

Pioneering for You

**wilo**

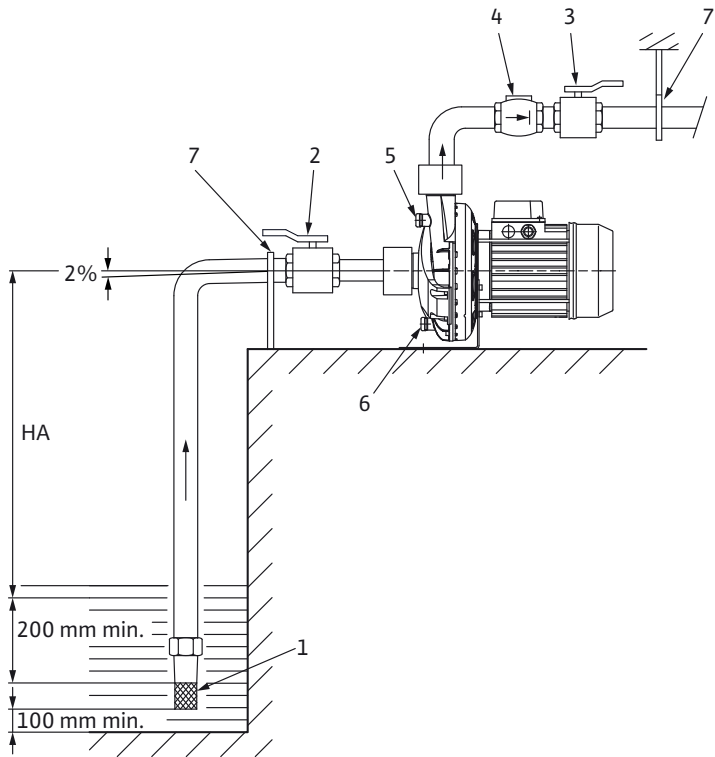
## Wilo-BAC



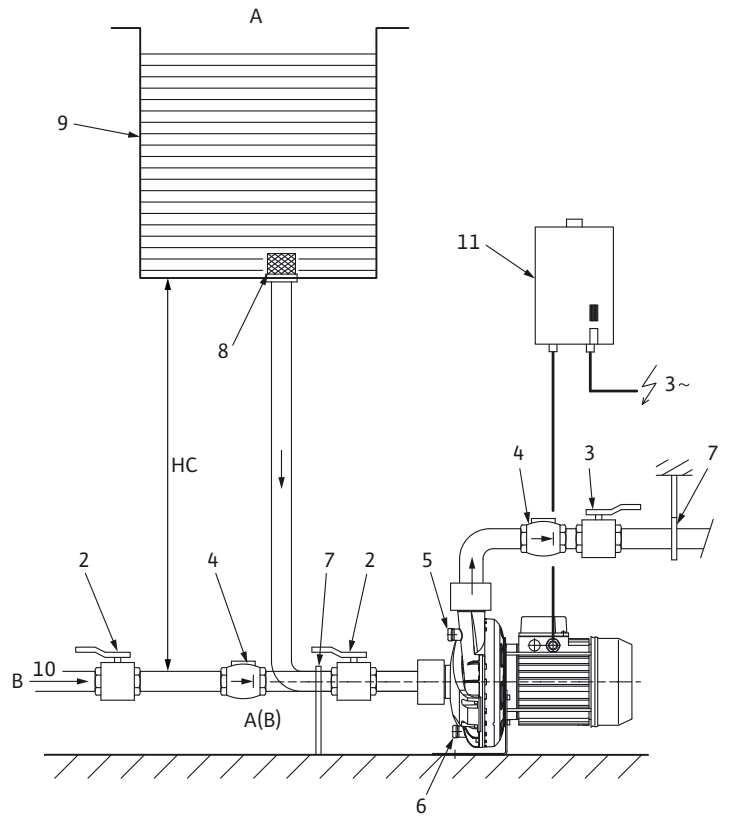
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás



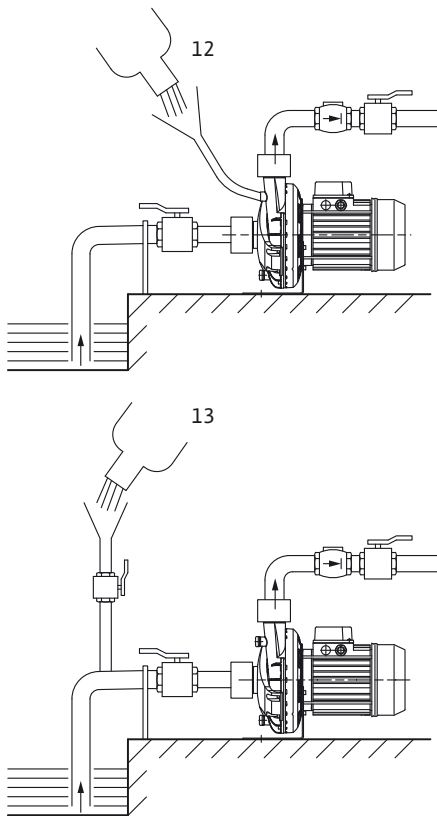
1. ábra:



