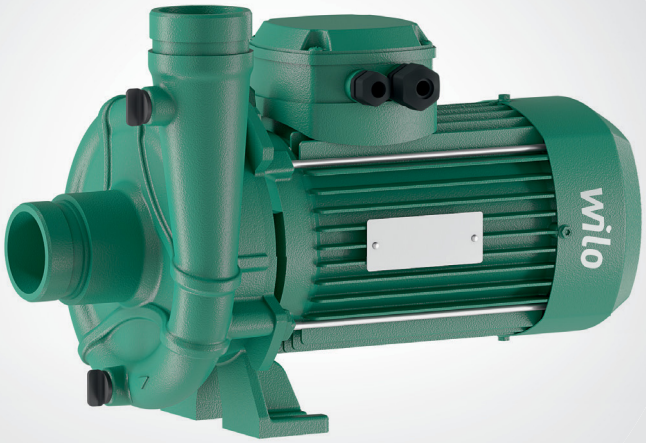
Pioneering for You

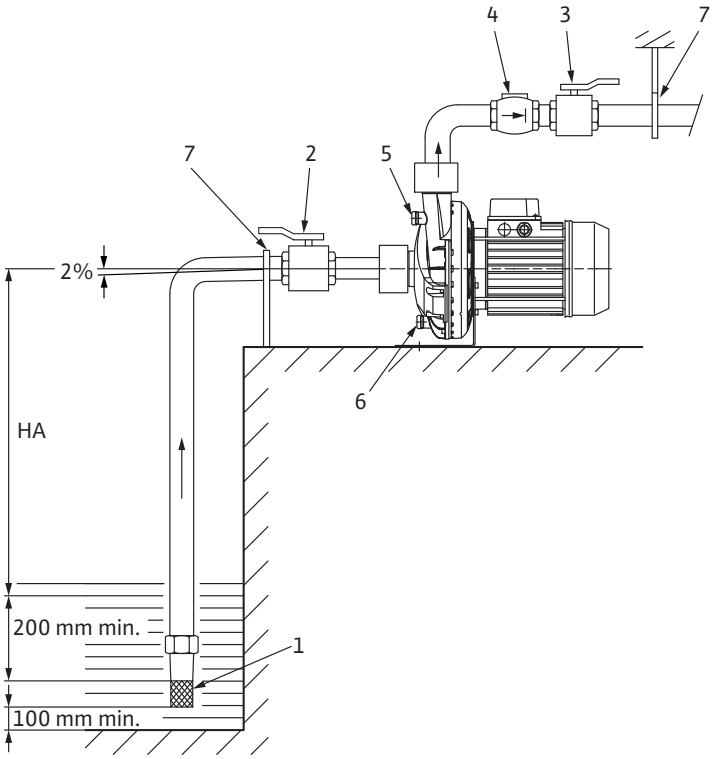
Wilo-BAC



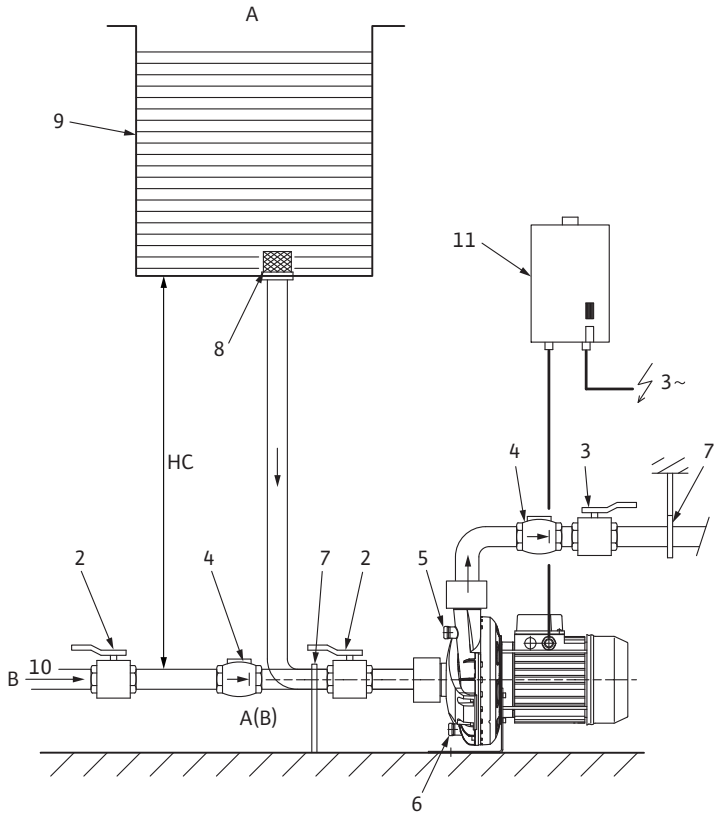
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

2 133 932-Ed.05 / 2024-04-Wilo

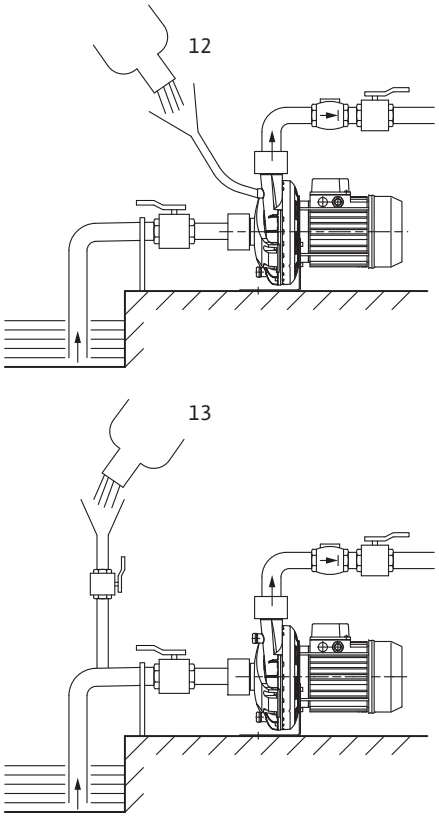
1. ábra:



2. ábra:



3. ábra:



