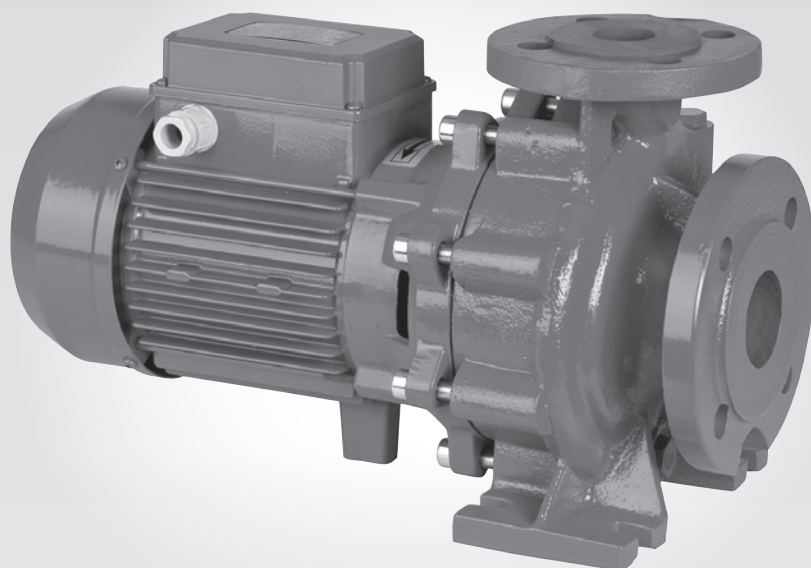
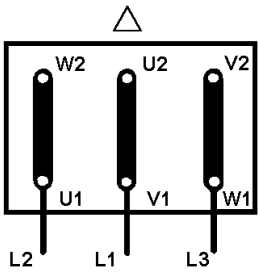


## Wilo-BM, BM-B, BM-S

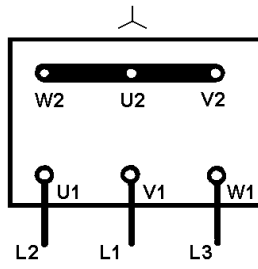


**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás

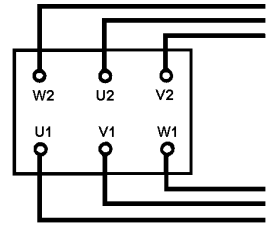




1a



1b



1c



## 1 Általános megjegyzések

### A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve német. 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 megfelel a termék kivitelének, valamint a nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai előírásoknak és szabványoknak.

EK megfelelőségi nyilatkozat:

Az EK megfelelőségi nyilatkozat a Beépítési és üzemeltetési utasítás része.

A jelen nyilatkozatban felsorolt kivitelek velünk nem egyeztetett műszaki változtatása vagy a beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, ill. a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

## 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



MEGJEGYZÉS

#### 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 (súlyos) személyi sérülések veszélye áll fenn, ha a kezelő nem veszi figyelembe a megjegyzést.**

**VIGYÁZAT!**

**Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A „Vigyázat” az utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő esetleges termék-károokra vonatkozik.**

MEGJEGYZÉS:

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

- A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint pl.
- a forgásirányt jelző nyilat,
  - a fluidtechnikai csatlakozások jelöléseit,
  - a típustáblát,
  - a figyelmeztető matricát
- feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani.
- 2.2 A személyzet szakképesítése**
- A szerelésben, kezelésben és karbantartásban résztvevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi körök, illetékességek meghatározását és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell 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 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén**
- A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre való bármiféle jogosultság elvesztését jelenti.
- Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket okozhatja:
- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
  - A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
  - Dologi károk,
  - A termék/berendezés fontos funkcióinak leállása,
  - Az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.
- 2.4 Biztonságtudatos munkavégzés**
- Tartsa be az 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 játsszanak a készülékkel.
- Ha terméken/rendszeren levő forró vagy hideg komponensek veszélyt jelentenek, akkor ezeket a helyszínen biztosítani kell érintés ellen.
  - A mozgó komponensek (pl. csatlakozó) számára szolgáló érintésvédőt a termék üzemelése közben tilos eltávolítani.
  - A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállított közegek szivárgásait (pl. tengelytömítés) úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztesse a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényes előírásokat.
  - Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását. Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamosenergia-ellátó előírásait is.
- 2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén**
- Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a szerelési és karbantartási munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, az üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el.