2. ábra:



3. ábra:



<b>1</b>	<b>Általános megjegyzések</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Biztonság</b> .....	<b>3</b>
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
<b>3</b>	<b>Szállítás és közbenső raktározás</b> .....	<b>5</b>
3.1	Szállítás.....	5
3.2	Telepítési/ártalmatlanítási célú szállítás.....	5
<b>4</b>	<b>Felhasználási cél</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>A termék műszaki adatai</b> .....	<b>6</b>
5.1	Általános megjegyzések.....	6
5.2	A típusjel magyarázata.....	7
5.3	Műszaki adatok.....	7
5.4	Szállítási terjedelem.....	8
5.5	Tartozékok.....	8
<b>6</b>	<b>Leírás és működés</b> .....	<b>8</b>
6.1	Termékleírás.....	8
6.2	A termék kivitele.....	8
<b>7</b>	<b>Telepítés és villamos csatlakoztatás</b> .....	<b>8</b>
7.1	Üzembe helyezés.....	9
7.2	Telepítés.....	9
7.3	Csőcsatlakozás.....	9
7.4	Villamos csatlakoztatás.....	10
7.5	Üzem Wilo-vezérlőkészülékekkel.....	11
7.6	Üzemeltetés frekvenciaváltóval (más gyártó).....	11
<b>8</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>11</b>
8.1	A rendszer betöltése és légtelenítése.....	11
8.2	Üzembe helyezés.....	13
<b>9</b>	<b>Karbantartás/szerviz</b> .....	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk</b> .....	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Pótalkatrészek</b> .....	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>Ártalmatlanítás</b> .....	<b>16</b>

## 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.

EK megfelelőségi nyilatkozat:

Az EK megfelelőségi nyilatkozat a Beépítési és üzemeltetési utasítás része.

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 szakembernek/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 nyilatkat,
  - a közegecsatlakozásokra vonatkozó utalásokat,
  - a típustáblákat és
  - a figyelmeztető felragasztható címkéket,
- feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani.
- 2.2 A személyzet szakképzése**
- 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 leállításiára vonatkozó, a Beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmodot..
- 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

### 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.

Tilos:

- a készülék kültéri telepítése és kültéri üzemeltetése



#### **VIGYÁZAT! Dologi károk keletkezésének veszélye!**

**A közegben előforduló nem megengedett anyagok tönkreteszhetik a szivattyút. A csiszoló hatású szilárd anyagok (pl. homok) fokozzák a szivattyú kopását.**

**Az Ex tanúsítvánnyal nem rendelkező szivattyúk nem alkalmasak robbanásveszélyes területen történő használatra.**

- **A szivattyú/berendezés megfelelő használata ezeknek az utasításoknak a követését is jelenti.**
- **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  $\geq$  0,70.



JAVASLAT:

A szivattyútípusok MEI értékeinek részletes megjelenítését lásd: Wilo online katalógus, lehívható innen:

**[www.wilo.com](http://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](http://www.europump.org/efficiencycharts)**



## 5.2 A típusjel magyarázata

A típusjel magyarázata:

Példa:	BAC50-134-2,2/2
BAC	Bloc Air Conditioning (blokk légkondicionálás) 1-fokozatú vízszintes blokkszivattyú
50	Nyomócsonk átmérő [mm]
-134	Járókerék átmérője [mm]
-2,2	Motor névleges teljesítménye P <sub>2</sub> [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
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 típusábráját
Védelmi osztály	IP55
Szigetelési osztály	F
Villamos csatlakoztatás	Az elektromos feszültség és frekvencia értékeket lásd a motor típusábráján
Feszültségtűrés	±10 %
Kábelkeresztmetszet (4-eres kábel)	0,55/0,75/1,1 kW: 1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup> 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm <sup>2</sup> – 4,0 mm <sup>2</sup>
Hangnyomásszint 50 Hz esetén	≤ 68 dB(A)

Pótalkatrészek rendelésekor feltétlenül adja meg a szivattyú és a motor típusábráján 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  $\Delta p$ -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 csótámasz
  - 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 létrehozni.**
- **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 érintkeznek!**

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 érthesse 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 távolítsa el minden záródugót a szivattyúházból.
- A szivattyút olyan helyen kell elhelyezni, ahol ellenőrzés vagy csere esetén könnyen hozzá lehet férni.
- A szivattyút védeni kell az időjárási viszontagságoktól, és fagy-/pormentes, jól szellőző, robbanásveszély-mentes helyen kell telepíteni. Tilos a szivattyú kültéri telepítése!
- 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 kondenzátum-víz távozni tudjon.