1 Általános megjegyzések ... 3

2 Biztonság ... 3
2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban ... 3
2.2 A személyzet szakképesítése ... 4
2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén ... 4
2.4 Biztonságtudatos munkavégzés ... 4
2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára ... 4
2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén ... 5
2.7 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás ... 5
2.8 Meg nem engedett üzemmódok ... 5

3 Szállítás és közbenső raktározás ... 5
3.1 Szállítás ... 5
3.2 Telepítési/ártalmatlanítási célú szállítás ... 5

4 Felhasználási cél ... 6

5 A termék műszaki adatai ... 7
5.1 Általános megjegyzések ... 7
5.2 A típusjel magyarázata ... 7
5.3 Műszaki adatok ... 7
5.4 Szállítási terjedelem ... 8
5.5 Tartozékok ... 8

6 Leírás és működés ... 9
6.1 Termékleírás ... 9
6.2 A termék kivitele ... 9

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás ... 9
7.1 Üzembe helyezés ... 9
7.2 Telepítés ... 9
7.3 Csőcsatlakozás ... 10
7.4 Villamos csatlakoztatás ... 11
7.5 Üzem Wilo-vezérlőkészülékekkel ... 11
7.6 Üzemeltetés frekvenciaváltóval (más gyártó) ... 12

8 Üzembe helyezés ... 12
8.1 A rendszer betöltése és légtelenítése ... 12
8.2 Üzembe helyezés ... 14

9 Karbantartás/szerviz ... 14

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk ... 15

11 Pótalkatrészek ... 16

12 Ártalmatlanítás ... 17

1 Általános megjegyzések

A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések

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

A Beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.

A Beépítési és üzemeltetési utasítás az adott termékkivitelre vonatkozik, és az utasítás nyomtatásának idején érvényes biztonsági előírásoknak és szabványoknak felel meg.

Ha az utasításban megnevezett termékeken jóváhagyásunk nélkül műszaki változtatások történnek, illetve ha nem tartják be a Beépítési és üzemeltetési utasításnak a termék/a személyzet biztonságára vonatkozó rendelkezéseit, a jelen nyilatkozat érvényét veszti.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket a szerelés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Ezért ezt az üzemeltetési utasítást a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős szakszemélyzetnek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.

Nemcsak a Biztonság című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban

Szimbólumok



Általános veszélyszimbólum



Villamos áramütés veszélye



JAVASLAT

Figyelemfelhívó kifejezések

VESZÉLY!
Akut vészhelyzet
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz

FIGYELMEZTETÉS!
A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet. A figyelmeztetés arra utal, hogy az információ figyelmen kívül hagyása esetén (súlyos) személyi sérülés veszélye állhat fenn.

VIGYÁZAT!
Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A vigyázat arra utal, hogy az információ figyelmen kívül hagyása esetén a termék sérülésének veszélye állhat fenn.

JAVASLAT:
Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

A közvetlenül a termékre vonatkozó információt, mint például:
- a forgásirányra utaló nyilakat,
- a közegcsatlakozásokra vonatkozó utalásokat,
- a típustáblákat és
- a figyelmeztető felragasztható címkéket,

feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani.

2.2 A személyzet szakképesítése

A szerelésben, kezelésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. Az üzemeltető feladata, hogy biztosítsa az elszámoltathatóságot, a felelősségteljes munkavégzést és a személyzet felügyeletét. 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 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérüléseknek és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági előírások be nem tartása a kártérítési igényjogosultság elvesztését okozhatja.

Gondatlanságból kifolyólag nevezetesen a következő problémák adódhatnak:
- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében.
- Környezetszennyezés veszélyes anyagoknak a környezetbe történő kilépése következtében.
- Anyagi károk.
- A termék/berendezés fontos funkcióinak leállása.
- Az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Tartsa be az ebben a Beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő biztonsági utasításokat, az érvényes nemzeti baleset-megelőzési előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munka-, üzemeltetési és biztonsági előírásait.

2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, szenzorikus vagy szellemi képességű vagy hiányos tapasztalatokkal és/vagy hiányos tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket vagy tőle a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak.

A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak biztosítása érdekében, hogy ne játszanak a készülékkel.
- Ha a termék/berendezés forró vagy hideg alkatrészei veszélyt jelentenek, az ügyfélnek olyan intézkedéseket kell tennie, amelyek megakadályozzák az ilyen alkatrészek megérintését.
- A mozgó alkatrészek (mint például a csatlakozó) megérintését megakadályozó védőburkolatokat tilos eltávolítani, amíg a termék üzemel.
- A veszélyes (pl. robbanó, mérgező vagy forró) közegeket (pl. tengelytömítésből történő) szivárgásuk esetén el kell vezetni személyek vagy a környezet veszélyeztetésének elkerülése érdekében. Tartsa be országának törvényi előírásait.
- Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását. Vegye figyelembe a helyi irányelveket vagy az általános irányelveket (pl. IEC, VDE stb.), valamint a helyi áramszolgáltató vállalatok előírásait.

2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a telepítési és a karbantartási munkákat felhatalmazott és képzett személyzet végezze, akik alaposan ismerik az üzemeltetési utasításokat, és ebből kifolyólag elegendő információval rendelkeznek.

A terméken/berendezésen csak akkor szabad munkát végezni, ha az nem üzemel. Feltétlenül be kell tartani a termék/berendezés leállítására vonatkozó, a Beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot..

Közvetlenül a munkák befejezése után szerelje fel, ill. helyezze üzembe ismét az összes biztonsági és védőberendezést.

2.7 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

Az egyedi átépítés és alkatrészgyártás kockáztatja a termék/személyzet biztonságát, és érvényteleníti a gyártó biztonsággal kapcsolatos kijelentéseit,

A terméken végzett változtatások kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után engedélyezettek. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Az ettől eltérő alkatrészek használata megszünteti a használatból eredő következményekért való felelősségvállalást.

2.8 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított termék üzemi biztonságát csak akkor szavatoljuk, ha azt az üzemeltetési utasítás Felhasználási cél című részének megfelelően használják. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

3 Szállítás és közbenső raktározás

3.1 Szállítás

A szivattyút gyárilag kartondobozba csomagolva vagy raklapra erősítve és portól, nedvességtől védett állapotban szállítjuk.

