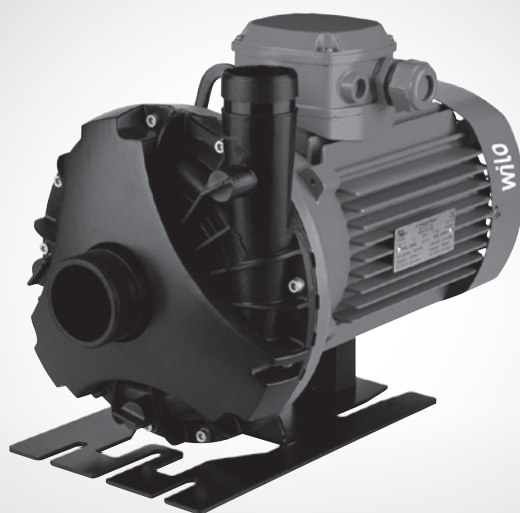


## Wilo-BAC

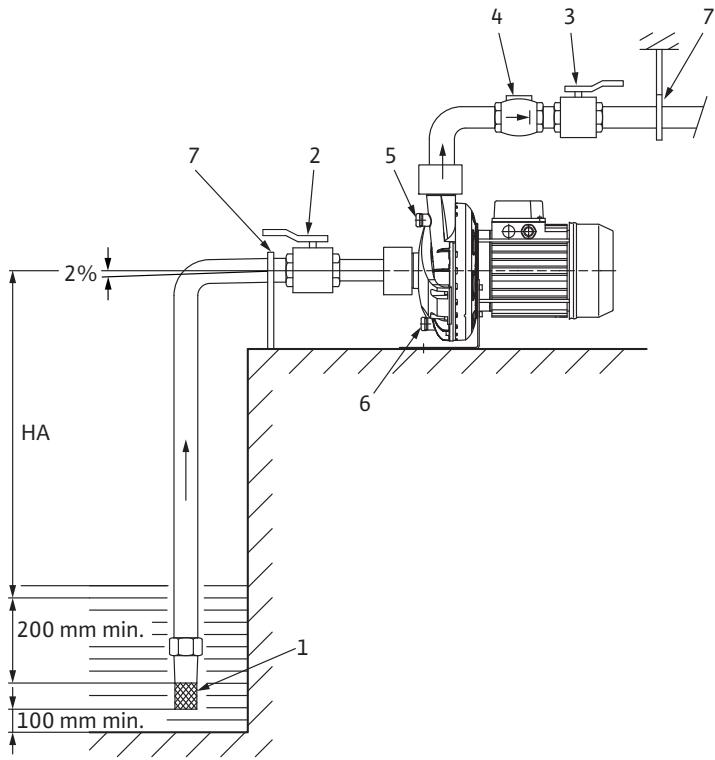


**ErP**  
READY

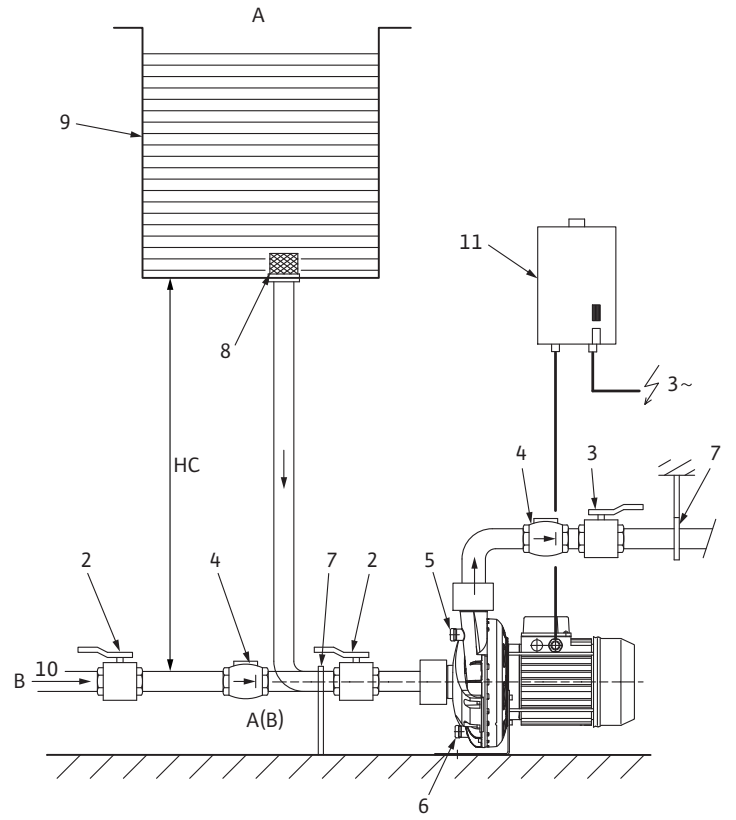
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

cs Návod k montáži a obsluze

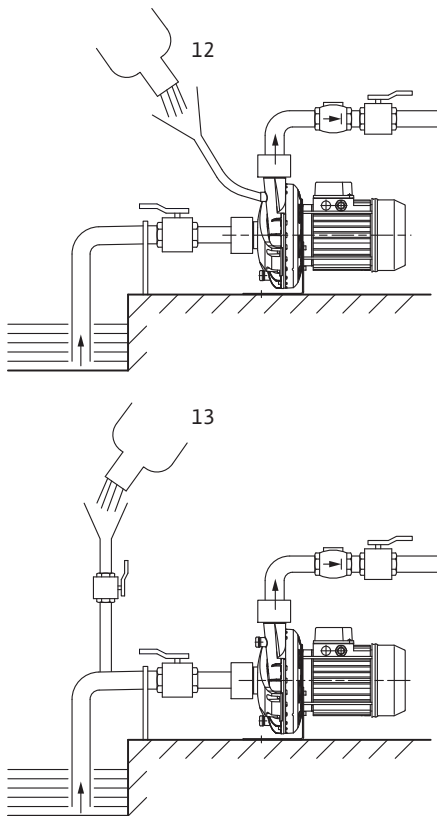
Obr. 1:



