

## Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

**bg** Инструкция за монтаж и експлоатация  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας  
**et** Paigaldus- ja kasutusjuhend  
**hr** Upute za ugradnju i uporabu  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**lt** Montavimo ir naudojimo instrukcija

**lv** Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija  
**no** Monterings- og driftsveiledning  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu



# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

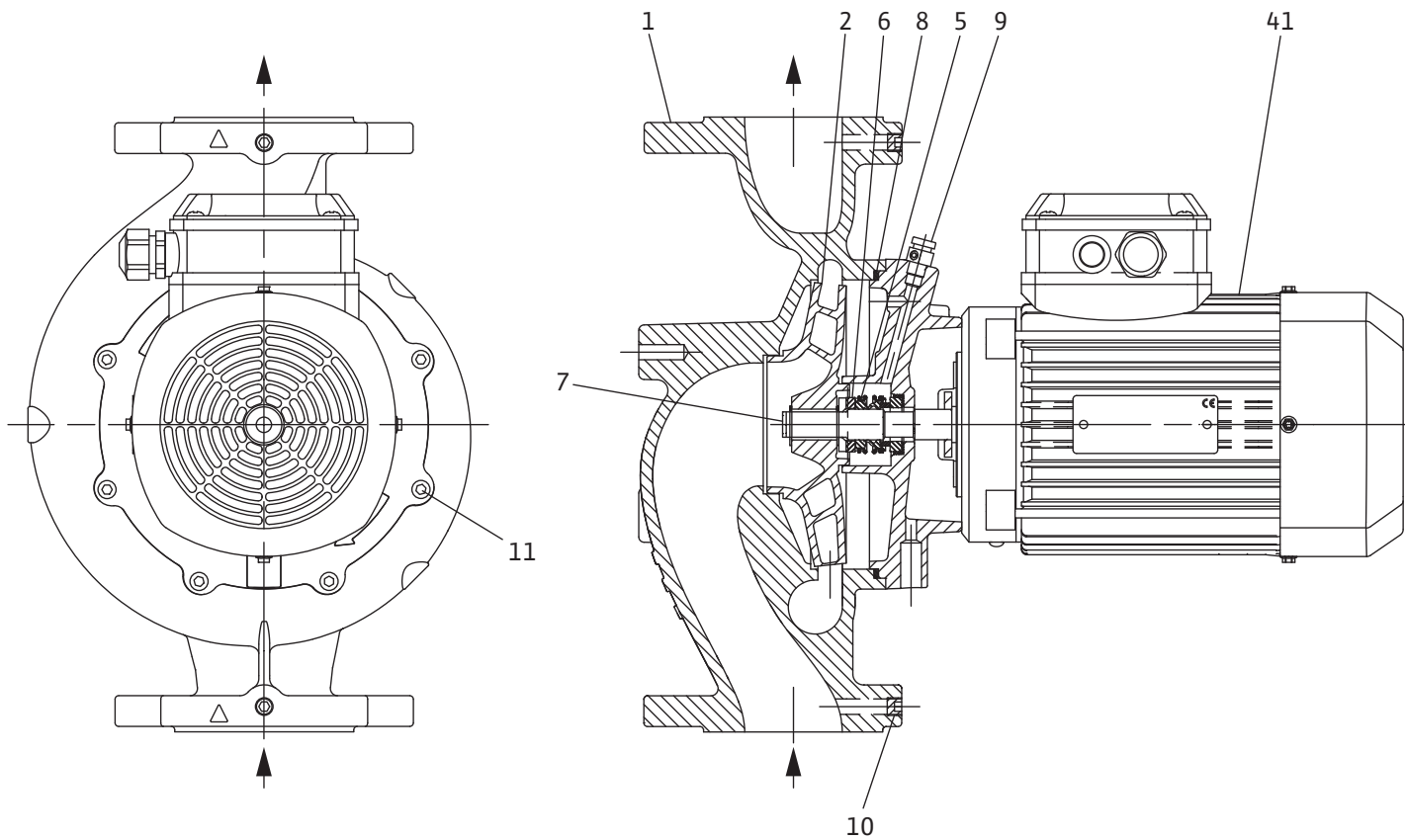


**ErP**  
READY

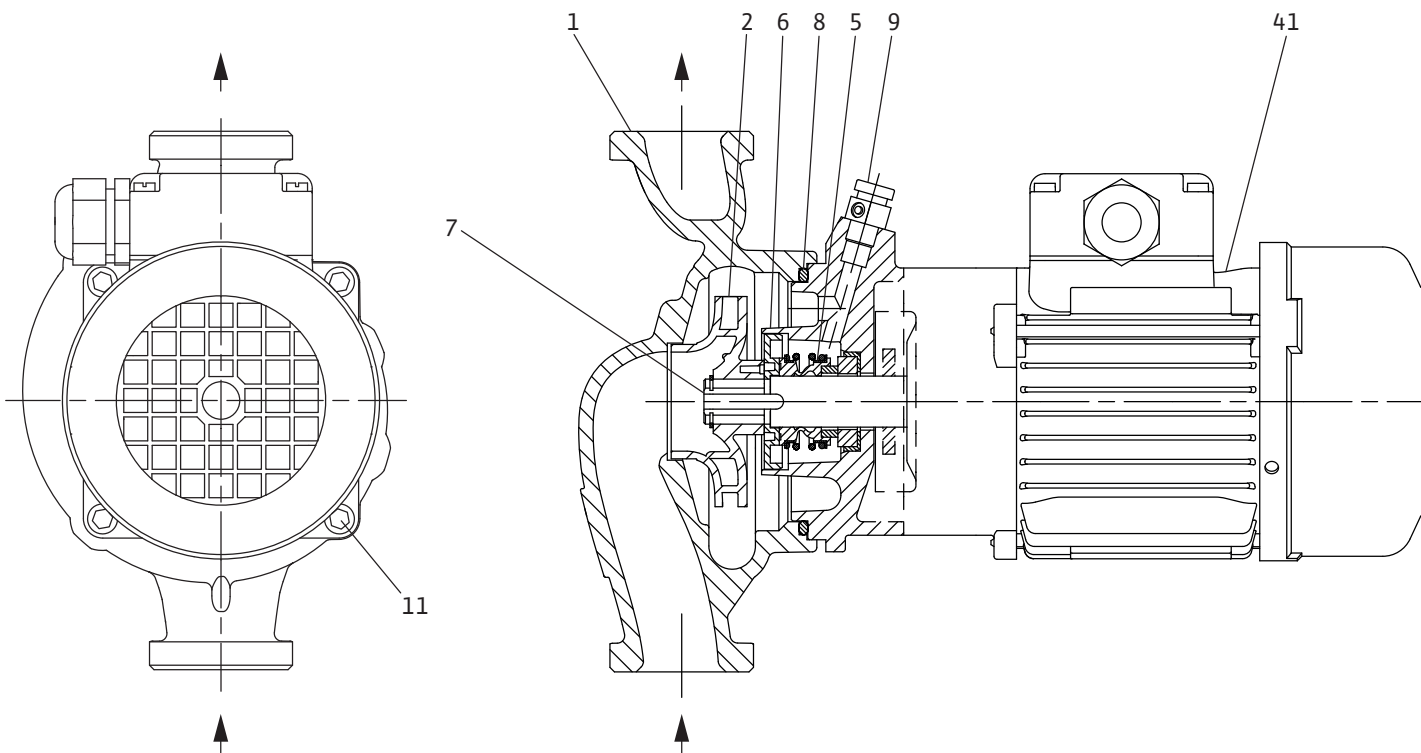
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