A szállítmány átvétele

A szivattyú átvételekor haladéktalanul ellenőrizze, hogy a szivattyú nem sérült- e meg a szállítás közben. Ha sérülést észlel, a meghatározott időn belül indítsa el a szállítmányozóra vonatkozó eljárást.

Tárolás

Telepítése előtt a szivattyút száraz, fagymentes és mechanikai károsodástól védett helyen kell tárolni.

⚠ **VIGYÁZAT! Nem megfelelő csomagolásból eredő károsodás kockázata!**
Ha a szivattyút később ismét szállítani kell, úgy kell becsomagolni, hogy a szállítás során ne érhesse károsodás.

- **Használja az eredeti vagy azzal egyenértékű csomagolást!**

Kezelés

Kezelje a szivattyút óvatosan, hogy elkerülje a szivattyú telepítés előtti károsodását.

3.2 Telepítési/ártalmatlanítási célú szállítás

⚠ **FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések veszélye!**
A nem megfelelő szállítás személyi sérüléshez vezethet.

- **A szivattyút megfelelő teherhordó berendezéssel (pl. csigasorral, daruval stb.) kell szállítani. A berendezést hozzá kell erősíteni a szivattyúkarimához és, ha szükséges, a motor külső átmérőjéhez (csúszás elleni védelem szükséges!).**
- **Soha ne álljon lógó teher alá!**
- **Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú biztonságos és stabil pozícióban legyen a tárolás és a szállítás során, valamint a telepítési és az egyéb szerelési munkák megkezdése előtt.**

4 Felhasználási cél

Rendeltetés

A BAC szivattyúk egyfokozatú keringető szivattyúk, amelyek közegek keringetésére szolgálnak épületekben, a mezőgazdaságban és az iparban.

Alkalmazási területek

A szivattyúk az alábbiak esetében használhatók:

- hűtőberendezések
- hideg és meleg vizes rendszerek
- használativíz-rendszerek
- ipari keringető rendszerek

A BAC50 olyan fűtő- és klímaberendezésekben használható, amelyek az IEC 60335-2-40 szabványnak megfelelően vannak méretezve. A megengedett gyúlékony hűtőközegek az IEC 60335-2-40:2018 és IEC 60335-2-40:2022 szabványok szerint kompatibilisnek minősülő hűtőközegekre korlátozódnak.

Az ISO 817 szabvány szerinti hűtőközeg	Biztonsági csoport
R-32	A2L
R-50	A3
R-142b	A2L
R-143a	A2L
R-152a	A2
R-170	A3
R-290	A3
R-444A & B	A2L
R-447A & B	A2L
R-451A & B	A2L
R-452B	A2L
R-454A & B & C	A2L
R-457A	A2L
R-600a	A3
R-1270	A3
R-1234yf	A2L
R-1234ze(E)	A2L

JAVASLAT

A leggyakoribb hűtőközegek esetében a termék adattábláján egy piktogram is található, amely lehetővé teszi a termék lehetséges felhasználásának gyors azonosítását:

-R290:



Korlátozások

A szivattyúk kizárólag zárt helyiségekben telepíthetők és üzemeltethetők. Tipikus telepítési helyek az egyéb berendezéseknek is helyet adó műszaki helyiségek. A készüléknek más célra használt helyiségekben (lakóhelyiségekben és irodákban) történő közvetlen telepítésére vonatkozóan nincsenek előírások.

A szivattyút védeni kell az időjárási viszontagságoktól, és fagy-/pormentes, jól szellőző, robbanásveszély-mentes helyen kell telepíteni. A kültéri telepítés és üzemeltetés csak további intézkedésekkel lehetséges, amelyeket a Wilo céggel egyeztetni kell.

VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!
A közegben előforduló nem megengedett anyagok tönkretehetik a szivattyút. A csiszoló hatású szilárd anyagok (pl. homok) fokozzák a szivattyú kopását.

- **A szivattyú/berendezés megfelelő használata ezeknek az utasításoknak a követését is jelenti.**
- **DA BAC gyártási sorozat nem felel meg az ATEX-irányelv követelményeinek, és nem alkalmas ATEX-alkalmazásokban való használatra!**
- **Az ettől eltérő használat helytelen használatnak minősül.**

5 A termék műszaki adatai

5.1 Általános megjegyzések

Minimális hatásfokmutató MEI :
A legkedvezőbb hatásfokú vízszivattyúk minimális hatásfokmutatójának referenciaértéke: MEI ≥ 0,70.

JAVASLAT:

A szivattyútípusok MEI értékeinek részletes megjelenítését lásd:
Wilo online katalógus, lehívható innen:
www.wilo.com

Csökkentett méretű járókerék alkalmazása esetén a szivattyú hatásfoka általában kisebb, mint a teljes méretű járókerékkel ellátott szivattyúé. A járókerék méretének csökkentésével a szivattyú az adott üzemi körülményekhez igazítható, ami az energiafogyasztás csökkenését eredményezi. A minimális hatásfokmutató (MEI) értéke a teljes méretű járókerékhez tartozik.

E vízszivattyú különböző üzemi körülmények között történő üzemeltetése hatékonyabb és gazdaságosabb lehet akkor, ha olyan frekvenciaváltóval együtt kerül alkalmazásra, amely a szivattyú üzemi körülményeit a rendszerhez igazítja.