Obr. 2:



Obr. 3:



<b>1</b>	<b>Obecné informace</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>3</b>
2.1	Označování pokynů v návodu k obsluze	3
2.2	Kvalifikace personálu	4
2.3	Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů	4
2.4	Práce s vědomím bezpečnosti	4
2.5	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	4
2.6	Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce	4
2.7	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů	5
2.8	Nepřípustné způsoby provozování	5
<b>3</b>	<b>Přeprava a skladování</b>	<b>5</b>
3.1	Expedice	5
3.2	Transport za účelem montáže/přemístění	5
<b>4</b>	<b>Účel použití</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>6</b>
5.1	Obecné informace	6
5.2	Typový klíč	6
5.3	Technické parametry	7
5.4	Obsah dodávky	7
5.5	Příslušenství	7
<b>6</b>	<b>Popis a funkce</b>	<b>8</b>
6.1	Popis výrobku	8
6.2	Konstrukce výrobku	8
<b>7</b>	<b>Instalace a elektrické připojení</b>	<b>8</b>
7.1	Uvedení do provozu	8
7.2	Instalace	8
7.3	Připojení trubky	9
7.4	Elektrické připojení	10
7.5	Provoz s regulačními přístroji Wilo	10
7.6	Provoz s frekvenčním měničem (od jiných výrobců)	11
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>11</b>
8.1	Plnění a odvzdušnění systému	11
8.2	Uvedení do provozu	13
<b>9</b>	<b>Údržba/servis</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstraňování</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Náhradní díly</b>	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>Likvidace</b>	<b>15</b>

## 1 Obecné informace

## Návod k montáži a obsluze

### Informace o tomto dokumentu

Jazyk originálního návodu k obsluze je angličtina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem tohoto originálního návodu k obsluze.

Návod k montáži a obsluze je součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti výrobku. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy výrobku.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení výrobku a stavu použitých bezpečnostně technických předpisů a norem v době tiskového zpracování.

ES–prohlášení o shodě:

Kopie ES–prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případě námi neodsouhlasené technické změny v něm uvedených konstrukčních typů nebo nedbání bezpečnostních pokynů s ohledem na výrobek či personál pozbývá toto prohlášení platnosti.

## 2 Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, na která je nutné dbát při montáži, provozu a údržbě. Proto si musí před instalací a uvedením do provozu montér a odpovědný odborník/operátor tento návod k montáži a obsluze bezpodmínečně přečíst.

Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v části „Bezpečnostní pokyny“ je také třeba dodržovat zvláštní bezpečnostní pokyny označené v následujících částech výstražnými symboly.

### 2.1 Označování pokynů v návodu k obsluze

#### Symboly



Všeobecný symbol nebezpečí



Nebezpečí způsobené elektrickým napětím



UPOZORNĚNÍ

#### Slovní označení

#### NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí

Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

#### VAROVÁNÍ!

Uživatel může být (vážně) zraněn. „Varování“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude respektováno dotyčné upozornění.



#### POZOR!

Hrozí nebezpečí poškození výrobku/zařízení. Pokyn „Pozor“ se vztahuje na možné poškození výrobku, způsobené nerespektováním tohoto upozornění.

#### UPOZORNĚNÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

- Přímo na výrobku umístěná upozornění, jako např.:
- šipka označující směr otáčení,
  - označení pro přípojky média,
  - typové štítky a
  - výstražné nálepky.
- musí být bezpodmínečně respektována a udržována v čitelném stavu.
- 2.2 Kvalifikace personálu**
- Personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající klasifikaci. Stanovení rozsahu zodpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinností provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.
- 2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů**
- Nerespektování bezpečnostních pokynů může způsobit ohrožení osob a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může také vyloučit jakékoliv nároky na náhradu škody.
- Nedbání pokynů může zejména vést k následujícím problémům:
- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
  - znečištění životního prostředí v důsledku průsaku nebezpečných látek,
  - věcné škody,
  - porucha důležitých funkcí výrobku/zařízení,
  - selhání předepsaných postupů údržby a oprav.
- 2.4 Práce s vědomím bezpečnosti**
- Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny, uvedené v tomto návodu k obsluze, stávající národní předpisy úrazové prevence, jakož i případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.
- 2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele**
- Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, pouze v případě, že jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází.
- Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si s přístrojem nehrají.
- Představují-li horké nebo studené komponenty výrobku/zařízení nebezpečí, tak je na zákazníkově, aby zajistil jejich zabezpečení proti dotyku.
  - Ochrany před kontaktem s pohyblivými komponentami (např. spojkami) nesmí být odstraňovány, pokud je výrobek v provozu.
  - Průsaky (např. z těsnění hřídele) nebezpečných (např. výbušných, jedovatých či horkých) médií musí být odváděny tak, aby bylo vyloučeno ohrožení osob či životního prostředí. Musí být dodržována národní zákonná ustanovení.
  - Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní či všeobecné předpisy [např. normy ČSN, vyhlášky atd.] a předpisy místních dodavatelů elektrické energie.
- 2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce**
- Provozovatel musí zajistit, aby byly všechny montážní a údržbářské práce prováděny autorizovaným a kvalifikovaným odborným personálem, který si dostatečně důkladně prostudoval návod k montáži a obsluze.
- Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v klidovém stavu. Postup k odstavení výrobku/zařízení popsany v návodu k montáži a obsluze musí být bezpodmínečně dodržován.
- Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována resp. spuštěna funkce všech bezpečnostních a ochranných zařízení.

