Pioneering for You

Wilo-Padus PRO

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

6084247 • Ed.02/2019-10

Tartalomjegyzék

1 Általános megjegyzések 5
1.1 Az utasítással kapcsolatos tudnivalók 5
1.2 Szerzői jog 5
1.3 A módosítások jogának fenntartása 5
1.4 Jótállás 5

2 Biztonság 5
2.1 A biztonsági előírások jelölése 5
2.2 A személyzet szakképesítése 7
2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák 7
2.4 Felügyeleti berendezések 7
2.5 Egészségre veszélyes közegekben történő alkalmazás 8
2.6 Szállítás 8
2.7 Telepítési/szétszerelési munkálatok 8
2.8 Üzem során 9
2.9 Karbantartási munkák 9
2.10 Üzemanyagok 9
2.11 Az üzemeltető kötelességei 9

3 Alkalmazás/használat 10
3.1 Rendeltetésszerű használat 10
3.2 Nem rendeltetésszerű használat 10

4 Termékleírás 10
4.1 Szerkezet 10
4.2 Felügyeleti berendezések 11
4.3 Üzemmódok 12
4.4 Frekvenciaváltós üzem 12
4.5 Üzemeltetés robbanásveszélyes környezetben 12
4.6 Műszaki adatok 12
4.7 A típusjel magyarázata 12
4.8 Szállítási terjedelem 13

5 Szállítás és tárolás 13
5.1 Leszállítás 13
5.2 Szállítás 13
5.3 Tárolás 14

6 Telepítés és villamos csatlakoztatás 14
6.1 A személyzet szakképesítése 14
6.2 Telepítési módok 15
6.3 Az üzemeltető kötelességei 15
6.4 Telepítés 15
6.5 Villamos csatlakoztatás 17

7 Üzembe helyezés 19
7.1 A személyzet szakképesítése 19
7.2 Az üzemeltető kötelességei 19
7.3 Forgásirány ellenőrzése (csak háromfázisú motor esetén) 19
7.4 Üzemeltetés robbanásveszélyes környezetben 20
7.5 Bekapcsolás előtt 20
7.6 Be- és kikapcsolás 20
7.7 Üzem során 21

8 Üzemen kívül helyezés/szétszerelés 21
8.1 A személyzet szakképesítése 21
8.2 Az üzemeltető kötelességei 21
8.3 Üzemen kívül helyezés 21
8.4 Leszerelés 22

9 Karbantartás ... 23
9.1 A személyzet szakképesítése ... 24
9.2 Az üzemeltető kötelességei ... 24
9.3 Üzemanyagok ... 24
9.4 Karbantartási időközök ... 24
9.5 Karbantartási intézkedések ... 25

10 Javítási munkák ... 27
10.1 A járókerék résének utánállítása ... 27

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk ... 28

12 Pótalkatrészek ... 31

13 Ártalmatlanítás ... 31
13.1 Olajok és kenőanyagok ... 31
13.2 Védőruházat ... 31
13.3 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről ... 31

1 Általános megjegyzések

1.1 Az utasítással kapcsolatos tudnivalók

A Beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés elválaszthatatlan része. Mindenfajta tevékenység előtt olvassa át ezt az utasítást, és tartsa állandóan hozzáférhető helyen. A jelen utasítás pontos betartása előfeltétele a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének. Ügyeljen a terméken található minden közlésre és jelölésre.

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve német. A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

1.2 Szerzői jog

A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás szerzői joga a gyártó birtokában marad. Tartalmának egyetlen részletét sem szabad sokszorosítani, terjeszteni, illetve versenycélokra illetéktelenül értékesíteni és mások számára hozzáférhetővé tenni.

1.3 A módosítások jogának fenntartása

A terméken vagy annak egyes alkatrészein végzett műszaki változtatások mindennemű jogát a gyártó fenntartja. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.

1.4 Jótállás

A jótállás, ill. a jótállási idő tekintetében az aktuális „Általános Üzleti Feltételekben” megfogalmazottak érvényesek. Ezt itt találja meg: www.wilo.com/legal

Az ettől való eltéréseket szerződésben kell rögzíteni és kiemelten kell kezelni.

Jótállási igény

Amennyiben az alábbi pontokat betartják, a gyártó vállalja minden minőségi és szerkezeti hiba elhárítását:
- → A hibákat a jótállási időn belül írásban bejelentették a gyártónak.
- → Rendeltetésszerű használat keretein belüli alkalmazás.
- → Valamennyi ellenőrző berendezés csatlakoztatva van, és az üzembe helyezés előtt működésüket ellenőrizték.

Felelősség kizárása

A jótállás kizárása kizár minden személyi, dologi és vagyoni kárra vonatkozó jótállást. A kizárás az alábbi pontok teljesülése esetén lép életbe:
- → Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt
- → A beépítési és üzemeltetési utasítás figyelmen kívül hagyása
- → Nem rendeltetésszerű használat
- → Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás
- → Hibás telepítés vagy szétszerelés
- → Hiányos karbantartás
- → Nem engedélyezett javítás
- → Hibás alapozás
- → Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások
- → Kopás

2 Biztonság

Ez a fejezet alapvető előírásokat tartalmaz a berendezés egyes életszakaszaihoz. Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonja maga után:
- → emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt
- → a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok kijutása révén
- → dologi károk
- → a termék fontos funkcióinak leállása

Az előírások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre vonatkozó bármiféle jogosultság elvesztését vonja maga után.

Ügyeljen ezen kívül a további fejezetekben található utasításokra és biztonsági előírásokra!

2.1 A biztonsági előírások jelölése

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz. A biztonsági előírásokat különféleképpen jelezzük:

→ A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket** és szürke háttéren jelennek meg.

VESZÉLY

A veszély típusa és forrása!

A veszély hatásai és az elkerülésre vonatkozó utasítások.

→ A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és **szimbólum nélkül** szerepelnek.

VIGYÁZAT

A veszély típusa és forrása!

Hatások és információk.

Figyelemfelhívó kifejezések

→ **VESZÉLY!**
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!

→ **FIGYELMEZTETÉS!**
Figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!

→ **VIGYÁZAT!**
Figyelmen kívül hagyása dologi károkat okozhat, totálkár is lehetséges.

→ **ÉRTESÍTÉS!**
Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szöveghiemelések

✓ Feltétel

1. Munkafázis/felsorolás

⇒ Megjegyzés/utasítás

► Eredmény

Szimbólumok

A jelen utasításban az alábbi szimbólumok használatosak:

Elektromos feszültség veszélye

Bakteriális fertőzés veszélye

Robbanásveszély

Általános figyelmeztető szimbólum

Figyelmeztetés vágási sérülésekre

Figyelmeztetés forró felületekre

Figyelmeztetés nagy nyomásra

Figyelmeztetés lengő teherre

Személyes védőfelszerelés: Viseljen védősisakot

Személyes védőfelszerelés: Viseljen lábvédő eszközt

Személyes védőfelszerelés: Viseljen kézvédő eszközt

Személyes védőfelszerelés: Viseljen szájvédő eszközt

Személyes védőfelszerelés: Viseljen védőszemüveget

Tilos egyedül dolgozni! Jelen kell lennie egy második személynek.

Hasznos javaslat

2.2 A személyzet szakképesítése

A személyzet
- → Részesüljön oktatásban a helyileg érvényes baleset-megelőzési előírások tekintetében.
- → Köteles elolvasni és megérteni a beépítési és üzemeltetési utasítást.

A személyzetnek az alábbi képesítésekkel kell rendelkeznie:
- → Az elektromos részegységeken végzett munkák: Az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- → Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a meglévő építési alaphoz szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- → Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén. Ezen kívül a szakembernek rendelkeznie kell gépgyártási alapismeretekkel.

Az „Elektronikai szakember" meghatározása

Az elektronikai szakember megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit **és** elkerülni azokat.

2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- → Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- → Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen.
- → Az áram csatlakoztatásánál be kell tartani a helyi előírásokat.
- → Be kell tartani a helyi energiaellátó vállalat előírásait is.
- → A személyzetet oktatásban kell részesíteni az elektromos csatlakozás kivitelezéséről.
- → A személyzetet ki kell képezni a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban is.
- → Tartsa be a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban, valamint a típustáblán szereplő műszaki előírásokat.
- → Földelje a terméket.
- → Be kell tartani az elektromos kapcsolóberendezés csatlakoztatására vonatkozó előírásokat.
- → Az elektromos indítási vezérlésekhez (pl. lágyindítás vagy frekvenciaváltó) történő csatlakoztatás nem lehetséges.
- → Cserélje ki a meghibásodott csatlakozókábeleket. Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.

2.4 Felügyeleti berendezések

Az alábbi felügyeleti berendezéseket az építtető biztosítja:

Vezetékvédő kapcsoló

A vezetékvédő kapcsoló mérete és kapcsolási karakterisztikája a csatlakoztatott termék névleges áramfelvételéhez igazodik. Tartsuk be a helyi előírásokat.

Motorvédő kapcsoló

Dugasz nélküli termékek esetén az építtetői oldalon gondoskodni kell a motorvédő kapcsolóról! A minimális követelmény egy hőmérsékletkompenzációs, differenciális kioldású és visszakapcsolási retesszel rendelkező termikus jelfogó/motorvédő kapcsoló a helyi előírások szerint. Érzékeny áramhálózatok esetén gondoskodjunk további védelmi berendezések telepítéséről (pl. túlfeszültség, alacsony hálózati feszültség vagy fáziskiesés elleni relé stb.).

Hibaáram védőkapcsoló (RCD)

A helyi energiaellátó vállalat előírásait tartsuk be! A hibaáram védőkapcsoló (RCD) használata ajánlott.
Ha személyek megérinthetik a terméket és a vezetőképes folyadékokat, a csatlakozót **egy** hibaáram védőkapcsolóval (RCD) biztosítsuk.

2.5 Egészségre veszélyes közegekben történő alkalmazás

Ha a terméket egészségre veszélyes közegekben használjuk, fennáll a bakteriális fertőzés veszélye! A terméket a kiszerelés után és a további használat előtt alaposan tisztítsa meg és fertőtlenítse. Az üzemeltetőnek az alábbiakat kell biztosítania:

→ A termék tisztítása során az alábbi védőfelszerelést kell rendelkezésre bocsátani és viselni:
  – Zárt védőszemüveg
  – Légzőmaszk
  – Védőkesztyű
→ Minden személynek oktatásban kell részesülnie a közeggel és az ezzel kapcsolatos veszélyekkel, valamint azok helyes kezelésével kapcsolatban!