A terméken/rendszeren végzendő munkákat kizárólag üzemszünet alatt szabad elvégezni. Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a Beépítési és üzemeltetési utasításban ismertett 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 veszélyezteti a termék/személyzet biztonságát és a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai ezáltal érvényüket veszítik.

A terméken végzett változtatások kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után engedélyezettek. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvényteleníti az ebből eredő következményekért fennálló felelősséget.

## 2.8 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag az üzemeltetési utasítás „Felhasználási cél” fejezete szerinti felhasználási cél esetén biztosított. 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 egy raklapra rögzítve, valamint portól és nedvességtől védve szállítjuk.

#### Szállítási károk ellenőrzése

A szivattyú kézbesítéskor haladéktalanul ellenőrizze, hogy nem tapasztalhatók-e szállítási károk. Szállítási károk megállapítása esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket a szállítóval szemben az adott határidőkön belül.

#### Tárolás

A szivattyút a beépítésig száraz, fagymentes helyen és mechanikai károsodástól védve kell tárolni.



**VIGYÁZAT! Károsodás veszélye nem megfelelő csomagolás következtében!**

Amennyiben a szivattyú egy későbbi időpontban újra szállításra kerül, gondoskodni kell annak biztonságos csomagolásáról.

- Ehhez az eredeti csomagolást vagy egy egyenértékű csomagolást kell alkalmazni.

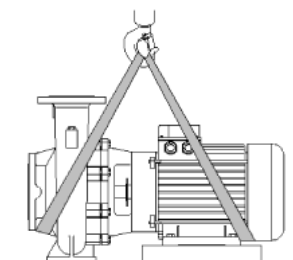
### 3.2 Szállítás szerelési/szét szerelési célból



**FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések veszélye áll fenn!**

A szakszerűtlen szállítás személyi sérülésekhez vezethet.

- A szivattyú szállítását csak engedélyezett teherfelvő szerkezetekkel (pl. csigasor, daru stb.) szabad végrehajtani. A teherfelvő szerkezeteket a szivattyúkarimákra és adott esetben a motor külső átmérőjére (elcsúszás elleni védelem szükséges!) kell rögzíteni.
- A daruval történő megemeléshez a szivattyút egy megfelelő szíjjal kell átkötni az ábrának megfelelően. A szivattyút be kell helyezni a hurkokba, amelyek a szivattyú saját tömegénél fogva megfeszülnek.
- A motornál lévő szállítógyűrűk csak a teheremelés alatti irányításra szolgálnak (lásd a(z) 2. ábrát).
- A motornál levő szállítógyűrűk csak a motor, nem pedig az egész szivattyú szállítására engedélyezettek.



2. ábra: A szivattyú szállítása



**FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély túl nagy saját tömeg miatt!**  
A szivattyúnak és alkatrészeinek nagyon nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzó-  
dás és ütés veszélye, amelyek életveszélyes sérüléseket okozhat-  
nak.

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

## 4 Felhasználási cél

### Felhasználás

Az BM, BM-B és a BM-S gyártási szériájú száraztengelyű szivattyúk keringető szivattyúként működnek épületgépészeti rendszerekben.

### Alkalmazási területek

Az alábbi esetekben alkalmazhatók:

- Melegvízes fűtési rendszerek
- Hűtő- és hidegvíz körfolyamatok
- Ipari keringető rendszerek
- Hőhordozó körfolyamatok

### Fontos tudnivalók

A szivattyúkat kizárólag zárt helyiségben történő telepítésre és üzemre tervezték. Jellemző szerelési helynek az épületen belüli gépészeti helyiségek számítanak, amelyek további épületgépészeti berendezésekkel rendelkeznek. A készülék nem telepíthető közvetlenül más célokra szolgáló helyiségekben (lakó- és munkavégzési helyiségekben). Nem megengedett:

- a kültéri telepítés és a szabadban történő üzemeltetés



### VIGYÁZAT! Dologi károk veszélye!

**A közegben nem megengedett anyagok megléte tönkretelheti a szivattyút. Az abrazív szilárd anyagok (pl. homok) fokozzák a szivattyú kopását.**

**A robbanásveszélyes területre érvényes engedély nélküli szivattyúk nem alkalmasak robbanásveszélyes területen való alkalmazásra.**

- A rendeltetésszerű használathoz hozzátartozik az üzemeltetési utasítás betartása is.
- Minden ettől eltérő használat nem rendeltetésszerű használatnak számít.