2.7	<b>Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů</b>	<p>Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů představuje ohrožení bezpečnosti výrobku/personálu a vede ke zrušení platnosti výrobcem podaných prohlášení o bezpečnosti.</p> <p>Úpravy výrobků se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Použití jiných dílů může vést k zániku ručení za následky tím způsobené.</p>
2.8	<b>Nepřípustné způsoby provozování</b>	<p>Provozní bezpečnost dodaného výrobku je zaručena pouze, pokud je používán k určenému účelu v souladu s odstavcem „Účel použití“ v návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.</p>
<b>3 Přeprava a skladování</b>		
3.1	<b>Expedice</b>	<p>Čerpadlo je dodáváno ze závodu zabalené v kartonu nebo upevněné na paletě a zabezpečené proti prachu a vlhkosti.</p>
	<b>Kontrola po přepravě</b>	<p>Při obdržení čerpadla okamžitě zkontrolujte, zda během přepravy nedošlo k poškození. Pokud zjistíte poškození způsobené přepravou, musíte ve stanovené lhůtě zahájit nezbytné kroky u přepravce.</p>
	<b>Skladování</b>	<p>Až do instalace je třeba čerpadlo skladovat v suchu, chráněné před mrazem a mechanickým poškozením.</p>
		<p> <b>POZOR! Nebezpečí poškození v důsledku chybného balení!</b>  <b>V případě pozdější opětné přepravy čerpadla je třeba ho zabalit tak, aby nemohlo být během přepravy poškozeno.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>K tomu používejte originální nebo rovnocenné balení.</b></li> </ul>
	<b>Manipulace</b>	<p>Při manipulaci postupujte opatrně, abyste zabránili jakémukoli poškození čerpadla před montáží.</p>
3.2	<b>Transport za účelem montáže/přemístění</b>	<p> <b>VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění osob!</b>  <b>Neodborná přeprava může způsobit poranění osob.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transport čerpadla je nutno provést pomocí schváleného zdvihacího zařízení (např. kladkostroj, jeřáb atd.). Zdvihací náčiní musíte upevnit na příruby čerpadla a popřípadě také na vnějším obvodu motoru (použijte pojistku proti skluzu!).</b></li> <li>• <b>Nikdy se nezdržujte pod visícím břemenem.</b></li> <li>• <b>Při uskladnění a transportu a také před každou instalací a ostatními montážními pracemi dávejte pozor, aby se čerpadlo nacházelo v bezpečné a stabilní poloze.</b></li> </ul>
<b>4 Účel použití</b>		
	<b>Stanovený účel</b>	<p>Čerpadla řady BAC jsou jednostupňová odstředivá čerpadla určená k použití pro cirkulující média v budovách, zemědělství a průmyslu.</p>
	<b>Oblasti použití</b>	<p>Smí se používat pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chladicí systémy</li> <li>• systémy na studenou a teplou vodu</li> <li>• průmyslové systémy na vodu</li> <li>• průmyslové cirkulační systémy</li> </ul>

**Omezení**

Čerpadla jsou konstruována výlučně pro instalaci a provoz v uzavřených prostorách. Typickým místem instalace jsou technické místnosti uvnitř budovy s dalším technickým vybavením budovy. Příklad není vybaven pro přímou instalaci do místností využívaných jiným způsobem (obytné a pracovní místnosti).

Nejsou povoleny:

- vnější instalace a provoz venku

**POZOR! Nebezpečí věcných škod!**

**Nepřípustné látky v médiu mohou zničit čerpadlo. Abrasivní pevné látky (např. písek) zvyšují opotřebení čerpadla.**

**Čerpadla bez certifikátu Ex nejsou vhodná pro použití v prostorách s nebezpečím výbuchu.**

- **K účelu odpovídajícímu použití čerpadla/zařízení patří také dodržování tohoto návodu.**
- **Jakékoli jiné použití se považuje za použití v rozporu se stanoveným účelem.**

**5 Údaje o výrobku****5.1 Obecné informace**

Ukazatel minimální účinnosti MEI:

Referenční hodnota pro neúčinnější vodní čerpadla je  $MEI \geq 0,70$ .



UPOZORNĚNÍ:

Podrobné údaje o hodnotách MEI u jednotlivých typech čerpadel viz: Wilo-Online-Katalog, k dispozici na

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

Účinnost čerpadla s upraveným oběžným kolem je obvykle nižší než účinnost čerpadla s plným oběžným kolem. Úprava oběžného kola přizpůsobí čerpadlo pevnému bodu výkonu, což povede ke snížené spotřebě energie. Ukazatel minimální účinnosti (MEI) vychází z průměru plného oběžného kola.

Provoz tohoto vodního čerpadla s variabilními body výkonu může být účinnější a hospodárnější, je-li kontrolován například použitím pohonu s proměnnými otáčkami, který přizpůsobuje výkon čerpadla systému.

Informace o referenčních hodnotách účinnosti jsou k dispozici na internetové adrese

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

**5.2 Typový klíč**

Typový klíč se skládá z následujících prvků:

Příklad:	BAC 40-134/2,2/2-DM/R
BAC	<b>Bloc Air Conditioning</b> Jednostupňové horizontální čerpadlo v monoblokovém provedení
40	Jmenovitý průměr tlakové příruby [mm]
-134	Průměr oběžného kola [mm]
/2,2	Jmenovitý výkon motoru $P_2$ [kW]
/2	Počet pólů
-DM	Třífázový
/R	R = spojka Victaulic S = šroubení