2.6 Szállítás

→ A következő védőfelszereléseket kell viselni:
  – Biztonsági cipő
  – Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
→ A szállításhoz a terméket mindig a hordfogantyúnál fogjuk meg. Soha ne húzzuk meg a berendezést a csatlakozókábelnél fogva!
→ Csak törvényileg előírt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
→ A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, terhelés stb.) válassza ki.
→ A kötözőeszközt mindig a rögzítési pontoknál (hordfogantyú vagy emelőszem) rögzítsük.
→ Az alkalmazás során gondoskodni kell arról, hogy az emelőeszköz mindig biztonságosan álljon.
→ Emelőeszközök alkalmazása során, szükség esetén (pl. ha a hely nem jól belátható), bízzon meg egy második személyt a koordinálással.
→ Lengő teher alatt tartózkodni tilos. **Ne** mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

2.7 Telepítési/szétszerelési munkálatok

→ Az alábbi védőfelszerelést kell viselni:
  – Biztonsági cipő
  – Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
  – Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
→ Tartsuk be az alkalmazás helyén érvényes munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
→ Válasszuk le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsuk az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
→ Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
→ Zárt helyiségekben gondoskodjunk a megfelelő szellőzésről.
→ Aknákban és zárt helyiségekben végzett munkák esetén a biztosítás érdekében második személynek is jelen kell lennie.
→ Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal tegyük meg az ellenintézkedéseket!
→ Tisztítsuk meg alaposan a terméket. Az egészségre veszélyes közegben használt termékeket fertőtlenítse!
→ Biztosítsuk, hogy semmilyen hegesztési vagy elektromos eszközzel végzett munkálat során ne álljon fenn robbanásveszély.

2.8 Üzem során

- → A következő védőfelszereléseket kell viselni:
  - – Biztonsági cipő
  - – Hallásvédelem (az üzemeltetési szabályzat kifüggesztése szerint)
- → A termék munkaterülete tartózkodásra nem alkalmas. A működés során senki sem tartózkodhat a munkaterületen.
- → A kezelőnek minden egyes esetben haladéktalanul jelentenie kell a felelős személynek, ha üzemzavart vagy rendellenességet észlel.
- → Amennyiben a következő felsorolásban szereplő, a biztonságot veszélyeztető hiba lép fel, a kezelőnek azonnal el kell végeznie a lekapcsolást:
  - – a biztonsági és felügyeleti berendezések meghibásodása
  - – A ház részeinek károsodása
  - – Az elektromos berendezések meghibásodása
- → Soha ne távolítsa el a beszívó szűrőt és ne nyúljon a szívócsonkba. A forgó alkatrészek a végtagok zúzódását vagy levágását okozhatják.
- → Ha a motor a működés során kiemelkedik, a motorház akár 40 °C (104 °F) fölé forrósodhat.
- → Nyissa meg a szívó- és nyomóoldali csővezetékben található összes tolózárat.
- → A minimális merülési mélységet szárazon futás elleni védelemmel biztosítsa.
- → A termék hangnyomása normál üzemeltetési feltételek mellett 85 dB(A) alatt van. A tényleges hangnyomás azonban több tényezőtől is függ:
  - – Beépítési mélység
  - – Telepítés
  - – A tartozékok és a csővezeték rögzítése
  - – Munkapont
  - – Bemerülési mélység
- → Ha a termék az érvényes üzemeltetési feltételek mellett működik, az üzemeltetőnek el kell végeznie a hangnyomásszint mérését. 85 dB(A) feletti hangnyomás esetén hallásvédelmet kell viselni és az üzemeltetési utasításban erre vonatkozó megjegyzést kell szerepeltetni!

2.9 Karbantartási munkák

- → Az alábbi védőfelszerelést kell viselni:
  - – Zárt védőszemüveg
  - – Biztonsági cipő
  - – Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- → A karbantartási munkálatokat mindig az üzemelési téren/telepítési helyen kívül kell elvégezni.
- → Csak olyan karbantartási munkálatokat végezzünk, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- → A karbantartáshoz és a javításhoz csak a gyártó eredeti alkatrészeit szabad használni. Az eredeti alkatrészektől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- → A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- → A szerszámot az erre kijelölt helyeken tárolja.
- → A munkálatok befejezése után helyezzünk vissza minden felügyeleti berendezést, és ellenőrizzük azok megfelelő működését.

Üzemanyagcsere

Hiba esetén a motorban **több bar nagyságú nyomás keletkezhet!** Ez a nyomás a zárócsavarok **meglazítása során** távozik. Ha nem kellő körültekintéssel lazítja ki a zárócsavarokat, azok nagy sebességgel kirepülhetnek! A sérülések elkerülése érdekében kövessük a következő utasításokat:

- → Tartsa be a műveleti lépések előírt sorrendjét.
- → A zárócsavarokat lassan lazítsa meg, és soha ne csavarja ki őket teljesen. Amikor a nyomás távozik (fütyülő vagy sziszegő hang kíséretében), ne csavarjuk tovább. **FIGYELMEZTETÉS! A nyomás távozása során forró üzemanyag is kifröcskölődhet. Égési sérülésekre kerülhet sor! A sérülések elkerülése érdekében a motort minden munka megkezdése előtt hagyjuk a környezeti hőmérsékletre hűlni!**
- → Ha a nyomás már teljes mértékben távozott, a zárócsavart teljesen csavarja ki.

2.10 Üzemanyagok

A motor a tömítőkamrában fehérolajjal van feltöltve. Az üzemanyagot a rendszeres karbantartási munkálatok során ki kell cserélni, és a helyi irányelvek szerint ártalmatlanítani kell.

2.11 Az üzemeltető kötelességei

- → A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.

- → Biztosítsuk a személyzet szükséges képesítését a megadott munkákhoz.
- → Bocsássuk rendelkezésre a szükséges védőfelszerelést, és biztosítsuk, hogy a személyzet viselje a védőfelszerelést.
- → A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan tartsuk olvasható állapotban.
- → A személyzet részesüljön oktatásban a rendszer működésével kapcsolatban.
- → Akadályozzuk meg az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- → A berendezésben található veszélyes alkatrészeket építtetői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- → A munkaterületet jelezzük és biztosítsuk.
- → A biztonságos működéshez rögzítsük a személyzet munkabeosztását.

16 év alatti gyermekek és korlátozott testi, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek részére a berendezés kezelése tilos! A 18 év alatti személyeket szakembernek kell felügyelnie!

3 Alkalmazás/használat

3.1 Rendeltetésszerű használat

A merülőmotoros szivattyúk a következő közegek szállítására alkalmasak:

- → Szennyezettvíz
- → Legfeljebb 10 mm szemcseméretű, abrazív alkotóelemeket (pl. homok, kavics) tartalmazó szállítható közegek.
- → Enyhén savas vagy alkáli jellegű szállítható közegek (pH-érték 4 – 8).

3.2 Nem rendeltetésszerű használat

VESZÉLY

Robbanásveszélyes közegek szállítása miatt kialakuló robbanás!

Gyúlékony és robbanásveszélyes közegek (benzin, kerozin stb.) szállítása azok tiszta formájában szigorúan tilos. Halálos sérülés veszélye robbanás miatt! A szivattyúkat nem ilyen közegekre tervezték.

VESZÉLY

Egészségre káros közeg okozta veszély!

Ha a szivattyút egészségre káros közegekben használja, a szivattyút a kiszerelés után és minden további munkálat előtt fertőtlenítse! Halálos sérülés veszélye áll fenn! Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait! Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a személyzet megkapja és elolvassa az üzemeltetési szabályzatot!

A merülőmotoros szivattyúkat **nem szabad használni** a következő közegek szállítására:

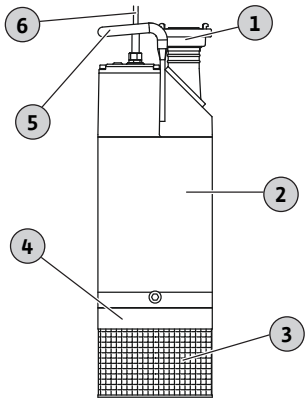
- → Ivóvíz
- → Szennyvíz fekáliával vagy anélkül
- → Savak és lúgok
- → Szilárd alkotórészeket (pl. kő, fa, fém stb.) tartalmazó szállított közegek
- → Szárazanyag-tartalommal rendelkező szállítható közegek
- → Gumit oldó alkotóelemeket tartalmazó szállítható közegek

A rendeltetésszerű használathoz hozzátartozik a jelen útmutató betartása is. Minden ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

4 Termékleírás

4.1 Szerkezet

Merülőmotoros szivattyú szennyezett vízhez eláraszthatóblokkgépként nedvesaknás telepítésű tartós üzemhez.



1	Nyomócsonk
2	Hűtőköpeny
3	Beszívó szűrő
4	Hidraulikaház
5	Hordfogantyú/rögzítési pont
6	Csatlakozókábel

Fig. 1: Padus PRO áttekintés

4.1.1 Hidraulika

Örvénykeltő hidraulika többcsatornás járókerékkel és nyomóoldali függőleges menetes csatlakozással. Amennyiben szükséges, a nyomócsonk csatlakozás vízszintesen is felszerelhető. A nyomócsonk csatlakozására egy Storz csatlakozó van felszerelve.
A hidraulika **nem** önfelszívó, azaz a közegnek magától vagy előnyomással kell odafolynia.

4.1.2 Motor

Felülethűtésű IE3-motor egyfázisú vagy háromfázisú váltakozó áramú kivitelben. A hűtés köpenyhűtés segítségével történik. A keletkező hő a motorházon keresztül közvetlenül adódik át a szállított közegnek. A motor víz feletti és víz alatti tartós üzemben egyaránt használható.

Egyfázisú motor esetében az indítási és az üzemi kondenzátor egy külön kapcsolókészülékbe van beépítve. A kapcsolókészülék a csatlakozókábelbe van beépítve. A csatlakozókábel a következő kivitelekben kapható:
→ Szabad kábelvég
→ Dugasszal és rászerelt úszókapcsolóval

4.1.3 Tömítés

A közegoldali és a motortér felőli tömítés két csúszógyűrűs tömítéssel történik. A csúszógyűrűs tömítések közötti tömítőkamra gyógyászati fehérolajjal van kitöltve.

4.1.4 Szerkezeti anyag

→ Szivattyúház: EN-AC-AlSi10Mg + NBR-70
→ Járókerék: 1.4470
→ Beszívó szűrő: 1.4301
→ Hűtőköpeny: 1.4301
→ Motorház: EN-AC-AlSi10Mg
→ Tengely: 1.4404
→ Tömítés a motoroldalon: SiC/SiC
→ Tömítés a közegoldalon: SiC/SiC
→ Statikus tömítés: NBR

4.1.5 Szerelt tartozékok

Az „A"-kivitel esetében a szivattyú úszókapcsolóval és egy dugasszal van ellátva. Az úszókapcsoló lehetővé teszi a szivattyú töltöttségi szinttől függő automatikus be- és kikapcsolását. A dugasz bármely, kereskedelmi forgalomban kapható földelt, ill. CEE csatlakozóaljzathoz használható és **nem** elárasztásmentes.