## 5 A termék műszaki adatai

### 5.1 A típusjel magyarázata

A típusjel magyarázata az alábbi elemekből áll:

Példa:	BM 50/170-7,5/2
BM	In-line szivattyú
BM-B	Bronz változat
BM-S	Nemesacél változat
50	A csőcsatlakozás névleges átmérője [mm]
/170	A járókerék névleges átmérője [mm]
-7,5	A motor névleges teljesítménye kW-ban
/2	2-pólusú motor



## 5.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Megjegyzések
Fordulatszám	2900, 1450 1/min	
DN névleges átmérők	2900 1/min: 32-80 1450 1/min: 32-125	
Cső- és nyomásmérő-csatlakozás	PN 10 karima	EN 1092-2
Megengedett közeghőmérséklet min./max.	-10 °C – +90 °C, ajánlatkérésre +120 °C	Közegtől függően
Környezeti hőmérséklet min./max.	0 °C – +40 °C	Magasabb vagy alacsonyabb környezeti hőmérséklet igény szerint
Max. megengedett üzemi nyomás	10 bar	
Szigetelési osztály	F	
Védelmi osztály	IP 55	
Szállítható közegek	VDI 2035 irányelv szerinti fűtővíz Hűtő- és hidegvíz Víz-glikol keverék max. 40 tf. % glikoladalék max. +30° közeghőmérséklet esetén Más közegek ajánlatkérésre	Alap kivitel Alap kivitel Alap kivitel
Villamos csatlakoztatás	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz, 3 kW-tal bezárológ  3~230 V, 50 Hz, 4 kW-tól 3~440 – 480 V, 6 0Hz	Alap kivitel Az alap kivitel alternatív alkalmazása (felár nélkül)
Termisztor		Különleges kivitel, ill. kiegészítő felszerelés (felárért)
Fordulatszám-szabályozás	Szabályozókészülékek (Wilo-CC/SC-rendszer)	Alap kivitel

Pótalkatrészek rendelésekor meg kell adni a szivattyú és a motor típus tábláján feltüntetett összes adatot.

## Szállított közegek

ha max. 40 tf. % glikoladalékot tartalmazó víz-glikol keveréket (vagy a tiszta víztől eltérő viszkozitású szállított közeget) alkalmaznak, akkor a szivattyú szállítási adatait a magasabb viszkozitásnak megfelelően, a százalékos keverékarány és a közeghőmérséklet függvényében korrigálni kell. Kiegészítőleg szükség esetén a motorteljesítményt is hozzá kell igazítani. Kizárólag márkajelzéssel ellátott korrózióvédő inhibitorokat alkalmazzon, ügyeljen a gyártó adataira.

- A közegnek üledékmentesnek kell lennie.
- Egyéb közegek alkalmazása esetén a Wilo cég általi engedélyezés szükséges.



## MEGJEGYZÉS

Minden esetben vegye figyelembe a szállítandó közeg biztonsági adatlapját!

**5.3 Szállítási terjedelem**

- Blokkszivattyú
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

**5.4 Választható opciók**

- A választható opciókat külön kell megrendelni:
- Termisztoros kioldókészülék kapcsolószekrénybe történő beépítésre

**5.5 Várható zajszint (megközelítő érték)**

Hangnyomásszint pA [dB] *		
Motorteljesít mény P <sub>N</sub> [kW]	Szivattyú motorral	
	1450 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>
≤ 4,00	64	70
5,50 – 18,5	66	75
22,0 – 37,0	70	77

\*. Térbeli hangnyomásszint-középpérték hasáb alakú mérőfelületen, 1 m távolságban a motor felületétől.

**6 Leírás és működés****A termék leírása**

Minden itt bemutatott szivattyú kompakt felépítésű, egyfokozatú, alacsony nyomású örvényszivattyú. A motor a szivattyúhoz osztatlan tengellyel kapcsolódik. A szivattyúkat csőbe építendő szivattyúként megfelelően rögzített csővezetékbe lehet beépíteni vagy egy alapzatra lehet állítani.

