Skelta kūginė įvorė	Šķeltnis konuss
49c	potrošni prsten	kopógyűrű	Anello di usura	Dėvėjimosi žiedas	Nodiluma kompensators
50a	Ispusni dio/gornja krilca vodilice	Nyomó oldal/felső vezetőlapátok	Parti superiori sezione di mandata	Išvado dalis/viršutinės kreipiamosios mentės	Izplūdes daļa / augšējās virzošās lāpstiņas
51	vratilo crpke	szivattyú tengely	Albero pompa	Siurblio velenas	Sūkņa vārpsta
55	plašt	köpenycső	Camicia esterna	Išorinis cilindras	Uzmava
56	osnovna ploča	alaplap	Basamento	Korpuso pagrindas	Balstplātne
56a	osnovna ploča	alaplap	Basamento	Korpuso pagrindas	Balstplātne
56c	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
56d	podložna pločica	távtartó	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
57	O-prsten	O-gyűrű	O ring	Žiedas	Apalā šķērsgriezuma blīvīgredzens
58	držač brtve	tömítés zárófedél	Porta tenuta	Riebokšlio laikikis	Blīves turētājs
58a	vijak	csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
60	opruga	rugó	Molla	Spyruoklė	Atspere
61	zahvatnik	vezető gyűrű	Guida guarnizione	Riebokšlio tarpiklis	Blīvējuma vadotne
62	zaustavni prsten	stopgyűrű	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Aizsarggredzens
64	odstojnik	távtartó gyűrű	Tubo distanziale	Tarpinė įvorė	Atdalīšanas caurule
64a	odstojnik	távtartó gyűrű	Tubo distanziale	Tarpinė įvorė	Atdalīšanas caurule
64b	odstojnik	távtartó gyűrű	Tubo distanziale	Tarpinė įvorė	Atdalīšanas caurule
64c	zatezni komad, višeutorni	homyos rögzítőgyűrű	Giunto	Apkaba, skelta	Skava, rievota
64d	odstojnik	távtartó gyűrű	Tubo distanziale	Tarpinė įvorė	Atdalīšanas caurule
65	držač za rascijepjeni prsten	résgyűrű rögzítő	Fermo per collarino	Kakliuko žiedo laikikis	Gredzena ar frēžējumu vadplāksne
66	podložna pločica	távtartó	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
66a	podložna pločica	távtartó	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
66b	sigurnosna pločica	rögzítő alátét	Blocco per rondella	Fiksuojamoji poveržlė	Sprostpaplāksne
67	matica/vijak	csavaranya/csavar	Dado/Vite	Fiksuojamoji veržlė/ Varžtas	Uzgrieznis/skrūve
69	odstojnik	távtartó gyűrű	Tubo distanziale	Tarpinė įvorė	Atdalīšanas caurule
76	natpisne pločice	adatábia készlet	Targhetta	Vardinė plokštė	Datu plāksnīšu komplekts
76a	Zakovica	Szegecs	Rivetto	Kniedė	Kniede
77	Poklopac glave crpke	Szivattyú fej fedél	Copertura testa pompa	Siurblio galvutės gaubtas	Sūkņa galvas pārsegis
100	O-prsten	O-gyűrű	O ring	Žiedas	Apalā šķērsgriezuma blīvīgredzens
105	brtva vratila	tengelytömítés	Tenuta meccanica	Riebokšlis	Vārpstas blīve
201	prirubnica	karima	Flangia	Flanšas	Atloks
203	pridrżni prsten	rögzítő gyűrű	Blocca flangia	Laikantysis žiedas	Sprostgredzens

Pos.	Designation				
	NL	PL	PT	RO	RS
1	Adapterflens	Kolnierz przejściowy	Flange do adaptador	Flanșă de adaptare	Prirubnica podešavanja
1a	Lantaarnstuk	Podstawa silnika	Adaptador do motor	Scaunul motorului	Oslonac motora
2	Pompkop	Głowica pompy	Cabeça da bomba	Capul pompei	Glava pumpe
3	Bovenste kamer	Komora górna	Câmara superior	Camera superioară	Gornje kućište
3a	Kamer zonder spaltring	Komora bez pierścienia bieżnego	Câmara sem aro	Camera fără inel de uzură	Kućište sa ležišnim prstena
4	Kamer compleet	Komora, kompletna	Câmara completa	Camera completă	Kompletno kućište
4a	Kamer met lager	Komora z pierścieniem oporowym łożyska	Câmara com casquilho	Camera cu lagăr	Kućište sa ležišnim prstenom
5a	Kamer compleet	Komora, kompletna	Câmara completa	Camera completă	Kompletno kućište
6	Voetstuk	Podstawa	Base	Baza pompei	Element oslonca
6a	Anti rotatie stift	Kolek ustalający	Pino	Știft de blocare	Zaustavni štift
6d	Geleideplaat voor voetstuk	Dolna płyta kierująca	Prato-guia da base	Placa de ghidaj pentru baza pompei	Vodeća ploča osnove
6g	Lager	Pierścień oporowy łożyska	Casquilho	Lagăr	Prsten kugličnog ležaja
7	Koppeling beschermer	Oslona sprzęgła	Protecção do acoplamento	Apărătoare de protecție	Zaštita spojnice
7a	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
8	Koppeling compleet	Sprzęgło, komplet	Acoplamento completo	Cuplaj complet	Komplet spojnice
9	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
10	Stift	Klin mocujący wału	Pino do veio	Știftul axului	Cilindrični štift
10a	Koppelingshelft	Półówka sprzęgła	Semi-acoplamento	Semicuplă	Polutka spojnice
12	Flens (ovaal)	Kolnierz (owalny)	Flange (oval)	Flanșă (ovală)	Prirubnica (ovalna)
18	Ontluchtungs-schroef	Śruba odpowietrzająca	Parafuso de purga	Șurub de aerisire	Zavrtanj za odzračivanje
19	Plug	Korek	Bujão da tubagem	Dop filetat pentru țevă	Žep cevi
21	Plug	Korek	Bujão da tubagem	Dop	Čep
23	Plug	Korek	Bujão da tubagem	Dop	Čep
25	Aftapplug	Korek spustowy	Bujão de drenagem	Dop (bușon) de golire	Drenažni čep
26	Trekstug	Śruba ściągająca	Perno	Prezoane	Osnovni zavrtanj
26a	Spanband	Ściąg	Tirante	Clemă	Osigurač
26b	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
26c	Sluitring	Podkładka	Anilha	Șaibă	Podloška
28	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
28a	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
31	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
32	Sluitring	Podkładka	Anilha	Șaibă	Podloška
32a	Sluitring	Podkładka	Anilha	Șaibă	Podloška
35	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
36	Moer	Nakrętka	Fêmea	Piuliță	Matica
36a	Moer	Nakrętka	Fêmea	Piuliță	Matica
37	O-ring pakking	Pierścień O-ring/uszczelka	O-ring/junta	O-ring/garnitură	O-zaptivni prsten
38	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	O-ring	O-prsten
38a	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	O-ring	O-prsten
39	Pakking	Uszczelka	Junta	Garnitură	Zaptivač
44	Inlaatdeel compleet	Komora wlotowa	Aspiração completa	Parte de intrare completă	Komplet ulazni deo
44a	Bovenste inlaatgedeelte	Część wlotowa (górna)	Peça de entrada, superior	Parte aspirație superioară	Gornji deo ulaza
44b	Onderste inlaatgedeelte	Część wlotowa (dolna)	Peça de entrada, inferior	Parte aspirație inferioară	Donji deo ulaza
45	Spaltring	Pierścień bieżny	Aro	Inel de etanșare	Osloni prsten
45a	Spaltring compleet	Pierścień bieżny, obrotowy	Aro completo	Inel de etanșare complet	Komplet oslonog prstena
47	Lager	Pierścień oporowy łożyska	Casquilho	Lagăr	Prsten kugličnog ležaja