### 5.3 Technické parametry

Vlastnost	Hodnota	Poznámky
Přípojky trubek	BAC 40.../S: Jmenovitá světlost G2/G 1½ bzw. Spojky Victaulic BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm BAC 70.../R: 76,1/76,1 mm	
Přípustná min./max. teplota média	-15 °C až +60 °C	
Maximální okolní teplota	+40 °C	
Přípustná vlhkost vzduchu	< 95 %, nekondenzující	
Max. přípustný provozní tlak	6,5 barů	
Max. přípustný vstupní tlak	4,0 barů	
Výška sání	závisí na hodnotě NPSH (negativní výška sání) čerpadla	
Schválená média	Chladicí/studená voda Směs voda/glykol až do hmotnostního podílu 40 % Topná voda dle VDI 2035 Další média na vyžádání	Topná voda až do +60 °C
Přípustný obsah chloridu	Cl <150 mg/l	
Viskozita média	1 cSt až 50 cSt	
hodnoty pH média	6 až 8	
Přípustná velikost zrna v médiu	max. Ø 0,5 mm	
Účinnost motoru	IE2 pro třífázový motor dle IEC 60034-30	
Způsob ochrany	IP 55	
Izolační třída	F	
Elektrické připojení	Elektrické napětí a kmitočet viz typový štítek motoru	
Tolerance napětí	±10%	
Průřez přívodního kabelu (čtyřžilový kabel)	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>	
Hladina akustického tlaku	68 dB(A)	Hodnota při 50 Hz

Při objednávkách náhradních dílů je třeba zadat veškeré údaje na typovém štítku čerpadla a motoru.

#### Média

Při použití směsí vody a glykolu (nebo médií s jinou viskozitou než má čistá voda) je třeba brát v úvahu zvýšený příkon čerpadla. Používejte jen směsi s inhibitory proti korozi. Respektujte příslušné údaje výrobce!

- Médium musí být bez sedimentů.
- Při použití jiných médií je zapotřebí povolení firmy Wilo.
- Směsi s podílem glykolu > 10% ovlivňují charakteristiku  $\Delta p-v$  a výpočet průtoku.



#### UPOZORNĚNÍ

V každém případě je nutno dodržovat bezpečnostní údajový list média!

#### 5.4 Obsah dodávky

- Čerpadlo BAC
- Návod k montáži a obsluze

#### 5.5 Příslušenství

Příslušenství je třeba objednat zvlášť:

- sací soupravy
- uzavírací ventily
- zpětné klapky
- patní ventil pro sací koš



- membránová nebo galvanizovaná nádoba
- nevibrující pouzdra
- jistič motoru
- ochrana proti chodu nasucho
- zařízení na ovládání ZAP/VYP a ochranu proti chodu nasucho
- spojka Victaulic

## 6 Popis a funkce

### 6.1 Popis výrobku

Legenda viz (obr. 1/2):

- 1 patní ventil pro sací koš (max. příčný průřez průtoku 1 mm)
  - 2 ventil na straně sání
  - 3 ventil na straně výtlačku
  - 4 zpětná klapka
  - 5 plnicí šroub
  - 6 vypouštěcí šroub
  - 7 podpěra potrubí
  - 8 sací koš
  - 9 zásobní nádrž
  - 10 veřejný rozvod vody
  - 11 ochranné relé pro třífázový motor
- HA výška sání  
HC výška výtlačku

### 6.2 Konstrukce výrobku

Čerpadla BAC jsou normálně nasávací jednostupňová odstředivá čerpadla v horizontálním monoblokovém provedení. Sací hrdlo je provedeno v axiálním směru a výtlačné hrdlo je provedeno v radiálním směru. Jsou vybavena vzduchem chlazeným motorem. Skříň čerpadla je zhotovena z kompozitního materiálu a čerpadla jsou, v závislosti na výkonu, vybavena jednotkami „Victaulic“ a/nebo jednotkami se šroubením. Hřídel je utěsněna mechanickou ucpávkou nevyžadující žádnou údržbu.

## 7 Instalace a elektrické připojení

### Bezpečnostní pokyny



**NEBEZPEČÍ! Životu nebezpečné!**

**Neodborná instalace a neodborné elektrické připojení mohou vést k nebezpečí smrtelného poranění.**

- Elektrické připojení nechte provádět pouze schválenými odbornými elektrikáři a podle platných předpisů.
- Dodržujte předpisy úrazové prevence!



**POZOR! Nebezpečí věcných škod!**

**Nebezpečí poškození v důsledku neodborné manipulace!**

- Instalaci čerpadla nechte provádět výlučně odborníky.

### 7.1 Uvedení do provozu

- Vybalte čerpadlo a obal zlikvidujte způsobem neohrožujícím životní prostředí.

### 7.2 Instalace



**POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!**

**Znečištění může způsobit poruchu čerpadla.**

- Instalaci čerpadla provádějte teprve po dokončení všech svářečských a letovacích prací a případně nutném propláchnutí potrubního systému.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení při styku částí těla s čerpadlem!**

**Podle daných provozních podmínek čerpadla či zařízení (teplota média) může docházet k silnému rozehtání celého čerpadla.**

- Čerpadlo musí být umístěno tak, aby se nikdo během provozu nedostal do styku s horkými povrchy čerpadla.

**VAROVÁNÍ! Nebezpečí spadnutí!**

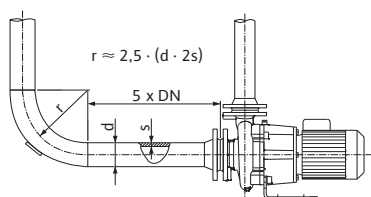
- Čerpadlo musí být pevně připevněno k podkladu.

