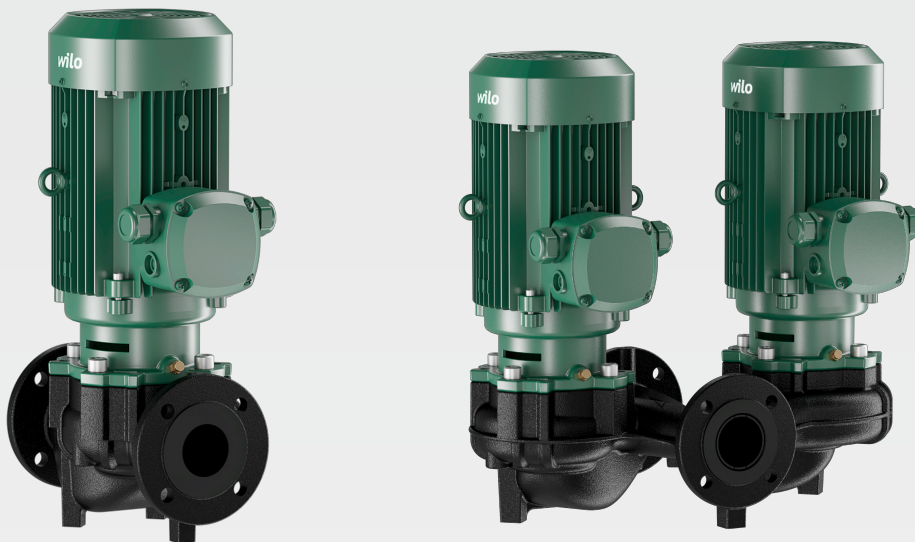


Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)



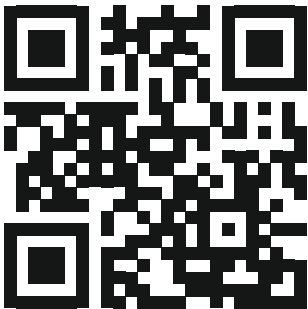
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás



VeroLine-IPL
<https://qr.wilo.com/221>



VeroTwin-DPL
<https://qr.wilo.com/231>



Motor data acc. to EU2019/1781
<https://qr.wilo.com/motors>

Fig. I: VeroLine-IPL

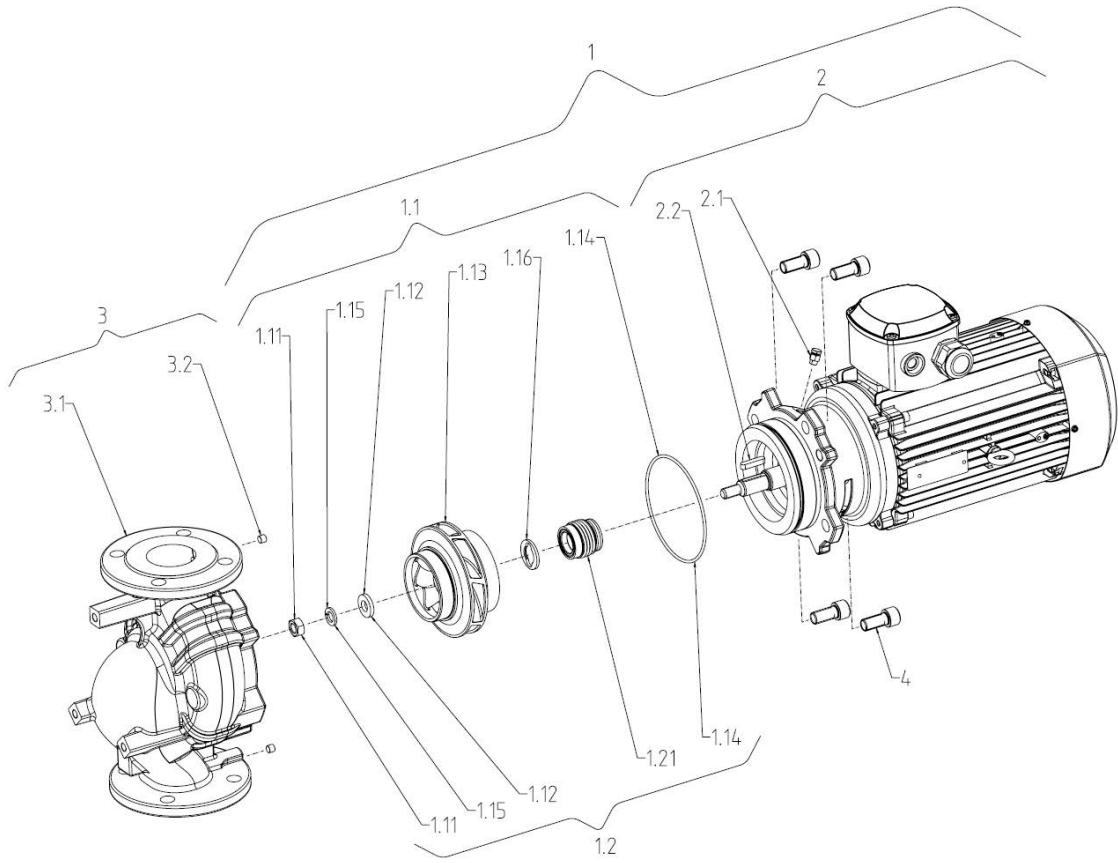


Fig. II: VeroTwin-DPL

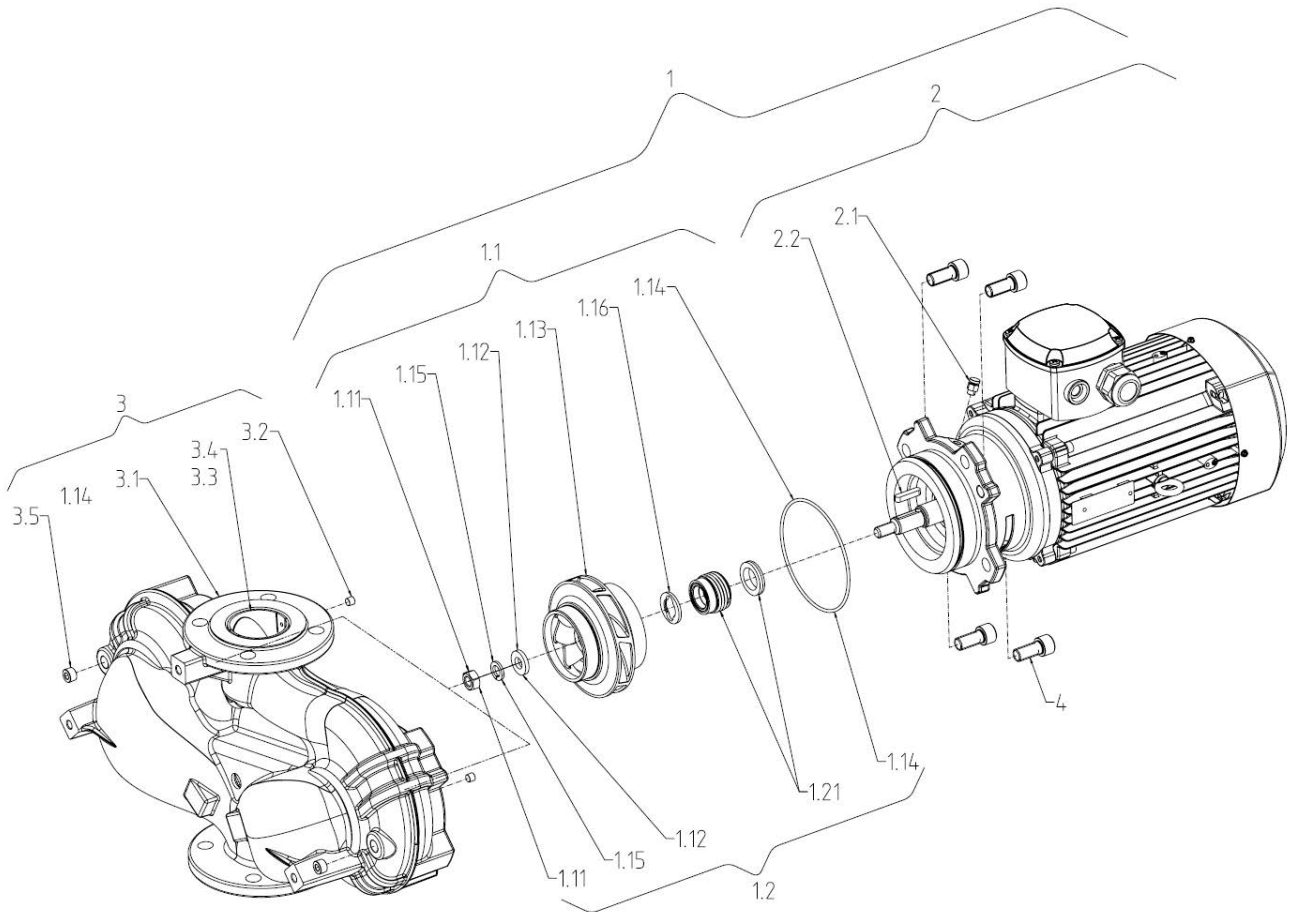


Fig. III a: \leq DN 80

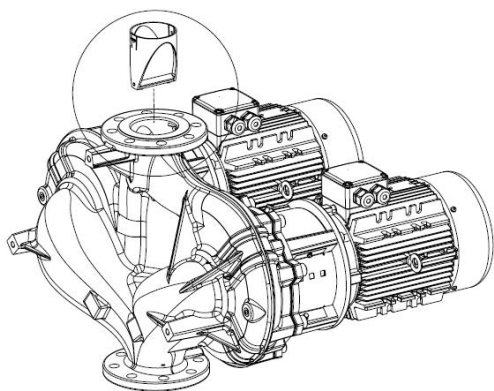
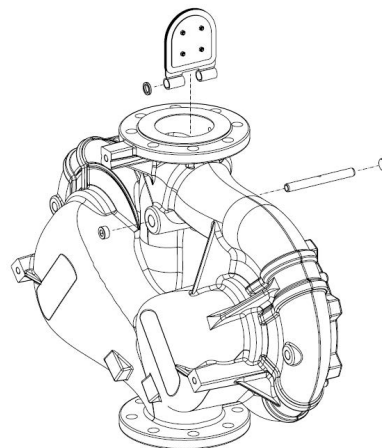