Pos.	Designation				
	NL	PL	PT	RO	RS
47a	Lager met meenemer	Łożysko z zabierakiem	Casquillo com guia	Lagăr cu cuzinet	Kuglićni ležaj sa prstenom
47b	Lager roterend	Pierścień łożyskowy	Casquillo rotativo	Lagăr rotativ	Kuglićni ležaj rotirajući
47c	Bus	Tulejka	Manga	Bucșă	Čaura
47d	Borgring	Pierścień mocujący	Retentor	Inel de blocare	Noseći prsten
47e	Borgring	Pierścień mocujący	Retentor	Inel de blocare	Noseći prsten
48	Klembusmoer	Nakrętka tulei stożkowej	Fêmea cônica	Piuliță cu strângere pe con	Matica konusne čaure
49	Waaier	Wirnik	Impulsor	Rotor	Obrotno kolo pumpe
49a	Waaier	Wirnik	Impulsor	Rotor	Obrotno kolo pumpe
49b	Klembus	Tuleja stożkowa	Casquillo cónico	Con de strângere	Konusna čaura
49c	Slijtring	Pierścień bieźny	Aro de desgaste	Inel de uzură	Habajući prsten
50a	Uitlaatgedeelte/ bovenste geleideschoep	Część wylotowa/górne krawędzie w korpusie	Peça de descarga/pás guia da parte superior	Parte refulare	Potisni deo/Gornje usmerno kolo
51	Pompas	Wał pompy	Veio	Axul pompei	Osovina pumpe
55	Mantel	Plaszcz	Camisa exterior	Manta exterioră	Spoljna zaštita
56	Voetplaat	Podstawa	Base	Placa de bază	Osnovna ploča
56a	Voetplaat	Podstawa	Base	Placa de bază	Osnovna ploča
56c	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
56d	Sluitring	Podkładka	Anilha	Șaibă	Podloška
57	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	O-ring	O-prsten
58	Houder voor asafdichting	Mocowanie uszczelnienia	Suporte do empanque	Suport pentru etanșare	Kućište zaptivanja osovine
58a	Schroef	Śruba	Parafuso	Șurub	Zavrtanj
60	Veer	Sprężyna	Mola	Arc	Opruga
61	Meenemer	Zabierak	Batente do espaçador	Distanțier pentru etanșarea mecanică	Pogonaš zaptivaca
62	Stopring	Pierścień stopowy	Mola de encosto	Semering	Zaustavni prsten
64	Afstandsbus	Tulejka dystansowa	Espaçador	Tub distanțier	Odstojna čaura
64a	Afstandsbus	Tulejka dystansowa	Espaçador	Tub distanțier	Odstojna čaura
64b	Afstandsbus	Tulejka dystansowa	Espaçador	Tub distanțier	Odstojna čaura
64c	Spanstuk, splined	Tulejka wielowypustowa	Casquillo escatelado	Suport canelat	Osigurač saumetkom
64d	Afstandsbus	Tulejka dystansowa	Espaçador	Tub distanțier	Odstojna čaura
65	Houder voor spaltring	Tulejka dystansowa	Retentor do aro	Suport pentru inelul de etanșare	Držač oslonog prstena
66	Sluitring	Podkładka	Anilha	Șaibă	Podloška
66a	Sluitring	Podkładka	Anilha	Șaibă	Podloška
66b	Borgring	Podkładka zabezpieczająca	Anilha retentora	Șaibă de blocare	Osiguravajuća podloška
67	Moer/Schroef	Nakrętka/Śruba	Fêmea/Parafuso	Piuliță/Șurub	Matica/Zavrtanj
69	Afstandsbus	Tulejka dystansowa	Espaçador	Tub distanțier	Odstojna čaura
76	Typeplaat set	Tabliczka znamionowa	Chapa de identificação	Eticheta	Pločica označavanja
76a	Klinknagel	Nit	Rebite	Nit	Zakivak
77	Deksel pompkop	Pokrywa głowicy pompy	Coertura da cabeça da bomba	Acoperire capul pompei	Poklopac glave pumpe
100	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	O-ring	O-prsten
105	Asafdichting	Uszczelnienie wału	Empanque mecânico	Etanșare mecanică	Zaptivač osovine
201	Flens	Kolnierz	Flange	Fianșa	Prirubnica
203	Borgring	Pierścień mocujący	Anel retentor	Inel de blocare	Osloni prsten

Pos.	Designation			
	RU	SE	SI	SK
1	Промежуточный фланец	Mellanfläns	Vmesna prirobnica	Medzipríruba
1a	Фонарь	Mellanstytcke	Konzola motorja	Lucerna
2	Головная часть насоса	Toppstytcke	Glava črpalke	Horné teleso čerpadla
3	Верхняя камера	Kammare, övre	Najvišja stopnja	Horná komora
3a	Камера без щелевого уплотнения	Mallankammare utan tättningsring	Stopnja brez režnega obroča	Komora bez rozperného krúžka
4	Камера в сборе	Kammare komplett	Stopnja komplet	Kompletná komora
4a	Камера с подшипниковым кольцом	Mallankammare med lager	Stopnja z ležajnim obročem	Komora s ložiskovým krúžkom
5a	Камера в сборе	Kammare komplett	Stopnja komplet	Kompletná komora
6	Основание	Fotstytcke	Podnožje črpalke	Spodné teleso čerpadla
6a	Столпорный штифт	Stoppsprint	Zaporni zatič	Uzáverný kolík
6d	Направляющая плита для опоры/лапы	Styrplatta till fotstytcke	Vodilna plošča za podnožje črpalke	Vodiaca platňa pre spodné teleso
6g	Подшипниковое кольцо	Bottenlager	Ležajni obroč	Ložiskový krúžok
7	Защитный кожух	Kopplingskärm	Zaščitni pokrov	Ochranný kryt spojky
7a	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
8	Муфта в сборе	Koppling komplett	Sklopka komplet	Kompletná spojka
9	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
10	Цилиндрический штифт	Cylinderstift	Cilindrični zatič	Zylindrický kolík
10a	Полумуфта	Kopplingshalva	Polovica sklopke	Polspojka
12	Овальный фланец	Fläns (oval)	Prirobnica (ovalna)	Príruba (oválna)
18	Винт вентиляционного отверстия	Luftskruv	Odzračevalni vijak	Odvzdušňovacia skrutka
19	Заглушка	Rörpropp	Čep	Zátka
21	Заглушка	Propp	Čep	Zátka
23	Заглушка	Propp	Čep	Zátka
25	Заглушка сливного отверстия	Tömningspropp	Izpraznjevalni čep	Vypúšťacia skrutka
26	Стяжной болт	Stödbult	pritrjevalni vijak	Stahovacie skrutky
26a	Стяжная лента	Spännband	Zatezni pas	Stahovacie spony
26b	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
26c	Шайба	Bricka	Podložka	Podložka
28	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
28a	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
31	Шруба	Skruv	Vijak	Skrutka
32	Шайба	Bricka	Podložka	Podložka
32a	Шайба	Bricka	Podložka	Podložka
35	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
36	Гайка	Mutter	Matica	Matica
36a	Гайка	Mutter	Matica	Matica
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения/прокладка	O-ring/packning	O-tesnilo/ tesnilo	O-krúžok/tesnenie
38	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-tesnilo	O-krúžok
38a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-tesnilo	O-krúžok
39	Прокладка	Packning	Tesnilo	Tesnenie
44	Деталь всасывающей полости в сборе	Inloppsdel komplett	Vstopni del komplet	Vtoková časť komplet
44a	Впускная часть, верхняя	Övre inloppsdel	Zgornji dovodni del	Horný prívod čerpadla
44b	Впускная часть, нижняя	Undre inloppsdel	Spodnji dovodni del	Dolný prívod čerpadla
45	Щелевое уплотнение	Tättningsring	Režni obroč	Tesniaci krúžok
45a	Щелевое уплотнение в сборе	Tättningsring, komplett	Režni obroč komplet	Tesniaci krúžok komplet
47	Кольцо подшипника	Lager	Ležajni obroč	Ložiskový krúžok
47a	Подшипник с "поводком"	Lager med medbringare	Ležaj z nosilcem	Ložisko s unášačom

Pos.	Designation			
	RU	SE	SI	SK
47b	Вращающееся кольцо подшипника	Lagerring, roterande	Ležajni obroč, rotirajoč	Ložiskový krúžok, rotujúci
47c	Втулка	Bussning	Puša	Medzikrú-žok/vložka
47d	Стопорное кольцо	Låsbricka	Držalni obroč	Držný krúžok
47e	Стопорное кольцо	Låsbricka	Držalni obroč	Držný krúžok
48	Гайка для зажимной втулки	Mutter för klämbussning	Matica za pritrdilno pušo	Matica so stahovacou vložkou
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Rotor črpalke	Obežné koleso
49a	Рабочее колесо	Pumphjul	Rotor črpalke	Obežné koleso
49b	Разжимная втулка	Klämbussning	Pritrdilna puša	Stahovacia vložka
49c	Антифрикционное кольцо	Slitring	Obrabni obroč	Uzatvárací krúžok
50a	Выпускная часть/верхние направляющие лопатки	Utlöppsdell/övre ledskenor	Tlačni del/zgornjega voda	Výpusť/vrchné vodiace lopatky
51	Вал насоса	Pumpaxel	Os črpalke	Hriadeľ
55	Кожух	Mantel	Plašč	Plášť
56	Плита-основание	Fotstycke	Osnovna plošča	Základová platňa
56a	Плита-основание	Fotstycke	Osnovna plošča	Základová platňa
56c	Šruba	Skruv	Vijak	Skrutka
56d	Шайба	Bricka	Podložka	Podložka
57	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-tesnilo	O-krúžok
58	Базовая деталь уплотнения вала	Hållare för axeltätning	Držalo drsnega tesnila	Držiak upchávky hriadeľa
58a	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
60	Пружина	Fjäder	Vzmet	Spružina
61	Пружина торцового уплотнения	Medbringare	Gonilo tesnila	Unášač
62	Стопорное кольцо	Stoppring	Stop prstan	Dorazový krúžok
64	Промежуточная втулка	Avståndsbussning	Distančník	Dištančné puzdro
64a	Промежуточная втулка	Avståndsbussning	Distančník	Dištančná puzdro
64b	Промежуточная втулка	Avståndsbussning	Distančník	Dištančná puzdro
64c	Шлицевая зажимная гильза	Avståndsbussning (spline)	Natezni kos, utorni	Španovací kus, drážkovaný
64d	Промежуточная втулка	Avståndsbussning	Distančník	Dištančné puzdro
65	Базовая деталь щелевого уплотнения	Hållare för tätningssring	Držalo režnega obroča	Držiak pre tesniaci krúžok
66	Шайба	Bricka	Podložka	Podložka
66a	Шайба	Bricka	Podložka	Podložka
66b	Стопорная шайба	Låsbricka	Varnostna podložka	Zaistovací plech
67	Гайка/Šruba	Mutter/Skruv	Matica/Vijak	Matica/Skrutka
69	Промежуточная втулка	Avståndsbussning	Distančník	Dištančné puzdro
76	Фирменная табличка с техническими параметрами в сборе	Typskylt	Tipiska ploščica	Štítok čerpadla
76a	Заклепка	Nit	Zakovica	Nit
77	Крышка головной части насоса	Kåpa, pumphuvud	Pokrov glave črpalke	Kryt čerpadla
100	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-tesnilo	O-krúžok
105	Уплотнение вала	Axeltätning	Dršno tesnilo	Upchávka hriadeľa
201	Фланец	Fläns	Prirobnica	Príruba
203	Стопорное кольцо	Låsbricka	Držalni obroč	Tesniaci krúžok/tesnenie