4.2 Felügyeleti berendezések

A termikus motorfelügyelet védi a motortekercset a túlhevülés ellen. Alapkivitelben bimetál érzékelős hőmérséklet-korlátozást alkalmaznak. A motorfelügyelet kivitele az alábbi:
→ Szabad kábelvégű kivitel: A termikus motorfelügyelet automatikus kapcsolású. Ez azt jelenti, hogy a motor túlhevülés esetén kikapcsol, és a lehűlés után automatikusan visszakapcsol.
→ „A" kivitel: A termikus motorfelügyelet a dugaszban a motorvédő relére van csatlakoztatva.

4.3 Üzemmódok

S1 üzemmód: Tartós üzem

A szivattyú folyamatosan üzemelhet névleges terhelésen anélkül, hogy túllépné a megengedett hőmérsékletet.

„Szürcsölő működés" üzemmód

A Szürcsölő működés nagyon kis mennyiségű szállítható közeg szállítását teszi lehetővé. **VIGYÁZAT! Szárazonfutás nem engedélyezett! Ennek figyelmen kívül hagyása totálkárt okozhat!**

4.4 Frekvenciaváltós üzem

A frekvenciaváltós üzem nem engedélyezett.

4.5 Üzemeltetés robbanásveszélyes környezetben

A robbanásveszélyes környezetben történő üzem nem megengedett.

4.6 Műszaki adatok

Általános tudnivalók	
Gyártási dátum [MFY]	Lásd a típustáblán
Hálózati csatlakozás [U/f]	Lásd a típustáblán
Teljesítményfelvétel [P_1]	Lásd a típustáblán
A motor névleges teljesítménye [P_2]	Lásd a típustáblán
Max. szállítómagasság [H]	Lásd a típustáblán
Max. térfogatáram [Q]	Lásd a típustáblán
Bekapcsolási mód [AT]	Lásd a típustáblán
Közeghőmérséklet [t]	3…40 °C
Védelmi osztály	IP68
Szigetelési osztály [CI.]	H
Fordulatszám [n]	Lásd a típustáblán
Max. kapcsolási gyakoriság	20/h
Max. bemerülési mélység [⧖]	Lásd a típustáblán
Kábelhossz (alapkivitel)	23 m
Hangnyomásszint	70 dB (A)
Robbanásvédelem	–
Nyomócsonk csatlakozás	
Padus PRO M05	Storz C
Padus PRO M08	Storz B
Üzemmódok	
Víz alatt [OTs]	S1
Víz felett [OTe]	S1

Gyártási dátum megadása

A gyártási dátum az ISO 8601 szerint kerül feltüntetésre: JJJJWww
→ JJJJ = év
→ W = a hét rövidítése
→ ww = naptári hét

4.7 A típusjel magyarázata

Példa: Wilo-Padus PRO M08L/T039-540/A	
PRO	Sorozat
M	Járókerék alakja = félig nyitott többcsatornás járókerék
08	Méret
L	Hidraulika kivitel: – nincs = alapkivitel – L = kisnyomású kivitel
T	Hálózati csatlakozás kivitele: M = 1~, T = 3~

Példa: Wilo-Padus PRO M08L/T039-540/A	
039	/10 = P_2 névleges motorteljesítmény kW-ban
5	Hálózati frekvencia: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Méretezési feszültség kódja
A	Elektromos kiegészítő felszerelés: nincs = szabad kábelvéggel A = úszókapcsolóval és dugasszal P = dugasszal

4.8 Szállítási terjedelem

- Szivattyú 23 m (75 ft) kábellel
- Storz csatlakozó
- Csatlakozókábel a következővel:
  - Szabad kábelvéggel
  - Úszókapcsolóval és dugasszal
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

5 Szállítás és tárolás

5.1 Leszállítás

A küldemény beérkezése után a küldemény esetleges hiányosságait azonnal ellenőrizni kell (sérülések, hibátlan állapot). A fennálló hiányosságokat a szállítási papírokon kell feltüntetni! Ezen kívül a hiányosságokat még a beérkezés napján jelenteni kell a fuvarozó vállalatnál vagy a gyártónál. A később bejelentett igényeket már nem lehet érvényesíteni.

5.2 Szállítás

FIGYELMEZTETÉS

Lengő teher alatti tartózkodás!

Lengő teher alatt senki sem tartózkodhat! A lezuhanó alkatrészek miatt fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. A terhet nem szabad olyan munkaterületek felett mozgatni, ahol személyek tartózkodnak!

FIGYELMEZTETÉS

Fej- és lábsérülések a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. Az alábbi védőfelszerelést kell viselni:

- Biztonsági cipő
- Amennyiben emelőeszközöket használunk, ezen kívül védősisakot is kell viselni!

ÉRTESÍTÉS

Csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni!

A szivattyú felemeléséhez és lehelyezéséhez csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni. Ügyeljünk arra, hogy emeléskor és leengedéskor a szivattyú ne akadjon el. Az emelőeszközök maximálisan megengedett teherbíróképességét **tilos** túllépni! Az alkalmazás előtt ellenőrizni kell az emelőeszközök kifogástalan működését!

VIGYÁZAT

Az átnedvesedett csomagolás szétszakadhat!

A termék védelem nélkül eshet a földre, és tönkremehet. Az átnedvesedett csomagolást óvatosan emeljük meg és azonnal cseréljük ki!

A borító csomagolást csak a telepítés helyén távolítsa el, hogy a szivattyú ne károsodjon a szállítás során. A használt szivattyúkat nagy szakítószilárdságú, megfelelő méretű és szivárgásmentesen lezárt műanyagzsákokba kell csomagolni.

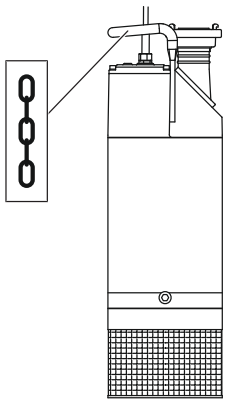


Fig. 2: Rögzítési pont

Ezenkívül az alábbiakat kell betartani:
- → A vonatkozó nemzeti biztonsági előírásokat tartsuk be.
- → A törvényben megjelölt és engedélyezett kötözőeszközt használjunk.
- → A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, teher stb.) válasszuk ki.
- → A kötöző eszközt csak a kötözési ponton rögzítsük. A rögzítést egy láncvégszemmel kell elvégezni.
- → Használjunk megfelelő teherbíróképességgel rendelkező emelőeszközt.
- → Az alkalmazás során gondoskodni kell arról, hogy az emelőeszköz mindig biztonságosan álljon.
- → Emelőeszközök alkalmazása során szükség esetén (pl. ha a terep nem jól belátható), bízzon meg egy második személyt a koordinálással.

5.3 Tárolás

FIGYELMEZTETÉS

Élvégződések a járókeréken és a szívócsonkon!

A járókeréken és a szívócsonkon éles végződések alakulhatnak ki. Fennáll a testrészek levágásának veszélye! Védőkesztyűt kell viselni a vágási sérülések ellen.

VIGYÁZAT

Teljes meghibásodás nedvesség beszivárgása miatt

Ha nedvesség szivárog a csatlakozókábelbe, az károsítja a kábelt és a szivattyút! A csatlakozókábel végei soha nem merülhetnek folyadékba, és a tárolás során szorosan le kell őket zárni.

Az újonnan szállított szivattyúk tárolása egy évig lehetséges. Egy évet meghaladó tárolás esetén lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

A tárolás során a következőket kell betartani:
- → Állítsa (függőlegesen) a szivattyút biztonságos, szilárd alapra. **Biztosítsa a szivattyút eldőlés és elcsúszás ellen!**
- → A max. tárolási hőmérséklettartomány –15 °C és +60 °C (5 és 140 °F) között van. A max. páratartalom értéke legfeljebb 90 % (nem kicsapódó). Fagymentes tárolás javasolt. Környezeti hőmérséklet: 5 és 25 °C között (41 és 77 °F között), relatív páratartalom: 40 és 50 %.
- → A szivattyút ne tároljuk olyan helyiségben, amelyben hegesztési munkákat végeznek. Az így keletkező gázok vagy sugárzások károsíthatják az elasztomer alkatrészeket és bevonatokat.
- → A szívó- és nyomócsonk csatlakozást szorosan zárjuk le.
- → A csatlakozókábelt meg kell védeni a megtöréstől és a károsodásoktól. Ügyeljen a hajlítási sugárra!
- → A járókerekeket rendszeres időközönként (3 – 6 havonta) 180°-kal el kell forgatni. Ezzel megakadályozható a csapágyak beállása, és a csúszógyűrűs tömítés kenőrétege kicserélődik. **FIGYELMEZTETÉS! A járókeréken és a szívócsonkon található éles peremek sérüléseket okozhatnak!**
- → Az elasztomer alkatrészek és a bevonatok ki vannak téve a természetes ridegedésnek. 6 hónapot meghaladó tárolás esetén vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.

A tárolás után a szivattyút tisztítsuk meg a portól és olajtól, és ellenőrizzük a bevonatok épségét. A sérült bevonatokat a további használat előtt javítsa ki.

6 Telepítés és villamos csatlakoztatás

6.1 A személyzet szakképesítése

- → Az elektromos részegységeken végzett munkák: Az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.

→ Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a meglévő építési alaphoz szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

6.2 Telepítési módok

→ Függőleges, szállítható nedvesaknás telepítés

Az alábbi telepítési módok **nem** megengedettek:
→ Függőleges, állandó nedvesaknás telepítés függesztőszerkezettel
→ Függőleges, állandó száraz telepítés
→ Vízszintes telepítés

6.3 Az üzemeltető kötelességei

→ Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
→ Tartsa be a nehéz terhekre és a függő terhek alatt történő munkavégzésre vonatkozó összes előírást.
→ A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a védőfelszereléseket, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is azokat.
→ A (fekália nélküli) szennyezett és szennyvíz elvezetéséhez vegye figyelembe a technika állásának megfelelő helyi előírásokat.
→ Kerülje el a nyomáslengéseket!
→ Ellenőrizni kell, hogy a rendelkezésre álló tervek (telepítési tervek, az üzemelési tér kivitele, beömlési körülmények) hiánytalanok és megfelelőek-e.

6.4 Telepítés

VESZÉLY

Veszélyes egyedül végzett munka miatti halálos sérülés veszélye!

Az aknákban és szűk helyiségekben végzett munkálatok és a zuhanásveszéllyel járó munkálatok veszélyes munkának minősülnek. Ezeket a munkálatokat nem szabad egyedül végezni! A biztosítás érdekében egy második személynek is jelen kell lennie.

FIGYELMEZTETÉS

Kéz- és lábsérülések veszélye a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. Az alábbi védőfelszerelést kell viselni:

- Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Biztonsági cipő
- Amennyiben emelőeszközöket használunk, ezen kívül védősisakot is kell viselni!

ÉRTESÍTÉS

Csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni!