**POZOR! Nebezpečí v čerpadle zůstávajících dílů!**

- Před instalací odstraňte ze skříně čerpadla veškeré krycí zátky.
- Čerpadlo je nutno nainstalovat na dobře přístupném místě tak, aby bylo možno provádět kontroly a výměny náhradních dílů.
- Čerpadla se musí instalovat chráněná před vlivem počasí do nepromrzajícího, bezprašného, dobře větraného a nevýbušného prostředí. Čerpadlo nesmí být instalováno venku.
- Nesmí být omezen přívod vzduchu k větráku motoru. Minimální vzdálenost mezi čerpadlem a zdí musí činit 0,3 m.
- Pokud možno postavte čerpadlo na hladký povrch z cementu.
- Čerpadlo je nutno připevnit nejméně dvěma kotevními šrouby o  $\varnothing$  M8 nebo  $\varnothing$  M10, v závislosti na čerpadle.
- Motor je vybaven odvodem kondenzátu (pod motorem). Otvor na odvod kondenzátu je z výroby uzavřen tak, aby byl zajištěn způsob ochrany IP55. Při použití v klimatizační nebo chladicí technice je nutno tuto zátku odstranit, aby kondenzační voda mohla odtékat.

**UPOZORNĚNÍ**

V případě odstranění zátek není už zaručen způsob ochrany IP 55!

**7.3 Připojení trubky****Obecné informace**

Obr. 4: Úsek uklidnění před a za čerpadlem

**UPOZORNĚNÍ**

Před a za čerpadlem je třeba předvídat úsek uklidnění v podobě rovné trubky. Délka úseku pro uklidnění má činit minimálně 5 x DN příruby čerpadla (obr. 4). Toto opatření slouží zabránění kavitaci toku.

**Varianty připojení**

Existují dvě standardní varianty:

- 1 čerpadlo v sacím režimu (obr. 1)
- 2 čerpadlo ve výtlačném režimu (obr. 2), ze zásobní nádrže (obr. 2, položka 9) nebo veřejného rozvodu vody (obr. 2, položka 10) se systémem na ochranu proti běhu nasucho.

**POZOR! Nebezpečí možného poškození čerpadla!**

**Utahovací moment šroubů nebo čepů nesmí překročit 10 daNm. Použití nárazového šroubováku je zakázáno.**

- Směr cirkulace média je označen na skříně čerpadla.
- Potrubí a čerpadlo je nutno namontovat bez mechanického pnutí.
- Trubky se musí upevnit tak, aby čerpadlo neneslo jejich hmotnost.

**UPOZORNĚNÍ**

Doporučujeme nainstalovat na sací a výtlačné straně čerpadla uzavírací ventily.

- Na redukci hluku a vibrací čerpadla použijte pryžové kompenzátory.
- Nainstalujte sací trubku s jmenovitým průřezem nejméně stejné velikosti jako přípoj čerpadla.
- Na ochranu proti tlakovému rázu lze na výtlačné potrubí nainstalovat zpětnou klapku.
- Pro přímé napojení na veřejný rozvod pitné vody musí také sací potrubí být vybaveno zpětnou klapkou a pojistným ventilem.
- Pro přímé napojení přes nádrž musí být sací potrubí vybaveno sacím košem, aby do čerpadla nemohly vniknout žádná nečistoty, a zpětnou klapkou.

- Když je čerpadlo provozováno v sacím režimu (obr. 1): ponořte sací koš do média (nejméně 200 mm) a v případě potřeby zatíže flexibilní hadici závažím. Omezte délku sacího potrubí a vyvarujte se jakýchkoli tvarů, které by způsobily ztrátu čerpací výšky (redukce, záhyb, atd.). Do této trubky, která stoupá (o 2%), se nesmí dostat vzduch.



#### **POZOR Nebezpečí netěsnosti!**

**Důležité je vyrovnaní trubek a přírub čerpadla.**

- **V případě použití potrubní jednotky „Victaulic“ je povolena maximální úhlová odchylka 3° od čerpadel s vnějším průměrem 2" a maximální úhlová odchylka 2° od čerpadel s vnějším průměrem 3".**
- **V případě použití jednotek se šroubením nesmí mít vyrovnaní přírub čerpadla žádné odchylky a utahovací moment nesmí překročovat 4 daNm.**
- **Pečlivě utěsněte trubky pomocí vhodných výrobků.**

Jmenovitá světlost přípojky (DN) čerpadla:

Druh příruby	Příruha ND (se závitem):	
	Sání	Výtlač
Victaulic ≤ 2,2 kW	2" (Ø 60,3 mm)	1½" (Ø 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	vnější průměr 3" (Ø 76,1 mm)	vnější průměr 3" (Ø 76,1 mm)
Se závitem ≤ 2,2 kW	2" (50–60 mm)	1½" (40–49 mm)

## 7.4 Elektrické připojení

### Bezpečnostní pokyny



#### **NEBEZPEČÍ! Nebezpečí smrtelného poranění!**

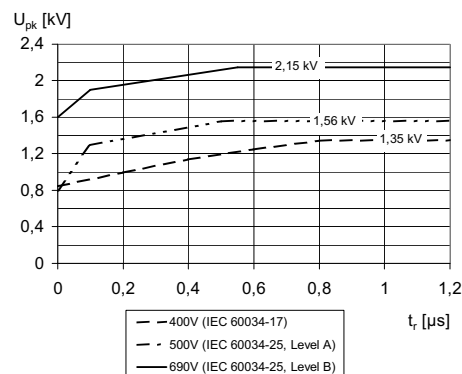
**Pokud elektrické připojení není provedeno správně, může dojít ke smrtelnému zásahu elektrickým proudem.**

- **Elektrické připojení nechte provést pouze elektroinstalátéra autorizovaného místním dodavatelem energie a v souladu s místními platnými předpisy.**
- **Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky (také beznapěťové kontakty) bez napětí.**
- **Pro bezpečnou instalaci a provoz je nutno čerpadlo řádně připojit k zemnicím svorkám napájecího zdroje.**
- **Dodržujte návod k montáži a obsluze příslušenství!**
- Ujistěte se, že provozní proud, napětí a kmitočet odpovídají údajům na typovému štítku motoru.
- Čerpadlo je nutno připojit k napájecímu zdroji pomocí solidního kabelu vybaveného uzemněnou zástrčkou nebo hlavním vypínačem.
- Třífázové motory musí být připojeny ke schválenému bezpečnostnímu spínači. Jmenovitý proud musí odpovídat elektrickým údajům na typovém štítku motoru.
- Napájecí kabel musí být položen takovým způsobem, aby se nikdy nedotkl potrubí a/nebo čerpadla či skříně motoru.
- Čerpadlo/zařízení musí být uzemněno v souladu s místními předpisy. Jako přídatnou ochranu lze použít ochranný spínač proti chybovému proudu.
- Připojení k síti musí odpovídat schématu zapojení.