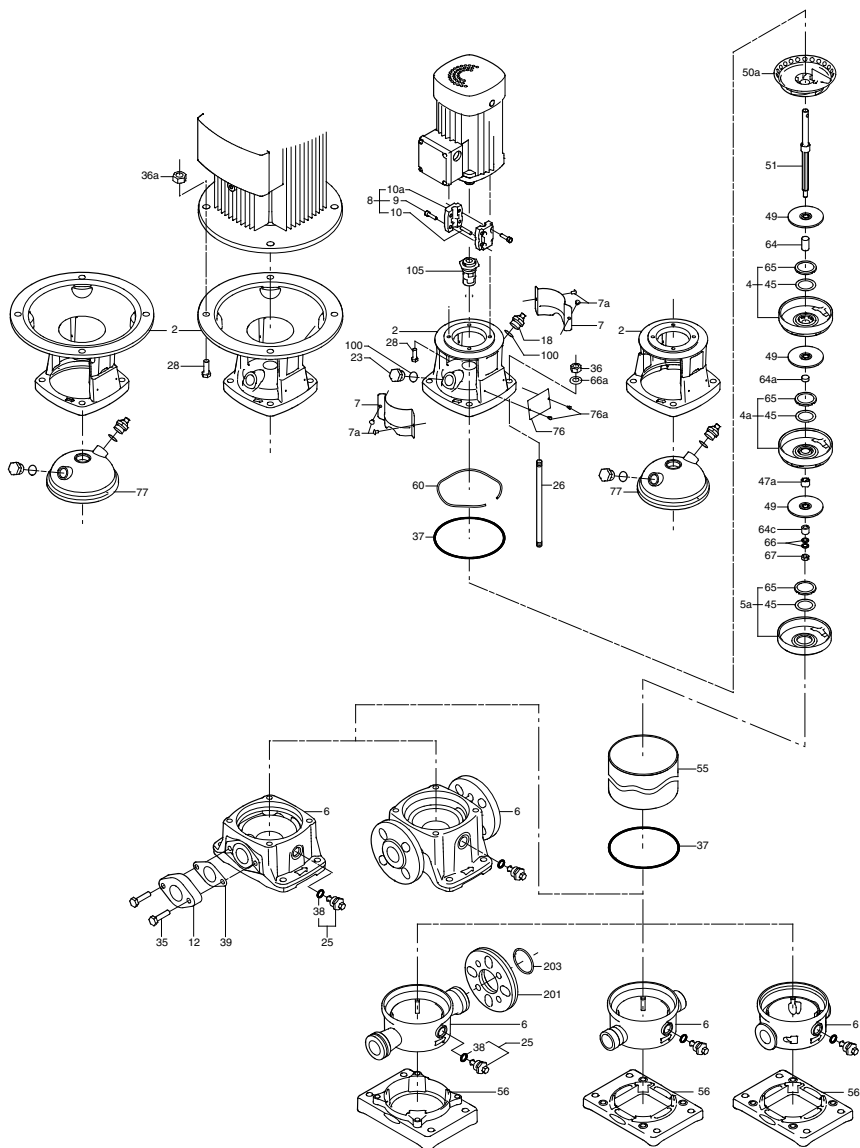
Pos.	Designation			CN
	TR	UA	KZ	
1	Küçültme flanşı	Перехідник	Аралық фланец	接头法兰
1a	Motor oturağı	Опора електродвигуна	Шам	电机座
2	Pompa başı	Головна частина насоса	Сорғының жоғарғы бөлігі	泵头
3	Bölme, üst	Камера, верх	Жоғарғы камера	腔体、顶部
3a	Boyun halkasız bölme	Камера без ущільнювального кільця	Саңылаусыз тығыздау камерасы	颈环
4	Komple bölme	Набір камер	Жинақталған камера	完整腔体
4a	Yatak halkalı bölme	Камера з кільцем підшипника	Подшипник сақинасы бар камера	带轴承环的腔体
5a	Komple bölme	Набір камер	Жинақталған камера	完整腔体
6	Taban	Основа	Табаны	底座
6a	Stop pimi	Штифт зупинки	Ұстағыш штифт	止动销
6d	Taban için kılavuz plakası	Направляюча плита для основы	Тіреулердің/аяқтардың бағыттағыш плитасы	基架导板
6g	Yatak halkası	Кільце опори	Подшипник сақина	轴承环
7	Kaplin koruması	Захисний кожух	Қорғағыш қаптама	联轴器护罩
7a	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
8	Komple kaplin	Муфта в сборі	Жинақталған муфта	联轴器套件
9	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
10	Şaft pimi	Штифт валу	Цилиндрлі штифт	轴销
10a	Kaplin yarıısı	Напівмуфта	Жартылай муфта	联轴器
12	Flanş (oval)	Фланец (овальный)	Фланец (сопақ)	法兰 (椭圆)
18	Hava tahliye vidası	Гвинт вентиляційного клапана	Желдету саңылауының винті	排气螺丝
19	Boru tapası	Труба заглушка	Тығын	管塞
21	Tapa	Кабельний ввід	Тығын	插头
23	Tapa	Кабельний ввід	Тығын	插头
25	Tahliye tapası	Пробка дренажного отвору	Ағызу саңылауының тығыны	排水螺栓
26	Germe civatası, saplama	Шпилька	Тарту бұрандасы	拉杆螺栓
26a	Şerit	Стрічка	Тартқыш бай	拉紧板条
26b	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
26c	Pul	Шайба	Шайба	垫圈
28	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
28a	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
31	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
32	Pul	Шайба	Шайба	垫圈
32a	Pul	Шайба	Шайба	垫圈
35	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
36	Somun	Гайка	Гайка	螺母
36a	Somun	Гайка	Гайка	螺母
37	O-ring/conta	Ущільнювальне кільце/прокладка	Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина/аралық қабат	O型圈/垫圈
38	O-ring	Ущільнювальне кільце	Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина	O型圈
38a	O-ring	Ущільнювальне кільце	Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина	O型圈
39	Conta	Прокладка	Аралық қабат	垫圈
44	Komple emme kısmı	Всмоктуюча частина повна	Жиналған сорғыш қуыстағы бөлшек	进口部分
44a	Giriş kısmı üst	Верхня частина впуску	Жоғарғы кіріс бөлік	上进口部件
44b	Giriş kısmı alt	Нижня частина впуску	Төменгі кіріс бөлік	下进口部件
45	Boyun halkası	Ущільнювальне кільце	Саңылау тығыздағыш	颈环
45a	Komple boyun halkası	Ущільнювальне кільце повне	Жинақталған саңылау тығыздағыш	颈环成品
47	Yatak halkası	Кільце опори	Подшипник сақинасы	轴承环
47a	Sürüclü yatak halkası	Опора з двигуном	"Жібі бар" подшипник	带驱动器的轴承
47b	Yatak halkası, döner	Кільце опори, що обертається	Подшипниктің айналыс сақинасы	轴承动环
47c	Burç	Втулка	Втулка	衬套

Pos.	Designation			CN
	TR	UA	KZ	
47d	Tespit halkası	Стопорне кільце	Ұстағыш сақина	固定环
47e	Tespit halkası	Стопорне кільце	Ұстағыш сақина	固定环
48	Yarı koni somunu	Гайка для розтисної втулки	Қысқыш втулка гайкасы	花键圆锥螺母
49	Kanat	Робоче колесо	Жұмыс дөңгелегі	叶轮
49a	Kanat	Робоче колесо	Жұмыс дөңгелегі	叶轮
49b	Kapalı somun	Розтиска втулка	Босату втулкасы	花键圆锥
49c	Aşınma halkası	Кільце щіпінного ушілення	Антифрикцiялық сақина	耐磨环
50a	Basma kısmı/üst kılavuz kanatlar	Випуск/верхній блок направляючих лопаток	Шығару бөлігі/жоғарғы бағыттағыш қалақтар	出口部件/顶部导流叶片
51	Mil	Вал насоса	Сорғы білігі	泵轴
55	Dış çeket	Зовнішня втулка	Қаптама	套筒
56	Şase	Плита-основа	Астыңғы плита	底板
56a	Şase	Плита-основа	Астыңғы плита	底板
56c	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
56d	Pul	Шайба	Шайба	垫圈
57	O-ring	Ущільнювальне кільце	Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина	O型圈
58	Salmastra taşıyıcı	Тримач ушілення	Білік тығыздағышының негізгі бөлшегі	机封压盖
58a	Vida	Гвинт	Винт	螺丝
60	Yay	Пружина	Serippe	弹簧
61	Salmastra yuvası	Оправлення ушілення	Бүйірлік тығыздау серіппесі	密封驱动
62	Kiteme somunu	Стопорне кільце	Ұстағыш сақина	止动环
64	Ayar ara parçası	Втулка	Аралық втулка	隔管
64a	Ayar ara parçası	Втулка	Аралық втулка	隔管
64b	Ayar ara parçası	Втулка	Аралық втулка	隔管
64c	Kelepçe boru	Шлицевий хомут	Тісті қысқыш гильза	花键夹
64d	Ayar ara parçası	Втулка	Аралық втулка	隔管
65	Boğaz aşınma halkası	Фіксатор ущільнювального кільця	Саңылау тығыздағышының негізгі бөлшегі	颈环挡圈
66	Pul	Шайба	Шайба	垫圈
66a	Pul	Шайба	Шайба	垫圈
66b	Kiteme pulu	Стопорна шайба	Ұстағыш шайба	锁紧垫圈
67	Somun/Vida	Гайка/гвинт	Гайка/ винт	螺母/螺丝
76a	Perçin	Заклепка	Тойтарма шеге	隔管
77	Pompa kafası kapağı	Кришка головної частини насоса	Сорғы басының қақпағы	铭牌套件
69	Ayar ara parçası	Втулка	Аралық втулка	铆钉
76	Etiket	Шилдик насоса	Жинақталған техникалық параметрлері бар фирмалық тақташа	泵顶盖
100	O-ring	Ущільнювальне кільце	Дөңгелек қималы тығыздағыш сақина	O型圈
105	Mekanik salmastra	Торцеве ушілення валу	Білік тығыздағышы	轴封
201	Fiaş	Фланец	Фланец	法兰
203	Tutucu halka	Стопорне кільце	Ұстағыш сақина	固定环