Fig. III b: DN 100



Tartalomjegyzék

1	Általános megjegyzések	6
1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók	6
1.2	Szerzői jog	6
1.3	A módosítások joga fenntartva	6
2	Biztonság	6
2.1	A biztonsági előírások jelölése	6
2.2	A személyzet szakképzése	7
2.3	Az elektromos részegységeken végzett munkák	7
2.4	Szállítás	8
2.5	Telepítési/szétszerelési munkálatok	8
2.6	Működés közben	9
2.7	Karbantartási munkák	9
2.8	Az üzemeltető kötelességei	10
3	Szállítás és tárolás	11
3.1	Kiszállítás	11
3.2	Szállítási károk ellenőrzése	11
3.3	Tárolás	11
3.4	Telepítési/szétszerelési célú szállítás	12
4	Felhasználási cél és hibás használat	13
4.1	Felhasználási cél	13
4.2	Nem megfelelő használat	13
5	A termék műszaki adatai	14
5.1	A típusjel magyarázata	14
5.2	Műszaki adatok	14
5.3	Szállítási terjedelem	15
5.4	Tartozékok	15
6	A szivattyú leírása	15
6.1	Várható zajszint	16
7	Telepítés	16
7.1	A személyzet szakképzése	17
7.2	Az üzemeltető kötelességei	17
7.3	Biztonság	17
7.4	Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon	18
7.5	A telepítés előkészítése	19
8	Villamos csatlakoztatás	22
8.1	Állófűtés	25
9	Üzembe helyezés	25
9.1	Feltöltés és légtelenítés	26
9.2	Bekapcsolás	27
9.3	Kikapcsolás	27
9.4	Üzem	27
10	Karbantartás	28
10.1	Levegőbevezetés	29
10.2	Karbantartási munkák	30
11	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	32
12	Pótalkatrészek	34
13	Ártalmatlanítás	34
13.1	Olajok és kenőanyagok	34

13.2	Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről	34
------	--	----

1 Általános megjegyzések

1.1 Az útmutatóval 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 útmutató pontos betartása előfeltétele a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének.

Ügyeljen a terméken található minden közlésre és jelölésre. A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a készülék kivitelének és a nyomtatáskor érvényes biztonságtechnikai előírásoknak és szabványoknak.

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

1.2 Szerzői jog

WILO SE © 2024

A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.

1.3 A módosítások joga fenntartva

A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.

2 Biztonság

Ez a fejezet alapvető előírásokat tartalmaz a termék egyes élet-szakaszaihoz. 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
- Anyagi károk
- A termék fontos funkcióinak leállása
- Az előírt karbantartási és javítási eljárások hatástalansága

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

Ezenkívül tartsa be a további fejezetekben található utasításokat és biztonsági előírásokat!

2.1 A biztonsági előírások jelölése

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz, melyre különböző jelöléseket használ:

- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket**.
- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és szimbólum **nélkül** szerepelnek.

Figyelemfelhívó kifejezések

- **Veszély!**
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!
- **Figyelmeztetés!**
Figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!

- **Vigyázat!**
Figyelmetlenül kívül hagyása dologi károkat okozhat, totálkárral is lehetséges.
- **Értesítés!**
Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szimbólumok

Ebben az utasításban a következő szimbólumokat alkalmazzuk:



Általános veszélyszimbólum



Elektromos feszültség veszélye



Figyelmeztetés forró felületekre



Figyelmeztetés nagy nyomásra



Tudnivalók

2.2 A személyzet szakképzése

A személyzet:

- Részesüljön oktatásban a helyileg érvényes baleset-megelőzési előírások tekintetében.
- Kötelező elolvasni és megérteni a beépítési és üzemeltetési utasítást.

A személyzetnek a következő képzésekkel kell rendelkeznie:

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szűrészerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.
- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.

Az „elektrotechnikai szakember” meghatározása

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

A személyzet felelősségi köreit, illetékességét és felügyeletét az üzemeltetőnek kell meghatározni, illetve biztosítani. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégezni.

- Tartsa be a hatályos nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalatoknak a helyi elektromos hálózatra való csatlakozásra vonatkozó előírásait.
- Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen.
- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az elektromos csatlakozás kivitelezésével, valamint a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban.
- Az elektromos csatlakozást egy hibaáram védőkapcsolóval (RCD) biztosítsa.
- Tartsa be a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban, valamint a típustáblán szereplő műszaki előírásokat.
- Földelje a terméket.
- Tartsa be a gyártó előírásait, amikor a terméket az elektromos kapcsoló berendezésekhez csatlakoztatja.
- A sérült csatlakozókábelt haladéktalanul cseréltesse ki villamossági szakemberrel.
- Soha ne távolítsa el a kezelőelemeket.
- Tartsa be az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásokat, ha a rendszer elektronikus indítási vezérléseket (pl. lágyindítás vagy frekvenciaváltó) tartalmaz. Amennyiben szükséges, tegyen speciális intézkedéseket (árnyékolt kábel, szűrő stb.).

2.4 Szállítás

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
 - Biztonsági cipő
 - Zárt védőszemüveg
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
- Csak törvényileg előírt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
- A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, terhelés stb.) válassza ki.
- A kötözőeszközt mindig az erre szolgáló rögzítési pontoknál (pl. emelőszemek) rögzítse.
- Az emelőeszközt úgy helyezze el, hogy az alkalmazás során biztosítva legyen a stabilitás.
- Emelőeszközök alkalmazása során szükség esetén (pl. ha a terep nem jól belátható), bízson meg egy második személyt a koordinálással.
- Lengő teher alatt tartózkodni tilos. **Ne** mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

2.5 Telepítési/szétszerelési munkálatok

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)

- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárakat.
- Zárt helyiségekben gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Biztosítsa, hogy semmilyen hegesztési vagy elektromos eszközzel végzett munkálat során ne álljon fenn robbanásveszély.

2.6 Működés közben

- 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
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- A szerszámokat és az egyéb eszközöket kizárólag az arra kijelölt helyen tárolja.

2.7 Karbantartási munkák

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Zárt védőszemüveg
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.
- Csak olyan karbantartási munkákat végezzen, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- A karbantartáshoz és a javításhoz csak a gyártó eredeti alkatrészzeit szabad használni. Az eredeti alkatrészeketől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.

2.8 Az üzemeltető kötelességei

- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárat.
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- A szerszámokat az erre kijelölt helyeken tárolja.
- A munkálatok befejezése után helyezzen vissza minden felügyeleti berendezést, és ellenőrizze azok megfelelő működését.
- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetnek a megadott munkákhoz szükséges képesítését biztosítani.
- A személyzet felelősségi köreit és illetékességét biztosítani.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a szükséges védőfelszerelést, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is a védőfelszerelést.
- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet oktatásban részesíteni a berendezés működéséről.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A veszélyes alkatrészeket (extrém hideg, extrém meleg, forgó stb.) építetői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállítható közegek szivárgásait úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztesse a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényi előírásokat.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
- Biztosítsa a balesetmegelőzési előírások betartását.
- Biztosítani kell a helyi vagy általános előírások [pl. IEC, VDE stb.] és a helyi energiaellátó vállalat előírásainak betartását.

A közvetlenül a terméken elhelyezett megjegyzéseket feltétlenül tartsuk be és tartsuk folyamatosan olvasható formában:

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típustábla
- Forgásirányt jelző nyíl/áramlási irányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

Az eszközt 8 éves és annál idősebb gyermekek, illetve csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel rendelkező vagy tapasztalatok és szaktudás híján lévő személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt vannak, vagy megtanították nekik az eszköz biztonságos használatát, és értik az abból származó veszélyeket. Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel. Az eszköz

tisztítását és felhasználói karbantartását gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

3 Szállítás és tárolás

3.1 Kiszállítás

A szivattyút gyárilag egy dobozba csomagolva vagy egy raklapra rögzítve, valamint portól és nedvességtől védve szállítjuk.

3.2 Szállítási károk ellenőrzése

Haladéktalanul ellenőrizze a szállítmány hiánytalanságát, és hogy nem keletkeztek-e rajta károk. A fennálló hiányosságokat a szállítási papírokon kell feltüntetni! A hiányosságokat még a beérkezés napján jelenteni kell a fuvarozó vállalatnál vagy a gyártónál. A később bejelentett igényeket már nem lehet érvényesíteni.

A borító csomagolást csak a telepítés helyén távolítsa el, hogy a szivattyú ne károsodjon a szállítás során.

3.3 Tárolás

VIGYÁZAT

Károsodás a szállítás és tárolás alatti szakszerűtlen bánásmód következtében!

Szállítás és közbenső raktározás esetén védje a terméket nedvesség, fagy és mechanikus károsodások ellen.

Amennyiben van ilyen, a burkolatot hagyja rajta a csővezeték csatlakozóin, hogy ne kerüljön szennyeződés és egyéb idegen test a szivattyúházba.

A szivattyútengelyt hetente egyszer forgassa meg egy csőkulccsal, hogy elkerülje a csapágyakon a barázdaképződést és a beszorulást.

Érdeklődjön a Wilo-nál, milyen konzerváló műveleteket kell elvégezni, ha hosszabb tárolási időre van szükség.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a helytelen szállítás miatt!

Amennyiben a szivattyú egy későbbi időpontban újra szállításra kerül, gondoskodni kell annak biztonságos csomagolásáról. Ehhez használja az eredeti vagy azzal egyenértékű csomagolást.

3.4 Telepítési/szétszerelési célú szállítás



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye!

A szakszerűtlen szállítás személyi sérülésekhez vezethet!