Szabályozókészülék esetén (Wilo-CC/SC-rendszer) a szivattyúk teljesítményét fokozatmentesen lehet szabályozni. Ez lehetővé teszi a szivattyúteljesítmény és a rendszer igényének optimális összehangolását és ezáltal gazdaságos üzemelést biztosít.

- A szivattyúház blokk kivitelű, azaz a szívó- és nyomóoldali karimák 90°-os szögtávolságban helyezkednek el. Az összes szivattyúház rendelkezik szivattyú talpakkal. Az alapzatra történő szerelést 5,5 kW motor névleges teljesítménytől javasoljuk.

**7 Telepítés és villamos csatlakoztatás****Biztonság****VESZÉLY! Életveszély!**

A szakszerűtlen telepítés és villamos csatlakoztatás életveszélyes lehet.

- A villamos csatlakoztatást kizárólag engedéllyel rendelkező elektromos szakemberekkel és az érvényes előírásoknak megfelelően végeztesse el!
- Vegye figyelembe a balesetvédelmi előírásokat!
- Szigetelendő rendszerek esetén csak a szivattyúházat szabad szigetelni, nem pedig a közdarabot és a motort.

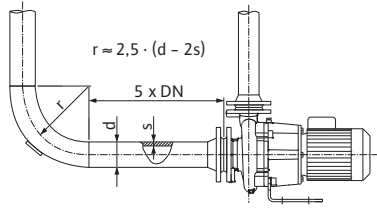
**VIGYÁZAT! Dologi károk veszélye!**

Károsodás veszélye szakszerűtlen bánásmód következtében.

- A szivattyú telepítését kizárólag szakemberek végezhetik.
- Egy tartályból történő szivattyúzás esetén mindig gondoskodni kell a megfelelő folyadékszintről a szivattyú szívócsoncja felett, hogy így a szivattyú semmi esetre se működjön szárazon. Be kell tartani a legkisebb hozzáfolyási nyomást.

**7.1 Telepítés**

- A szivattyú előtt és után csillapító szakaszt kell beszerezni egyenes vezeték formájában. A csillapító szakasz hosszának legalább a szivat-



3. ábra: A szivattyú előtti és utáni csillapítási szakasz

tyúkarima DN ötszörösének kell lennie (lásd a(z) 3. ábrát). Ez a méret az átfolyáskavitációt hivatott megakadályozni.

- A beépítést csak az összes hegesztési és forrasztási munkát befejezése és a csőrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el. Az esetleges szennyeződés működésképtelenné teheti a szivattyút, különösképpen a csúszógyűrűs tömítést.
- Az állandó fordulatszámú szivattyúkat időjárástól védett, fagy- és pormentes, jól szellőző, nem robbanásveszélyes környezetben kell telepíteni.
- A szivattyút jól hozzáférhető helyre szerelje be, hogy könnyen el lehessen végezni egy későbbi ellenőrzést/karbantartást vagy cserét.
- A szivattyú felett függőlegesen fel kell szerelni egy megfelelő teherbíróképességű horgot vagy gyűrűt (a szivattyú össztömegét lásd a katalógusban/ adatlapon), amelyre a szivattyú karbantartása vagy szerelése esetén emelőeszközt vagy hasonló segédeszközöket lehet rögzíteni.
- A szivattyút az engedélyezett teherfelvevő eszközökkel kell megemelni (lásd a 3. bekezdést).
- A fal és a motor szellőzőfedele közötti legkisebb axiális távolság: min. 250 mm szabad kiépítési méret + a szellőzőfedél Ø-je.
- Az elzáró berendezéseket mindig a szivattyú előtt vagy mögött építse be, hogy így elkerülje a teljes rendszer leürítését a szivattyú ellenőrzése vagy cseréje esetén.
- Visszaáramlás veszélye esetén építsen be egy visszafolyás-gátlót.
- A csővezetékeket és a szivattyút feszültségmentesen kell szerelni. A csővezetékeket úgy kell rögzíteni, hogy súlyuk ne a szivattyúra nehezedjen.
- A légtelenítő csavarnak mindig felfelé kell néznie.
- A „motor lefelé” kivétellel minden beépítési helyzet megengedett.
- A motor kapocsdoboznak nem szabad lefelé néznie. Szükség esetén a motort, ill. a motorbetétet a megfelelő ház oldását követően el lehet fordítani.