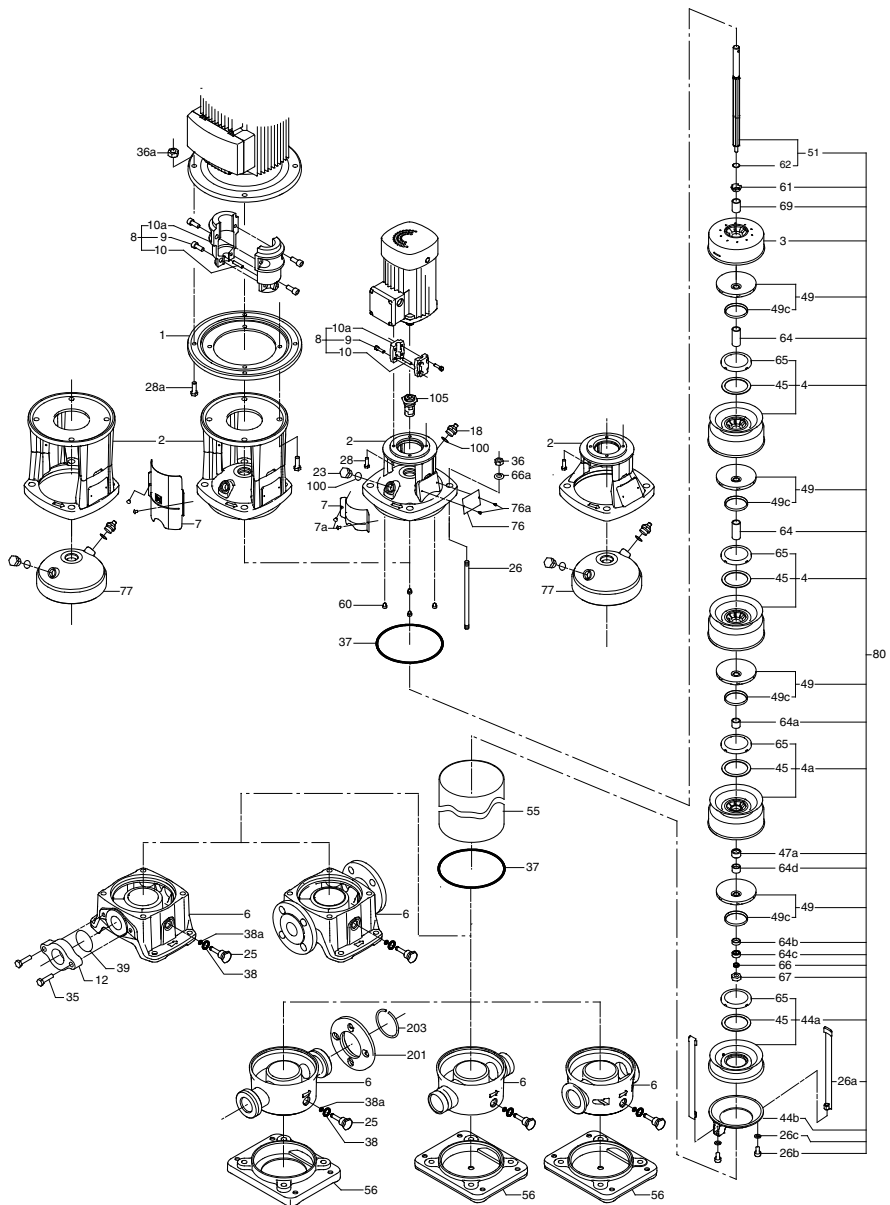
Pos.	Designation			
	ID	MK	NO	AR
1	Flensa adaptor	Адаптерска прирабница	Adapterflens	الثشفة المهيئنة
1a	Wadah motor	Подлога за моторот	Motorbukk	كرسي المحرك
2	Head pompa	Глава на пумпата	Pumpehode	رأس المضخة
3	Chamber, atas	Комора, горна	Kammer, topp	الحجرة العليا
3a	Chamber tanpa ring leher	Комора без вратен прстен	Kammer uten kragering	الحجرة دون وجود الحلقة العنقوية
4	Chamber lengkap	Целосна комора	Kammer, komplett	الحجرة بالكامل
4a	Chamber dengan ring bantalan motor	Комора со прстен на лежиштето	Kammer med lagerring	الحجرة مع وجود حلقة كرسي التحويل
5a	Chamber lengkap	Целосна комора	Kammer, komplett	الحجرة بالكامل
6	Alas	Подножје	Fotstykke	القاعدة
6a	Pin penghenti	Игличка за запирање	Stoppstift	مسما الإيقاف
6d	Pelat pemandu untuk alas	Основа-водилка за подножјето	Føringsplate for fotstykke	اللوحة التوجيهي الخاص بالقاعدة
6g	Ring bantalan poros	Прстен на лежиштето	Lagerring	حلقة كرسي التحويل
7	Pemandu sambungan	Заштитник на спојницата	Koblingsvern	واقى القارنة
7a	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
8	Sambungan selesai	Целосна спојка	Kobling, komplett	القارنة بالكامل
9	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
10	Pin poros	Игличка на основата	Akselstift	مسما العمود
10a	Sambungan setengah	Полуспојка	Koblingshalvdel	نصف القارنة
12	Flensa (oval)	Прирабница (овална)	Flens (oval)	الثشفة (البيضاوية)
18	Sekrup lubang udara	Завртка за обезвоздушвање	Lufteskrue	برغي تنفيس الهواء
19	Sumbat pipa	Цевен чеп	Rørplugg	طرف الأنبوب
21	Sumbat	Приклучок	Plugg	السدادة
23	Sumbat	Приклучок	Plugg	السدادة
25	Sumbat pengurusan	Чеп за празнење	Tappeplugg	مسدادة التفريغ
26	But penguat	Спојка	Ankerbolt	مسما التثبيت
26a	Pengikat	Ремен	Stropp	الحزام
26b	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
26c	Cincin	Подлошка	Skive	حلقة إحكام الربط
28	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
28a	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
31	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
32	Cincin	Подлошка	Skive	حلقة إحكام الربط
32a	Cincin	Подлошка	Skive	حلقة إحكام الربط
35	Sekrup	Завртка	Skrue	مسما
36	Mur	Навртка	Mutter	مسمولة
36a	Mur	Навртка	Mutter	مسمولة
37	O-ring/gasket	О-прстен/дихтунг	O-ring/pakning	حلقة دائرية/الحشية
38	O-ring	О-прстен	O-ring	حلقة دائرية
38a	O-ring	О-прстен	O-ring	حلقة دائرية