JAVASLAT

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

## 7.3 Csőcsatlakozás

### Általános megjegyzések

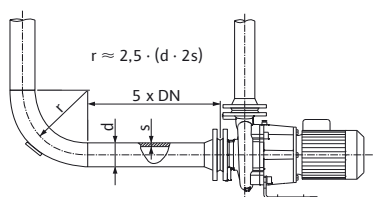


Fig. 4: Csillapítási szakasz a szivattyú előtt és mögött



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 töcsavarokat 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 ivóvízes 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 (kúpalkazatok, csővezeték hajlatok 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



**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 típus tábláján 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 érintkezhesen 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 szivattyút teljesítmény egy vezérlő- és szabályozókészülékkel folyamatosan vezérelhető. A szivattyút teljesítmény így az adott berendezésre vonatkozóan kerül optimalizálásra, a szabályzás pedig a hatékony üzemet támogatja.

## 7.6 Üzemeltetés frekvenciaváltóval (más gyártó)

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

Az átalakító impulzusfeszültsége (szűrő nélkül) legyen mindig a 5. ábrán szereplő határgörbe alatt.

Ez a motorcsatlakozó kapcsain fennálló feszültségre vonatkozik. Az értékek nem kizárólag az alkalmazott frekvenciaváltótól függenek, 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 csúcshőfeszültség értékeket a megfelelő beépítési és üzemeltetési utasítások tartalmazzák.
- Az alábbiakat kell figyelembe venni:
  - Elegendő keresztmetszetű, a célnak megfelelő kábeleket használjon (max. 5 % feszültségvesztés).
  - A helyes árnyékolást a frekvenciaváltó gyártójának ajánlásai szerint kell felszerelni.
  - Az adatátviteli vezetéseket (pl. termisztor kiértékelés) a hálózati kábeltől külön kell fektetni.
  - Szükség esetén használjon szinuszsűrőt (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.

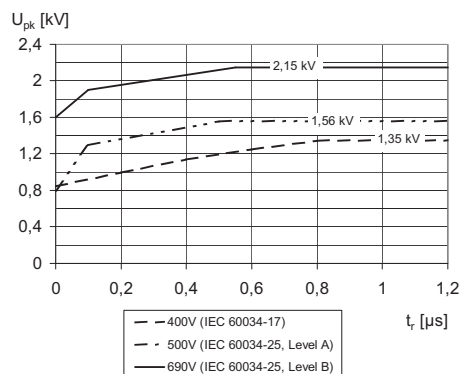


Fig. 5: Határgörbe a megengedett  $U_{pk}$  impulzusfeszültséghez (a feszültségreflexióval és csillapítással együtt) két vezeték kapcsai között a  $t$  növekedési idő függvényében.

## 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**

**vattyú testrészekkel érintkeznek!**

**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 töltsse 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 eljárás mód lehetséges.

**Első eljárás mód (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 töltsse 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 eljárás mód (lásd az 1/3. ábrát):**

- A töltési eljárás egyszerűsítése érdekében szereljen egy (legalább 25 cm hosszú), csappal és tölcsérel ellátott függőleges csővezeték 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).
- Töltsse 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, ismétlje 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 hajtja végre a feltöltési műveletet.



**VIGYÁZAT! A motor túlterhelésének veszélye!**

- Gondoskodjon arról, hogy a bemeneti áram ne haladja meg a motor típus tábláján 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 13. oldalon.

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

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 töcsavarok 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 motorkapcsolókon. Az értéknek a méretezési feszültség $\pm 10\%$ -nak kell lennie.
	A szivattyút részecskék blokkolják.	Szerelje le a szivattyút és tisztítsa meg.
	Túl magas a környezeti hőmérséklet.	Hagyja lehűlni a környezeti hőmérsékletre.



Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A szivattyú nem működik.	Nincs áramellátás.	Ellenőrizze az áramellátást, a biztosítékokat és a kábeleket.
	Blokkolt turbina.	Tisztítsa meg a szivattyút.
	A motorvédelem bekapcsol.	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 ügyfélszolgálatlal, cserélje ki a motort.
	A töltöttségi szint/szívónyomás nem elegendő.	Töltse fel a tárolótartályt és légtelenítse a szivattyút.
	Hibás forgásirány.	Cserélje fel a motor kapocsleéc vagy a teljesítménykapcsoló két fázisát.
	A belső alkatrészek kopása.	Javíttassa meg a szivattyút az ügyfélszolgálatlal.
A motorvédelem bekapcsol.	A hőrelé túl alacsony értékre van állítva.	Ellenőrizze az áramot egy árammérő készülékkel vagy állítsa be a motor típus-tábláján szereplő névleges áramerősség értékét.
	A feszültség túl alacsony.	Győződjön meg róla, hogy az áramkabel vezetőjének keresztmetszete megfelelő méretű-e.
	Megszakított áramfolyam egy fázisban.	Ellenőrizze az áramkábel és szükség esetén cserélje ki.
	A motorvédő kapcsoló meghibásodott.	Cserélje ki a motorvédő kapcsolót.
	A motor meghibásodott.	Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatlal, 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](http://www.wilo.com) oldalon áll rendelkezésre.

## 12 Ártalmatlanítás



### Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

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

#### ÉRTEŚÍTÉS:

#### **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 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 itt találhat további információkat: [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**A műszaki változtatás joga fenntartva!**

# wilo

Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)