A szivattyú felemeléséhez és lehelyezéséhez csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni. Ügyeljünk arra, hogy emeléskor és leengedéskor a szivattyú ne akadjon el. Az emelőeszközök maximálisan megengedett teherbíróképességét **tilos** túllépni! Az alkalmazás előtt ellenőrizni kell az emelőeszközök kifogástalan működését!

→ Az üzemelési teret, illetve a telepítés helyét az alábbiak szerint készítsük elő:
  – Legyen tiszta, durva szilárd anyagoktól mentes
  – Legyen száraz
  – Legyen fagymentes
  – Legyen fertőtlenítve
→ Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlhetnek fel, azonnal tegye meg az ellenintézkedéseket!
→ A szivattyú felemeléséhez, lehelyezéséhez és szállításához használja a hordfogantyút. A szivattyút soha ne hordozza vagy húzza a csatlakozókábelnél fogva!
→ Az emelőeszközt úgy kell felszerelni, hogy ne okozhasson veszélyt. A tárolási hely, valamint az üzemelési tér, illetve telepítési hely legyen elérhető az emelőeszközzel. A leállítás helyének szilárd alapzatúnak kell lennie.

→ Az emelő szemet egy láncvégszemmel rögzítsük a hordfogantyún. Kizárólag épületgépészetileg engedélyezett kötözőeszközöket szabad alkalmazni.
→ A lefektetett csatlakozókábeleknek lehetővé kell tenniük a veszélymentes üzemeltetést. Ellenőrizze, hogy a kábel keresztmetszete és hossza elegendő-e a választott lefektetési módhoz.
→ Kapcsolókészülékek használata esetén ügyelni kell a megfelelő IP-osztályra. A kapcsolókészüléket elárasztásbiztosan és robbanásveszélyes területen kívül kell felszerelni!

6.4.1 Karbantartási munkák

6 hónapnál hosszabb tárolás után a telepítés előtt forgassuk meg a járókereket.

6.4.1.1 Járókerék megforgatása

FIGYELMEZTETÉS

Élvégződések a járókeréken és a szívócsonkon!

A járókeréken és a szívócsonkon éles végződések alakulhatnak ki. Fennáll a testrészek levágásának veszélye! Védőkesztyűt kell viselni a vágási sérülések ellen.

✓ A szivattyú **nincs** csatlakoztatva az elektromos hálózathoz!
✓ A védőfelszerelés legyen felhelyezve!

1. Helyezze a szivattyút függőleges helyzetben szilárd felületre.
   FIGYELMEZTETÉS! A kéz becsípődésének veszélye. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú ne tudjon felborulni vagy elcsúszni!
2. Szerelje le a beszívó szűrőt.
   Lazítsa meg a négy hatlapú anyát a beszívó szűrőn és vegye le az alátéttel együtt.
3. Húzza le a beszívó szűrőt.
4. Óvatosan, lassan nyúljon be a hidraulikába és forgassa meg a járókereket.
5. Szerelje fel a beszívó szűrőt.
   Helyezze fel a beszívó szűrőt. Csavarja be a négy hatlapú anyát az alátéttekkel és húzza meg őket. **Max. meghúzási nyomaték: 20 Nm!**

6.4.2 Szállítható nedvesaknás telepítés

FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülések veszélye a forró felületeken!

Üzem közben a motorház felforrósodik. Ez égési sérüléseket okozhat. A szivattyú kikapcsolása után hagyjuk lehűlni a motort a környezeti hőmérsékletre!

FIGYELMEZTETÉS

A nyomótömlő leszakadása!

A nyomótömlő leszakadása, ill. elsodródása (súlyos) sérüléseket okozhat. A nyomótömlőt biztonságosan rögzítsük a kifolyásnál! Akadályozzuk meg a nyomótömlő megtörését.

A hordozható telepítéshez a szivattyút szívókosárral szereljük fel. A szívókosár kiszűri a nagyobb szilárd anyagokat a szállítható közegből, valamint szilárd talaj esetén lehetővé teszi a stabilitást. Ezért az üzemi tér/telepítés helye tetszőlegesen választható. A lágy talajba történő besüllyedés megakadályozása érdekében a telepítés helyén kemény alátétet használjon. A nyomóoldalon nyomótömlőt vagy csövezést kell csatlakoztatni.

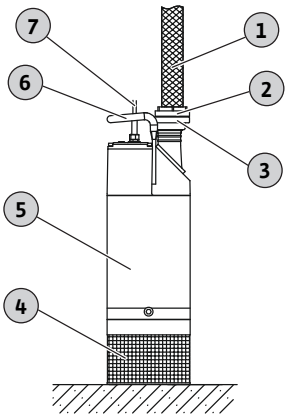


Fig. 3: Hordozható nedvesaknás telepítés

Munkalépések

1	Nyomótömlő
2	Storz csatlakozó (nyomótömlő)
3	Storz csatlakozó (nyomócsonk csatlakozás)
4	Beszívó szűrő
5	Szivattyú
6	Fogantyú: Rögzítési pont a kiemelő berendezéshez
7	Csatlakozókábel

✓ Nyomócsonk–csatlakozás előkészítve: Tömlőcsatlakozás vagy Storz csatlakozó felszerelve.

1. Az emelőeszközt láncvégszem segítségével kell rögzíteni a szivattyú rögzítési pontjához.
2. Emeljük ki a szivattyút, és tegyük a helyére.
3. Állítsuk a szivattyút szilárd talajra. **VIGYÁZAT! Kerülje a szivattyú besüllyedését!**
4. A nyomótömlőt fektessük le, majd rögzítsük az adott helyen (pl. a lefolyásnál). **VESZÉLY! A nyomótömlő leszakadása, ill. elsodródása (súlyos) sérüléseket okozhat! A nyomótömlőt biztonságosan kell a kifolyásnál rögzíteni.**
5. A csatlakozókábelt szakszerűen fektessük le. **VIGYÁZAT! Ne sértse meg az csatlakozókábelt!**

► A szivattyú telepítve van, az elektronikai szakember elvégezheti az elektromos csatlakozást.

6.4.3 Szintvezérlés

A szintvezérlés segítségével kerülnek rögzítésre a töltésszintek, a szivattyú pedig a töltésszinttől függően automatikusan be- és kikapcsol. A töltésszintek rögzítése különféle jeladó típusokkal (úszókapcsolóval, nyomás- és ultrahangos mérésekkel vagy elektródákkal) történik. A szintvezérlés használatakor az alábbiakat kell betartani:

→ Az úszókapcsolók szabadon tudnak mozogni!
→ A vízszint **nem csökkenhet** a minimálisan szükséges vízszint alá!
→ **Nem szabad túllépni** a maximális kapcsolási gyakoriságot!
→ Erősen ingadozó töltésszintek esetén ajánlott a szintvezérlést két mérési pont segítségével megvalósítani. Így nagyobb kapcsolási különbségek érhetők el.

A rászerelt úszókapcsoló használata

Az „A” kivitel esetében a szivattyú úszókapcsolóval van ellátva. A szivattyú a töltésszinttől függően kapcsol ki és be. A kapcsolási szintet az úszókapcsoló kábelhossza határozza meg.

Az építtető által biztosított szintvezérlések használata

Az építtető által biztosított szintvezérlések használata esetén a telepítésre vonatkozó adatokat a gyártó saját beépítési és üzemeltetési utasításában találjuk.

6.5 Villamos csatlakoztatás

VESZÉLY

Villamos energia okozta veszély!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz! Az elektromos részegységeken történő munkákat elektronikai szakembernek kell végeznie a helyi előírások szerint.

→ A hálózati csatlakozásnak meg kell felelnie a típustáblán szereplő adatoknak.
→ A háromfázisú motorok hálózatoldali villamos betáplálását úgy kell létrehozni, hogy a forgómező jobbra forogjon.
→ A csatlakozókábelt a helyi előírások szerint kell lefektetni, és az érkiosztás szerint kell csatlakoztatni.
→ Csatlakoztassa a felügyeleti berendezéseket, és ellenőrizze azok működését.
→ A földelést előírásszerűen, a helyi előírások betartásával kell elvégezni.

6.5.1 Hálózatoldali biztosíték

Vezetékvédő kapcsoló

A vezetékvédő kapcsoló mérete és kapcsolási karakterisztikája a csatlakoztatott termék névleges áramfelvételéhez igazodik. Tartsuk be a helyi előírásokat.

Motorvédő kapcsoló

Dugasz nélküli termékek esetén az építtetői oldalon gondoskodni kell a motorvédő kapcsolóról! A minimális követelmény egy hőmérsékletkompenzációs, differenciális kioldású és visszakapcsolási retesszel rendelkező termikus jelfogó/motorvédő kapcsoló a helyi előírások szerint. Érzékeny áramhálózatok esetén gondoskodjunk további védelmi berendezések telepítéséről (pl. túlfeszültség, alacsony hálózati feszültség vagy fáziskiesés elleni relé stb.).

Hibaáram védőkapcsoló (RCD)

A helyi energiaellátó vállalat előírásait tartsuk be! A hibaáram védőkapcsoló (RCD) használata ajánlott.
Ha személyek megérinthetik a terméket és a vezetőképes folyadékokat, a csatlakozót **egy** hibaáram védőkapcsolóval (RCD) biztosítsuk.

6.5.2 Karbantartási munkák

Beépítés előtt ellenőrizze a motortekercselés szigetelési ellenállását. Ha a mért értékek eltérnek az előírásoktól, akkor valószínűleg nedvesség jutott a motorba vagy a csatlakozókábelbe. Hiba esetén lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

6.5.2.1 A motortekercselés szigetelési ellenállásának ellenőrzése

Ellenőrizzük a szigetelési ellenállást szigetelésmérővel (mérőfeszültség = 1000 V). Az alábbi értékeket tartsuk be:

→ Első üzembe helyezéskor: a szigetelési ellenállás nem lehet kisebb 20 MΩ-nál.
→ További mérések alkalmával: az értéknek nagyobbnak kell lennie 2 MΩ-nál.

ÉRTESÍTÉS! Beépített kondenzátorral szerelt motorok esetén a tekercseket ellenőrzés előtt zárjuk rövidre!

6.5.3 A háromfázisú motor csatlakoztatása

ÉRTESÍTÉS! A helyes forgásirányhoz jobbra forgó forgómezőnek kell rendelkezésre állnia.

ÉRTESÍTÉS! Az egyes erek jelölése a csatlakoztatási vázlatot követi. Ne csupaszolja le az ereket! Az erek és a csatlakoztatási vázlat más módon nem feleltethető meg egymásnak.