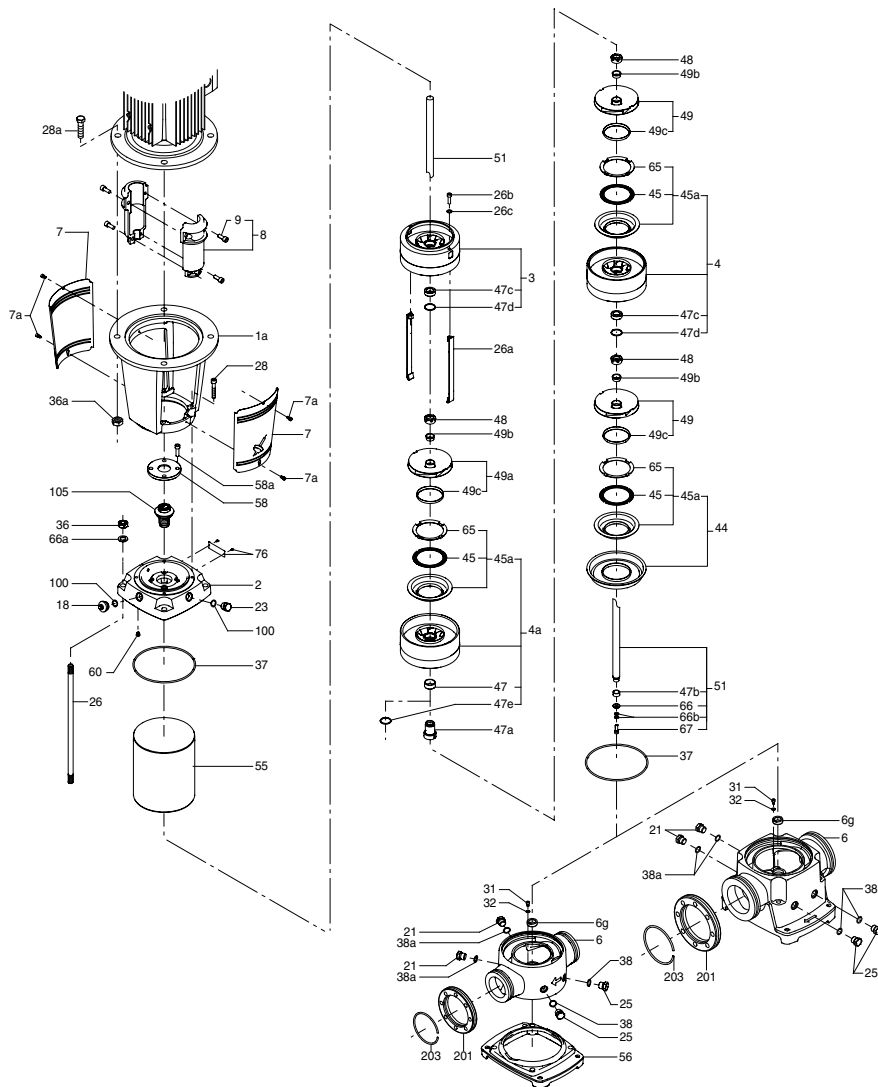
Pos.	Designation			
	ID	MK	NO	AR
39	Gasket	Дихтунг	Pakning	حشية
44	Komponen saluran hisap selesai	Целосен доведен дел	Innløpsdel, komplett	جزء المدخل بالكامل
44a	Komponen saluran hisap bagian atas	Горен доведен дел	Innløpsdel, øvre	جزء المدخل العلوي
44b	Komponen saluran hisap bagian bawah	Долен доведен дел	Innløpsdel, nedre	جزء المدخل السفلي
45	Ring leher	Вратен прстен	Kragering	الحلقة العنقية
45a	Ring leher selesai	Целосен вратен прстен	Kragering, komplett	الحلقة العنقية بالكامل
47	Ring bantalan poros	Прстен на лежиштето	Lagering	حلقة كرسى التحويل
47a	Bantalan poros dengan pengendali	Лежиште со управувач	Lager med drev	كرسى تحميل مزودة بنقل حركة
47b	Ring bantalan poros, berputar	Прстен на лежиштето, ротирачки	Lagering, roterende	حلقة كرسى التحويل، دوارة
47c	Selongsong	Славина	Hylse	جلبية
47d	Ring penahan	Потпорен прстен	Sikringsring	حلقة تثبيت
47e	Ring penahan	Потпорен прстен	Sikringsring	حلقة تثبيت
48	Mur split cone	Навртка на конус-разделник	Konisk mutter	مسوالة مخروط ذي الفتحة
49	Impeller	Ротор	Pumpehjul	المروحة
49a	Impeller	Ротор	Pumpehjul	المروحة
49b	Split cone	Конус-разделник	Del konus	المخروط ذو الفتحة
49c	Wear ring	Прстенеста заптивка	Slitering	حلقة التآكل
50a	Bagian pelepasan/bilah pemandu atas	Одводен дел/горни лопатки-водилки	Utløpsdel / øvre lameller	جزء المخرج/الألواح التوجيهية
51	Poros pompa	Осовина на пумпата	Pumpeaksel	عمود إدارة المضخة
55	Lengan	Ракав	Hylse	الجلبية
56	Alas/penampang pompa	Подножна плоча	Fotplate	لوحة القاعدة
56a	Alas/penampang pompa	Подножна плоча	Fotplate	لوحة القاعدة
56c	Sekrup	Завртка	Skrue	مسامر
56d	Cincin	Подлошка	Skive	حلقة إككام الربط
57	O-ring	О-прстен	O-ring	حلقة دائرية
58	Seal carrier	Носач на спојот	Tetningsbærer	حامل مانع التسرب
58a	Sekrup	Завртка	Skrue	مسامر
60	Pegas	Пружина	Fjær	زنبرك
61	Pengendali sil	Управувач на спојот	Tetningsbærer	نقل الحركة الخاص بمناع التسرب
62	Ring penghenti	Прстен за запирање	Stoppring	حلقة الإيقاف
64	Pipa pengatur jarak	Цевка за растојание	Avstandsrør	أنبوب المسافة
64a	Pipa pengatur jarak	Цевка за растојание	Avstandsrør	أنبوب المسافة
64b	Pipa pengatur jarak	Цевка за растојание	Avstandsrør	أنبوب المسافة
64c	Klem, terbentang	Клема, со жлебно вратило	Klemme, riflet	مشبك، مخدد
64d	Pipa pengatur jarak	Цевка за растојание	Avstandsrør	أنبوب المسافة
65	Penahan ring leher	Потпора на вратен прстен	Krageringsikring	مثبت الحلقة العنقية
66	Cincin	Подлошка	Skive	حلقة إككام الربط
66a	Cincin	Подлошка	Skive	حلقة إككام الربط

Pos.	Designation			
	ID	MK	NO	AR
66b	Cincin pengunci	Подложка за блокирање	Låseskive	حلقة إحكام الربط الخاصة بالقفول
67	Mur/sekup	Навртка/завртка	Mutter/skrue	الصمولة/المسامار
76a	Pipa pengatur jarak	Цевка за растојание	Avstandsrør	أنبوب المساعدة
77	Set pelat label	Прибор со натписни плочки	Typeskiltsett	مجموعة لوحة الأبيات
69	Rivet	Клин	Nagle	مسمار برشام
76	Penutup head pompa	Капак за главата на пумпата	Pumpehodedeksel	غطاء رأس المضخة
100	O-ring	O-прстен	O-ring	حلقة ناترية
105	Flensa adaptor	Заптивка за вратило	Akseltetning	مائع تسرب عمود الإدارة
201	Wadah motor	Прирабница	Flens	الشفة
203	Head pompa	Потпорен прстен	Sikringsring	حلقة تثبيت