A referencia-hatásfokról a következő internetcímen olvasható tájékoztatás:
www.europump.org/efficiencycharts

5.2 A típusjel magyarázata

A típusjel magyarázata:

Példa:	**BAC50-134-2,2/2**
BAC	**B**loc **A**ir **C**onditioning (blokk légkondicionálás) 1-fokozatú vízszintes blokkszivattyú
50	Nyomócsonk átmérő [mm]
-134	Járókerék átmérője [mm]
-2,2	Motor névleges teljesítménye P_2 [kW]
/2	Pólusszám

5.3 Műszaki adatok

Tulajdonság	**Érték**
Csőcsatlakozások	BAC40.../S: Névleges átmérő G2/G 1½ ill. Victaulic csatlakozások BAC40.../R: 60,3/48,3 mm BAC50: 60,3/60,3 mm BAC70: 76,1/76,1 mm
Megengedett közeghőmérséklet min./max.	BAC40/70: -15 °C – +60 °C BAC50: -15 °C – +90 °C
Max. környezeti hőmérséklet	BAC40/70: +40 °C BAC50: +60 °C
Megengedett páratartalom	<90 %, nem kondenzálódó
Max. engedélyezett üzemi nyomás	BAC40/70: 6,5 bar BAC50: 10 bar

Tulajdonság	Érték
Szívómagasság	A szivattyú NPSH-értéke szerint
Megengedett szállítható közegek	Hűtő- és hidegvíz Víz-glikol max. 40 térf. %-os keveréke Víz-glikol max. 50 térf. %-os keveréke (típusfüggő) Fűtési víz a VDI 2035 szerint További közegek ajánlatkérésre
A közeg engedélyezett klórtartalma	Cl <150 mg/l
A közeg viszkozitása	1 cSt – 50 cSt
a közeg pH-értéke	6 – 8
A közegben lévő szilárd részecskék megengedett mérete	Ø max. 0,5 mm
Motorhatásfok	lásd a motor típustábláját
Védelmi osztály	IP55
Szigetelési osztály	F
Villamos csatlakoztatás	Az elektromos feszültség és frekvencia értékeket lásd a motor típustábláján
Feszültségtűrés	±10 %
Kábelkeresztmetszet (4-eres kábel)	0,55/0,75/1,1 kW:1,5 mm^2 – 2,5 mm^2 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm^2 – 4,0 mm^2
Hangnyomásszint 50 Hz esetén	≤ 68 dB(A)

Pótalkatrészek rendelésekor feltétlenül adja meg a szivattyú és a motor típustábláján feltüntetett összes adatot.

Közegek

Víz-glikol keverékek (illetve a tiszta víz viszkozitásától eltérő viszkozitású közegek) használata esetén számítani kell a szivattyú fokozott energiafogyasztására. Csak korrózióinhibítorral rendelkező keverékeket használjon. Kövesse az adott gyártó utasításait.

- A közegnek üledékmentesnek kell lennie.
- Más közegek használata előtt a Wilo jóváhagyását kell kérni.
- A glikolt 10%-nál nagyobb arányban tartalmazó keverékek befolyásolják a Δp-v jelleggörbe alakulását és az átfolyásáramlást.

JAVASLAT
Mindig olvassa el és kövesse a szivattyúzott közeg anyagbiztonsági adatlapjának utasításait!

5.4 Szállítási terjedelem

- BAC szivattyú
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

5.5 Tartozékok

A tartozékokat külön kell megrendelni:

- Szívókészletek
- Elzáró szelep
- Visszacsapószelepek
- Lábszelep szitához
- Harang vagy galvanizált tartály
- Rezgéscsillapító hüvelyek
- Motorvédő teljesítménykapcsoló
- Szárazon futás elleni védelem
- BE-/KI-vezérléshez használt eszköz és szárazon futás elleni védelem
- Victaulic-csatlakozó 750 (BAC40 > BAC50 csere esetén)
- Alaplap (BAC40 > BAC50 csere esetén)

6 Leírás és működés

6.1 Termékleírás

Ábramagyarázat (1/2. ábra):
1 lábszelep a szívókosárhoz
(a csatorna max. keresztmetszete 1 mm)
2 szivattyú-szívószelep
3 szivattyú-nyomószelep
4 visszafolyás-gátló
5 töltődugó
6 víztelenítő csavar
7 csőtámasz
8 szívókosár
9 tárolótartály
10 városi vízellátás
11 a háromfázisú motor motorvédő reléje
HA szívómagasság
HC nyomómagasság

6.2 A termék kivitele

A BAC-szivattyúk nem önfelszívó, 1-fokozatú, vízszintes blokk-kialakítású centrifugálszivattyúk. A szívócsonk axiális irányú, a nyomócsonk radiális elrendezésű. A BAC-szivattyúk léghűtéses motorral vannak felszerelve. A szivattyú Victaulic- és/vagy menetes csatlakozóval rendelkezik. A tengely karbantartást nem igénylő, csúszógyűrűs tömítéssel rendelkezik.

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás

Biztonság

VESZÉLY! Életveszély!
A helytelen telepítés és a nem megfelelő villamos csatlakoztatás halálos balesetet eredményezhet.
- **A villamos csatlakoztatást kizárólag hivatalos villanyszerelőnek, az érvényes előírásokkal összhangban szabad létrehoznia.**
- **Vegye figyelembe a baleset-megelőzési előírásokat!**

VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!
Károsodás veszélye nem megfelelő kezelés következtében.
- **A szivattyú telepítését kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse!**

7.1 Üzembe helyezés

- Csomagolja ki a szivattyút, és ártalmatlanítsa a csomagolást környezetkímélő módon.

7.2 Telepítés

VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának kockázata!
Szennyeződések a szivattyú meghibásodásához vezethetnek.
- **A szivattyút csak valamennyi hegesztési és forrasztási munka elvégzése, valamint – szükség esetén – a csővezeték rendszer átöblítése után szabad telepíteni.**

FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye áll fenn, ha a szivattyú tesztrészekkel érintkezik!
A szivattyú- vagy a berendezésüzemeltetési körülményektől (közeghőmérséklettől) függően az egész szivattyú nagyon forróvá válhat.
- **A szivattyút úgy kell elhelyezni, hogy a szivattyú üzemeltetése során senki se érinthesse meg a szivattyú forró felületét.**

FIGYELMEZTETÉS! Leesés veszélye!
- **A szivattyút szilárdan rögzíteni kell a talajhoz.**

VIGYÁZAT! A szivattyúban maradt elemek okozta veszély!
- **A szivattyú telepítése előtt távolítson el minden záródugót a szivattyúházból.**

- A szivattyút olyan helyen kell elhelyezni, ahol ellenőrzés vagy csere esetén könnyen hozzá lehet férni.
- A motorventilátor levegőellátásának korlátozásmentesnek kell lennie. A szivattyú és a fal között legalább 0,3 méteres távolságnak kell lennie.
- A szivattyút lehetőleg sima cementalapra állítsa fel.
- A szivattyút, az adott szivattyútól függően, legalább két, M8 vagy M10 átmérőjű csappal rögzítse.
- A motor (a motor alatt) kondenzátumelvezető csatornával van ellátva. A csatorna gyárilag dugaszolva van az IP55 védelem szavatolása érdekében. Ha a szivattyút klíma- vagy hűtőberendezésekben kívánja használni, ezt a dugót először el kell távolítani, hogy a kondenzátumvíz távozni tudjon.