Alapkivitel dugasz és úszó nélkül

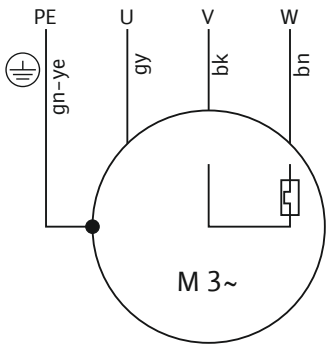


Fig. 4: Háromfázisú motor dugasz és úszó nélkül – csatlakozási vázlat

Ér színe	Megnevezés	Kapocs
Szürke (gy)	U	L1
Fekete (bk)	V	L2
Barna (bn)	W	L3
Zöld/sárga (gn-ye)	Földelés	PE

A csatlakozókábel szabad kábelvégekkel van felszerelve. A villamos hálózathoz történő csatlakoztatás a kapcsolókészülékben lévő csatlakozókábelek bekötésével történik. **Az elektromos csatlakoztatást mindig elektromos szakemberrel végeztesse!**

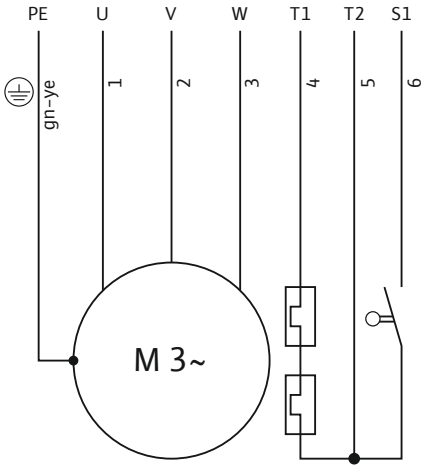


Fig. 5: Háromfázisú motor dugasszal és úszóval – csatlakozási vázlat

„A" kivitel dugasszal és úszóval

Ér	Megnevezés	Kapocs
1	U	L1
2	V	L2
3	W	L3
4, 5	T1, T2	A motortekercs felügyelete
6	S1	Úszókapcsoló
Zöld/sárga (gn-ye)	PE	Földelés

A csatlakozókábel CEE fázisváltó dugóval van felszerelve. A villamos hálózathoz való csatlakoztatás a dugasz csatlakozóaljzatba illesztésével történik. A dugasz **nem** elárasztásbiztos. **A dugaljat elárasztásbiztosan telepítse!** Tartsa be a dugasz védelmi osztályára (IP) vonatkozó jelölést.

VESZÉLY! Ha a szivattyút közvetlenül a kapcsolókészülékre csatlakoztatjuk, az elektromos csatlakoztatást elektronikai szakemberrel végeztessük el!

6.5.4 Motorvédelem beállítása

A motorvédelmet a választott bekapcsolási módtól függően kell beállítani.

6.5.4.1 Közvetlen bekapcsolás

Teljes terhelés mellett a motorvédő kapcsolót (a típustábla szerinti) névleges áramra állítsuk be. Részterheléses üzem esetén javasolt a motorvédő kapcsolót a munkapontban mért áram fölé 5 %-kal beállítani.

6.5.5 Lágyindítás

Lágyindító készülékre történő csatlakoztatás nem lehetséges!

6.5.6 Frekvenciaváltós üzem

A frekvenciaváltós üzem nem engedélyezett.

7 Üzembe helyezés

FIGYELMEZTETÉS

Lábsérülések a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. Viseljünk biztonsági cipőt!

7.1 A személyzet szakképesítése

- → Az elektromos részegységeken végzett munkák: Az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- → Kezelés/vezérlés: A kezelőszemélyzetet a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban kell részesíteni.

7.2 Az üzemeltető kötelességei

- → A Beépítési és üzemeltetési utasítás rendelkezésre bocsátása a szivattyú mellett vagy egy erre kijelölt helyen.
- → A beépítési és üzemeltetési utasítást a személyzet anyanyelvén kell rendelkezésre bocsátani.
- → Biztosítani kell, hogy a teljes személyzet elolvassa és megértse a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- → Valamennyi berendezésen található biztonsági berendezés és vészkikapcsoló funkció aktív, és kifogástalan működésüket ellenőrizték.
- → A szivattyú az előírt üzemeltetési körülmények közötti használatra alkalmas.

7.3 Forgásirány ellenőrzése (csak háromfázisú motor esetén)

A szivattyú helyes forgásirányát gyárilag ellenőrzik és állítják be jobb forgásirányú forgómezőre. Megtörtént a csatlakoztatás a „Villamos csatlakoztatás" fejezetben leírtak szerint.

A forgásirány ellenőrzése

Elektronikai szakember ellenőrzi a hálózati csatlakozáson a forgásirányt egy forgómező-ellenőrző eszközzel. A helyes forgásirányhoz jobb forgásirányú forgómezőnek kell rendelkezésre állnia a hálózati csatlakozásnál. A szivattyú **nem** engedélyezett bal forgásirányú forgómezőn történő üzemeltetéshez! **VIGYÁZAT! A forgásirány próbaüzem**

során történő ellenőrzése esetén tartsuk be a környezeti és üzemeltetési feltételeket!

Helytelen forgásirány

Hibás forgásirány esetén cseréljen fel két fázist a hálózati csatlakozásban.

Szivattyúk CEE fázisváltó dugóval és fázisfordítóval

1. Dugja a CEE fázisváltó dugót a hálózati aljzatba.
2. Ellenőrizze a ellenőrzőlámpát.
   ⇒ Ellenőrzőlámpa nem ég: Forgásirány rendben.
   ⇒ Ellenőrzőlámpa ég: Hibás forgásirány.
3. Javítsa a forgásirányt.
   ⇒ Megfelelő csavarhúzó segítségével be kell nyomni a fázisfordítót a dugaszban, és 180°-kal el kell fordítani.

► A forgásirány helyes beállítása megtörtént.

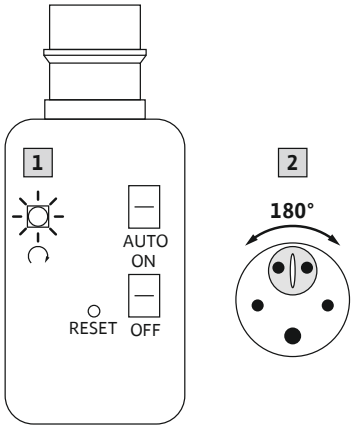


Fig. 6: Fázisfordító

7.4 Üzemeltetés robbanásveszélyes környezetben

A robbanásveszélyes környezetben történő üzem nem megengedett.

7.5 Bekapcsolás előtt

Bekapcsolás előtt a következőket kell ellenőrizni:

→ Ellenőrizze, hogy a telepítés szabályszerűen és a helyi előírások szerint lett-e kivitelezve:
- Földelték a szivattyút?
- Ellenőrizte az árambetápláló kábelek lefektetését?
- Előírásszerűen elvégezték a villamos csatlakoztatást?
- A mechanikai alkatrészek rögzítése megfelelő?

→ Ellenőrizze a szintvezérlést:
- Az úszókapcsolók szabadon tudnak mozogni?
- A kapcsolási szinteket (szivattyú be, szivattyú ki, minimális vízszint) ellenőrizte?
- A kiegészítő szárazon futás elleni védelem telepítésre került?

→ Ellenőrizze az üzemeltetési feltételeket:
- A szállított közeg min./max. hőmérsékletének ellenőrzése megtörtént?
- Ellenőrizte a max. bemerülési mélységet?
- Betartják a max. kapcsolási gyakoriságot?
- Puha altalaj esetén lett telepítve kemény alátét?
- Nyitva van az összes tolózár?

7.6 Be- és kikapcsolás

Az indítási folyamat közben a szivattyú rövid időre túllépi a névleges áramot. A működés során a névleges áramot még egyszer túllépni tilos. **VIGYÁZAT! Ha a szivattyú nem indul, a szivattyút azonnal kapcsoljuk ki. A szivattyú ismételt bekapcsolása előtt először hárítsuk el a zavart!**

Szivattyúk szabad kábelvéggel

A szivattyút az építtető által biztosítandó, külön kezelőhelyről (be-/kikapcsoló, kapcsolókészülék) kell be- és kikapcsolni.

Beépített dugasszal rendelkező szivattyú

→ Ha a dugaszt bedugtuk a dugaszolóaljzatba, a szivattyú üzemképes. A szivattyút az ON/OFF kapcsolóval kapcsoljuk ki ill. be.

Beépített úszókapcsolóval és dugasszal rendelkező szivattyú

→ Ha a dugaszt bedugtuk a dugaszolóaljzatba, a szivattyú üzemképes. A szivattyú vezérlése a dugaszon található két kapcsolóval történik:
- HAND/AUTO: Határozzuk meg, hogy a szivattyú közvetlenül (HAND) vagy a töltöttségi szinttől függően (AUTO) kapcsol ki és be.
- ON/OFF: A szivattyú be- és kikapcsolása.

7.7 Üzem során

FIGYELMEZTETÉS

Végtagok levágása a forgó alkatrészek miatt!

A szivattyú munkaterülete nem alkalmas tartózkodásra! A forgó alkatrészek miatt fennáll a (súlyos) sérülések veszélye! A bekapcsoláskor és a működés során senki sem tartózkodhat a szivattyú munkaterületén.

FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülések veszélye a forró felületeken!

Üzem közben a motorház felforrósodik. Ez égési sérüléseket okozhat. A szivattyú kikapcsolása után hagyjuk lehűlni a motort a környezeti hőmérsékletre!

A szivattyú üzemelése során az alábbiakra vonatkozó helyi előírásokat kell betartani:
- → A munkaterület biztosítása
- → Balesetmegelőzés
- → Az elektromos gépek kezelése

A személyzetnek az üzemeltető által meghatározott munkabeosztását szigorúan be kell tartani. A munkabeosztás és az előírások betartásáért a személyzet valamennyi tagja felelős!

A centrifugálszivattyúk szerkezetükből adódóan olyan forgó alkatrészekkel rendelkeznek, amelyekhez szabadon hozzá lehet férni. Ezeknél az alkatrészeknél üzem közben éles peremek jöhetnek létre. **FIGYELMEZTETÉS! Ezek vágási sérüléseket okozhatnak és testrészeket vághatnak le!** A következőket ellenőrizzük rendszeres időközönként:
- → Üzemi feszültség (a méretezési feszültség +/–10%-a)
- → Frekvencia (a méretezési frekvencia +/–2%-a)
- → Áramfelvétel az egyes fázisok között (max. 5 %)
- → Feszültségkülönbség az egyes fázisok között (max. 1 %)
- → Max. kapcsolási gyakoriság
- → Szintvezérlés/szárazon futás elleni védelem: Kapcsolási pontok
- → Minden tolózár nyitva

8 Üzemen kívül helyezés/szétszerelés

8.1 A személyzet szakképesítése

- → Kezelés/vezérlés: A kezelőszemélyzetet a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban kell részesíteni.
- → Az elektromos részegységeken végzett munkák: Az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- → Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a meglévő építési alaphoz szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

8.2 Az üzemeltető kötelességei

- → Az ipartestületek által kiadott érvényes helyi baleset-megelőzési és biztonsági előírások betartása.
- → Tartsuk be a nehéz terhekre és a függő terhek alatt történő munkavégzésre vonatkozó előírásokat.
- → Bocsássuk rendelkezésre a szükséges védőfelszerelést, és biztosítsuk, hogy a személyzet viselje a védőfelszerelést.
- → Zárt helyiségekben gondoskodjunk a megfelelő szellőzésről.
- → Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal tegyük meg az ellenintézkedéseket!