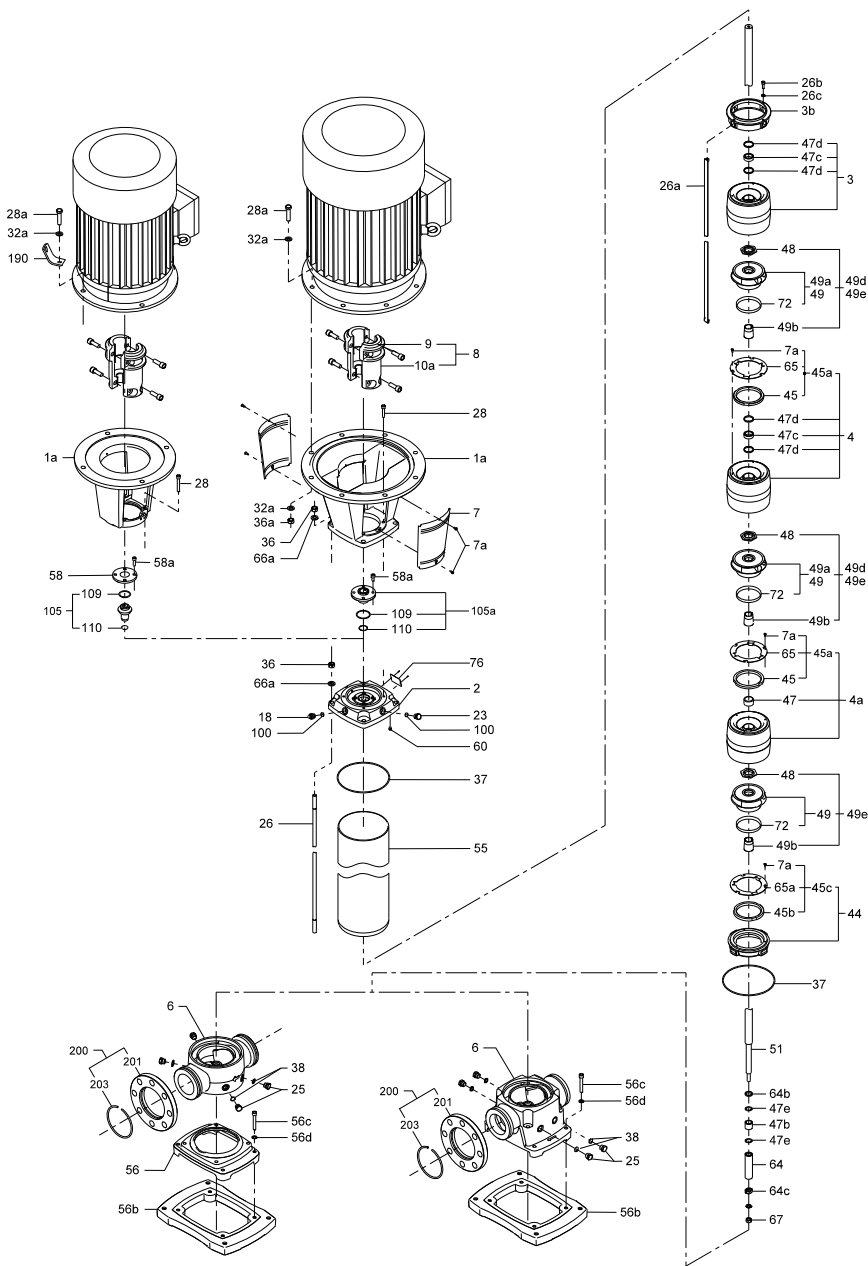


TM02 0455 3403



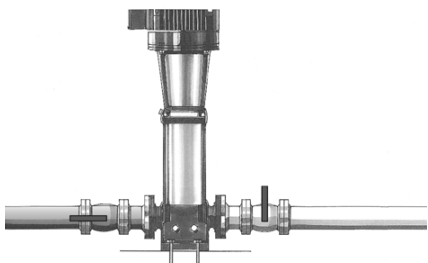


CR, CRN 120 and 150



TM03 6001 4106

1



TM01 1403 4497

2



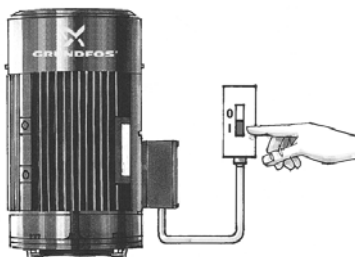
TM01 1404 4497

3



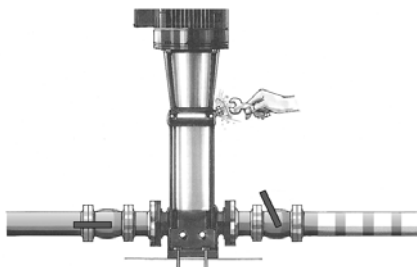
TM01 1405 4497

4



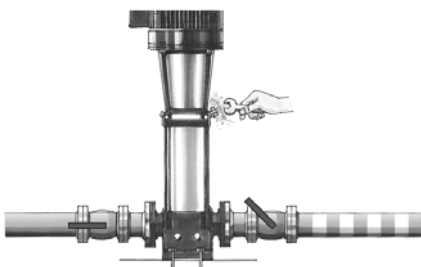
TM01 1406 4497

5



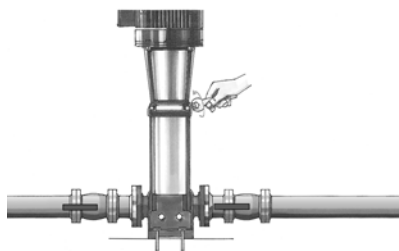
TM01 1407 4497

6



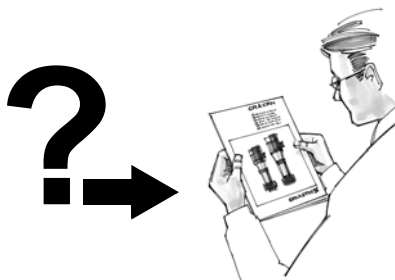
TM01 1408 4497

7



TM01 1409 4497

8



TM01 9988 3600

GB Startup

1 Close the isolating valve on the outlet side of the pump and open the isolating valve on the inlet side.	2 Remove the priming plug from the pump head and slowly fill the pump with liquid. Replace the priming plug and tighten securely.
3 See the correct direction of rotation of the pump on the motor fan cover.	4 Start the pump and check the direction of rotation.
5 Vent the pump by means of the vent valve in the pump head. At the same time, open the outlet isolating valve a little.	6 Continue to vent the pump. At the same time, open the outlet isolating valve a little more.
7 Close the vent valve when a steady stream of liquid runs out of it. Completely open the outlet isolating valve.	8 For further information, see section 4. Starting up the product.

BG Пускане в действие

1 Затваря се спирателния кран на напорната страна, а този на смукателната се отваря.	2 Демонтира се пробката за пълнене и помпата бавно се пълни.
3 Вижте правилната посока на въртене на капака на мотора.	4 Включете помпата и проверете правилността на посоката на въртене.
5 Обезвъздушете през обезвъздушителния вентил като същевременно малко отворете крана на напорната страна.	6 Продължете да обезвъздушавате като отваряте крана на напорната страна повече.
7 Затворете обезвъздушителния вентил, когато от него протече флуид. Отворете изцяло крана на напорната страна.	8 За повече информация вж. раздел 4. Стартиране на продукта.

CZ Uvedení do provozu

1 Uzavřete uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla a otevřete uzavírací armaturu na sací straně čerpadla.	2 Z hlavy čerpadla vyšroubujte plnicí zátku a do čerpadla pomalu nalévejte kapalinu. Plnicí zátku vraťte na své místo a pevně utáhněte.
3 Podle šipky na krytu ventilátoru motoru čerpadla zjistíte směr otáčení hřídele čerpadla.	4 Zapněte čerpadlo a zkontrolujte, zda směr otáčení odpovídá směru uvedenému na krytu ventilátoru motoru.
5 Čerpadlo odvzdušněte pomocí odvzdušňovacího ventilu umístěného ve hlavě čerpadla. Současně mírně pootevřete uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla.	6 Pokračujte v odvzdušňování čerpadla. Současně otevřete poněkud více uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla.
7 Odvzdušňovací ventil uzavřete, jakmile jím začne vytékat kapalina bez vzduchu. Otevřete naplno uzavírací armaturu na výtlačné straně čerpadla tak, abyste dosáhli pracovního bodu čerpadla.	8 Další informace jsou uvedeny v kapitole 4. Spouštění výrobku.

DE Inbetriebnahme

1 Das druckseitige Absperrventil schließen und das saugseitige Absperrventil öffnen.	2 Einfüllstopfen demontieren und Pumpe langsam auffüllen. Einfüllstopfen wieder einschrauben und fest anziehen.
3 Siehe richtige Drehrichtung auf der Lüfterhaube des Motors.	4 Pumpe einschalten und Drehrichtung der Pumpe prüfen.
5 Pumpe über Entlüftungsventil im Kopfstück der Pumpe entlüften. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen.	6 Die Entlüftungsvorgehensweise fortsetzen. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein bisschen mehr öffnen.
7 Entlüftungsventil schließen, wenn das Medium aus dem Ventil herausläuft. Das druckseitige Absperrventil ganz öffnen.	8 Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4. Inbetriebnahme des Produkts .

DK Idriftsætning

1 Luk afspærringsventilen på pumpens afgangsside og åbn afspærringsventilen på pumpens tilgangsside.	2 Afmontér spædeproppen i topstykket og spæd pumpen langsomt. Monter derefter spædeproppen igen.
3 Se pumpens korrekte omdrejningsretning på motorens ventilatorskærm.	4 Start pumpen og kontrollér pumpens omdrejningsretning.
5 Udluft pumpen på udluftningsventilen, som er placeret i topstykket. Åbn samtidig afspærringsventilen på pumpens afgangsside lidt.	6 Fortsæt med at udlufte pumpen. Åbn samtidig afspærringsventilen på pumpens afgangsside lidt mere.
7 Luk udluftningsventilen, når der løber en jævn væskestrøm ud af den. Åbn afspærringsventilen på pumpens afgangsside helt.	8 For yderligere information, se afsnit 4. Idriftsætning af produktet .

EE Käivitamine

1 Sulgege ventiil pumba survepoolele ja avage ventiil pumba imipoolle.	2 Eemaldage pumbalt täiteava kork ja täitke pump aegamööda vedelikuga. Pange kork tagasi oma kohale ja kinnitage hoolikalt.
3 Pöörlemissuund on tähistatud nooltega ventilaatori kattel.	4 Käivitage pump ja kontrollige selle pöörlemissuunda.
5 Ventileerige pumba selle peas paikneva õhutusventiili abil. Samal ajal avage veidi survepoole ventiili.	6 Jätkake pumba ventileerimist. Samal ajal avage veelgi rohkem survepoole ventiili.
7 Sulgege õhutusventiil niipea, kui vedelik hakkab ühtlaselt välja voolama. Avage survepoole ventiil täielikult.	8 Lisainfo vt jaotisest 4. Pumba käivitamine .

ES Puesta en marcha

1 Cerrar la válvula de corte en el lado de descarga de la bomba y abrir la válvula de corte en el lado de aspiración.	2 Quitar el tapón de cebado del cabezal de la bomba y llenar la bomba despacio de agua. Volver a poner el tapón de cebado y apretarlo bien.
3 Comprobar el sentido de giro correcto de la bomba en la tapa del ventilador del motor.	4 Poner la bomba en marcha y comprobar el sentido de giro.
5 Purgar la bomba mediante la válvula de purga en el cabezal de la bomba. Al mismo tiempo, abrir un poco la válvula de corte de la descarga.	6 Seguir purgando la bomba. Al mismo tiempo abrir un poco más la válvula de corte de la descarga.
7 Cerrar la válvula de purga cuando salga por la misma un flujo constante de líquido. Abrir la válvula de corte de la descarga completamente.	8 Para obtener más información, consulte la sección 4. Puesta en marcha del producto .

FI Käyttöönotto

1 Sulje pumpun painepuolen sulkuventtiili ja avaa tulopuolen sulkuventtiili.	2 Irroita pumpun yläkappaleen täyttötulppa ja täytä pumppu hitaasti. Asenna täyttötulppa tämän jälkeen.
3 Tarkista tuuletinkannesta pumpun oikea pyörimissuunta.	4 Käynnistä pumppu ja varmista oikea pyörimissuunta.
5 Ilmaa pumppu yläkappaleessa sijaitsevan ilmausruuvín kautta. Aukaise samalla hiukan pumpun painepuolen sulkuventtiiliä.	6 Jatka pumpun ilmaamista ja avaa pumpun painepuolen sulkuventtiiliä hiukan enemmän.
7 Sulje ilmausventtiili kun siitä suihkuu tasainen vesivirta. Aukaise pumpun painepuolen sulkuventtiili kokonaan.	8 Lisätietoja on kohdassa 4. Käyttöönotto .

FR Mise en route

1 Fermer la vanne d'isolement du côté refoulement et ouvrir la vanne d'isolement du côté aspiration de la pompe.	2 Démonter le bouchon d'amorçage de la tête de pompe et amorcer lentement la pompe. Remettre en place le bouchon d'amorçage.
3 Voir le sens correct de rotation de la pompe sur le capot du ventilateur du moteur.	4 Démarrer la pompe et vérifier son sens de rotation.
5 Purger la pompe par la vis de purge située dans la tête de pompe. Ouvrir simultanément légèrement la vanne d'isolement du côté refoulement.	6 Continuer à purger la pompe. Ouvrir simultanément un peu plus la vanne d'isolement du côté refoulement.
7 Fermer la vis de purge lorsqu'un filet d'eau homogène s'écoule. Ouvrir entièrement la vanne d'isolement du côté refoulement.	8 Pour plus d'informations, voir paragraphe 4. Démarrage .

GR Εκκίνηση

1 Κλείστε τη βάνα απομόνωσης στην πλευρά κατάθλιψης της αντλίας και ανοίξτε τη βάνα απομόνωσης στην πλευρά αναρρόφησης.	2 Αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης από την κεφαλή της αντλίας και γεμίστε σιγάσιγά την αντλία με υγρό. Επανατοποθετήστε την τάπα πλήρωσης και σφίγγετε τη καλά.
3 Δείτε τη σωστή φορά περιστροφής της αντλίας στο κάλυμμα ανεμιστήρα του κινητήρα.	4 Θέστε την αντλία σε λειτουργία και ελέγξτε τη φορά περιστροφής.
5 Εξαερώστε την αντλία με τη βοήθεια της βαλβίδας εξαέρωσης στην κεφαλή της αντλίας. Ταυτόχρονα, ανοίξτε λίγο τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης.	6 Συνεχίστε την εξαέρωση της αντλίας. Ταυτόχρονα, ανοίξτε λίγο ακόμη τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης.
7 Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης όταν πια η ροή του υγρού που εξέρχεται είναι σταθερή. Ανοίξτε τελείως τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης.	8 Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε κεφάλαιο 4. Εκκίνηση του προϊόντος .