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

**Károsodás veszélye szakszerűtlen bánásmód következtében.**

- **Elfordításakor ügyeljen arra, hogy ne sértse meg a ház tömítését.**

## 7.2 Villamos csatlakoztatás

### Biztonság



#### **VESZÉLY! Életveszély!**

**Szakszerűtlen villamos csatlakoztatás esetén áramütés általi életveszély áll fenn.**

- **A villamos csatlakoztatást kizárólag a helyi energiaellátó engedélyével rendelkező villanszerelővel és az érvényes helyi előírásoknak megfelelően végeztesse el.**
- **Vegye figyelembe a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasításait!**

### Előkészítés/javaslatok

- A villamos bekötést a VDE 0730/1. rész szerint egy hálózati csatlakozóvezetékekkel kell elvégezni, amely egy csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű összpólusú kapcsolóval rendelkezik.
- A kábel csavarzat csepegővíz elleni védelmének és húzás tehermentesítésének biztosítása érdekében elegendő külső átmérőjű kábeleket kell alkalmazni és azokat megfelelő mértékben kell rögzíteni. A kábel csavarzat megfelelő pozicionálásával vagy a kábel megfelelő fektetésével biztosítani kell, hogy ne juthasson csepegővíz a kapcsolóba.

- Ha a szivattyút 90 °C–ot meghaladó vízhőmérsékletű berendezésbe építik be, megfelelő hőálló csatlakozóvezetékkel kell használni.
- A csatlakozóvezetékkel úgy kell fektetni, hogy semmi esetre se érjen hozzá a csővezetékhez, és/vagy a szivattyú- és motorházhoz.
- Ellenőrizze a hálózati csatlakozás áramnemét és feszültségét.
- **Vegye figyelembe a motor típus táblájának adatait.**  
Hálózati biztosíték: a motor névleges áramától függ.
- A szivattyút/rendszert az előírásoknak megfelelően földelje.
- A villamos bekötés csatlakoztatási vázlatát a kapocsdoboz fedelében találja (lásd az 1. ábrát).
- A motort motorvédő kapcsolóval vagy termisztoros kioldókészülékkel kell védeni túlterheléssel szemben.
- A motorvédő kapcsoló beállítása:
- **Közvetlen indítás:** a motor névleges áramának beállítása a motor típus tábláján olvasható adatok szerint,
- **Y-Δ-indítás:** ha a motorvédő kapcsoló a Y-Δ-mágneskapcsolókhoz 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.
- Különleges kivételnél a motor termisztorokkal van felszerelve. Csatlakoztassa a termisztorokat a termisztoros kioldókészülékhez.



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

**Károsodás veszélye szakszerűtlen bánásmód következtében.**

- **A termisztor kapcsaira kizárólag max. 7,5 V feszültséget lehet kapcsolni, nagyobb feszültség tönkreteszi a termisztorot.**
- A kapocstáblához történő csatlakozás függ a motorteljesítménytől P2, a hálózati feszültségtől és a bekapcsolási módtól. A kapocsdobozban lévő összekötőhidak szükséges kapcsolását az alábbi táblázatban és az 1. ábrán láthatja.

1. ábra			
A bekapcsolás módja	Motorteljesítmény P2 ≤ 3 kW		Motorteljesítmény P2 ≥ 4 kW
	Hálózati feszültség		Hálózati feszültség
	3~230 V	3~400 V	3~400 V
Közvetlen	Δ-kapcsolás (1a)	Y-kapcsolás (1b)	Δ-kapcsolás (1a)
Y-Δ-indítás	Az összekötőhidak eltávolítása (1c)	nem lehetséges	Az összekötőhidak eltávolítása (1c)

- Automatikusan működő kapcsolókészülékek esetén vegye figyelembe a vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasítást.

## 8 Üzembe helyezés

- A szivattyúnak, a szívó- és hozzáfolyó vezetéknek feltöltött és légtelenített állapotban kell lennie.