JAVASLAT
A dugók eltávolítása után az IP 55 védelmi osztály már nem szavatolható!

7.3 Csőcsatlakozás

Általános megjegyzések

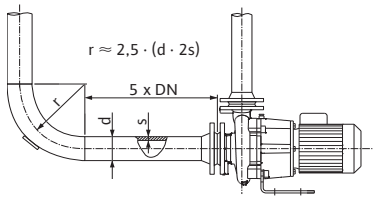


Fig. 4: Csillapítási szakasz a szivattyú előtt és mögött

ÉRTESÍTÉS
A szivattyú előtt és után egyenes csővezeték formájában csillapítási szakasznak kell következnie. A csillapítási szakasz hossza legyen a szivattyúkarima névleges átmérőjének legalább 5-szöröse (4. ábra). Ez az intézkedés áramlási kavitáció elkerülésére szolgál.

Csatlakozási változatok

Két alapváltozat létezik:
1 a szivattyú szívási üzemmódja (1. ábra)
2 a szivattyú nyomás üzemmódja (2. ábra) a tárolótartálytól (2. ábra, 9. elem) vagy a közüzemi vízellátástól (2. ábra, 10. elem); szárazon futás elleni védelemmel

VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye!
A csavarokat és tőcsavarokat legfeljebb 10 daNm nyomatékkal szabad meghúzni. Ütvecsavarozók használata tilos.

- A közeg keringetési iránya a szivattyúházon szerepel.
- A csöveket és a szivattyút a telepítés során nem szabad mechanikusan terhelni.
- A szivattyút úgy kell telepíteni, hogy a csővezetékek súlya ne terhelődjön rá.

ÉRTESÍTÉS
Javasolt elzáró szelepek beszerelése a szívó- és nyomóoldalon.

- A szivattyú zaj- és rezgésszintjének csökkentéséhez használjon gumi kompenzátorokat.
- Készítsen elő egy szívócsövet, melynek névleges keresztmetszete legalább akkora, mint a szivattyú csatlakozásé.
- A nyomócsőre felszerelhető egy visszafolyásgátló, amely védi a szivattyút a nyomáslökések ellen.
- Nyilvános ivóvizes rendszerre történő csatlakoztatás esetén a szívócsövet ugyancsak fel kell szerelni egy visszafolyásgátlóval, valamint egy biztonsági szeleppel is.
- Ha tartályon keresztül, közvetetten kerül sor a csatlakoztatásra, a szívócsövet egy visszafolyásgátlóval és egy szitával kell felszerelni, hogy ne kerüljön szennyeződés a szivattyúba.
- A szivattyú szívási üzemmódja (1. ábra):
  Merítse be a szitát (legalább 200 mm) a szállítható közegbe és

szükség esetén tegyen nehezéket a tömlőre. Korlátozza a szívócső hosszát és kerülje a magasságot csökkentő elemek használatát (kúpalakzatok, csővezetékhajlatok stb.). Ebbe az emelkedő (2 %) csőbe nem juthat levegő.

VIGYÁZAT! Tömítetlenség veszélye!
A csövek és a szivattyúcsonkok illesztése fontos részlet.

- **Victaulic-csőkapcsolatok használata esetén a 2" átmérőjű szivattyúknál max. 3° hajlítás, 3" átmérőjű szivattyúknál pedig max. 2° hajlítás megengedett.**
- **Menetes kapcsolatok használata esetén a szivattyúcsonkok illesztésénél nem lehet hajlítás és a csatlakozásokat legfeljebb 4 daNm nyomatékkal szabad meghúzni.**

7.4 Villamos csatlakoztatás

Biztonság

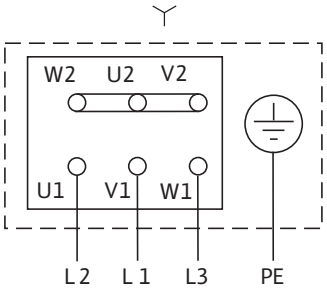


Fig. 6: Y-kapcsolás

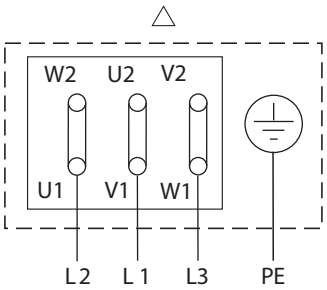


Fig. 6: Δ-kapcsolás

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Halálos áramütés veszélye áll fenn a villamos csatlakozás nem megfelelő kivitelezése esetén.

- **A villamos csatlakoztatást csak a helyi villamosáram-szolgáltató által jóváhagyott villanyszerelőnek és a helyi előírásoknak megfelelően engedélyezze.**
- **Győződjön meg arról, hogy valamennyi csatlakozás (beleértve a feszültségmentes érintkezőket is) feszültségmentes.**
- **A biztonságos telepítés és üzemeltetés érdekében gondoskodjon a szivattyúnak a villamos ellátás földelőkapcsaival történő megfelelő földeléséről.**
- **Kövesse a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasítását!**
- Gondoskodjon arról, hogy az üzemi áram, a feszültség és a frekvencia megfeleljen a motor típustábláján feltüntetett adatoknak.
- A szivattyút olyan tömör kábellel kell csatlakoztatni a villamos ellátáshoz, amely földelt dugaszolócsatlakozással vagy fő teljesítménykapcsolóval van ellátva.
- A háromfázisú motorokat engedélyezett biztonsági kapcsolóval kell csatlakoztatni. A névleges áram feleljen meg a motor típustábláján feltüntetett villamos adatoknak.
- A tápkábelt úgy kell elhelyezni, hogy soha érintkezhessen a csövezéssel és/vagy a szivattyúval és a motorházzal.
- A szivattyút/rendszert a helyi előírásokkal összhangban kell földelni. Kiegészítő védelemként földzárlat-megszakító is használható.
- A hálózati csatlakozást a csatlakozási tervvel összhangban kell kialakítani.