HR Puštanje u pogon

1 Zatvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani a otvoriti zaporni ventil na usisnoj strani.	2 Skinuti čep za punjenje pa crpku polagano napuniti. Ponovno vratiti čep za punjenje te ga čvrsto pritegnuti.
3 Prekontrolirati ispravnii smjer vrtnje na poklopcu ventilatora motora.	4 Uključiti crpku pa ispitati ispravnii smjer vrtnje crpke.
5 Odzračiti crpku preko odzračnog ventila u glavi crpke. Istovremeno malo otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani.	6 Nastaviti s odzračivanjem. Istovremeno još malo jače otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani.
7 Zatvoriti odzračni ventil kad medij počne izlaziti na ventilu. Potpuno otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani.	8 Za više informacija, pogledajte poglavlje 4. Pokretanje proizvoda .

HU Üzembehelyezés

1 A nyomóoldali elzárószelepet zárjuk el, a szívóoldali elzárószelepet nyissuk ki.	2 A betöltőcsavart vegyük ki és a szivattyút lassan töltjük fel. A betöltőcsavart csavarjuk vissza és szorosan húzzuk meg.
3 Nézzük meg a motor ventilátorfedelén a helyes forgásirányt.	4 Kapcsoljuk be a szivattyút és ellenőrizzük forgásirányát.
5 A szivattyú fejrészen lévő légtelenítőszelepen át légtelenítsük a szivattyút. Egyidejűleg kissé nyissuk meg a nyomóoldali elzárószelepet.	6 Folytassuk a légtelenítést, egyidejűleg kissé jobban nyissuk meg a nyomóoldali elzárószelepet.
7 Amikor a légtelenítőszelepen már a levegőmentes szállított közeg lép ki, zárjuk el a szelepet. A nyomóoldali elzárószelepet teljesen nyissuk ki.	8 További információkat a 4. A termék beüzemelése című részben talál.

IT Avviamento

1 Chiudere la valvola di intercettazione sul lato di mandata della pompa e aprire quella sul lato di aspirazione.	2 Rimuovere il tappo di adescamento dalla testa pompa e versare lentamente il liquido nella pompa. Reinserire il tappo e chiuderlo accuratamente.
3 Osservare il corretto senso di rotazione della pompa sul coperchio della ventola motore.	4 Avviare la pompa e controllare il senso di rotazione.
5 Sfiatare la pompa per mezzo della valvola di sfiato sulla testa pompa. Contemporaneamente, aprire leggermente la valvola di mandata.	6 Continuare a sfiatare la pompa, continuando contemporaneamente ad aprire la valvola di mandata.
7 Chiudere la valvola di sfiato quando fuoriesce un flusso di liquido costante. Aprire completamente la valvola di mandata.	8 Per ulteriori informazioni, vedi sezione 4. Avviamento del prodotto .

LT Paleidimas

1 Uždarykite vožtuvą siurblio išvado pusėje ir atidarykite vožtuvą siurblio įvado pusėje.	2 Siurblio galvutėje atsukite pripildymo kamštėlį ir siurblij lėtai pripildykite skysčio. Įstatykite pripildymo kamštėlį ir gerai užveržkite.
3 Pažiūrėkite ant variklio ventiliatoriaus gaubto, kokia yra teisinga siurblio sukimosi kryptis.	4 Paleiskite siurbį ir patikrinkite sukimosi kryptį.
5 Per siurblio galvutėje esantį oro išleidimo vožtuvą išleiskite iš siurblio orą. Tuo pačiu metu truputį atidarykite išvado vožtuvą.	6 Tęskite oro išleidimą. Tuo pačiu metu truputį daugiau atidarykite išvado vožtuvą.
7 Oro išleidimo vožtuvą uždarykite, kai iš jo pradeda tekėti nusistovėjusi skysčio čiuršklė. Visiškai atidarykite išvado vožtuvą.	8 Daugiau informacijos pateikta skyriuje 4. Produkto paleidimas .

LV Iedarbināšana

1 Aizveriet sprostvārstu sūkņa izplūdes pusē un atveriet sprostvārstu ieplūdes pusē.	2 Noņemiet iepildīšanas aizgriezni no sūkņa galvas un lēnām piepildiet sūkni ar šķidrumu. Ievietojiet iepildīšanas aizgriezni atpakaļ un cieši aizgrieziet to.
3 Sūkņa pareizo rotācijas virzienu skatiet uz motora ventilatora vāka.	4 Ieslēdziet sūkni un pārbaudiet rotācijas virzienu.
5 Vent the pump by means of the vent valve in the pump head. At the same time, open the outlet isolating valve a little.	6 Turpiniet sūkņa atgaisošanu. Tajā pašā laikā atveriet izplūdes sprostvārstu nedaudz vairāk.
7 Atgaisojiet sūkni, izmantojot sūkņa galvā esošo atgaisošanas vārstu. Vienlaikus nedaudz atveriet izplūdes sprostvārstu.	8 Papildinformāciju skatiet sadaļā 4. Produkta ieslēgšana .

NL In bedrijf nemen

1 Sluit de scheidingsafsluiter aan de perszijde van de pomp en open de afsluiter aan de zuigzijde.	2 Verwijder de ontluchtingsschroef van de pompkop en vul de pomp langzaam met vloeistof. Breng de ontluchtingsschroef terug op zijn plaats en zorg dat deze stevig vast zit.
3 Kijk of de draairichting van de pomp klopt (zie beschermkap van de motorventilator).	4 Start de pomp en controleer de draairichting.
5 Ontlucht de pomp met behulp van de ontluchtingsklep in de pompkop. Open tegelijkertijd de persafsluiter een beetje.	6 Ontlucht de pomp verder. Doe tegelijkertijd de persafsluiter iets verder open.
7 Sluit de ontluchtingsklep wanneer het medium gelijkmatig uit de ontluchtingsopening stroomt. Open de persafsluiter volledig.	8 Voor meer informatie, zie paragraaf 4. Het product in bedrijf nemen .

PL Uruchomienie

1 Zamknąć zawór odcinający na tłoczeniu pompy i otworzyć zawór odcinający na ssaniu.	2 Z głowicy pompy zdjąć korek zalewowy i napełnić pompę cieczą. Założyć korek i dokręcić go mocno.
3 Poprzez pokrywę wentylatora silnika sprawdzić, czy kierunek obrotów pompy jest prawidłowy.	4 Uruchomić pompę i jeszcze raz sprawdzić kierunek obrotów.
5 Poprzez otwór odpowietrzający na głowicy pompy odpowietrzyć pompę. Jednocześnie lekko otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu.	6 Dalej odpowietrzać pompę. Jednocześnie jeszcze trochę otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu.
7 Gdy z otworu odpowietrzającego zacznie wypływać stały strumień cieczy, zamknąć go. Całkowicie otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu.	8 Dalsze informacje - zob. rozdział 4. Uruchamianie produktu .

PT Arranque inicial

1 Feche a válvula de seccionamento do lado da descarga e abra a válvula de seccionamento do lado da aspiração.	2 Retire o bujão de purga da cabeça da bomba e lentamente encha esta com o líquido. Monte o bujão de purga.
3 Certifique-se de que o sentido de rotação da bomba está correcto, i.e., está de acordo com o que se indica na tampa do ventilador do motor.	4 Efectue o arranque da bomba e verifique o sentido de rotação.
5 Purgue a bomba por meio da respectiva válvula, existente na cabeça da bomba. Ao mesmo tempo, abra ligeiramente a válvula de seccionamento do lado da descarga.	6 Continue a purgar a bomba. Ao mesmo tempo, abra um pouco mais a válvula de seccionamento do lado da descarga.
7 Feche a válvula de purga quando um caudal uniforme começar a sair por ela. Abra agora completamente a válvula de seccionamento do lado da descarga.	8 Para mais informações, consulte a secção 4. Proceder ao arranque do produto .

RO Punerea în funcțiune

1 Închideți vana de refulare și deschideți vana de aspirație complet.	2 Desfaceți ventilul de amorsare din capul pompei și încet umpleți pompa cu lichid. Strângeți bine ventilul după umplere.
3 Urmăriți sensul corect de rotație al pompei indicat la partea superioară a motorului la ventilator.	4 Porniți pompa și verificați sensul de rotație.
5 Aerisiți pompa prin intermediul ventilului de aerisire situat în capul pompei. În același timp deschideți vana de refulare.	6 Continuați să aerisiți pompa. În același timp deschideți vana de refulare progresiv.
7 Închideți ventilul de aerisire când apa începe să arunce prin orificiu. Se va deschide complet vana de refulare.	8 Pentru informații suplimentare, vezi secțiunea 4. Pornirea în funcțiune a produsului .

RS Puštanje u rad

1 Zatvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani i otvoriti zaustavni ventil na usisnoj strani.	2 Demontirati ulivni priključak i polako napuniti pumpu. Ponovo ušrafiti ulivni priključak i čvrsto ga pritegnuti.
3 Uočiti pravilan smer obrtanja na poklopcu ventilatora motora.	4 Uključiti pumpu i proveriti smer obrtanja pumpe.
5 Odzračiti pumpu preko odzračnog ventila na glavi pumpe. Istovremeno malo otvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani.	6 Nastaviti sa postupkom odzračivanja. Istovremeno zaustavni ventil na potisnoj strani otvoriti još malo više.
7 Kada radni fluid počne da ističe iz ventila zatvoriti odzračni ventil. Zaustavni ventil na potisnoj strani potpuno otvoriti.	8 Za više informacija, pogledajte poglavlje 4. Puštanje proizvoda u rad .