**bg** Инструкция за монтаж и експлоатация

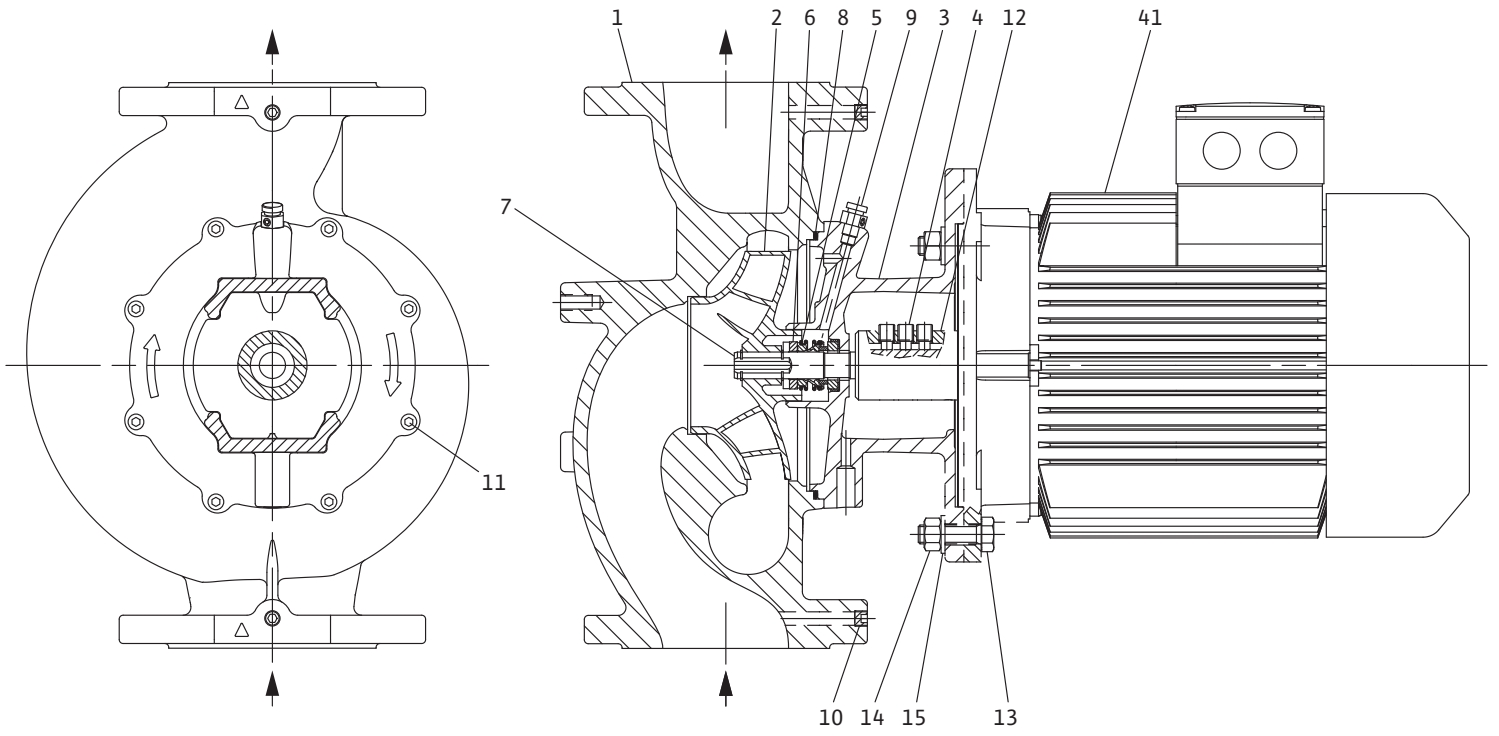
Фиг. 1: IPL (фланцово присъединяване)



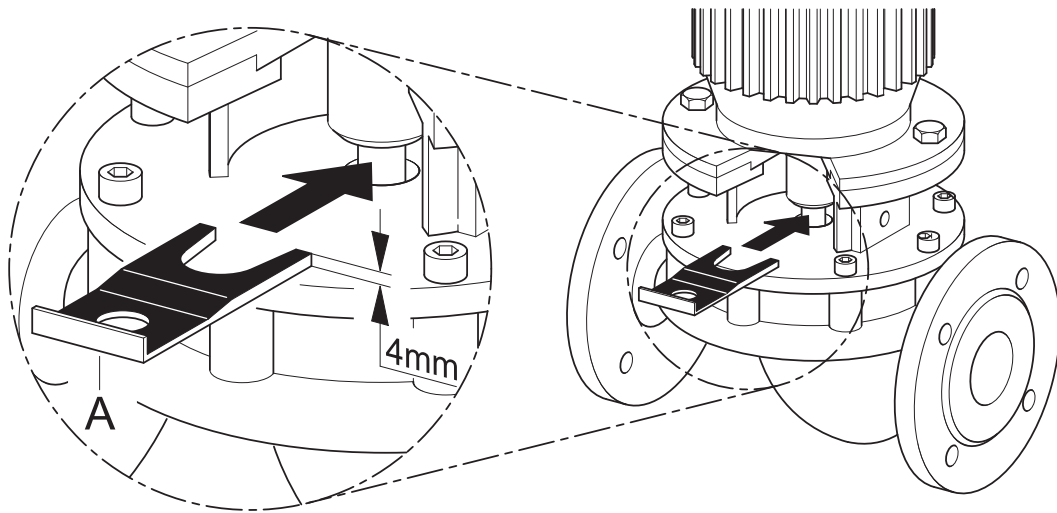
Фиг. 2: IPL 25/30 (резбово присъединяване)