7.5 Üzem Wilo-vezérlőkészülékekkel

A szivattyúteljesítmény egy vezérlő- és szabályozókészülékkel folyamatosan vezérelhető. A szivattyúteljesítmény így az adott berendezésre vonatkozóan kerül optimalizálásra, a szabályzás pedig a hatékony üzemet támogatja.

7.6 Üzemeltetés frekvenciaváltóval (más gyártó)

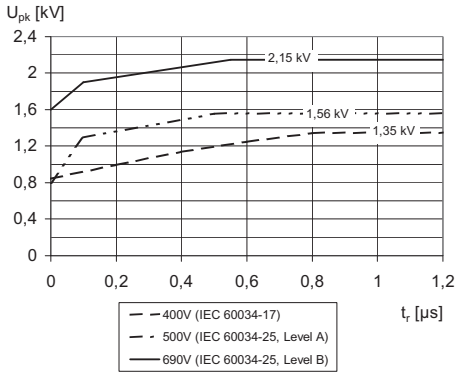


Fig. 7: Határgörbe a megengedett Upk impulzusfeszültséghez (a feszültségreflexióval és csillapítással együtt) két vezeték kapcsai között a t növekedési idő függvényében.

A Wilo motorok általában üzemeltethetők külső frekvenciaváltóval, ha a készülékek megfelelnek az IEC/TS 60034-17 és IEC/TS 60034-25 alkalmazási elírásokban szereplő követelményeknek.

Az átalakító impulzusfeszültsége (szűrő nélkül) legyen mindig a 7. ábrán szereplő határgörbe alatt.

Ez a motorcsatlakozó kapcsain fennálló feszültségre vonatkozik. Az értékek nem kizárólag az alkalmazott frekvenciaváltótól függnek, hanem többek között az alkalmazott motorkábeltől is (típus, keresztmetszet, árnyékolás, hossz, stb.).

- A frekvenciaváltó gyártójának utasításait szigorúan be kell tartani. A különböző kábelhosszakhoz tartozó felfutási idő és csúcsfeszültség értékeket a megfelelő beépítési és üzemeltetési utasítások tartalmazzák.
- Az alábbiakat kell figyelembe venni:
  - Elegendő keresztmetszetű, a célnak megfelelő kábeleket használjon (max. 5 % feszültségveszteség).
  - A helyes árnyékolást a frekvenciaváltó gyártójának ajánlásai szerint kell felszerelni.
  - Az adatátviteli vezetékeket (pl. termisztor kiértékelés) a hálózati kábeltől külön kell fektetni.
  - Szükség esetén használjon szinuszszűrőt (LC) a frekvenciaváltó gyártójának előírásai szerint.

A működés a 12,5 Hz – 50 Hz tartományban lehetséges. Alacsony frekvenciás működés esetén javasolt 50 Hz értékkel kezdeni és ezután lefelé szabályozni a kiválasztott értékig.

8 Üzembe helyezés

8.1 A rendszer betöltése és légtelenítése

VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye!
A szárazon futtatás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést.

- **Akadályozza meg a szivattyú szárazon futását.**
- **A rendszernek a szivattyú elindítása előtt töltve kell lennie.**

Ha légtelenítés szükséges (a 8.1.1 fejezet “Légtelenítési eljárás – ha a szivattyú nyomó üzemmódban van” a 12. oldalon és a 8.1.2 fejezet “Légtelenítési eljárás – ha a szivattyú szívó üzemmódban van” a 12. oldalon értelmében), kövesse a következő utasításokat.

VESZÉLY! Égési vagy fagyási sérülések veszélye áll fenn, ha a szivattyú testrészekkel érintkezik!
A szivattyú vagy a berendezés üzemeltetési körülményeitől (a közeghőmérséklettől) függően az egész szivattyú nagyon forróvá vagy hideggé válhat.

- **Az üzemeltetés során tartsa be a biztonságos távolságot!**
- **Magas vízhőmérséklet és rendszernyomás esetén a munkálatok megkezdése előtt hagyja, hogy a szivattyú lehűljön.**
- **Munka közben mindig viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.**

FIGYELMEZTETÉS! Rendkívül forró vagy rendkívül hideg nyomás alatt lévő közeg általi veszély!
A közeg hőmérsékletétől és a rendszernyomástól függően, ha a légtelenítő csavar teljesen ki van nyitva, rendkívül forró vagy rendkívül hideg nagy nyomású folyékony vagy légnemű közeg léphet ki vagy lövellhet ki.

- **A légtelenítő dugó kinyitásakor mindig elővigyázatosan járjon el.**

FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély!
A szivattyú/rendszer nem megfelelő telepítése esetén az üzembe helyezés során folyadék léphet ki. Az egyes alkatrészek is kilazulhatnak.

- **Az üzembe helyezés során tartózkodjon biztonságos távolságra a szivattyútól.**
- **Viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.**

8.1.1 Légtelenítési eljárás – ha a szivattyú nyomó üzemmódban van

Lásd (a 2. ábrát):

- Zárja el a nyomószelepet (2. ábra, 3. pozíció).
- Csavarja le a töltődugót (2. ábra, 5. pozíció) (a hidraulika felső részén).
- Lassan nyissa ki a szívószelepet (2. ábra, 2. pozíció), és töltse fel teljesen a szivattyút.
- A töltődugót csak akkor csavarozza vissza, ha víz folyik ki és az összes levegő távozott.
- Nyissa ki teljesen a szívószelepet (2. ábra, 2. pozíció).
- Indítsa el rövid időre a szivattyút és ellenőrizze, hogy a forgásirány a szivattyúházon látható nyíllal egyező-e. Ha a forgásirány nem megfelelő, cseréljen fel 2 fázist a motor kapocstábláján.
- Nyissa ki a nyomószelepet (2. ábra, 3. pozíció).