8.3 Üzemen kívül helyezés

Üzemen kívül helyezés esetén a szivattyút kikapcsolásra kerül, de továbbra is beépítve marad. Ezáltal a szivattyú mindenkor üzemkész marad.

- ✓ A szivattyúnak teljesen a szállítható közegben kell maradnia, hogy védve legyen a fagytól és a jegesedéstől.
- ✓ A szállítható közeg hőmérséklete mindig legyen +3 °C (+37 °F) felett.

1. A szivattyút kapcsoljuk ki a kezelő oldalon.

2. Biztosítsuk a kezelőállást az illetéktelen visszakapcsolás ellen (pl. főkapcsoló reteszelése).

► A szivattyú üzemen kívül van és ki lehet szerelni.

Ha a szivattyú az üzemen kívül helyezés után beépítve marad, az alábbiakat tartsuk be:

→ Az üzemen kívül helyezésre vonatkozó feltételeket az üzemen kívül helyezés teljes időtartamára biztosítsuk. Ha ezeket a feltételeket nem lehet biztosítani, a szivattyút az üzemen kívül helyezés után szereljük ki!

→ Hosszabb üzemen kívül helyezés esetén rendszeres időközönként (havonta, de legalább negyedévente) végezzünk 5 perces járatást. **VIGYÁZAT! A járatást csak a vonatkozó üzemi feltételek között szabad elvégezni! A szárazonfutás nem engedélyezett! Ennek figyelmen kívül hagyása totálkárral járhat!**

8.4 Leszerelés

VESZÉLY

Egészségre káros közeg okozta veszély!

Ha a szivattyút egészségre káros közegekben használja, a szivattyút a kiszerelés után és minden további munkálat előtt fertőtlenítse! Halálos sérülés veszélye áll fenn! Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait! Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a személyzet megkapja és elolvassa az üzemeltetési szabályzatot!

VESZÉLY

Villamos energia okozta veszély!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz! Az elektromos részegységeken történő munkákat elektronikai szakembernek kell végeznie a helyi előírások szerint.

VESZÉLY

Veszélyes egyedül végzett munka miatti halálos sérülés veszélye!

Az aknákban és szűk helyiségekben végzett munkálatok és a zuhanásveszéllyel járó munkálatok veszélyes munkának minősülnek. Ezeket a munkálatokat nem szabad egyedül végezni! A biztosítás érdekében egy második személynek is jelen kell lennie.

FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülések veszélye a forró felületeken!

Üzem közben a motorház felforrósodik. Ez égési sérüléseket okozhat. A szivattyú kikapcsolása után hagyjuk lehűlni a motort a környezeti hőmérsékletre!

ÉRTESÍTÉS

Csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni!

A szivattyú felemeléséhez és lehelyezéséhez csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni. Ügyeljünk arra, hogy emeléskor és leengedéskor a szivattyú ne akadjon el. Az emelőeszközök maximálisan megengedett teherbíróképességét **tilos** túllépni! Az alkalmazás előtt ellenőrizni kell az emelőeszközök kifogástalan működését!

8.4.1 Szállítható nedvesaknás telepítés

✓ A szivattyút üzemen kívül helyezték.

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.
2. Tekerje fel a csatlakozókábelt és helyezze a motorházra. **VIGYÁZAT! A csatlakozókábelt ne törje meg és tartsa be a hajlítási sugarat. Ne húzza a berendezést a csatlakozókábelnél fogva. A csatlakozókábel így megsérül!**
3. Vegye le a nyomócsövet a nyomócsonkról.
4. Rögzítse az emelőeszközt a rögzítési pontokon.

5. Emelje ki a szivattyút az üzemi térből. **VIGYÁZAT! A csatlakozókábelek a lehelyezés során becsípődhetnek és megsérülhetnek! Leállításkor ügyeljen a csatlakozókábelekre!**
6. Tisztítsa meg alaposan a szivattyút (lásd a „Tisztítás és fertőtlenítés” pontot). **VESZÉLY! Ha a szivattyút egészségre veszélyes közegben használják, fertőtlenítse a szivattyút!**

8.4.2 Tisztítás és fertőtlenítés

VESZÉLY

Egészségre káros közeg okozta veszély!

Egészségre veszélyes közegekben használt szivattyú esetén életveszély áll fenn! A szivattyút minden további munkálat előtt fertőtlenítsük! A tisztítási munkálatok során az alábbi védőfelszerelést kell viselni:

- zárt védőszemüveg,
- Légzőmaszk
- Védőkesztyű

⇒ A megadott felszereltség a minimális követelmény, tartsuk be az üzemeltetési utasításban foglaltakat! Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a személyzet megkapja és elolvassa az üzemeltetési szabályzatot!

✓ A szivattyú ki van szerelve.

✓ A szennyezett tisztítóvizet a helyi előírások szerint a szennyvízcsatornába kell vezetni.

✓ A szennyezett szivattyúkhoz rendelkezésre áll fertőtlenítő szer.

1. Az emelőeszközöket rögzítsük a szivattyú rögzítési pontján.
2. Emelje a szivattyút kb. 30 cm-rel (10 in) a talaj fölé.
3. Fröcskölje le a szivattyút felülről lefelé tiszta vízzel. **ÉRTESÍTÉS! Szennyezett szivattyúk esetén megfelelő fertőtlenítő szert kell alkalmazni! A gyártó használatra vonatkozó előírásait szigorúan tartsuk be!**
4. A járókerék és a szivattyú belső terének tisztításához vezessük be a vízsugarat a nyomócsonkon át befelé.
5. A talajon összegyűlt szennyeződéseket mossunk a csatornába.
6. Hagyjuk kiszáradni a szivattyút.

9 Karbantartás

VESZÉLY

Egészségre káros közeg okozta veszély!

Ha a szivattyút egészségre káros közegekben használja, a szivattyút a kiszerelés után és minden további munkálat előtt fertőtlenítse! Halálos sérülés veszélye áll fenn! Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait! Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a személyzet megkapja és elolvassa az üzemeltetési szabályzatot!

ÉRTESÍTÉS

Csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni!

A szivattyú felemeléséhez és lehelyezéséhez csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközöket szabad használni. Ügyeljünk arra, hogy emeléskor és leengedéskor a szivattyú ne akadjon el. Az emelőeszközök maximálisan megengedett teherbíróképességét **tilos** túllépni! Az alkalmazás előtt ellenőrizni kell az emelőeszközök kifogástalan működését!

→ A karbantartási munkákat mindig tiszta és jó megvilágítású helyen végezzük. Gondoskodni kell arról, hogy a szivattyút biztonságosan tudjuk felállítani és biztosítani.

→ Csak olyan karbantartási munkálatokat végezzünk, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
→ A karbantartási munkálatok során az alábbi védőfelszerelést viseljük:
  – Védőszemüveg
  – Biztonsági cipő
  – Biztonsági kesztyű

9.1 A személyzet szakképesítése

→ Az elektromos részegységeken végzett munkák: Az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
→ Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén. Ezen kívül a szakembernek rendelkeznie kell gépgyártási alapismeretekkel.

9.2 Az üzemeltető kötelességei

→ Bocsássuk rendelkezésre a szükséges védőfelszerelést, és biztosítsuk, hogy a személyzet viselje a védőfelszerelést.
→ Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban fogjuk fel és az előírások szerint ártalmatlanítsuk.
→ A felhasznált védőruházatot az előírások szerint ártalmatlanítsuk.
→ Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használjuk. Az eredeti alkatrészektől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
→ A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogjuk fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsuk.
→ Biztosítsuk a szükséges szerszámokat.
→ Gyúlékony oldó- és tisztítószer alkalmazása esetén a nyílt láng használata, valamint a dohányzás tilos.

9.3 Üzemanyagok

9.3.1 Olajfajták

A tömítőkamrát gyárilag feltöltik orvosi fehérolajjal. Az olajcseréhez a következő olajfajtákat javasoljuk:
→ Aral Autin PL*
→ Shell ONDINA 919
→ Esso MARCOL 52* vagy 82*
→ BP WHITEMORE WOM 14*
→ Texaco Pharmaceutical 30* vagy 40*

A „*" jelzéssel jelölt olajfajták az „USDA-H1" szerinti élelmiszerhez való engedéllyel rendelkeznek.

9.3.2 Töltési mennyiségek

A feltöltési mennyiségek az alábbiak:
→ Padus PRO M05: 800 ml (27 US.fl.oz)
→ Padus PRO M08: 1250 ml (42 US.fl.oz)

9.4 Karbantartási időközök

A megbízható üzem érdekében rendszeres időközönként el kell végezni különböző karbantartási munkálatokat. A tényleges környezeti körülményektől függően szerződésenként eltérő karbantartási időközök kerülhetnek meghatározásra! A meghatározott karbantartási időközöktől függetlenül a szivattyú vagy a telepítés ellenőrzése szükséges, ha üzem közben erős rezgések keletkeznek.

9.4.1 Karbantartási időközök átlagos körülmények mellett

4000 üzemóra
→ A csatlakozókábel ellenőrzése szemrevételezéssel
→ Tartozékok ellenőrzése szemrevételezéssel
→ A ház kopásának ellenőrzése szemrevételezéssel
→ A felügyeleti berendezések működésének ellenőrzése
→ Olajcsere

15000 üzemóra
→ Generálfelújítás

9.4.2 Karbantartási időközök kedvezőtlen körülmények esetén

Kedvezőtlen üzemi körülmények esetén a megadott karbantartási időközöket megfelelően le kell rövidíteni. Kedvezőtlen üzemi körülmények lehetnek:
→ Hosszúszálas alkotóelemeket tartalmazó szállítható közegek
→ Turbulens hozzáfolyás (pl. levegőbevitel, kavitáció miatt)
→ Erősen korrodálódó vagy abrazív szállítható közegek
→ Erősen gázosító szállítható közegek
→ Kedvezőtlen munkapont melletti üzem
→ Nyomáslengések

A szivattyú kedvezőtlen üzemi körülmények között történő alkalmazása esetén karbantartási szerződés kötését javasoljuk. Forduljon a Wilo ügyfélszolgálathoz.

9.5 Karbantartási intézkedések

FIGYELMEZTETÉS

Élvégződések a járókeréken és a szívócsonkon!

A járókeréken és a szívócsonkon éles végződések alakulhatnak ki. Fennáll a testrészek levágásának veszélye! Védőkesztyűt kell viselni a vágási sérülések ellen.