#### **VIGYÁZAT! A szivattyú károsodhat!**

**A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést.**

- **Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú ne működjön szárazon.**
- A kavitációs zajok és károk elkerülése érdekében biztosítani kell egy minimális hozzáfolyási nyomást a szivattyú szívócsonkjánál. Ez a

minimális hozzáfolyási nyomás a szivattyú üzemi helyzetétől és munkapontjától függ, ezért azt ennek megfelelően kell meghatározni. A minimális hozzáfolyási nyomás meghatározásához szükséges lényeges paraméter a szivattyú NPSH értéke a munkapontban és a szállított közeg gőznyomása.

- Légtelenítse a szivattyúkat a légtelenítő csavarok oldásával.



**FIGYELMEZTETÉS! Veszély a nyomás alatt lévő rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyadékok által!**

**A szállított közeg hőmérsékletétől és a rendszernyomástól függően a légtelenítő csavar teljes kinyitáskor rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyékony vagy gőz halmazállapotú közeg léphet ki, ill. lövellhet ki magas nyomás alatt.**

- **A légtelenítő csavart óvatosan nyissa ki.**
- Rövid ideig tartó bekapcsolással ellenőrizni kell, hogy a forgásirány megegyezik-e a motoron (szellőzőfedél, ill. karima) látható nyíl irányával. Helytelen forgásirány esetén a következőképp járjon el:
- Közvetlen indítás esetén: cseréljen fel 2 fázist a motor kapocstábláján (pl. L1 és L2 felcserélése),
- Y-Δ-indítás esetén: A motor kapocstábláján cserélje fel 2 tekercsnél a tekercs elejét és végét (pl. V1 és V2 valamint W1 és W2 felcserélése).
- A térfogatáram ne lépje túl a maximális szállítóteljesítmény 10 %-át.
- Ellenőrizze, hogy az áramfelvétel nem lépi-e túl a típustábla névleges áramát.



**VIGYÁZAT! A szivattyú károsodhat!**

**A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést.**

- **A szivattyút nem szabad 5 percnél hosszabb ideig működtetni  $Q=0$  m<sup>3</sup>/h térfogatáram esetén (zárt elzáró szelep).**



**FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések vagy odafagyás veszélye a szivattyú megérintése esetén!**

**A szivattyú, ill. a rendszer (közeghőmérséklet) üzemi állapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá vagy nagyon hideggé válhat.**

- **Üzemelés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!**
- **Munkavégzés előtt hagyja lehűlni a szivattyút/rendszert.**
- **Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.**

## 9 Karbantartás

### Biztonság

**A karbantartási és javítási munkákat kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse!**

Ajánlatos a szivattyú karbantartását és ellenőrzését a Wilo ügyfélszolgálatával elvégeztetni.



**VESZÉLY! Életveszély!**

**Az elektromos készülékeken végzett munkák esetén áramütés általi életveszély áll fenn.**

- **Az elektromos készülékeken szükséges munkákat kizárólag a helyi energiaszolgáltató engedélyével rendelkező villanszerelővel végeztesse el.**
- **Az elektromos készülékeken végzett minden munka előtt feszültségmentesítse a készüléket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.**
- **A szivattyú csatlakozókábelén keletkezett sérüléseket kizárólag engedéllyel rendelkező, szakképzett villantyszerelővel javíttassa.**



**VESZÉLY! Leforrázás veszélye!**

**A szállított közeg magas hőmérséklete miatt fennáll a leforrázás veszélye.**

## 9.1 Csúszógyűrűs tömítés

- **A szállított közeg magas hőmérséklete esetén hagyja lehűlni a szivattyút minden munka megkezdése előtt.**

A futási idő alatt előfordulhat, hogy csekély mértékű csepegés tapasztalható. Hetente szemrevételezéssel történő ellenőrzést kell végezni. Egyértelműen felismerhető szivárgás (csurgó víz) esetén ki kell cserélni a tömítést. A Wilo cégnél megrendelhető egy olyan javító készlet, amely a cseréhez szükséges alkatrészeket tartalmazza.

### **A csúszógyűrűs tömítés cseréje:**

- Feszültségmentesítse a készüléket, majd biztosítsa illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
- Szüntesse meg a nyomást a szivattyúban a légtelenítő csavar megnyitásával.