8.1.2 Légtelenítési eljárás – ha a szivattyú szívó üzemmódban van

Két eljárásmód lehetséges.

Első eljárásmód (lásd az 1. ábrát):

- Nyissa ki a nyomószelepet (1. ábra, 3. pozíció).
- Nyissa ki a szívószelepet (1. ábra, 2. pozíció).
- Csavarja le a töltődugót (1. ábra, 5. pozíció) (a hidraulika felső részén).
- Helyezzen egy tölcsért a csatlakozásba, majd lassan töltse fel teljesen a szivattyút és a szívócsövet.
- A feltöltés akkor fejezhető be, ha víz folyik ki és az összes levegő távozott. Csavarozza vissza a dugót.
- Indítsa el rövid időre a szivattyút és ellenőrizze, hogy a forgásirány a szivattyúházon látható nyíllal egyező-e. Ha a forgásirány nem megfelelő, cseréljen fel 2 fázist a motor kapocstábláján.

Második eljárásmód (lásd az 1/3. ábrát):

- A töltési eljárás egyszerűsítése érdekében szereljen egy (legalább 25 cm hosszú), csappal és tölcsérrel ellátott függőleges csővezetéket a szivattyú szívócsövére (lásd a 3. ábrát).
- Nyissa ki a nyomószelepet (1. ábra, 3. pozíció).
- Nyissa ki a szívószelepet (1. ábra, 2. pozíció).
- Csavarja le a töltődugót (1. ábra, 5. pozíció) (a hidraulika felső részén).
- Töltse fel a szivattyút és a szívócsövet teljesen, amíg már víz folyik ki.
- Zárja el a csapot (amelyet nem kell leszerelni), távolítsa el a csövet, majd csavarja vissza a töltődugót.



VIGYÁZAT! Helytelen levegőelvezetés kockázata!
Mindkét fenti esetben szükség van ellenőrzésre. A töltődugó visszacsavarozását követően a következő lépések szükségesek:

- **Rövid impulzussal indítsa el a motort.**
- **Csavarja le ismét a töltődugót, és fejezze be a feltöltést a szivattyú legfelső vízszintjének eléréséig.**
- **Ha szükséges, ismételje meg ezt a műveletet.**
- Indítsa el rövid időre a szivattyút és ellenőrizze, hogy a forgásirány a szivattyúházon látható nyíllal egyező-e. Ha a forgásirány nem megfelelő, cseréljen fel 2 fázist a motor kapocstábláján.



JAVASLAT
A szivattyú véletlenszerű bekapcsolásának megakadályozására a legfelső vízszint elérése előtt javasoljuk, hogy megfelelő eszközzel (szárazon futás elleni védelemmel vagy úszókapcsolóval) gondoskodjon a védelemről.

8.2 Üzembe helyezés

FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély!

- **A telepítést úgy kell végrehajtani, hogy a közeg kilépése esetén (például a csúszógyűrűs tömítés sérülése esetén) senki se sérülhessen meg.**

VIGYÁZAT! A szivattyú lehetséges károsodásának veszélye! Nulla áramlás (zárt nyomószelep) esetén a szivattyút nem szabad tíz percnél hosszabb ideig üzemeltetni.

- A szivattyú névleges teljesítményének 10%-a körüli minimális áramlás beállítását javasoljuk a gázbuborék-képződés megakadályozása érdekében.
- Nyomásmérővel ellenőrizze a kimenőnyomás stabilitását, ha nem stabil, légtelenítse ismét a szivattyút, vagy hajtsa végre a feltöltési műveletet.

VIGYÁZAT! A motor túlterhelésének veszélye!

- **Gondoskodjon arról, hogy a bemeneti áram ne haladja meg a motor típustábláján feltüntetett értéket.**

9 Karbantartás/szerviz

A karbantartást és a javítást csak képzett szakemberek végezhetik!

Javasoljuk, hogy a szivattyú szervizelését és ellenőrzését a Wilo ügyfélszolgálatával végeztesse.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
A villamos berendezéseken történő munkavégzés során áramütés általi halálos sérülés veszélye áll fenn.

- **A villamos berendezéseken csak a helyi villamosáram-szolgáltató által felhatalmazott villanyszerelők dolgozhatnak.**
- **A villamos berendezéseken történő munkavégzés előtt a berendezéseket kapcsolja ki, és akadályozza meg ismételt bekapcsolásukat.**
- **A csatlakozókábel meghibásodásait minden esetben szakképzett villanyszerelőnek kell kijavítania.**
- **Kövesse a szivattyú, a szintvezérlés és az egyéb választható opciók beépítési és üzemeltetési utasítását**.
- **A karbantartás befejeztével az összes előzőleg eltávolított biztonsági kelléket (pl. a kapcsolódoboz fedelét) vissza kell szerelni.**

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Maga a szivattyú és annak alkatrészei is rendkívül nehezek lehetnek. A leeső alkatrészek adott esetben halálos kimenetelű vágási, zúzódási, törési vagy ütési sérüléseket okozhatnak.

- **Minden esetben megfelelő emelőeszközöket használjon, és biztosítsa az alkatrészeket leesés ellen.**
- **Soha ne álljon lógó teher alá!**
- **Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú biztonságos és stabil pozícióban legyen a tárolás és a szállítás során, valamint a telepítési és az egyéb szerelési munkák megkezdése előtt.**

VESZÉLY! Égési vagy fagyási sérülések veszélye áll fenn, ha a szivattyú testrészekkel érintkezik!
A szivattyú vagy a berendezés üzemeltetési körülményeitől (a közeghőmérséklettől) függően az egész szivattyú nagyon forróvá vagy hideggé válhat.

- **Az üzemeltetés során tartsa be a biztonságos távolságot!**
- **Magas vízhőmérséklet és rendszernyomás esetén a munkálatok megkezdése előtt hagyja, hogy a szivattyú lehűljön.**
- **Munka közben mindig viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.**
- Tilos a speciális szervizelés, amíg a szivattyú üzemben van.
- A szivattyút tartsa mindig tökéletesen tiszta állapotban.