- A ládákat, deszkázatokat, raklapokat vagy dobozokat méret és felépítés szerint mindig villástargonca vagy kötélhurkok segítségével rakodja ki.
- A 30 kg feletti nehéz alkatrészeket mindig emelőeszközzel emelje, melyek megfelelnek a helyi előírásoknak.
 - A teherbíróképességnek meg kell felelnie a súlynak!
- A szivattyú szállítását engedélyezett emelő szemek (csigasor, daru stb.) segítségével kell elvégezni. Az emelő szemeket a szivattyúkari-mákra és szükség esetén a motor külső átmérőjére kell rögzíteni.
 - Ennek során csúszás elleni biztosíték szükséges!
- A gép vagy részeinek szemmel történő megemeléséhez csak olyan teherhorgot vagy láncvégszemet használjon, melyek megfelelnek a helyi biztonsági előírásoknak.
- A motoron lévő szállítófülek (ha vannak) csak a motor, nem pedig az egész szivattyú szállítására engedélyezettek!
- A teherláncokat vagy –köteleket csak védőburkolattal húzza át a szemeken vagy kiálló éleken.
- Csigasor vagy hasonló emelőeszköz használatakor ügyeljen arra, hogy a terhet függőlegesen emelje meg.
- A megemelt teher kilengését kerülje el.
 - Második csigasor alkalmazásával elkerülhető a kilengés. Ennek során a két csigasor húzási iránya legyen 30° a függőlegeshez képest.
- Soha ne tegye ki a teherhorgot, szemet vagy láncvégszemet hajlító erőnek – a teherengelynek a vonóerők irányában kell lennie!
- Emeléskor ügyeljen arra, hogy a teherhordó kötélt teherbírásának határa keresztbe történő húzásnál csökken.
 - A kötéltet biztonsága és hatékonysága akkor garantálható a legjobban, ha minden teherhordó elem a lehető legnagyobb mértékben függőleges igénybevételnek van kitéve. Amennyiben szükséges, használjon emelőkart, melyen a teherköteleket függőlegesen tudja elhelyezni.
- A biztonsági területet úgy határolja le, hogy minden veszélyt kizárjon, ha a teher vagy a teher egy része lecsúszik, vagy az emelőeszköz eltörik vagy elszakad.
- Soha ne hagyja a terhet megemelt helyzetben a szükségesnél tovább! Az emelési folyamat során a gyorsítást és a fékezést úgy végezze, hogy amiatt a személyzet ne kerüljön veszélybe.

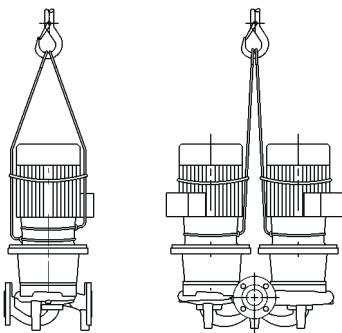


Fig. 1: A szivattyú szállítása

A daruval történő megemeléshez a szivattyút egy megfelelő szíjjal vagy teherhordó kötéllal kell átkötni az ábrának megfelelően. A szíjakat vagy teherhordó köteleket a szivattyú köré kell hurkolni, melyek így a szivattyú saját tömegénél fogva megfeszülnek.

A motornál lévő szállítófülek (ha vannak) csak a teheremelés alatti irányításra szolgálnak!



FIGYELMEZTETÉS

A sérült szállítógyűrűk leszakadhatnak és jelentős személyi sérülést okozhatnak.

- Mindig ellenőrizze, hogy a szállítógyűrűk nem sérültek-e meg, és a rögzítésük biztonságos-e.

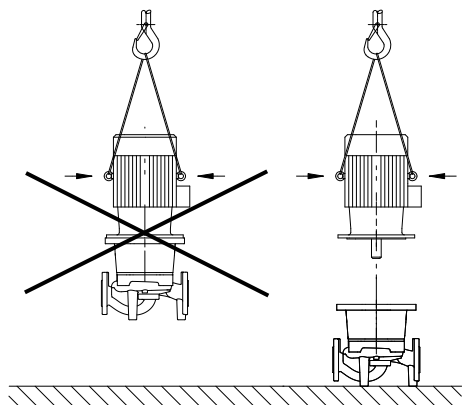


Fig. 2: A motor szállítása

A motoron lévő szállítófülek (ha vannak) csak a motor, nem pedig az egész szivattyú szállítására engedélyezettek!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú biztosítás nélkül történő felállítása személyi sérüléseket okozhat!

A menetes furatokkal ellátott talpak kizárólag rögzítésre szolgálnak. A szivattyú stabilitása önmagában állva elégtelen lehet.

- Soha ne állítsa fel a szivattyút biztosítás nélkül a szivattyútalpra.

4 Felhasználási cél és hibás használat

4.1 Felhasználási cél

Ezen gyártási sorozatú száraztengelyű szivattyúkat az épülettechnikában, cirkulációs szivattyúként való használatra tervezték.

Az alábbi esetekben alkalmazhatók:

- Melegvizes fűtőrendszerek
- Hűtő- és hidegvizes körfolyamatok
- Használatívíz-rendszerek
- Ipari keringetőrendszerek
- Hőhordozó körfolyamatok

A felhasználási célhoz tartozik a jelen útmutató, valamint a szivattyún szereplő adatok és jelölések betartása.

Minden ezen túlmenő használat hibás használatnak minősül és a jótállási igények elvesztését okozza.

4.2 Nem megfelelő használat

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag a beépítési és üzemeltetési utasítás „Felhasználási cél” c. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/adatlapon megadott határértékektől semmi esetre sem szabad eltérni.

FIGYELMEZTETÉS! A szivattyú nem megfelelő használata veszélyes helyzeteket és károkat okozhat.

- Soha ne használjon a gyártó által nem engedélyezett szállítható közeget.
- Ha a szállítható közegben nem megengedett anyagok találhatók, az tönkretelheti a szivattyút. Az abrazív szilárd anyagok (pl. homok) fokozzák a szivattyú kopását.
- Az Ex-engedélyezés nélküli szivattyúk nem alkalmasak robbanásveszélyes területen való alkalmazásra.
- Tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat/közegeket.
- Illetéktelenek számára a munkavégzés tilos.
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút a megadott felhasználási tartományon kívül.
- Soha ne végezzen önkényes átalakítást a szivattyún.
- Kizárólag engedélyezett tartozékokat és eredeti pótalkatrészeket használjon.

Jellemző telepítési helynek az épületen belüli gépészeti helyiségek számítanak, amelyek további épületgépészeti berendezésekkel rendelkeznek. A szivattyú nem telepíthető közvetlenül más célokra szolgáló helyiségekben (lakó- és munkavégzési helyiségekben).

A kültéri telepítés esetén megfelelő, speciális kivitelre van szükség (állófűtéses motor). Lásd az „Állófűtés csatlakoztatása” c. fejezetet.

5 A termék műszaki adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa:	
VeroLine-IPL 80/135-5,5/2-xx	
VeroTwin-DPL 80/135-5,5/2-xx	
VeroLine-IPL	Karimás szivattyú Inline egyes-szivattyúként
VeroTwin-DPL	Karimás szivattyú Inline ikerszivattyúként
80	A karimás csatlakozás DN névleges átmérője mm-ben
135	Járókerék névleges átmérője mm-ben ¹⁾
5,5	P2 névleges motorteljesítmény kW-ban
2	Motor pólusszám
-xx	Változat, pl. S1

¹⁾ Nem felel meg a tényleges járókerék átmérőjének. Pótalkatrészekhez használja a pótalkatrész-katalógust.

Tábl. 1: A típusjel magyarázata

5.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Megjegyzés
Névleges fordulatszám	• (2/4 pólusú): 2900 f/perc vagy 1450 f/perc	Különleges kivitelek, pl. más feszültségekhez, üzemi nyomásokhoz, szállítható közegekhez stb. Lásd a típustáblán vagy a www.wilo.com oldalon.
DN névleges átmérők	IPL: 32...100 mm DPL: 32...100 mm	
Cső- és nyomásmérő-csatlakozások	PN 16 karimák a DIN EN 1092-2 szerint Rp 1/8 nyomásmérő-csatlakozással a DIN 3858 szerint.	
Megengedett közeghőmérséklet min./max.	-20 °C ... +120 °C	A közegetől, az üzemi nyomástól és a csúszógyűrűs tömítés típusától függően
Környezeti hőmérséklet üzem esetén min./max.	0 °C ... +40 °C	Alacsonyabb vagy magasabb környezeti hőmérsékletek kérésre
Hőmérséklet raktározás esetén min./max.	-30 °C ... +60 °C	
Max. megengedett üzemi nyomás	10 bar (+ 120 °C-ig)	
Szigetelési osztály	F	
Védelmi osztály	IP55	
Megengedett szállítható közegek	Fűtési víz a VDI 2035 1. és 2. rész szerint Használati víz Hűtő- és hidegvíz Víz-glikol keverék 40 % vol. értékig	Alap kivétel Alap kivétel Alap kivétel Alap kivétel
Megengedett szállítható közegek	Hőhordozó olaj	Különleges kivétel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)
Megengedett szállítható közegek	Más közegek (ajánlatkérésre)	Különleges kivétel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)
Villamos csatlakoztatás	3~400 V, 50 Hz	Alap kivétel

Tulajdonság	Érték	Megjegyzés
Villamos csatlakoztatás	3~230 V, 50 Hz max. 3 kW teljesítményig	Alap kivitel
Villamos csatlakoztatás	3~230 V, 50 Hz 4 kW-tól	Különleges kivitel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)
Speciális feszültség/frekvencia	Igény esetén kaphatók más feszültséggel vagy más frekvenciával működő motorokkal ellátott szivattyúk is.	Különleges kivitel vagy kiegészítő felszerelés (felár ellenében)
Termisztor		Különleges kivitel (felár ellenében)
Fordulatszám-szabályozás, pólus-átkapcsolás	Wilo-szabályozókészülékek (pl. Wilo-CC-HVAC rendszer)	Alap kivitel

Tábl. 2: Műszaki adatok

Az EU 2019/1781 szerinti részletes motoradatok a motor cikkszám alapján itt tekinthetők meg: <https://qr.wilo.com/motors>

Kiegészítő adatok CH	Megengedett szállítható közegek
Fűtési szivattyúk	Fűtési víz (a VDI 2035/VdTÜV Tch 1466 szerint/ CH: SWKI BT 102-01 szerint) ... Nincs oxigénmegkötő szer, nincs vegyi tömítőanyag (korróziótechnikailag zárt rendszerekre ügyeljen a VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); tömítetlen pontok kijavítása).

Szállítható közegek

A víz-glikol keverékek vagy a tiszta víztől eltérő viszkozitású szállított közegek megnövelik a szivattyú teljesítményfelvételét. Csak korrózióvédelmi inhibítort tartalmazó keverékeket használjon.

Tartsa be a megfelelő gyártói utasításokat!