## 7.5 Provoz s regulačními přístroji Wilo

Ve spojení s regulačním přístrojem lze výkon čerpadla neustále kontrolovat (systém Wilo-VR nebo systém Wilo-CC). Tím se umožní optimalizovaný výkon čerpadla v daném zařízení a hospodárnost.

## 7.6 Provoz s frekvenčním měničem (od jiných výrobců)



Obr. 5: Mezní křivka pro povolené rázové napětí  $U_{pk}$  (včetně napěťového činitele odrazu a tlumení) měřené mezi svorkami dvou fází, v závislosti na době nárůstu,

Motory od Wilo/Salmson lze zpravidla provozovat s externími frekvenčními měniči, pokud tyto frekvenční měniče splňují požadavky uvedené v zásadách použití IEC/TS 60034-17 a IEC/TS 60034-25.

Rázové napětí měniče (bez filtru) musí ležet pod mezní křivkou zobrazenou v (obr. 5).

To se týče napětí na svorkách motoru. Toto napětí není určeno pouze frekvenčním měničem, nýbrž také kabelem motoru (druh, průřez, stínění, délka, ...)

- Bezpodmínečně dodržujte pokyny výrobce frekvenčního měniče. Specifikace doby nárůstu a špičkových napětí pro různé délky kabelu naleznete v příslušném návodu k montáži a obsluze.
- Rovněž mějte na vědomí následující body:
  - používejte vhodné kabely s dostatečným průřezem (max. ztráta napětí 5%)
  - připojte správné stínění dle doporučení výrobce frekvenčního měniče
  - vedte datové kabely (např. PTC evaluaci) odděleně od hlavního kabelu
  - popřípadě použijte sinusoidový filtr (LC) v souladu s pokyny výrobce měniče

Provoz je možný od 12,5 Hz do 50 Hz. V případě nízkonapěťového provozu doporučujeme začít s 50 Hz a pak snížit na zvolenou hodnotu.

## 8 Uvedení do provozu

### 8.1 Plnění a odvzdušnění systému



**POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!**  
Chod na sucho poškodí mechanické těsnění.

- Zajistěte, aby čerpadlo neběželo nasucho.
- Plnění systému je nutno provést před spuštěním čerpadla.

Pokud je zapotřebí odvzdušnění (podle kapitoly 8.1.1 „Proces odvzdušnění – čerpadlo ve výtlačném režimu“ na straně 12 a kapitoly 8.1.2 „Proces odvzdušnění – čerpadlo v sacím režimu“ na straně 12), tak se řiďte níže uvedenými pokyny.



**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí popálení a přimrznutí k čerpadlu při styku částí těla s čerpadlem!**  
Podle daných provozních podmínek čerpadla či zařízení (teplota média) může docházet k silnému rozehtání nebo ochladnutí celého čerpadla.

- Během provozu udržujte bezpečný odstup!
- V případě vysokých teplot vody a tlaků systému nechte čerpadlo před veškerými pracemi zchladnout.
- Při práci noste vždy ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí způsobené extrémně horkým nebo extrémně chladným médiem pod tlakem!**  
V závislosti na teplotě média a tlaku systému může při úplném otevření odvzdušňovacího šroubu unikat či vystřelit extrémně horké nebo extrémně chladné médium ve stavu tekutém nebo plynném.

- Při otvírání odvzdušňovacího šroubu postupujte vždy opatrně.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění!**  
V případě nesprávné instalace čerpadla/zařízení může při uvedení do provozu dojít k vystřelení kapaliny. Mohou se ale také uvolnit jednotlivé díly.

- Během uvádění do provozu udržujte bezpečný odstup od čerpadla!
- Noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.

### 8.1.1 Proces odvodušnění – čerpadlo ve výtlačném režimu

Viz (obr. 2):

- Zavřete ventil na straně výtlačku (obr. 2, položka 3).
- Vyšroubujte plnicí šroub (obr. 2, položka 5) (na horní části hydrauliky).
- Pomalu otevřete ventil na straně sání (obr. 2, položka 2) a čerpadlo úplně naplňte.
- Plnicí šroub zašroubujte teprve po vytečení vody a eliminaci veškerého vzduchu.
- Úplně otevřete ventil na straně sání (obr. 2, položka 2).
- Krátkým spuštěním čerpadla zkontrolujte, zda směr otáčení souhlasí s šipkou na skříni čerpadla. V případě nesprávného směru otáčení převeďte 2 fáze na svorkovnici motoru.
- Otevřete ventil na straně výtlačku (obr. 2, položka 3).

### 8.1.2 Proces odvodušnění – čerpadlo v sacím režimu

Možné jsou dva případy.

#### První případ viz (obr. 1):

- Otevřete ventil na straně výtlačku (obr. 1, položka 3).
- Otevřete ventil na straně sání (obr. 1, položka 2).
- Vyšroubujte plnicí šroub (obr. 1, položka 5) (na horní části hydrauliky).
- Do otvoru vsadte trychtýř a pomalu čerpadlo i sací trubku úplně naplňte.
- Plnění je dokončené, když došlo k vytečení vody a veškerý vzduch je eliminovaný. Plnicí šroub zase zašroubujte.
- Krátkým spuštěním čerpadla zkontrolujte, zda směr otáčení souhlasí s šipkou na skříni čerpadla. V případě nesprávného směru otáčení převeďte 2 fáze na svorkovnici motoru.