- Fagy esetén a tengely és a hidraulikus rendszer leblokkolásának elkerülésére ürítse ki a szivattyút a víztelenítő csavar (a hidraulika alsó részén) és a töltődugó eltávolításával. Csavarja vissza, de ne húzza meg a 2 dugót.
- Ha fagyveszély nem áll fenn, ne csapolja le a vizet a szivattyúból.

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

A javításokat kizárólag szakemberek végezhetik. Tartsa be a 9. “Karbantartás/szerviz” fejezetben szereplő biztonsági előírásokat a 14. oldalon.

- **Ha egy üzemzavar nem hárítható el, vegye fel a kapcsolatot egy szakcéggel, az ügyfélszolgálattal vagy a legközelebbi márkaképviselettel.**

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A szivattyú működik, de nem szállít.	A szivattyút belső alkatrészek blokkolják.	Ellenőrizze és tisztítsa meg a szivattyút.
	Blokkolt szívócső.	Ellenőrizze és tisztítsa meg a csövet.
	A töltöttségi szint/szívónyomás nem elegendő.	Töltse fel a tárolótartályt és légtelenítse a szivattyút.
	A szívónyomás túl alacsony; ebben az esetben gyakran kavitációs zörejek is.	Szívóoldali magasságvesztés vagy túl nagy szívómagasság (ellenőrizze a telepített szivattyú NPSH-értékét).
	Hibás forgásirány.	Cserélje fel a motor kapocsléc vagy a teljesítménykapcsoló két fázisát.
	A motor betáp feszültsége túl alacsony.	Ellenőrizze a feszültséget és a kábel keresztmetszetét.
A szivattyú rezeg.	A szivattyú nincs erősen rögzítve az alapzathoz.	Ellenőrizze a tőcsavarok anyáit és húzza meg őket teljesen.
	Idegen anyag van a szivattyúban.	Szerelje le a szivattyút és tisztítsa meg.
	A szivattyú nehezen jár, a csapágy megsérült.	Szerelje le a szivattyút és tisztítsa meg.
	A szivattyú elektromos csatlakozása hibás.	Ellenőrizze a szivattyú csatlakozását és végezze el megfelelő módon.
Túlhevült a szivattyú.	A tápfeszültség túl alacsony.	Ellenőrizze a feszültséget a motorkapcsokon. Az értéknek a méretezési feszültség ±10 %-nak kell lennie.
	A szivattyút részecskék blokkolják.	Szerelje le a szivattyút és tisztítsa meg.
	Túl magas a környezeti hőmérséklet.	Hagyja lehűlni a környezeti hőmérsékletre.
A szivattyú nem működik.	Nincs áramellátás.	Ellenőrizze az áramellátást, a biztosítékokat és a kábeleket.
	Blokkolt turbina.	Tisztítsa meg a szivattyút.
	A motorvédelem bekapcsolt.	Ellenőrizze a motorvédelmet és állítsa be újra.
A térfogatáram nem elegendő.	A motor fordulatszáma túl alacsony (a részecskék vagy a túl alacsony feszültség miatt).	Tisztítsa meg a szivattyút és ellenőrizze az áramellátást.
	A motor meghibásodott.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal, cserélje ki a motort.
	A töltöttségi szint/szívónyomás nem elegendő.	Töltse fel a tárolótartályt és légtelenítse a szivattyút.
	Hibás forgásirány.	Cserélje fel a motor kapocsléc vagy a teljesítménykapcsoló két fázisát.
	A belső alkatrészek kopása.	Javíttassa meg a szivattyút az ügyfélszolgálattal.

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A motorvédelem bekapcsol.	A hőrelé túl alacsony értékre van állítva.	Ellenőrizze az áramot egy árammérő készülékkel vagy állítsa be a motor típustábláján szereplő névleges áramerősség értékét.
	A feszültség túl alacsony.	Győződjön meg róla, hogy az áramkábel vezetőjének keresztmetszete megfelelő méretű-e.
	Megszakított áramfolyam egy fázisban.	Ellenőrizze az áramkábelt és szükség esetén cserélje ki.
	A motorvédő kapcsoló meghibásodott.	Cserélje ki a motorvédő kapcsolót.
	A motor meghibásodott.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal, cserélje ki a motort.
	Túl nagy szállítóteljesítmény a túl alacsony rendszerellenállás miatt.	Kapcsolja lejjebb a szivattyút a nyomóoldalon.
Rendszertelen szállítás.	A szívómagasság túllépése (HA).	Nézze át a jelen útmutatóban a telepítésre vonatkozó feltételeket és ajánlásokat.
	A szívócső átmérője kisebb, mint a szivattyú átmérője.	A szívócső és a szivattyú szívócsonk átmérőjének meg kell egyeznie.
	A szita és a szívócső részlegesen elzáródott.	Szerelje ki a szűrőt és tisztítsa meg.

11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek megrendelhetők az Ön helyi partnerétől és/vagy a Wilo ügyfélszolgálatán keresztül.

A hiányos és helytelen megrendelések elkerülése érdekében minden egyes megrendelésnél adja meg a típustábla valamennyi adatát.

VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!
A szivattyú hibátlan működése csak eredeti pótalkatrészek használata esetén szavatolható.

- **Kizárólag eredeti Wilo-pótalkatrészeket használjon.**
- **Az alábbi táblázat az összes alkatrészt tartalmazza.**
  Pótalkatrészek rendelésekor a következő adatokat kell megadni:
  - **a pótalkatrész számát**
  - **a pótalkatrész nevét/leírását**
  - **a szivattyú és a motor típustáblájának valamennyi adatát**

JAVASLAT:
Az eredeti pótalkatrészek listáját lásd a Wilo pótalkatrész-dokumentációjában. A pótalkatrészek katalógusa a www.wilo.com oldalon áll rendelkezésre.

12 Ártalmatlanítás

Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírásszerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segít elkerülni a környezeti károsodást és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.



ÉRTESÍTÉS:
Tilos a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani!
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 előírásszerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban itt találhat további információkat: www.wilo-recycling.com.

A műszaki változtatás joga fenntartva!

wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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