### **VESZÉLY! Leforrázás veszélye!**

**A szállított közeg magas hőmérséklete miatt fennáll a leforrázás veszélye.**

- **A szállított közeg magas hőmérséklete esetén hagyja lehűlni a szivattyút minden munka megkezdése előtt.**
- Válassza le a motort, ha túl rövid a kábel a motor leszereléséhez.
- Oldja a motorkarimánál lévő motorrögzítő csavarokat és emelje ki a motort a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúból erre alkalmas emelőeszközzel.
- Oldja a járókerék rögzítőanyáját, vegye ki az alatta lévő alátétet és húzza le a járókereket a szivattyútengelyről.
- Húzza le a csúszógyűrűs tömítést a tengelyről.
- Tisztítsa meg alaposan a tengely érintkezési és illesztési felületeit.
- Távolítsa el a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a tömítőmandzsettával együtt a közdarabkarimából valamint az O-gyűrűt, majd tisztítsa meg a tömítéstartókat.
- Nyomja be a csúszógyűrűs tömítés új ellengyűrűjét a tömítőmandzsettával együtt a közdarabkarima tömítéstartójába. Kenőanyagként kereskedelemben szokványos mosogatószert lehet használni.
- Szerelje be az új O-gyűrűt a közdarab O-gyűrű tartójának hornyába.
- Húzza rá az új csúszógyűrűs tömítést a tengelyre a kúpos illesztés végéig. Kenőanyagként kereskedelemben szokványos mosogatószert lehet használni.
- Szerelje fel a járókereket alátéttel és anyával együtt, eközben tartson ellen a járókerék külső átmérőjén. A csúszógyűrűs tömítés károsodását billentéssel lehet elkerülni.



### **MEGJEGYZÉS:**

- Ügyeljen az előírt csavarmeghúzási nyomatékra (lásd a 9.3. pontban)
- Óvatosan helyezze be a motort a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt megfelelő emelőeszköz használatával a szivattyúházba és csavarozza össze.
- Kösse be a motorkábelt.



### **MEGJEGYZÉS:**

- Ügyeljen az előírt csavarmeghúzási nyomatékra (lásd a 9.3. pontban)

## 9.2 Motor

Felerősödött csapágyzajok és szokatlan rezgések a csapágy kopására utalnak. Ebben az esetben ki kell cserélni a csapágyat, ill. a motort.

### **A motor cseréje:**

- Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
- Szüntesse meg a nyomást a szivattyúban a légtelenítő csavar óvatos megnyitásával.

**VESZÉLY! Leforrzás veszélye!**

A szállított közeg magas hőmérséklete miatt fennáll a leforrázás veszélye.

- A szállított közeg magas hőmérséklete esetén hagyja lehűlni a szivattyút minden munka megkezdése előtt.
- Vegye ki a motor csatlakozóvezetékeit.
- Oldja a motorkarimánál lévő motorrögzítő csavarokat és emelje ki a motort a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúból erre alkalmas emelőeszközzel.
- Óvatosan helyezze be az új motort a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt megfelelő emelőeszköz használatával a szivattyúházba és csavarozza össze.

**MEGJEGYZÉS:**

- Ügyeljen az előírt csavarmeghúzási nyomatéokra (lásd a 9.3. pontban)
- Kösse be a motorkábelt.

**9.3 Csavarmeghúzási nyomatékok**

Csavarkötések	Meghúzási nyomaték Nm ± 10 %	Szerelési utasítás
<b>Járókerék</b> — <b>tengely</b>	M10 30 M12 60	
<b>Szivattyúház</b> — <b>Közdarab</b>	M16 90	• Húzza meg egyenletesen keresztirányban

## 10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

**Az üzemzavar elhárítását kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse! Vegye figyelembe a Karbantartás című 9. fejezet biztonsági utasításait.**