- A motorteljesítményt szükség esetén hozzá kell igazítani.
- A szállítható közegnek üledékmentesnek kell lennie.
- Egyéb közegek alkalmazása esetén a Wilo cég általi engedélyezés szükséges.
- Víz-glikol keverékek használata esetén általában javasolt az S1 változat használata megfelelő csúszógyűrűs tömítéssel.
- A standard tömítés/standard csúszógyűrűs tömítés és a szállítható közeg összeférhetősége a berendezés átlagos működési feltételei mellett rendszerint biztosított. Különleges körülmények adott esetben különleges tömítéseket tesznek szükségessé, ilyenek például:
 - a szállítható közegben található szilárd anyagok, olajok vagy EPDM-re veszélyes anyagok,
 - a rendszerben lévő szilárd levegőrészecskék stb.

Minden esetben vegye figyelembe a szállítható közeg biztonsági adatlapját!

5.3 Szállítási terjedelem

- Szivattyú
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

5.4 Tartozékok

A tartozékokat külön kell megrendelni:

- Termisztor-kioldó készülék a kapcsolószekrénybe való beépítéshez
- 2 vagy 3 konzol rögzítőanyaggal az alpra szereléshez
- Vakkarimák javításokhoz

A részletes felsorolást lásd a katalógusban és a pótalkatrészek dokumentációjában.

6 A szivattyú leírása

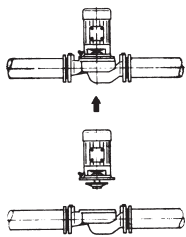


Fig. 3: IPL nézet - Csőbe építés

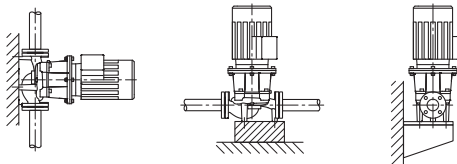


Fig. 4: IPL nézet - Alapra szerelés (≤ 7,5 kW)

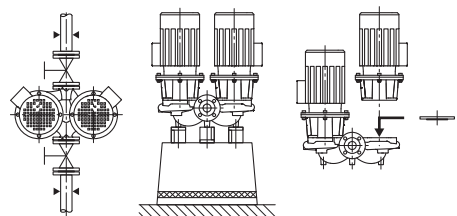


Fig. 5: DPL nézet

Az itt bemutatott szivattyúk kompakt felépítésű alacsony nyomású centrifugálszivattyúk. A motor a szivattyú irányába osztatlan tengelyű. A csúszógyűrűs tömítés nem igényel karbantartást. A szivattyúkat csőbe építendő szivattyúként megfelelően rögzített csővezetékbe lehet beépíteni vagy egy alapzatra lehet állítani.

A telepítési lehetőségek a szivattyú méretétől függenek. A megfelelő Wilo-szabályozókészülékek (pl. Wilo-CC-HVAC rendszer) fokozatmentesen tudják szabályozni a szivattyúk teljesítményét. Ez biztosítja a szivattyú teljesítményének és a rendszer igényének összehangolását, és ezáltal a szivattyú gazdaságos működését.

IPL kivitel

A szivattyúház inline kivitelű, tehát a betáp- és nyomóoldali karimák egy középvonalon találhatók. Az összes szivattyúház rendelkezik szivattyútalpakkal. A szivattyúalpra történő telepítést 5,5 kW névleges motorteljesítménytől javasoljuk.

DPL kivitel

Két szivattyú egy közös házban van elhelyezve (ikerszivattyú). A szivattyúház inline kivitelű. Az összes szivattyúház rendelkezik szivattyútalpakkal. A szivattyúalpra történő telepítést 4 kW névleges motorteljesítménytől javasoljuk.

Szabályozókészülékkel kiegészítve csak az alapterhelés szivattyú működik szabályozott üzemben. A teljes terhelésű üzemnél pedig rendelkezésre áll a második szivattyú a csúcsterhelés kielégítésére. A második szivattyú üzemzavar esetén átveheti a tartalék szivattyú szerepét.



ÉRTEŚÍTÉS

Ezen gyártási sorozatú összes szivattyútípushoz/házmérethez vakkarimák (tartozék) kaphatók. A behelyezhető készlet (motor járókerékkel és kapocsdobozzal) cseréje esetén az egyik meghajtás továbbra is üzemelhet.



ÉRTEŚÍTÉS

A tartalékszivattyú üzemkész állapotának biztosításához a tartalékszivattyút 24 óránként, de legalább hetente egyszer üzembe kell helyezni.

6.1 Várható zajszint

Motorteljesítmény [kW]	Mérőfelületi hangnyomásszint Lp, A [dB(A)] ¹⁾			
	2900 f/perc		1450 f/perc	
	IPL/DPL (DPL egyes üzemben)	DPL (DPL párhuzamos üzemben)	IPL/DPL (DPL egyes üzemben)	DPL (DPL párhuzamos üzemben)
1,1	60	63	51	54
1,5	64	67	55	58
2,2	64	67	60	63
3	66	69	55	58
4	68	71	57	60
5,5	71	74	63	66
7,5	71	74	63	66

¹⁾ A hangnyomásszintek térbeli középértéke egy téglatest alaprajzú mérési felületen 1 m-es távolságra a motor felületétől.

Tábl. 3: Várható zajszint (50 Hz)

7 Telepítés

7.1 A személyzet szakképesítése

- Telepítési/szükszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

7.2 Az üzemeltető kötelességei

- Tartsa be a nemzeti és regionális előírásokat!
- Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a védőfelszereléseket, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is azokat.
- Tartsa be a nehéz terhekkel végzett munkára vonatkozó összes előírást.

7.3 Biztonság



VESZÉLY

A védőberendezések hiánya esetén fennáll a halálos sérülés veszélye!

A kapocsdobozon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt védőberendezéseket (pl. kapocsdoboz fedelét) vissza kell szerelni!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület!

A teljes szivattyú nagyon forróvá válhat. Égési sérülések veszélye áll fenn!

- Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút!



FIGYELMEZTETÉS

Leforrázás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

VIGYÁZAT

A szivattyú károsodása túlmelegedés miatt!

A szivattyú nem működhet 1 percnél tovább átfolyás nélkül. Az energia felgyülemzése által hő keletkezik, amely a tengelyt, a járókereket és a csúszógyűrűs tömítést is károsíthatja.

- Biztosítsa, hogy a szivattyú elérje a Q_{\min} minimális térfogatáramot.

A Q_{\min} értékének hozzávetőleges kiszámítása:

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ szivattyú}} \times \text{tényleges fordulatszám} / \text{max. fordulatszám}$$

7.4 Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon

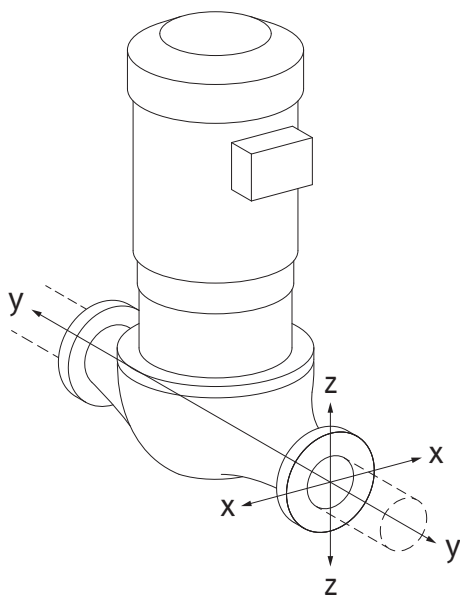


Fig. 6: 16A terhelési eset, EN ISO 5199, B melléklet

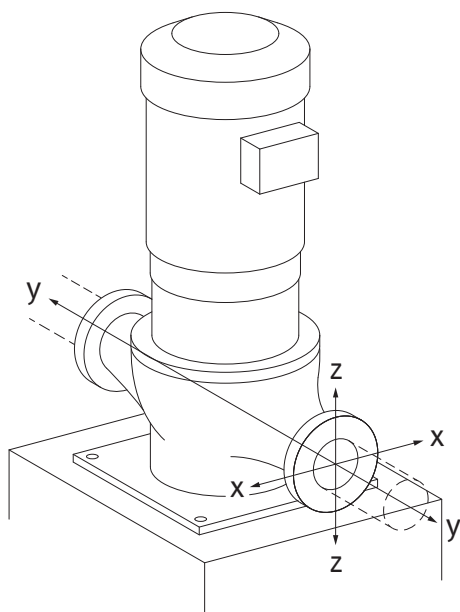


Fig. 7: 17A terhelési eset, EN ISO 5199, B melléklet

Csővezetékben függő szivattyú, 16A eset

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	ΣF erők	M_x	M_y	M_z	ΣM nyomatékok

Nyomó- és szívókarima

32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300

Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet

Tábl. 4: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon függőleges csővezetékben

Szivattyúlábakon álló függőleges szivattyú, 17A eset

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	ΣF erők	M_x	M_y	M_z	ΣM nyomatékok

Nyomó- és szívókarima

32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050

Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet

Tábl. 5: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon vízszintes csővezetékben

Ha nem minden ható teher éri el a maximálisan megengedett értéket, a terhek közül az egyik átlépheti a szokásos határértéket. Ennek feltétele, hogy az alábbi kiegészítő feltételek teljesülnek:

- Egy erő vagy egy nyomaték minden komponense a maximálisan megengedett értéknek legfeljebb 1,4-szeresét éri el.

- A minden karimára ható erők és nyomatékok megfelelnek a kompenzációs egyenlet feltételének.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Kompenzációs egyenlet

A $\Sigma F_{\text{tényleges}}$ és a $\Sigma M_{\text{tényleges}}$ a két szivattyúkarima (hozzáfolyás és kimenet) tényleges értékeinek mértani közepe. A $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ és a $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ a két szivattyúkarima (hozzáfolyás és kimenet) maximálisan megengedett értékeinek mértani közepe. ΣF és ΣM algebrai előjeleit a kompenzációs egyenletnél nem kell figyelembe venni.

Anyag és hőmérséklet hatása

A maximálisan megengedett erők és nyomatékok a szürkeöntvény alapanyagra és 20 °C hőmérsékleti értékre vonatkoznak.

Magasabb hőmérsékleti értékek esetén az értékeket az alábbiak szerint kell korrigálni a rugalmassági modulusuk függvényében:

$$E_{t,GG} / E_{20,GG}$$

$E_{t,GG}$ = szürkeöntvény rugalmassági modulus a választott hőmérséklet esetén

$E_{20,GG}$ = szürkeöntvény rugalmassági modulus 20 °C esetén

7.5 A telepítés előkészítése

Ellenőrizze, a szivattyú megegyezik-e a szállítólevél tartalmával; az esetleges károkat vagy az alkatrészek hiányát azonnal jelezni kell a Wilo felé. A deszkázatokat/dobozokat/borításokat vizsgálja át, hogy nem maradtak-e benne pótalkatrészek vagy a választható opciók részei, melyeket a szivattyúhoz csomagoltak.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye a szakszerűtlen kezelés miatt!