#### Druhý případ viz (obr. 1/3):

- K usnadnění procesu plnění nainstalujte na sací trubku čerpadla svislou trubku (minimální délka 25 cm) vybavenou uzavíracím kohoutkem a trychtýřem (viz obr. 3).
- Otevřete ventil na straně výtlačku (obr. 1, položka 3).
- Otevřete ventil na straně sání (obr. 1, položka 2).
- Vyšroubujte plnicí šroub (obr. 1, položka 5) (na horní části hydrauliky).
- Čerpadlo i sací trubku úplně naplňte až začne vytékat voda.
- Zavřete uzavírací kohoutek (který můžete ponechat na svém místě), odstraňte trubku a zašroubujte plnicí šroub.



#### **POZOR! Nebezpečí nesprávné evakuace vzduchu!**

**Kontrola je vždy zapotřebí v obou výše uvedených případech.**

**Po opětném zašroubování plnicího šroubu je nutno provést následující úkony:**

- **Krátkým impulsem spusťte motor.**
- **Opět vyšroubujte plnicí šroub a dokončete plnění až k dosažení konečné hladiny vody v čerpadle.**
- **V případě potřeby tento krok zopakujte.**
- Krátkým spuštěním čerpadla zkontrolujte, zda směr otáčení souhlasí s šipkou na skříni čerpadla. V případě nesprávného směru otáčení převeďte 2 fáze na svorkovnici motoru.



#### UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo k náhodilému spuštění čerpadla při neúplné hladině vody, doporučujeme použít vhodné ochranné zařízení (ochrana proti běhu nasucho nebo plovákový spínač).

## 8.2 Uvedení do provozu

**VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění!**

- Instalaci je nutno koncipovat takovým způsobem, aby v případě úniku média (poruchy mechanické ucpávky...) nemohlo dojít ke zranění osob.

**POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!**

Čerpadlo se nesmí provozovat s nulovým průtokem (ventil na straně výtlačku zavřený) po dobu delší než deset minut.

- Doporučujeme zajistit minimální průtok 10 % jmenovitého výkonu čerpadla, aby nemohlo dojít k vytvoření plynové kapsy.
- Ke kontrolování stability výtlačného tlaku používejte tlakoměr; pokud je výtlačný tlak nestabilní, čerpadlo znovu odzdušněte nebo proveďte ještě jednou plnění.

**POZOR! Nebezpečí přetížení motoru!**

- Ujistěte se, že vstupní proud nepřekročuje hodnotu označenou na typovém štítku motoru.

## 9 Údržba/servis

Údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaní odborníci!

Doporučujeme nechat servis a kontrolu čerpadla provést Wilozákaznickým servisem.

**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí smrtelného poranění!**

Při práci na elektrickém vybavení hrozí nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.

- Práce na elektrickém vybavení mohou provádět jen elektroinstalatéři schválení místními energetickými závody.
- Před zahájením prací na elektrickém vybavení je nutno ho odpojit od napětí a zajistit proti opětovnému zapnutí.
- Opravu poškození spojovacího kabelu čerpadla nechte provést jen kvalifikovaným elektrikářem.
- Postupujte podle návodu k montáži a obsluze čerpadla, regulátoru hladiny a ostatního příslušenství.
- Po údržbě je nutno opět nainstalovat všechna odstraněná bezpečnostní zařízení, jako kryt svorkovnice!

**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí smrtelného poranění!**

Čerpadlo samotné a části čerpadla mohou mít velmi vysokou vlastní hmotnost. V případě padajících dílů hrozí nebezpečí poranění, pohmoždění nebo úderů, které mohou vést až k usmrcení.

- Používejte vždy vhodné zdvihací prostředky a díly zajistěte proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod visícím břemenem.
- Při uskladnění a transportu a také před každou instalací a ostatními montážními pracemi dávejte pozor, aby se čerpadlo nacházelo v bezpečné stabilní poloze.

**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí popálení a přimrznutí k čerpadlu při styku částí těla s čerpadlem!**

Podle daných provozních podmínek čerpadla či zařízení (teplota média) může docházet k silnému rozehtání nebo ochladnutí celého čerpadla.

- Během provozu udržujte bezpečný odstup!
- V případě vysokých teplot vody a tlaků systému nechte čerpadlo před veškerými pracemi zchladnout.
- Při práci noste vždy ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.
- Neprovádějte žádné zvláštní opravy, když je čerpadlo v provozu.
- Čerpadlo udržujte vždy v dokonale čistém stavu.

- Aby v mrazivém období nedošlo k blokování hřídele a hydraulického systému, vyprázdněte čerpadlo odstraněním vypouštěcího šroubu (na spodní části hydrauliky) a plnicího šroubu. Oba šrouby pak volně zase zašroubujte.
- Pokud nehrozí nebezpečí mrazu, tak čerpadlo nevyprazdňujte.

## 10 Poruchy, příčiny a odstraňování

**Opravy smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál! Dodržujte bezpečnostní pokyny popsané v kapitole 9 „Údržba/servis“ na straně 13.**

- Pokud nemůžete poruchu odstranit, obraťte se na specialistu, servisní službu nebo nejbližší prodejní oddělení.