SE Igångkörning

1 Stäng avstängningsventilen på pumpens trycksida och öppna avstängningsventilen på sugsidan.	2 Avlägsna spädproppen i toppstycket och fyll pumpen långsamt. Sätt sedan tillbaka proppen.
3 Kontrollera rätt rotationsriktning enligt motorns fläktkåpa.	4 Starta pumpen och kontrollera pumpens rotationsriktning.
5 Avlufta pumpen med hjälp av ventilen på toppstycket. Öppna samtidigt avstängningsventilen på pumpens trycksida något.	6 Fortsätt avlufta pumpen. Öppna samtidigt avstängningsventilen på trycksidan lite till.
7 Stäng avluftsventilen när en jämn vätskeström kommer ut ur den. Öppna avstängningsventilen på trycksidan helt.	8 Mer information finns i avsnitt 4. Igångkörning av produkten .

SI Zagon

1 Tlačni zaporni ventil zapreti in odpreti sesalni zaporni ventil.	2 Čep odprtine za nalivanje odpreti in črpalko počasi napolniti. Ponovno priviti čep in močno pritegniti.
3 Kontrolirati je potrebno pravilno smer vrtenja na pokrovu hlajenja motorja.	4 Vkllopiti črpalko in preveriti smer vrtenja črpalke.
5 Črpalko odzračiti s pomočjo odzračevalnega ventila na glavi črpalke. Istočasno nekoliko odpreti zaporni ventil na tlačni strani.	6 Odzračevalni postopek nadaljevati. Istočasno na tlačni strani še bolj odpreti zaporni ventil.
7 Odzračevalni ventil zapreti, ko prične iztekati medij. Zaporni ventil na tlačni strani popolnoma odpreti.	8 Za več informacij glejte poglavje 4. Zagon izdelka .

SK Uvedenie do prevádzky

1 Uzavrite uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla a otvorte uzatváraciu armatúru na sacej strane čerpadla.	2 Z hlavy čerpadla vyskrutkujte plniacu zátku a do čerpadla pomaly nalievajte kvapalinu. Plniacu zátku naskrutkujte späť a pevne ju dotiahnite.
3 Podľa šípky na kryte ventilátora motora čerpadla zistíte smer otáčania sa hriadeľa čerpadla.	4 Zapnite čerpadlo a skontrolujte, či smer otáčania sa hriadeľa zodpovedá smeru uvedenom na kryte ventilátora motora.
5 Čerpadlo odvzdušnite pomocou odvzdušňovacieho ventila umiestneného v hlave čerpadla. Súčasne mierne pootvorte uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla.	6 Pokračujte v odvzdušňovaní čerpadla. Súčasne trochu pootvorte uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla.
7 Odvzdušňovací ventil uzatvorte akonáhle z neho začne vytekať kvapalina. Naplno otvorte uzatváraciu armatúru na výtlačnej strane čerpadla tak, aby ste dosiahli pracovný bod čerpadla.	8 Ďalšie informácie sú uvedené v časti 4. Spustenie čerpadla .

TR İlk çalıştırma

1 Pompanın basma tarafındaki izolasyon vanasını kapatın ve emme tarafındaki izolasyon vanasını açın.	2 Doldurma tapasını pompa başından sökün ve pompayı sıvı ile doldurun. Doldurma tapasını tekrar yerine takın ve sağlam bir şekilde sıkın.
3 Motor fan kapağında bulunan doğru pompa dönüş yönüne bakın.	4 Pompayı çalıştırın ve dönüş yönünü kontrol edin.
5 Pompa başında bulunan tahliye valfi yardımıyla pompanın havasını alın. Aynı anda, basma izolasyon valfini biraz açın.	6 Pompanın havasını almaya devam edin. Aynı anda, basma izolasyon valfini biraz daha açın.
7 Düzenli bir sıvı akışı gerçekleştiğinde, tahliye valfini kapatın. Basma izolasyon valfini tamamen açın.	8 Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 4. Ürünün çalıştırılması .

UA Запуск

1 Закрити запірний кран на виході насоса та відкрити запірний кран на всмоктувальному трубопроводі.	2 Викрутити заглушку з верхньої частини насоса та повільно заповнити насос рідиною. Вкрутити заглушку.
3 Перевірити правильний напрямок обертання насоса, щоказаний на кришці вентилятора.	4 Запустити насос та перевірити напрямок обертання.
5 Видалити повітря з насоса з допомогою повітряного клапана в верхній частині насоса. Одночасно привідкрити вихідний запірний кран.	6 Продовжувати видаляти повітря з насоса. Одночасно відкрити вихідний кран ще трохи більше.
7 Закрити повітряний клапан, коли постійний потік рідини потече з насоса. Повністю відкрити вихідний запірний кран.	8 Додаткову інформацію див. у розділі 4. Запуск виробу .

CN 启动

1 关闭水泵出水侧的隔离阀，打开进水侧的隔离阀。	2 从泵头上拆下注水塞并缓慢加注水泵。装好注水塞并确保拧紧。
3 在电机风扇盖上察看水泵正确的转动方向。	4 启动水泵，检查转动方向。
5 通过位于泵头的排气阀对泵排气。与此同时，再略微打开出水侧隔离阀。	6 继续对水泵排气。与此同时，再将出水侧隔离阀打开得更大一点。
7 在看到液体持续平稳地从排气阀流出后关闭此阀。完全打开出水隔离阀。	8 更多信息请参见章节 4. 启动产品 。

MK Вклучување

1 Затворете го изолацискиот вентил на одводната страна од пумпата и полека отворете го изолацискиот вентил на доводната страна.	2 Извадете го чепот за вшмукување од главата на пумпата и полека наполнете ја пумпата со течност. Заменете го чепот за вшмукување и цврсто затегнете го.
3 Точниот правец на ротација е прикажан со стрелки на капакот на вентилаторот на моторот.	4 Вклучете ја пумпата и проверете ја насоката на ротирање.
5 Обезвоздушете ја пумпата со помош на вентил за обезвоздушвање во главата на пумпата. Истовремено, потдворете го одводниот изолациски вентил.	6 Продолжете со обезвоздушвање на пумпата. Истовремено, отворете го малку повеќе одводниот изолациски вентил.
7 Затворете го вентилот за обезвоздушвање штом од него ќе протече рамномерен млаз течност. Целосно отворете го одводниот изолациски вентил.	8 За дополнителни информации, видете во делот 4. Вклучување на производот .

ID Mulai

1 Tutup katup penutup di bagian pelepasan pompa lalu buka katup penutup di bagian hisap.	2 Lepas sumbat pemancing dari kepala pompa lalu secara perlahan isilah pompa dengan air. Pasang kembali sumbat pemancing dan kencangkan.
3 Lihat arah rotasi pompa yang benar pada penutup kipas motor.	4 Jalankan pompa lalu periksa arah rotasi pompa.
5 Pancing pompa dengan menggunakan sumbat pemancing di head pompa. Pada saat bersamaan, buka sedikit katup pemisah dengan sisi pelepasan.	6 Lanjutkan memancing pompa. Pada saat bersamaan, buka lebih lebar katup pemisah dengan sisi pelepasan.
7 Tutup katup pemancing setelah air keluar deras. Membuka sepenuhnya katup pemisah pelepasan.	8 Untuk informasi lebih lanjut, lihat bagian 4. Menghidupkan produk .

NO Oppstart

1 Steng isoleringsventilen på utløpssiden av pumpen og åpne isoleringsventilen på innløpssiden.	2 Fjern fyllerpluggen fra pumpehodet og fyll pumpen langsomt med væske. Sett på plass fyllerpluggen og trekk godt til.
3 Se riktig rotasjonsretning for pumpen på motorviftedekselet.	4 Start pumpen og kontroller rotasjonsretningen.
5 Luft ut pumpen ved hjelp av lufteventilen i pumpehodet. Åpne samtidig utløpsventilen litt.	6 Fortsett å lufte pumpen. Åpne samtidig utløpsventilen litt mer.
7 Steng lufteventilen når en jevn strøm av væske kommer ut av den. Åpne utløpsventilen helt.	8 Du finner flere opplysninger i avsnitt 4. Oppstart av produktet .

AR

بدء التشغيل

1 أغلق الصمام الفاصل في ناحية خروج المضخة وافتح الصمام الفاصل في ناحية الدخول.	2 قم بإزالة سدادة التحضير من فوهة المضخة واملأها ببطء بالسائل. أعد تركيب سدادة التحضير وأحكم ربطها.
3 لاحظ اتجاه الدوران الصحيح للمضخة على مروحة المحرك.	4 شغل المضخة وتحقق من اتجاه الدوران.
5 نفس المضخة عن طريق صمام التنفيس الموجود عند فوهة المضخة. وفي نفس الوقت، افتح الصمام الفاصل عند ناحية الخروج بنسبة قليلة.	6 استمر في تنفيس المضخة. وفي نفس الوقت، زد فتحة الصمام الفاصل عند ناحية الخروج بنسبة قليلة.
7 قم بإغلاق صمام التنفيس عندما يخرج منه تدفق مستمر من السائل. افتح الصمام الفاصل من ناحية الخروج بالكامل.	8 لمزيد من المعلومات، انظر القسم 4. بدء تشغيل المنتج .

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +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
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +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
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +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
Phone: +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)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +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
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 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
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +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
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +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
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +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
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romanian@grundfos.ro

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+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
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 15.01.2019

Right page