- A telepítést csak az összes hegesztési és forrasztási munkát befejezése, valamint a csővezetékrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el.
 - A szivattyú szennyeződés következtében üzemképtelenné válhat.

A telepítés helye

- A szivattyút az időjárás viszontagságaitól védett, fagy-/pormentes, jól szellőző, rezgéstompított és nem robbanásveszélyes környezetben kell telepíteni. A szivattyút nem szabad a szabadban felállítani! Tartsa be a „Felhasználási cél” fejezetben szereplő előírásokat!
- A szivattyút könnyen hozzáférhető helyre telepítse. Ez lehetővé teszi a későbbi ellenőrzést, karbantartást (pl. csúszógyűrűs tömítés cseréje) vagy cserét. Ügyeljen a motor ventilátorfedél és a fal közti minimális tengelyirányú távolságra: min. 200 mm szabad kiépítési méret + a szellőzőfedél átmérője.
- A szivattyúk telepítési helye fölé szereljen olyan készüléket, amely lehetővé teszi emelőeszköz elhelyezését. A szivattyú össztömege: lásd a katalógust vagy az adatlapot.

Gépalap

VIGYÁZAT

Hibás gépalap vagy a gépcsoport helytelen elhelyezése!

A nem megfelelő gépalap, illetve berendezés gépalapon való helytelen elhelyezése a szivattyú tönkremenetelét eredményezheti.

- Az ilyen meghibásodásokra nem érvényes a garancia.
- Soha ne helyezze a szivattyúberendezést rögzítetlen vagy nem megfelelő teherbírású felületre.

A szivattyú rugalmas csapággal ellátott alapzatra történő telepítése javíthatja a testhangszigetelést az épület irányába.

A nyugalmi helyzetben lévő szivattyúk megvédhetők más gépcsoportok által kibocsátott rezgések miatti csapágykárosodásoktól (pl. egy több redundáns szivattyút tartalmazó rendszerben). Ehhez a szivattyúkat saját alapra kell felállítani.

Ha a szivattyúkat emeletközi földemre telepítik, feltétlenül ajánlott a rugalmas csapágyazás. A változó fordulatszámú szivattyúk esetében különösen gondosan kell eljárni. Szükség esetén ajánlott képzett épületakusztikával foglalkozó szakembert megbízni a méretezéssel és a kialakítással az összes építészeti és akusztikailag releváns kritérium figyelembevételével.

A rugalmas elemeket a legkisebb gerjesztési frekvencia szerint kell kiválasztani. Ez többnyire a fordulatszám. Változó fordulatszám esetén a legkisebb fordulatszámából kell kiindulni. A legalább 60%-os csillapítási fok elérése érdekében a legkisebb gerjesztési frekvenciának legalább kétszer akkora kell lennie, mint a rugalmas csapágyazás saját frekvenciájának. Ezért minél alacsonyabb a fordulatszám, annál kisebbnek kell lennie a rugalmas elemek rugóerevének.

Általában a következő anyagok használhatók:

- 3000 f/perces és annál nagyobb fordulatszám esetén parafatábla
- 1000 f/perc és 3000 f/perc közötti fordulatszám esetén gumis fémelemek
- 1000 f/perc alatti fordulatszám esetén csavaros rugók

Az alapzat kialakításakor figyelni kell arra, hogy vakolat, csempe vagy segéd szerkezetek ne hozzanak létre olyan hanghidakat, amelyek a szigetelő hatást hatástalanná teszik, vagy jelentősen csökkentik.

A csővezetékek csatlakozásainál figyelembe kell venni, hogy a rugalmas elemek a szivattyú és az alapzat súlya alatt behajolhatnak.

A tervezőnek/szerelő cégnek biztosítani kell, hogy a csövek a szivattyúhoz teljesen feszültségmentesen csatlakozzanak anélkül, hogy a szivattyúháza bármilyen tömegnek vagy rezgésnek hatása legyen. Ehhez kompenzátorok alkalmazása ajánlott.



ÉRTESÍTÉS

Adott szivattyútípusok esetében a rezgésszigetelt telepítéshez szükséges a talpazat blokkjának elválasztása a géptesttől egy rezgéscsillapító betéttel (pl. parafa vagy MAFUND®-lemez).

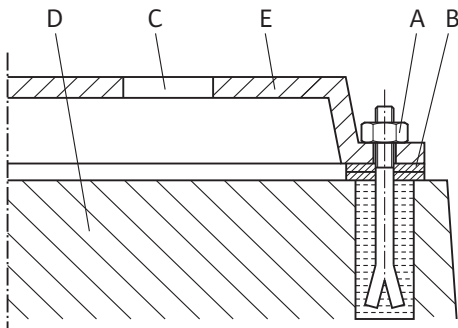


Fig. 9: Példa az alapra történő csavarozásra

Példa az alapra történő csavarozásra

- A teljes gépcsoportot a talpazatra történő felállítás során egy vízmérték segítségével kell igazítani (a tengelynél/nyomócsonknál).
- Az alátéteket (B) mindig balra és jobbra a rögzítőanyag (pl. kőcsavar (A)) közvetlen közelébe az alaplap (E) és a talpazat (D) közé kell elhelyezni.
- A rögzítőanyagot egyenletesen és szorosan húzza meg.
- 0,75 m-nél nagyobb távolságok esetén az alaplapot meg kell támasztani középen a rögzítőelemek között.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk a szakszerűtlen kezelés miatt!

A motorházra szerelt szállítószemek túl nagy teher esetén kiszakadhatnak. Ez súlyos sérüléseket és a termék károsodását okozhatja!

- A szivattyút csak az arra engedélyezett emelő szemekkel emelje meg (pl. csigasor, daru). Lásd még a „Szállítás és raktározás” című fejezetet.
- A motorházra szerelt szállítószemek csak a motor szállítására vannak engedélyezve!

A motornál nem mindig vannak szállítási fülek. Lásd a „Szállítás és tárolás” c. fejezetet.



ÉRTESÍTÉS

Könnyítse meg a gépcsoporton végzett későbbi munkákat!

- Hogy ne a teljes berendezést kelljen leüríteni, szereljen be elzárószerelvényeket a szivattyú elé és mögé.

Szükség esetén tervezzen be visszafolyásgátlót.

Kondenzvíz elvezetés

- A szivattyú használata klíma- vagy hűtőberendezésekben:
A közdarabban keletkezett kondenzátumot a meglévő furatokon keresztül lehet célzottan elvezetni. Erre a nyílásra lefolyóvezeték is lehet csatlakoztatni és el lehet vezetni kis mennyiségű szivárgó folyadékot.
- Beépítési helyzet:
A „motor lefelé” kivételével minden beépítési helyzet megengedett.
- A légtelenítő szelep (Fig. I/II, 2.1 poz.) mindig felfelé nézzen.

IPL/DPL

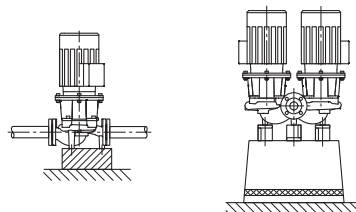


Fig. 10: IPL/DPL

A szívó- és nyomókarimákat egy-egy, az átfolyás irányába mutató, öntvény nyíl jelöli. Az áramlási iránynak meg kell felelnie a karimákon található irányt jelző nyílaknak.



ÉRTESÍTÉS

A motorkapocsdoboznak nem szabad lefelé néznie. Szükség esetén a behelyezhető készlet a belső kulcsnyílású hatlapfejű csavarok meglazítását követően elfordítható. Ennek során ügyeljen arra, hogy az elfordításkor a ház O-gyűrűs tömítése ne károsodjon.



ÉRTESÍTÉS

Egy nyitott tartályból (pl. hűtőtorny) való szállítás esetén gondoskodjon a szivattyú szívócsonkja felett az elegendő folyadékszintről. Ez megakadályozza a szivattyú szárazonfutását. Be kell tartani a legkisebb hozzáfolyási nyomást.



ÉRTESÍTÉS

Szigetelő rendszerek esetén csak a szivattyúházat szabad szigetelni. A közdarabot és a motort soha ne szigetelje együtt.

A motorok kondenzvíz-leeresztő furatokkal vannak ellátva, amelyek (az IP55 védelmi osztály biztosítása érdekében) gyárilag dugóval vannak lezárva. Kondenzvíz megjelenésekor, például a klíma-/hűtőberendezésekben való alkalmazás esetén ezt a dugót lefelé húzva el kell távolítani, hogy a kondenzvíz lefolyhasson.

A csővezetékek bekötése

VIGYÁZAT

Károsodás veszélye a szakszerűtlen bánásmód következtében!

A szivattyút a csővezetékhez fix pontként alkalmazni tilos.

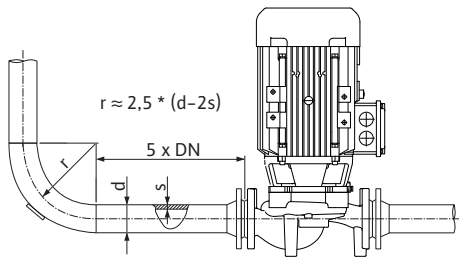


Fig. 11: A szivattyú előtti és utáni csillapítási szakasz

- A berendezés megadott NPSH-értékének mindig nagyobbak kell lenni a szivattyú NPSH-értékénél.
- A csővezetékrendszer által a szivattyú karimájára kifejtett erők és nyomatékok (pl. elcsavarodás, meleg miatti nyúlás) nem haladhatják meg az engedélyezett erőket és nyomatékokat.
- A csővezetékek és a szivattyú mechanikus feszültségtől mentesen kerüljenek beszerelésre.
- A csővezetékeket úgy kell rögzíteni, hogy súlyuk ne a szivattyúra nehezedjen.
- A szívóvezeték a lehető legrövidebbre méretezze. A betáp vezeték a szivattyú felé mindig emelkedően, hozzáfolyáskor mindig süllyedő módon helyezük el. Kerüljük el az esetleges légbetöréseket.
- Ha a betáp vezetékben szükség van egy szennyfogóra, a szennyfogó szabad keresztmetszetének a csővezeték keresztmetszete 3–4-szeresének kell lennie.
- Rövid csővezetékek esetén a névleges átmérőknek legalább a szivattyú csatlakozások névleges átmérőjének kell megfelelnie. Hosszú csővezetékek esetén mindig számítsa ki a leggazdaságosabb névleges átmérőt.
- Nagyobb névleges átmérőhöz való átmeneti idomokat legalább 8° kiegészítő szöggel kell szerelni, hogy elkerüljük a komolyabb nyomásvesztéseket.