FIGYELMEZTETÉS

Kéz-, láb- és szemsérülések a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. Az alábbi védőfelszerelést kell viselni:

- Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Biztonsági cipő
- Zárt védőszemüveg

A karbantartási intézkedések megkezdése előtt az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:
→ A szivattyú környezeti hőmérsékletre hűlt.
→ Alaposan megtisztították és (adott esetben) fertőtlenítették a szivattyút.

9.5.1 A csatlakozókábel szemrevételezéses ellenőrzése

A csatlakozókábelen ellenőrizni kell a következőket:
→ buborékok
→ szakadások
→ karcolások
→ kidörzsölődések
→ összenyomódások

Ha károsodásokat észlelünk a csatlakozókábelen, akkor azonnal helyezzük üzemen kívül a szivattyút! A csatlakozókábelt ki kell cseréltetni az ügyfélszolgálattal. A szivattyút csak akkor szabad ismét üzembe helyezni, ha a kárt szakszerűen elhárították!

VIGYÁZAT! A sérült csatlakozókábel miatt víz kerülhet a szivattyúba! A bekerülő víz a szivattyú totális károsodását okozza.

9.5.2 A tartozékok szemrevételezéses ellenőrzése

A tartozékok esetén az alábbiakat ellenőrizzük:
→ Helyes rögzítés
→ Kifogástalan működés
→ Kopás jelei, pl. repedések rezgések miatt

A feltárt hibákat azonnal ki kell javítani, vagy a tartozékot ki kell cserélni.

9.5.3 A bevonatok és a ház kopásának szemrevételezéses ellenőrzése

A bevonatokon, valamint a ház elemein nem lehetnek sérülések. Hibák feltárása esetén az alábbiakat kell betartani:
→ Ha károsodott a bevonat, a bevonatot ki kell javítani.
→ Ha a ház elemei elkoptak, lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal!

9.5.4 A felügyeleti berendezések működésének ellenőrzése

Az ellenállások ellenőrzéséhez a szivattyúnak le kell hűlnie környezeti hőmérsékletre!

9.5.4.1 Ellenőrizzük a hőmérséklet-érzékelő ellenállását

Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállását ellenállásmérővel. A bimetál hőérzékelőknek 0 ohm (átmenő) mérési értékkel kell rendelkezniük.

9.5.5 Olajcsere a tömítőkamrában

FIGYELMEZTETÉS

Nagy nyomás alatt álló üzemanyag!

A motorban **több bar nagyságú nyomás keletkezhet!** Ez a nyomás a zárócsavarok **meglazítása során** távozik. Ha nem kellő körültekintéssel lazítja ki a zárócsavarokat, azok nagy sebességgel kirepülhetnek! A sérülések elkerülése érdekében kövessük a következő utasításokat:

- Tartsa be a műveleti lépések előírt sorrendjét.
- A zárócsavarokat lassan lazítsa meg, és soha ne csavarja ki őket teljesen. Amikor a nyomás távozik (fütyülő vagy sziszegő hang kíséretében), ne csavarjuk tovább!
- Ha a nyomás már teljes mértékben távozott, a zárócsavarokat teljesen csavarjuk ki.
- Viseljünk védőszemüveget.

FIGYELMEZTETÉS

Forrázások a forró üzemanyagok miatt!

A nyomás távozása során forró üzemanyag is kifröcskölődhet. Ez forrázási sérülésekhez vezethet! A sérülések elkerülése érdekében be kell tartani a következő utasításokat:

- A motort le kell hűteni a környezeti hőmérsékletre, utána meg kell lazítani a zárócsavarokat.
- Zárt védőszemüveget vagy arcvédőt, valamint kesztyűt kell viselni.

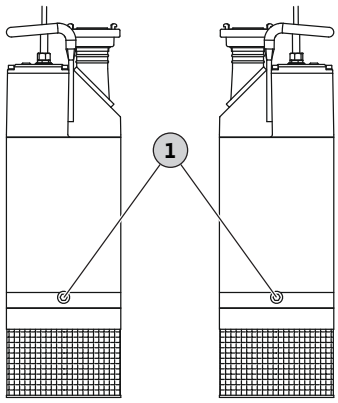


Fig. 7: Tömítőkamra: Olajcsere

1	A tömítőkamra zárócsavarjai

A szivattyú két zárócsavarral rendelkezik a tömítőkamrához. Az egyik zárócsavarnál lehet leengedni az üzemanyagot, a másik zárócsavar pedig a tömítőkamra szellőztetésére szolgál.

✓ A védőfelszerelés legyen felhelyezve!

✓ A szivattyú ki van szerelve és meg van tisztítva (adott esetben fertőtlenítve).

1. Helyezze a szivattyút vízszintes helyzetben egy szilárd felületre. A zárócsavar felfelé mutat. **FIGYELMEZTETÉS! A kéz becsípődésének veszélye. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú ne tudjon felborulni vagy elcsúszni!**
2. A zárócsavart lassan lazítsa meg, és ne csavarja ki teljesen. **FIGYELMEZTETÉS! Túlnyomás a motorban! Ha fütyülő vagy sziszegő hangot hall, ne csavarja tovább a csavart! Várjon, míg a nyomás teljesen meg nem szűnik.**
3. Ha a nyomás már eltávozott, a zárócsavart teljesen csavarjuk ki.
4. Helyezzen el megfelelő tartályt az üzemanyag felfogásához.
5. Az üzemanyag leengedése: forgassa el a szivattyút, amíg a nyílás lefelé nem néz. Tekerje ki a második zárócsavart a szellőztetéshez.
6. Ellenőrizze az üzemanyagot:
   ⇒ A csúszógyűrűs tömítés tömítetlensége miatt kis mennyiségű víz szivároghat a tömítőkamrába. Az olaj ilyenkor tejszerű/zavaros. Ha az olaj-víz arány kevesebb mint 2:1, a csúszógyűrűs tömítés megsérülhet. Végezze el az olajcserét és 4 héttel később még egyszer ellenőrizze. Ha ismét víz van az olajban, értesítse az ügyfélszolgálatot!
   ⇒ Ha az üzemanyagban fémforgácsok találhatók, értesítse az ügyfélszolgálatot!
7. Tisztítsa meg a zárócsavart a szellőzéshez, helyezzen fel új tömítőgyűrűt, majd csavarja vissza a csavart. **Max. meghúzási nyomaték: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
8. Töltse be az üzemanyagot: Forgassa el a szivattyút, amíg a nyílás felfelé nem néz. A nyíláson keresztül töltse be az üzemanyagot.
   ⇒ Az üzemanyag fajtájára és mennyiségére vonatkozó előírásokat be kell tartani!
9. Tisztítsa meg a zárócsavart, helyezzen fel új tömítőgyűrűt, és csavarja vissza a csavart. **Max. meghúzási nyomaték: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.6 Generálfelújítás

Generálfelújítás során a motorcsapágy, a tengelytömítések, az O-gyűrűk és a csatlakozókábel kopásának, illetve épségének ellenőrzésére kerül sor. A sérült alkatrészeket eredeti alkatrészekkel kell kicserélni. Ez biztosítja a kifogástalan működést.

A generálfelújítást a gyártó, illetve tanúsított szervizműhely végzi.

10 Javítási munkák

FIGYELMEZTETÉS

Élvégződések a járókeréken és a szívócsonkon!

A járókeréken és a szívócsonkon éles végződések alakulhatnak ki. Fennáll a testrészek levágásának veszélye! Védőkesztyűt kell viselni a vágási sérülések ellen.

FIGYELMEZTETÉS

Kéz-, láb- és szemsérülések a hiányzó védőfelszerelés miatt!

A munkavégzés során fennáll a (súlyos) sérülések veszélye. Az alábbi védőfelszerelést kell viselni:

- Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Biztonsági cipő
- Zárt védőszemüveg

A javítási munkák megkezdése előtt a következő feltételeknek kell teljesülniük:

→ A szivattyú környezeti hőmérsékletre hűlt.
→ Feszültségmentesítették a szivattyút, és biztosították illetéktelen visszakapcsolás ellen.
→ Alaposan megtisztították és (adott esetben) fertőtlenítették a szivattyút.

Javítási munkáknál a következő általános utasítások érvényesek:

→ A lecseppent közeget és üzemanyagot azonnal fogja fel!
→ Az O-gyűrűket, tömítéseket és csavarrögzítőket mindig ki kell cserélni!
→ Be kell tartani a Mellékletben feltüntetett meghúzási nyomatékokat!
→ Szigorúan tilos az erőszak alkalmazása ezeknél a munkálatoknál!

10.1 A járókerék résének utánállítása

Abrazív közegek szállítása esetén kophat a járókerék. Emiatt csökken a szivattyú szállítóteljesítménye. A járókerék kopásának kiegyenlítése céljából utánállítható a járókerék és a szívócsonk közötti rés.

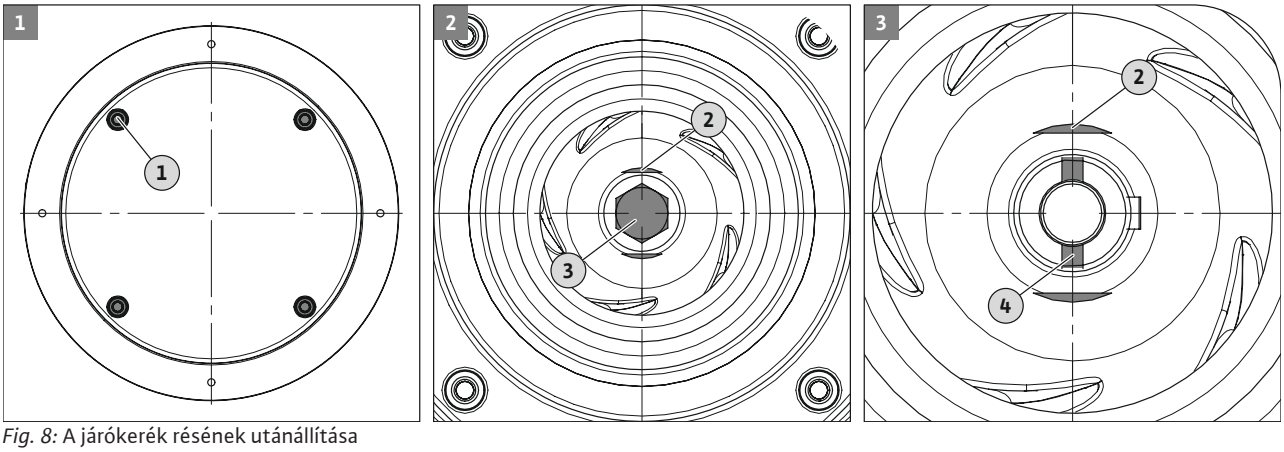


Fig. 8: A járókerék résének utánállítása

1	Alaplappal szerelt beszívó szűrő rögzítőcsavarok
2	A járókerék rögzítésére szolgáló sima felület
3	Kalapos anyag a járókerék rögzítéséhez
4	Rés utánállítás: Állítócsavar-horony a villáskulcs bevezetéséhez

✓ A szivattyú kiszerelése befejeződött.