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo běží, ale nedopravuje	Překážející díly ve vnitřku čerpadla	Zkontrolujte a vyčistěte čerpadlo
	Zablokovaná sací trubka	Zkontrolujte a vyčistěte trubku
	Nedostačující hladina vody/vstupní tlak	Naplňte zásobní nádrž, odvzdušněte čerpadlo
	Vstupní tlak je příliš nízký; zpravidla to bývá doprovázeno kavitačním hlu- kem	Ztráta výšky sání nebo výška sání příliš vysoká (zkontrolujte negativní výšku sání NPSH nainstalovaného čerpadla)
	Nesprávný směr otáčení	Převraťte dvě fáze drátů na svorkovnici motoru nebo jističi
	Napájecí napětí motoru je příliš nízké	Zkontrolujte napětí a průřezy kabelových drátů
Čerpadlo se chvěje	Čerpadlo není pevně připevněno k podkladu	Zkontrolujte matice kotevních šroubů a úplně je utáhněte
	Cizí tělesa ve vnitřku čerpadla	Čerpadlo rozmontujte a vyčistěte ho
	Čerpadlo běží těžce, poškozené ložisko	Nechte čerpadlo opravit servisní službou
	Nesprávné elektrické připojení čerpadla	Zkontrolujte a opravte připojení čerpadla
Přehřáté čerpadlo	Zásobování napětím je příliš nízké	Zkontrolujte napětí na svorkách motoru; mělo by ležet v rozsahu $\pm 10\%$ jmenovitého napětí
	Částice blokující čerpadlo	Čerpadlo rozmontujte a vyčistěte ho
	Okolní teplota nad 40 °C	Motor je koncipovaný pro provoz při okolní teplotě nepřesahující +40 °C, v případě potřeby nainstalujte chladicí zařízení
Čerpadlo neběží	Chybí příkon	Zkontrolujte napájení, pojistky, kabely
	Blokovaná turbína	Vyčistěte čerpadlo
	Jistič motoru vybavil	Zkontrolujte a nastavte jistič motoru
Nedostatečný průtok	Nedostatečné otáčky motoru (v důsledku částic nebo příliš nízkého napětí)	Vyčistěte čerpadlo, zkontrolujte zásobování elektřinou
	Vadný motor	Kontaktujte servisní službu, vyměňte motor
	Nedostačující hladina vody/vstupní tlak	Naplňte zásobní nádrž, odvzdušněte čerpadlo
	Nesprávný směr otáčení	Převraťte dvě fáze drátů na svorkovnici motoru nebo jističi
	Opotřebením vnitřních dílů	Nechte čerpadlo opravit servisní službou

Porucha	Příčina	Odstranění
Jistič motoru vybavuje	Nastavení tepelného relé je příliš nízké	Zkontrolujte proud pomocí ampérmetru nebo nastavte jmenovitou hodnotu uvedenou na typovém štítku motoru
	Napětí je příliš nízké	Zkontrolujte, zda jsou průřezy silového kabelu vyhovující
	Jedna fáze je fáze naprázdno	Zkontrolujte to a v případě potřeby vyměňte silový kabel
	Vadný jistič motoru	Vyměňte jistič motoru
	Vadný motor	Kontaktujte servisní službu, vyměňte motor
	Průtoková rychlost příliš vysoká v důsledku příliš nízkého odporu systému	Zredukujte čerpadlo na výstupní straně
Nerovnoměrný průtok	Výška sání (HA) je překročena	Přečtěte si provozní podmínky a doporučení v tomto návodu
	Průměr sací trubky je menší než průměr čerpadla	Sací trubka musí mít stejný průměr jako sací hrdlo čerpadla
	Sací koš a sací trubka jsou částečně zablokované	Sejměte filtr a vyčistěte ho

## 11 Náhradní díly

Náhradní díly si můžete objednat u vašeho místního specialisty a/nebo přes Wilo zákaznický servis.

U každé objednávky byste měl uvést všechny detaily uvedené na typovém štítku, aby nedocházelo k dotazům a nesprávným zakázkám.



### **POZOR! Nebezpečí věcných škod!**

**Bezporuchový provoz čerpadla může být zaručen pouze, pokud používáte originální náhradní díly.**

- **Používejte pouze originální náhradní díly Wilo.**
  - **Každá konstrukční součást je identifikována v tabulce níže.**
- Nutné informace při objednání náhradních dílů:**
- číslo náhradního dílu
  - název/popis náhradního dílu
  - všechny údaje na typovém štítku čerpadla a motoru



### **UPOZORNĚNÍ:**

Seznam originálních náhradních dílů: viz dokumentaci náhradních dílů Wilo

Seznam náhradních dílů je dostupný na stránce: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Likvidace

Řádnou likvidací a recyklací tohoto výrobku zabráníte poškození životního prostředí a ohrožení zdraví pracovníků.

Řádná likvidace vyžaduje vypuštění, vyčištění a rozmontování čerpací jednotky.

Maziva je nutno sbírat. Konstrukční součásti čerpadla je nutno třídít podle materiálu (kov, umělá hmota, elektronika).

1. K likvidaci celého výrobku nebo částí výrobku využijte služby veřejných nebo soukromých organizací.
2. Pro další informace o řádné likvidaci se prosím obraťte na váš místní úřad nebo úřad na likvidaci odpadu nebo na dodavatele, od kterého jste výrobek získal.

**Technické změny bez předchozího upozornění vyhrazeny.**



**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 Pumpenbauarten der Baureihe:

*Herewith, we declare that the pump types of the series:*

**BAC**

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

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC.* / *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

*in their delivered state comply with the following relevant provisions:*

*sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:*

**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 de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 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** für 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'écureuil, 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:

*as well as following relevant harmonized standards:*

*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**  
**EN ISO 12100**  
**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

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 :*

Division Pumps and Systems  
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic  
Pompes Salmson  
80 Bd de l'Industrie - BP0527  
F-53005 Laval Cedex

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  
info@salmson.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  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiá – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.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

### 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 S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
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 AG  
14569 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 India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
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.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 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  
20600 CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
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.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
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 ME - Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniand.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

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

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

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.  
Sanchong Dist., New Taipei  
City 24159  
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.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
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