ÉRTEŚÍTÉS

Kerülje el az áramlási kavitációt!

- A szivattyú előtt és után egyenes csővezeték formájában csillapítási szakasznak kell következnie. A csillapítási szakasz hossza legyen a szivattyúkarima névleges átmérőjének legalább 5-szöröse.

Végső ellenőrzés

- A szivattyú szívó- és nyomócsonk-csatlakozásain található karimafedeleket távolítsa el a csővezeték felhelyezése előtt.
- A „Telepítés” fejezet szerint ellenőrizze még egyszer a gépcsoport illesztését.
- A talapat csavarjait szükség esetén húzza meg.
 - Minden csatlakozás helyességét és működését vizsgálja meg.

8 Villamos csatlakoztatás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Javasolt a termikus túlterhelés elleni védelem használata!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- A villamos csatlakoztatást kizárólag képzett villanszerelő végezheti az érvényes előírások alapján!
- Tartsa be a balesetvédelmi előírásokat!
- A berendezéssel végzett munka megkezdése előtt ellenőrizze a szivattyú és a hajtás elektromos szigetelését.
- Gondoskodjon arról, hogy a munka befejezése előtt senki ne kapcsolhassa vissza az áramellátást.
- Az elektromos gépeket mindig földelni kell. A földelést a meghajtás típusát és a vonatkozó szabványokat és előírásokat figyelembe véve kell kialakítani. A földelőkapcsokat és a rögzítőelemeket megfelelően kell méretezni.
- Vegye figyelembe a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasítását!



VESZÉLY

Érintési feszültség miatt halálos sérülés veszélye!

Az áram alatt lévő alkatrészek érintése halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!

A kapocsdoboz kikapcsolt állapotában a nem kisült kondenzátorok miatt még komoly érintési feszültségek léphetnek fel. Ezért a kapocsdoboz modulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat!

- Szakítsa meg a feszültségellátást minden póluson és biztosítsa viszsza a csatlakozás ellen!
- Ellenőrizze a feszültségmentességet valamennyi csatlakozáson (a potenciálmentes érintkezőkön is)!
- Soha ne dugjon tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzó, drótot) a kapocsdoboz nyílásaiba!
- A leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. kapocsdoboz fedél) vissza kell szerelni!

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt!

A hálózat nem megfelelő méretezése a rendszer leállításához és a hálózat túlterhelése által a kábel égéséhez vezethet!

- A hálózat méretezésekor az alkalmazott kábelkeresztmetszeteket és biztosítékokat illetően ügyeljen arra, hogy többszivattyús üzemmód esetén rövid ideig előfordulhat az összes szivattyú egyidejű működése.

Előkészítés/megjegyzések

- A villamos csatlakoztatás olyan fix hálózati csatlakozókábellel történjen, amely csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű, összpólusú kapcsolóval rendelkezik (VDE 0730/1. rész).
- Használjon megfelelő külső átmérőjű és csavarokkal megfelelően rögzített csatlakozókábelt a tömítetlenség elleni védelemhez ill. a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítéséhez.
- A kábeleket a csavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani a keletkező csepegő víz elvezetése érdekében.
Pozicionálja a kábelcsavarzatot vagy megfelelő kábelfektetéssel biztosítsa, hogy ne folyhasson be csepegő víz a kapocsdobozba. A funkció nélküli menetes kábelcsavarzatokat a gyártó által erre a célra tervezett dugókkal kell lezárva tartani.
- A csatlakozókábelt úgy helyezze el, hogy se a csővezetékkel, se a szivattyúval ne érintkezzen.
- 90 °C feletti közeghőmérsékletek esetén alkalmazzon hőálló csatlakozókábelt.
- A hálózati csatlakozás áramnemének és feszültségének meg kell egyeznie a típustáblán szereplő adatokkal.
- Hálózatoldali biztosíték: a motor névleges áramától függ.
- Külső frekvenciaváltó csatlakoztatása során tartsa be a vonatkozó üzemeltetési utasításban foglaltakat! Szükség esetén készítsen kiegészítő földelést a nagyobb elvezetési áramok miatt.
- A motort motorvédő kapcsolóval vagy termisztor-kioldó készülékkel (tartozék) kell védeni túlterheléssel szemben.

Alapkivitelű szivattyúk külső frekvenciaváltókon

Alapkivitelű szivattyúk külső frekvenciaváltókon való alkalmazásakor a szigetelőrendszer és az áramszigetelt csapágycsoport tekintetében a következő szempontokat kell figyelembe venni:

400 V hálózatok

A Wilo által a száraztengelyű szivattyúkhöz használt motorok alkalmasak a külső frekvenciaváltókon való alkalmazásra.

Kötelezően javasolt a telepítést, majd az üzemeltetést az IEC TS 60034-25:2014 betartásával végezni. A frekvenciaváltók területén lezajló gyors iramú fejlesztések miatt a WILO SE

nem vállal garanciát a hibamentes működésre, ha külső gyártó frekvenciaváltóját használja a motoron.

500 V/690 V hálózatok

A Wilo által sorozatkivitelben, száraztengelyű szivattyúkhöz használt motorok 500 V-/690 V esetén nem alkalmasak külső frekvenciaváltókon való alkalmazásra.

500 V vagy 690 V hálózatokban történő használat esetén rendelkezésre állnak megfelelő tekerceslésű és megerősített szigetelésű motorok. Ezt a megrendeléskor pontosan meg kell adni. A teljes telepítésnek meg kell felelnie az IEC TS 60034-25:2014 szabványnak.

Elekromosan szigetelt csapágy

A frekvenciaváltó egyre gyorsabb kapcsolási folyamatai miatt már kisebb teljesítményű motorok esetén is feszültségesésekre kerülhet sor a motorcsapágyon. Túl korai, csapágyáram miatt bekövetkező meghibásodás esetén használjon elektromosan szigetelt csapágyakat!

A frekvenciaváltó motorra történő csatlakoztatása során mindig vegye figyelembe az alábbiakat:

- Tartsa be a frekvenciaváltó gyártójának telepítéssel kapcsolatos megjegyzéseit.
- A kábelhosszonkénti felfutási idők és csúcshőmérsékletek esetén vegye figyelembe a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítását.
- Elegendő keresztmetszetű, a célnak megfelelő kábelt használjon (max. 5 % feszültségvesztés).
- A megfelelő árnyékolást a frekvenciaváltó gyártói ajánlása szerint csatlakoztassa.
- Az adatvezetékeket (pl. PTC-kiértékelés) a hálózati kábeltől elkülönítve szerelje be.
- Szükség esetén szinuszos szűrőt (LC) kell alkalmazni a frekvenciaváltó gyártójával egyeztetve.



ÉRTESÍTÉS

A villamos csatlakozás kapcsolási rajza a kapocsdoboz fedelén található.

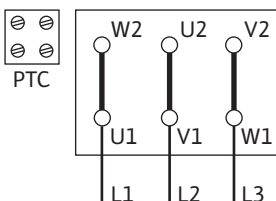


Fig. 12: Δ-kapcsolás

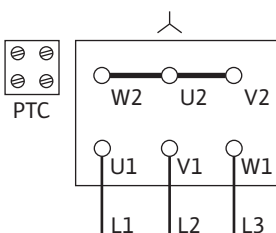


Fig. 13: Y-kapcsolás

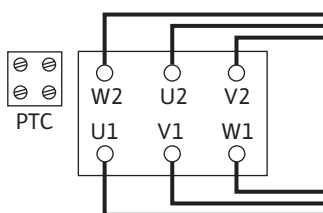


Fig. 14: Y-Δ-kapcsolás

A motorvédő kapcsoló beállítása

- A motor névleges áramának beállítása a motor típustábláján olvasható adatok szerint.
Y-Δ-indítás: Ha a motorvédő kapcsoló az Y-Δ-védőkapcsolóhoz vezető tápvezetékbe van kapcsolva, akkor a beállítás a közvetlen indításnak megfelelően történik. Ha a motorvédő kapcsoló a motor tápvezeték (U1/V1/W1 vagy U2/V2/W2) egyik ágába van kapcsolva, akkor a motorvédő kapcsolót 0,58 x névleges motoráramra kell beállítani.
- Ha a motor termisztor-érzékelővel van ellátva (különleges kivétel), a termisztor-érzékelőt a termisztor-kioldó készüléknél (az építetett biztosítva) kell csatlakoztatni.

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

A termisztor kapcsaira legfeljebb csak 7,5 V DC feszültséget lehet vezetni. Ennél nagyobb feszültség tönkreteszi a termiszort.

- A hálózati csatlakozás a P2 motorteljesítménytől, a hálózati feszültségtől és a bekapcsolási módtól függ. A kapocsdobozban található összekötő hidak szükséges kapcsolását az alábbi táblázat, valamint a Fig. 12, 13 és 14 tartalmazza.
- Automatikusan működő kapcsolókészülékek esetén vegye figyelembe a vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat.

Bekapcsolási mód	Motorteljesítmény $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Motorteljesítmény $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Hálózati feszültség 3 ~ 230 V	Hálózati feszültség 3 ~ 400 V	Hálózati feszültség 3 ~ 400 V
Közvetlen	Δ -kapcsolás (Fig. 12)	Y-kapcsolás (Fig. 13)	Δ -kapcsolás (Fig. 12 fent)
Y- Δ -indítás	Távolítsa el az összekötőhidakat. (Fig. 14)	Nem lehetséges	Távolítsa el az összekötőhidakat. (Fig. 14)

Tábl. 6: A kapcsok kiosztása



ÉRTESÍTÉS

Az indítási áram korlátozásához és a túláramvédelem kioldásának elkerüléséhez ajánljuk a lágyindító eszközök használatát.