✓ A szivattyú alapos tisztítása megtörtént.

✓ A speciális eszköz kéznél van (villáskulcs, a szállítási terjedelem része).

1. Lazítsa meg a négy hatlapú anyát az alaplapon és vegye le az alátéttel együtt.
2. A beszívó szűrőt az alaplappal együtt húzza le.
3. Rögzítse a járókereket, pl. egy szerszámkulccsal.
4. Lazítsa meg a kalapos anyát a járókerék rögzítéséhez.
5. Vegye le a kalapos anyát és az alátétet.
6. Vezesse be a speciális szerszámot (villáskulcsot) az állítócsavar hornyába.
7. Forgassa a speciális szerszámot az óra járásával **megegyező irányba**, míg a járókerék neki nem ütközik a szívócsonknak.
8. Forgassa a speciális szerszámot negyed fordulattal az óra járásával **ellentétes irányba**.
9. Helyezze fel az alátétet és tekerje fel a kalapos anyát.
10. Húzza meg a kalapos anyát:
    ⇒ **Padus PRO M05: Max. meghúzási nyomaték: 30 Nm!**
    ⇒ **Padus PRO M08: Max. meghúzási nyomaték: 35 Nm!**
11. Lazítsa meg a járókerék rögzítését.
12. Kézzel forgassa meg a járókereket. A járókerék nem ütközhet vagy súrlódhat.
13. Helyezze fel az alaplappal szerelt beszívó szűrőt.
14. Csavarja be a négy hatlapú anyát az alátéttekkel és húzza meg őket. **Max. meghúzási nyomaték: 20 Nm!**

► Megtörtént a járókerék résének korrekciója.

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

VESZÉLY

Egészségre káros közeg okozta veszély!

Egészségre veszélyes közegekben használt szivattyúk esetén életveszély áll fenn! A munkálatok során az alábbi védőfelszerelést viseljük:

- zárt védőszemüveg,
- Légzőmaszk
- Védőkesztyű

⇒ A megadott felszereltség a minimális követelmény, tartsuk be az üzemeltetési utasításban foglaltakat! Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a személyzet megkapja és elolvassa az üzemeltetési szabályzatot!

VESZÉLY

Villamos energia okozta veszély!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz! Az elektromos részegységeken történő munkákat elektronikai szakembernek kell végeznie a helyi előírások szerint.

VESZÉLY

Veszélyes egyedül végzett munka miatti halálos sérülés veszélye!

Az aknákban és szűk helyiségekben végzett munkálatok és a zuhanásveszéllyel járó munkálatok veszélyes munkának minősülnek. Ezeket a munkálatokat nem szabad egyedül végezni! A biztosítás érdekében egy második személynek is jelen kell lennie.

FIGYELMEZTETÉS

Személyek tartózkodása a szivattyú munkaterületén belül tilos!

A szivattyú működése során személyek (súlyos) sérüléseket szerezhetnek! Emiatt a működés során senki sem tartózkodhat a munkaterületen. Ha valakinek mégis a szivattyú munkaterületére kell lépnie, a szivattyút üzemen kívül kell helyezni és biztosítani kell illetéktelen visszakapcsolás ellen!

FIGYELMEZTETÉS

Élvégződések a járókeréken és a szívócsonkon!

A járókeréken és a szívócsonkon éles végződések alakulhatnak ki. Fennáll a testrészek levágásának veszélye! Védőkesztyűt kell viselni a vágási sérülések ellen.

Üzemzavar: A szivattyú nem indul be

1. Megszakadt az áramellátás vagy rövidzárlat/földzárlat a vezetékben vagy a motortekercsben.
   ⇒ Ellenőriztesse a csatlakozást és a motort elektronikai szakemberrel, és szükség esetén javíttassa ki.
2. Biztosítékok, a motorvédő kapcsoló vagy a felügyeleti berendezések kioldása
   ⇒ Ellenőriztesse a csatlakozást és a felügyeleti berendezéseket elektronikai szakemberrel, és szükség esetén javíttassa ki.
   ⇒ Szereltesse, ill. állíttassa be a motorvédő kapcsolót és a biztosítékokat egy elektronikai szakemberrel a műszaki előírásoknak megfelelően, állítsa vissza a felügyeleti berendezéseket.
   ⇒ Ellenőrizze a járókerék könnyű járását, adott esetben tisztítsa meg a hidraulikát

Üzemzavar: A szivattyú elindul, de rövid idő után a motorvédelem kiold

1. A motorvédő kapcsoló beállítása nem megfelelő.
   ⇒ Ellenőriztessük és javíttassuk ki a kioldó beállítását egy elektronikai szakemberrel.
2. Megnövekedett áramfelvétel a nagyobb feszültségcsökkenés miatt.
   ⇒ Ellenőriztesse az egyes fázisok feszültségértékeit egy elektromos szakemberrel. Egyeztessen az elektromos hálózat üzemeltetőjével.
3. Csak két fázis van a csatlakozón.
   ⇒ Ellenőriztessük és javíttassuk ki a csatlakozót egy elektronikai szakemberrel.
4. Túl nagy a feszültségkülönbség a fázisok között.
   ⇒ Ellenőriztesse az egyes fázisok feszültségértékeit egy elektromos szakemberrel. Egyeztessen az elektromos hálózat üzemeltetőjével.
5. Hibás forgásirány.
   ⇒ Javíttassuk ki a csatlakozót egy elektronikai szakemberrel.
6. Megnövekedett áramfelvétel az eldugult hidraulika miatt.
   ⇒ Tisztítsuk meg a hidraulikát és a hozzáfolyást.
7. A szállítható közeg sűrűsége túl nagy.
   ⇒ Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

Üzemzavar: A szivattyú elindul, nincs térfogatáram

1. Nincs szállítható közeg.
   ⇒ Ellenőrizzük a hozzáfolyást, nyissunk ki minden tolózárat.
2. A hozzáfolyás eldugult.
   ⇒ Ellenőrizzük a hozzáfolyást és hárítsuk el a dugulást.
3. A hidraulika eldugult.
   ⇒ Tisztítsuk meg a hidraulikát.
4. A nyomóoldali csővezetékrendszer vagy nyomótömlő eldugult.

⇒ Hárítsuk el a dugulást, és adott esetben cseréljük ki a sérült alkatrészeket.

5. Szakaszos üzem.
   ⇒ Ellenőrizzük a kapcsolóberendezést.

Üzemzavar: A szivattyú elindul, de a munkapontot nem éri el

1. A hozzáfolyás eldugult.
   ⇒ Ellenőrizze a hozzáfolyást és hárítsa el a dugulást.
2. Zárva van a nyomóoldali tolózár.
   ⇒ Nyisson ki teljesen minden tolózárat.
3. A hidraulika eldugult.
   ⇒ Tisztítsa meg a hidraulikát.
4. Hibás forgásirány.
   ⇒ Javíttassa ki a csatlakozást elektromos szakemberrel.
5. Légpárna a csővezetékrendszerben.
   ⇒ Légtelenítse a csővezetékrendszert.
   ⇒ Légpárnák gyakori megjelenése esetén: Keresse meg a levegőbevitel okát és hárítsa el, adott esetben építsen be légtelenítő berendezést az adott helyre.
6. A szivattyú túl nagy nyomás ellenében működik.
   ⇒ Nyisson ki teljesen minden nyomóoldali tolózárat.
7. Kopási jelenségek a hidraulikán.
   ⇒ Ellenőrizze az alkatrészeket (járókerék, szívócsonk, szivattyúház) és cseréltesse ki az ügyfélszolgálattal.
   ⇒ Túl nagy a járókerék rése. Végezze el a járókerék résének utánállítását.
8. Eldugult a nyomóoldali csővezetékrendszer vagy a nyomótömlő.
   ⇒ Hárítsa el a dugulást, és szükség esetén cserélje ki a sérült alkatrészeket.
9. Erősen gázosító szállítható közegek.
   ⇒ Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.
10. Csak két fázis csatlakozik.
    ⇒ Ellenőriztesse és javíttassa ki a csatlakozást elektromos szakemberrel.
11. Túlságosan lecsökken a töltöttségi szint üzem közben.
    ⇒ Ellenőrizze a berendezés ellátását/kapacitását.
    ⇒ Ellenőrizze és szükség esetén módosítsa a szintvezérlés kapcsolási pontjait.

Üzemzavar: A szivattyú egyenetlenül és zajosan jár.

1. Nem megengedett munkapont.
   ⇒ Ellenőrizze a szivattyú méretezését és a munkapontot, majd lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.
2. A hidraulika eldugult.
   ⇒ Tisztítsuk meg a hidraulikát.
3. Erősen gázosító szállítható közegek.
   ⇒ Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.
4. Csak két fázis van a csatlakozón.
   ⇒ Ellenőriztessük és javíttassuk ki a csatlakozót egy elektronikai szakemberrel.
5. Hibás forgásirány.
   ⇒ Javíttassuk ki a csatlakozót egy elektronikai szakemberrel.
6. Kopási jelenségek a hidraulikán.
   ⇒ Ellenőrizzük az alkatrészeket (járókerék, szívócsonk, szivattyúház) és cseréltessük ki az ügyfélszolgálattal.
7. Elkopott a motorcsapágy.
   ⇒ Értesítsük az ügyfélszolgálatot; a szivattyút javítás céljából vissza kell küldeni a gyárba.

8. A szivattyú feszül.
   ⇒ Ellenőrizzük a telepítést, adott esetben építsünk be gumis kompenzáló elemet.

További lépések az üzemzavar elhárítására

Ha az itt említett pontok nem segítenek az üzemzavar elhárításában, akkor vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal. Az ügyfélszolgálat a következők szerint tud tovább segíteni:
→ Telefonos vagy írásbeli segítségnyújtás.
→ Helyszíni támogatás.
→ Átvizsgálás és javítás a gyárban.

Az ügyfélszolgálat szolgáltatásainak igénybevétele esetén költségek merülhetnek fel! A pontos adatokat kérdezze meg az ügyfélszolgálattól.

12 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek az ügyfélszolgálatnál rendelhetők meg. A hosszadalmas egyeztetés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor mindig adja meg a sorozat- vagy cikkszámot. **A műszaki változtatás joga fenntartva!**

13 Ártalmatlanítás

13.1 Olajok és kenőanyagok

Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban kell felfogni, és az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. A szivárgást azonnal fel kell fogni!

13.2 Védőruházat

A már használt védőruházatot az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani.

13.3 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírásszerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segíti elkerülni a környezet károsodását és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.

ÉRTESÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísérőpapírokon. Azt jelenti, hogy az érintett elektromos és elektronikai termékeket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

Az érintett elhasznált termékek előírásszerű kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:
→ Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
→ Tartsa be a helyileg érvényes előírásokat!

Az előírások szerinti ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat találhat a www.wilo-recycling.com internetes címen.

A műszaki változtatás joga fenntartva!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You
https://szivattyuk.hu

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com