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

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem indul be vagy működése megszakad	A szivattyú leblokkolt	Feszültségmentesítse a motort, távolítsa el a blokkolást okozó akadályt; ha a motor leblokkolt, akkor javítsa meg/cserélje ki a motort/csatlakozókészletet
	Laza a kábelkapocs	Húzza szorosra az összes csavarkapcsot
	A biztosítékok meghibásodtak	Ellenőrizze a biztosítékokat, a hibásakat cserélje ki
	A motor károsodott	Lépjön kapcsolatba az ügyfélszolgálattal
	A motorvédő kapcsoló kioldott	Fojtsa le a szivattyút nyomóoldalon a névleges térfogatáramra
	A motorvédő kapcsoló beállítása nem megfelelő	Állítsa be a motorvédő kapcsolót a motor típus tábláján szereplő helyes névleges áramra.
	A motorvédő kapcsolót a túl magas környezeti hőmérséklet befolyásolja	Helyezze át a motorvédő kapcsolót vagy hőszigeteléssel védje
	A termisztoros kioldókészülék kioldott	Ellenőrizze a motor és a szellőzőfedél szennyezettségét, szükség esetén tisztítsa meg, ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet és szükség esetén kényszer-szellőztetéssel biztosítsa a max. 40 °C-os környezeti hőmérsékletet
A szivattyú csökkentett teljesítménnyel működik	Hibás forgásirány	Ellenőrizze, szükség esetén módosítsa a forgásirányt
	A nyomóoldali elzárószelep le van fojtva	Nyissa ki lassan az elzáró szelepet
	A fordulatszám túl alacsony	Szüntesse meg a hibás kapocsáthidálást (∇ helyett)
	Levegő van a szívóvezetékben	Szüntesse meg a karimák tömítetlenségét, végezze el a légtelenítést
A szivattyú zajt bocsát ki	Nincs elegendő előnyomás	Növelje meg az előnyomást, vegye figyelembe a szívócsonknál a minimális nyomást, ellenőrizze a szívóoldali tolózárát és szűrőt, adott esetben tisztítsa meg azokat
	Csapágykárosodás a motornál	Ellenőriztesse a szivattyút a Wilo ügyfélszolgálatával vagy egy szakkéggel, adott esetben végeztesse el a javítást
	A járókerék súrlódik	Ellenőrizze a sík felületeket és központosításokat a közdarab és a szivattyúház között és szükség esetén tisztítsa meg.



## 11 Ártalmatlanítás

A termék előírás szerinti ártalmatlanításával és az anyagok újrahasznosításával Ön is hozzájárul a környezeti károk és az egészség veszélyeztetésének elkerüléséhez.

Az előírás szerinti ártalmatlanításhoz leeresztés és tisztítás szükséges.

Gyűjtse össze a kenőanyagot. Válassza szét a szivattyú alkatrészeit nyersanyagok szerint (fém, műanyag, elektronika).

1. A termék és a hozzá tartozó alkatrészek ártalmatlanítását illetően forduljon a hulladékkezelést végző önkormányzati vagy magántársaságokhoz.

2. A szakszerű ártalmatlanítással kapcsolatos további információk a helyi önkormányzattól, a hulladékkezelőtől vagy a termék beszerzési helyén szerezhetők be.



JAVASLAT:

A termék és annak alkatrészei nem helyezhetők a háztartási hulladék közé! Az újrahasznosítás témájával kapcsolatban további információk itt találhatóak:

[www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**A műszaki változtatás joga fenntartva!**



**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB *EC – Declaration of conformity***  
**F *Déclaration de conformité CE***

*(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **BM/BMB/BM-S**

*Herewith, we declare that this pump type of the series:*

*Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:*

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./*

*The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directive CE relative aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

*Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility - directive**

**Directive compatibilité électromagnétique**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**

**2009/125/EG**

**Energy-related products - directive**

**Directive des produits liés à l'énergie**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

**EN 809+A1**

*as well as following harmonized standards:*

**EN 60034-1**

*ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est:*

WILO SE  
Division Pumps & Systems  
PBU Pumps - Quality  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein  
Group Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

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

### Australia

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

### Austria

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

### Azerbaijan

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

### Belarus

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

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Brazil

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

### Canada

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

### China

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

### Croatia

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

### Cuba

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

### Czech Republic

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

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

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

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

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

### Great Britain

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

### Greece

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

### Hungary

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

### India

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

### Indonesia

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

### Ireland

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

### Italy

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

### Kazakhstan

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

### Korea

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

### Latvia

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

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### Morocco

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

### The Netherlands

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

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

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

### Portugal

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

### Romania

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

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

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

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

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

### Slovenia

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

### South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD  
1685 Midrand  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
8806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO NORDIC AB  
35033 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

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

### Taiwan

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

### Turkey

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

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
08130 Kiev  
T +38 044 3937384  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

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

### USA

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

### Vietnam

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

# wilo

Pioneering for You

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