Kapocs	Meghúzási nyomaték Nm-ben	Csavar
L1/L2/L3	1,8 ± 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 ± 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 ± 0,3	M6

Tábl. 7: A kapocstábla meghúzási nyomatékai

8.1 Állófűtés

Az állófűtést olyan motorok esetén ajánljuk, melyek az időjárási viszonyok miatt ki vannak téve a páralecsapódás veszélyének. Például nedves környezetben álló motorokról, ill. fokozott hőmérséklet-ingadozások hatásának kitett motorokról van szó. A gyárilag állófűtéssel felszerelt motorok megrendelhetők különleges kivitelként. Az állófűtés a motor belsejében levő motortekercsek páralecsapódás elleni védelmére szolgál.

- Az állófűtés csatlakoztatása a kapocsdobozban a HE/HE kapcsoknál történik (csatlakozási feszültség: 1~230 V/50 Hz).

VIGYÁZAT

Károsodás veszélye a szakszerűtlen bánásmód következtében!

Az állófűtést tilos a motor üzemelése közben bekapcsolva tartani.

9 Üzembe helyezés

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szűrszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.



VESZÉLY

A védőberendezések hiánya esetén fennáll a halálos sérülés veszélye!

A kapocsdoboz hiányzó védőberendezési miatt fellépő áramütés életveszélyes sérüléseket okozhat!

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt védőberendezéseket, mint pl. kapocsdoboz fedele, vissza kell szerelni!
- Üzembe helyezés előtt egy felhatalmazott szakember ellenőrizze a szivattyún és a motoron található biztonsági berendezések működését!



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a kilövellő szállítható közeg és meglazuló alkatrészek miatt!

A szivattyú/berendezés szakszerűtlen telepítése az üzembe helyezés során súlyos sérüléseket okozhat!

- Minden munkát körültekintően végezzen el!
- Az üzembe helyezés során tartsa be a távolságot!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



ÉRTESÍTÉS

Ajánlott a szivattyút a Wilo-ügyfélszolgálat segítségével üzembe helyeztetni.

Előkészítés

9.1 Feltöltés és légtelenítés

Üzembe helyezés előtt a szivattyúnak fel kell vennie a környezeti hőmérsékletet.

VIGYÁZAT

A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést! Tömítelenségek léphetnek fel.

- Zárja ki a szivattyú szárazonfutását.



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



VESZÉLY

Személyi sérülések és dologi károk veszélye az extrém forró vagy extrém hideg nyomás alatt lévő folyadék miatt!

A szállítható közeg hőmérsékletétől függően a légtelenítő berendezés teljes kinyitásakor **rendkívül forró** vagy **rendkívül hideg** folyékony vagy gőz halmazállapotú közeg szivároghat. A rendszer nyomásától függően a szállítható közeg nagy nyomással lőhet ki.

- Csak óvatosan nyissa ki a légtelenítő berendezést.

Szakszerűen töltsse fel és légtelenítse a rendszert.

1. Ehhez lazítsa meg a légtelenítő szelepeket és légtelenítse a szivattyút.
2. A légtelenítés után szorítsa meg ismét a légtelenítő szelepeket, hogy ne folyhasson ki víz.



ÉRTESÍTÉS

- Mindig tartsa be a minimális hozzáfolyási nyomást!

- A kavitációs zajok és károk elkerülése érdekében biztosítani kell a minimális hozzáfolyási nyomást a szivattyú szívócsonkjánál. Ez a minimális hozzáfolyási nyomás a szivattyú

üzemi helyzetétől és munkapontjától függ. Ennek megfelelően kell meghatározni a minimális hozzáfolyási nyomást.

- A minimális hozzáfolyási nyomás meghatározásához szükséges lényeges paraméter a szivattyú NPSH-értéke a munkapontban és a szállított közeg gőznyomása. Az NPSH-érték az adott szivattyútípus műszaki dokumentációjában található.
1. Rövid bekapcsolás segítségével ellenőrizze, hogy a forgásirány megegyezik a ventilátor fedelén vagy a közdarabon található nyíl irányával. Helytelen forgásirány esetén a következőképp járjon el:
 - Közvetlen indítás esetén: Cseréljen fel két fázist a motor kapocstábláján (pl. L1 és L2 felcserélése).
 - Y- Δ -indítás esetén:
A motor kapocstábláján cserélje fel két tekercsnél a tekercs elejét és végét (pl. V1 és V2, valamint W1 és W2 felcserélése).
 - A gépcsoportot csak zárt nyomóoldali elzáróberendezésnél kapcsolja be! Csak a teljes fordulatszám elérése után nyissa ki lassan az elzáróberendezést és szabályozza be a munkapontra.

A gépcsoportnak egyenletesen és kilengések nélkül kell működnie.

A szivattyún a felfutási idő és a normál üzem során észlelhető kismértékű, enyhe csepegéssel járó tömítetlenség normális jelenség. Időnként szemrevételezéses ellenőrzésre van szükség. Egyértelműen észlelhető tömítetlenség esetén ki kell cserélni a tömítést.

9.2 Bekapcsolás



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

A kapocsdobozon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Közvetlenül a munkák befejezése után szakszerűen szerelje fel, ill. helyezze üzembe az összes előírt biztonsági és védőberendezést!

9.3 Kikapcsolás

- Zárja le a nyomócsőnél található elzáróberendezést.



ÉRTESÍTÉS

Ha egy visszafolyásgátló van beépítve a nyomócsőbe, az elzáróberendezés nyitva maradhat, ha ellennyomás van a rendszerben.

VIGYÁZAT

Károsodás veszélye a szakszerűtlen bánásmód következtében!

A szivattyú kikapcsolásakor a betáp vezetékben található elzáróberendezés nem lehet zárva.

- Kapcsolja ki a motort és hagyja teljesen kifutni. Ügyeljen a nyugodt kifutásra.
- Hosszabb működési szünet esetén a betáp vezetékben található elzáróberendezést zárja be.
- Hosszabb működési szünetek és/vagy fagyveszély esetén a szivattyút őrítse le és biztosítsa befagyás ellen.
- A szivattyút szétszereléskor szárazon és pormentesen tárolja.

9.4 Üzem



ÉRTESÍTÉS

A szivattyúnak mindig nyugodtan és rázkódásmentesen kell működnie és csak a katalógusban/adatlapon megadott feltételek mellett szabad üzemeltetni.



VESZÉLY

A védőberendezések hiánya esetén fennáll a halálos sérülés veszélye!

A kapocsdoboz hiányzó védőberendezési miatt fellépő áramütés életveszélyes sérüléseket okozhat!

- Közvetlenül a munkák befejezése után szakszerűen szerelje fel, ill. helyezze üzembe az összes előírt biztonsági és védőberendezést!



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

A szivattyú be- és kikapcsolása különböző módokon történhet. Ez a különböző üzemeltetési feltételektől és a telepítés automatizálási fokától függ. A következőket vegye figyelembe:

Leállítási folyamat:

- Kerülje el a szivattyú visszaforgását.
- Ne dolgozzon túl sokáig túl alacsony térfogatárammal.

Indítási folyamat:

- Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú teljesen fel legyen töltve.
- Ne dolgozzon túl sokáig túl alacsony térfogatárammal.
- Nagyobb szivattyúk esetén a zavarmentes működéshez szükség van egy minimális térfogatáramra.
- A zárt elzáróberendezés ellenében történő működés a keringető kamra túlmelegedését és a tengelytömítés károsodását okozhatja.
- Biztosítsa a szivattyú folyamatos hozzáfolyását elegendően magas NPSH-értékkel.
- Kerülje el, hogy a túl alacsony ellennyomás a motor túlterhelését okozza.
- Legfeljebb 10 bekapcsolást végezzen óránként, hogy elkerülje a motor hőmérsékletének megemelkedését és a szivattyú, a kuplung, a motor, a tömítések és a csapágyak túlzott terhelését.

Ikerszivattyús üzem

A tartalékszivattyú rendelkezésre állásának biztosításához a tartalékszivattyút 24 óránként, de legalább hetente egyszer üzembe kell helyezni.

10 Karbantartás

- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.
- Az elektromos részeségeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szét szerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

Ajánlott a szivattyú karbantartását és ellenőrzését a Wilo ügyfélszolgálatával végeztetni.



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos készülékekre való csatlakoztatást elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- Minden munkálat előtt kapcsolja a gépcsoportot feszültségmentesre és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A szivattyú csatlakozókábelén keletkezett sérüléseket kizárólag elektronikai szakemberrel javíttassa meg.
- Vegye figyelembe a szivattyúra, a szintszabályozásra és az egyéb tartozékokra vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat.
- Soha ne nyúljon a motor nyílásaiba vagy soha ne dugjon oda semmit.
- A munkák befejezése után szerelje vissza a korábban szétszerelt védőberendezéseket, például a kapocsdoboz fedelet vagy a csatlakozóvédőket.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a kisdrótdó szerszámok miatt!

A karbantartási munkák során a motortengelynél használt szerszámokat a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják. Sérüléseket, akár halál is előfordulhat!

- A karbantartási munkák során használt szerszámokat a szivattyú üzembe helyezése előtt teljesen el kell távolítani!



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

10.1 Levegőbevezetés

Rendszeres időközönként ellenőrizni kell a motorháznál a levegőbevezetést. A szennyeződések hátráltatják a motor hűtését. Ha szükséges, távolítsa el a szennyeződések és állítsa helyre a korlátlan levegőbevezetést.

10.2 Karbantartási munkák



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső részek miatt!

A szivattyú vagy az egyes alkatrészek leesése életveszélyes sérüléseket okozhat!

- Biztosítsa a szivattyú alkatrészeit megfelelő emelő szemekkel leesés ellen.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el.

10.2.1 Folyamatos karbantartás

A karbantartási munkálatok során újítson fel minden leszerelt tömítést.

10.2.2 A csúszógyűrűs tömítés cseréje

A felfutási idő alatt előfordulhat, hogy csekély mértékű csepegés tapasztalható. A szivattyú normál üzeme alatt is gyakori az egy-egy csepp formájában megnyilvánuló enyhe tömítetlenség.

Ezen kívül rendszeresen végezzen szemrevételezéses ellenőrzést. Egyértelműen felismerhető tömítetlenség esetén végezze el a tömítés cseréjét.

A Wilo cégnél megrendelhető egy olyan javítókészlet, amely a cseréhez szükséges alkatrészeket tartalmazza.

Szétszerelés:



FIGYELMEZTETÉS

Leforrzás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

1. Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
2. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.
3. A munkaterületet földelje le és zárja rövidre.
4. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
5. A légtelenítő szelep meglazításával nyomásmentesítse a szivattyút (Fig. I/II, 2.1 poz.).



ÉRTESÍTÉS

Minden ezután következő munkánál vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt meghúzási nyomatékok („Meghúzási nyomatékok” táblázat)!

6. Válassza le a motort és a hálózati csatlakozóvezetékeket, ha túl rövid a kábel a meghajtás leszereléséhez.
7. A közdarab rögzítőcsavarjainak meglazításával (Fig. I/II, 4. poz.) szerelje le a behelyezhető készletet a csúszógyűrűs tömítéssel és járókerékkel együtt a szivattyúháztól.
8. Vezessen egy franciakulcsot (kulcsszélesség: 27 mm) a közdarabablakba, és a kulcsfelelőknél fogva rögzítse a tengelyt. Lazítsa meg a járókerék rögzítőanyáit (Fig. I/II, 1.11 poz.). Vegye le az alatta található alátéteket (Fig. I/II, 1.12, 1.15 poz.), és húzza le a járókereket (Fig. I/II, 1.13. poz.) a szivattyú tengelyéről.
9. Szerelje ki a távtartó tárcsát (Fig. I/II, 1.16 poz.) és ha szükséges, a reteszt is (Fig. I/II, 2.2 poz.).
10. Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (Fig. I/II, 1.21 poz.) a tengelyről.
11. Tisztítsa meg alaposan a tengely érintkezési és illesztési felületeit.

12. Távolítsa el a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a mandzsettával együtt a közdarab karimájából, valamint az O-gyűrűt (Fig. I/II, 1.14 poz.). Tisztítsa meg a tömítés rögzítéseit.

Telepítés

1. Nyomja be a csúszógyűrűs tömítés új ellengyűrűjét a mandzsettával együtt a közdarabkarima tömítésének helyére. Az elasztomer anyagok (O-gyűrű, harang csúszógyűrűs tömítés) könnyebben szerelhetők „feszültségmentesített vízzel” (pl. víz-mosószer keverékkel).
2. Szerelje be az új O-gyűrűt a közdarab O-gyűrűtartójának hornyába.
3. Húzzon új csúszógyűrűs tömítést a tengelyre. Az elasztomer anyagok (O-gyűrű, harang csúszógyűrűs tömítés) könnyebben szerelhetők „feszültségmentesített vízzel” (pl. víz-mosószer keverékkel). Szükség esetén helyezze be ismét a reteszt és a távtartó tárcsát.
4. Szerelje fel a járókereket az alátét(ekkel) és az anyával, közben tartson ellen a járókerék külső átmérőjén vagy a tengelynél csavarkulcs segítségével. Vigyázzon, nehogy a csúszógyűrűs tömítés elakadás miatt megsérüljön.
5. A behelyezhető készletet vezesse be óvatosan a szivattyúházba, majd csavarozza be.
6. Kösse be a motort és a hálózati csatlakozást.

10.2.3 A motor cseréje

A felerősödött csapágyzajok és a szokatlan rezgések a csapágy kopására utalnak. A csapágyat vagy a motort ilyenkor cserélni kell. A meghajtás cseréjét kizárólag a Wilo ügyfélszolgálatnak szabad elvégeznie!

Szétszerelés:



FIGYELMEZTETÉS

Leforrzás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések!

A motor szakszerűtlen szétszerelése személyi sérülésekhez vezethet.

- A motor szétszerelése előtt győződjön meg róla, hogy a súlypont nem a tartópont felett van.
- Szállítás során a motort biztosítsa felborulás ellen.
- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.

1. Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
2. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.
3. A munkaterületet földelje le és zárja rövidre.
4. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
5. A légtelenítő szelep meglazításával nyomásmentesítse a szivattyút (Fig. I/II, 2.1 poz.).



ÉRTESÍTÉS

Minden ezután következő munkánál vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt meghúzási nyomatékok („Meghúzási nyomatékok” táblázat)!

6. Távolítsa el a motor csatlakozóvezetéseit.
7. Lazítsa meg a közdarab rögzítőcsavarjait (Fig. I/II, 4. poz.), és a meghajtást megfelelő emelőeszköz segítségével emelje ki a szivattyúból.

8. Megfelelő emelőeszköz segítségével óvatosan helyezze be az új motort a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházba, majd csavarozza be.
9. Csatlakoztassa a motor vagy a hálózati csatlakozás kábelét.

A csavaroka mindig átlósan húzza meg.

Csavarkötés				Meghúzási nyomaték Nm \pm 10 %
Hely	Tengely- méret	Méret/anyagminőség		
Járókerék – Tengely ¹⁾	D28	M14	A2-70	70
Szivattyúház – Közdarab		M16	8.8	100

Szerelési tudnivalók:

- 1) Menet kenése Molykote® P37 kenőanyaggal vagy hasonlóval.

Tábl. 8: Meghúzási nyomatékok

Kapocs	Meghúzási nyomaték Nm-ben	Csavar
L1/L2/L3	1,8 \pm 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 \pm 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 \pm 0,3	M6

Tábl. 9: A kapocstábla meghúzási nyomatékai

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



FIGYELMEZTETÉS

Az üzemzavarok elhárítását kizárólag szakemberekkel végeztesse el! Vegyen figyelembe minden biztonsági előírásokat!

Ha az üzemzavar nem hárítható el, forduljon szakszervizhez vagy a legközelebbi Wilo-ügyfélszolgálathoz, illetve képviselőhöz.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem indul be vagy leáll.	A szivattyú leblokkolt.	Feszültségmentesítse a motort. Hárítsa el a blokkolás okát. Blokkolt motor esetén: Javítsa/cserélje a motort/behelyezhető készletet.
	Laza a kábelkapocs.	Ellenőrizzen minden kábel-összeköttetést.
	Az elektromos biztosíték meghibásodott.	Ellenőrizze a biztosítékokat, a hibásakat cserélje ki.
	A motor károsodott.	Ellenőriztesse a motort a Wilo ügyfélszolgálatával vagy egy szakcéggel, adott esetben végeztesse el a karbantartást.
	A motorvédő kapcsoló kioldott.	Állítsa be a szivattyút nyomóoldalon a névleges térfogatáramra (lásd a típustáblát).
	A motorvédő kapcsoló beállítás nem megfelelő	Állítsa be a motorvédő kapcsolót a helyes névleges áramra (ld. típustábla).
	A motorvédő kapcsolót a túl magas környezeti hőmérséklet befolyásolja	Helyezze át a motorvédő kapcsolót vagy védje hőszigeteléssel.
A termisztor-kioldó készülék kioldott.		Ellenőrizze a motor és a szellőzőfedél szennyezettségét, szükség esetén tisztítsa meg.
		Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet és szükség esetén kényszerszellőztetéssel állítson be ≤ 40 °C-os környezeti hőmérsékletet.
	Hibás forgásirány.	Ellenőrizze a forgásirányt és szükség esetén módosítsa.
	A nyomóoldali elzárószelep le van fojtva.	Lassan nyissa ki az elzárószelepet.
A szivattyú csökkentett teljesítménnyel üzemel.	A fordulatszám túl alacsony	A rossz kapcsoláthidalás (Y Δ helyett).
	Levegő van a betáp vezetékben	Szüntesse meg a karimáknál levő tömítetlenséget. Légtelenítse a szivattyút. Látható szivárgás esetén cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést.
A szivattyú zajos.	Kavitáció a nem elegendő előremenő nyomás miatt.	Növelje az előremenő nyomást. Vegye figyelembe a minimális hozzáfolyási nyomást a szívócsonknál. Ellenőrizze a tolózarat és szűrőt a szívóoldalon, szükség esetén tisztítsa meg őket.
	Csapágykárosodás a motornál.	Ellenőriztesse a szivattyút a Wilo ügyfélszolgálatával vagy egy szakcéggel, adott esetben végeztesse el a karbantartást.
	A járókerék súrlódik.	Ellenőrizze a sík felületeket és a központosításokat a közdarab és a szivattyúház között, és szükség esetén tisztítsa meg.

Tábl. 10: Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

12 Pótalkatrészek

Az eredeti pótalkatrészeket kizárólag szakembertől vagy a Wilo-ügyfélszolgálatától szerezzé be. A gyorsabb ügyintézés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a szivattyú vagy a meghajtás típus tábláján szereplő összes adatot.

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

A szivattyú kifogástalan működése csak akkor biztosítható, ha eredeti pótalkatrészek kerülnek alkalmazásra.

Kizárólag eredeti Wilo pótalkatrészeket használjon!

A pótalkatrészek rendelésénél az alábbi adatokat kérjük megadni: a pótalkatrészek számát, a pótalkatrészek megnevezését, a szivattyú és a hajtás típus tábláján szereplő valamennyi adatot. Így elkerülhető a többszöri levélváltás és a hibás megrendelés.

A részegység hozzárendelését lásd a Fig. I/II táblázatában.

Sz.	Alkatrész	Részletek	Sz.	Alkatrész	Részletek
1	Cserékészlet (teljes)		2	Motor	
1.1	Járókerék (készlet) az alábbiakkal:		2.1	Légtelenítő szelep	
1.1.1		Anya	2.2	Retes	
1.1.2		Alátétgyűrű	4	Rögzítőcsavarok a közdarabhoz/szivattyúházhoz	
1.1.3		Járókerék	3	Szivattyúház (készlet) az alábbiakkal:	
1.1.4		O-gyűrű	1.1.4		O-gyűrű
1.1.5		Alátét	3.1		Szivattyúház
1.1.6		Távtartó tárcsa	3.2		Dugó a nyomásmérő-csatlakozásokhoz
1.2	Csúszógyűrűs tömítés (készlet) az alábbiakkal:		3.3		Átváltó csappantyú DN 100 (Fig. III b)
1.1.1		Anya	3.4		Csappantyúbetét ≤ DN 80 (Fig. III a)
1.1.2		Alátétgyűrű	3.5		Zárócsavar a lefolyófurathoz
1.1.4		O-gyűrű	4	Rögzítőcsavarok a közdarabhoz/szivattyúházhoz	
1.1.5		Alátét			
1.2.1		Csúszógyűrűs tömítés			

Tábl. 11: Pótalkatrészek táblázata

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 Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírás szerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahajsznósítása segít elkerülni a környezeti károsodást 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 előírás szerű 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 előírás szerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat a következő címen talál: www.wilo-recycling.com.

A műszaki változtatás joga fenntartva!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com