Фиг. 3: IPL... -N (фланцово присъединяване)



Фиг. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Обща информация.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Безопасност .....</b>	<b>3</b>
2.1	Символи за опасност, използвани в инструкцията .....	3
2.2	Обучение на персонала .....	4
2.3	Рискове при неспазване на изискванията за безопасност .....	4
2.4	Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа .....	4
2.5	Изисквания за безопасност към оператора .....	4
2.6	Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката .....	5
2.7	Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части .....	5
2.8	Неразрешен режим на работа .....	5
<b>3</b>	<b>Транспорт и междинно съхранение .....</b>	<b>5</b>
3.1	Транспорт .....	5
3.2	Транспортиране за целите на монтаж/демонтаж .....	5
<b>4</b>	<b>Използване по предназначение.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Данни за изделието.....</b>	<b>7</b>
5.1	Кодово означение на типовете .....	7
5.2	Технически характеристики .....	7
5.3	Комплект на доставката .....	9
5.4	Окомплектовка .....	9
<b>6</b>	<b>Описание и функции .....</b>	<b>9</b>
6.1	Описание на продукта .....	9
6.2	Очаквани стойности на шума .....	10
<b>7</b>	<b>Монтаж и електрическо свързване.....</b>	<b>10</b>
7.1	Монтаж .....	11
7.2	Електрическо свързване .....	14
<b>8</b>	<b>Пускане в експлоатация.....</b>	<b>16</b>
8.1	Пълнене и обезвъздушаване .....	17
8.2	Проверка на посоката на въртене .....	17
<b>9</b>	<b>Поддръжка .....</b>	<b>17</b>
9.1	Мотор .....	19
9.2	Механично уплътнение .....	21
<b>10</b>	<b>Повреди, причини и отстраняване.....</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Резервни части.....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Изхвърляне .....</b>	<b>23</b>

## 1 Обща информация

### За този документ

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Тя трябва да бъде на разположение по всяко време в близост до продукта. Точното спазване на това изискване осигурява правилното използване и обслужване на продукта.

Инструкцията за монтаж и експлоатация съответства на модела на продукта и актуалното състояние на разпоредбите и стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

Декларация на ЕО за съответствие:

Копие от декларацията на ЕО за съответствие е неразделна част от тази инструкция за експлоатация.

При техническо изменение на упоменатите в декларацията конструкции, което не е било съгласувано с нас, или при неспазване на указанията за безопасност на продукта/персонала, дадени в инструкцията за монтаж и експлоатация, тази декларация губи своята валидност.

## 2 Безопасност

Тази инструкция за монтаж и експлоатация съдържа основни изисквания, които трябва да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. Затова тази инструкция за монтаж и експлоатация трябва да бъде прочетена задължително преди монтажа и пускането в експлоатация от монтажника, както и от компетентния специализиран персонал и от оператора.

Трябва да се спазват не само общите изисквания за безопасност, посочени в глава "Безопасност", но и специалните указания за безопасност, добавени в следващите глави и обозначени със символите за опасност.

### 2.1 Символи за опасност, използвани в инструкцията

#### Символи



Общ символ за опасност



Опасно високо електрическо напрежение



ЗАБЕЛЕЖКА

#### Сигнални думи

**ОПАСНОСТ!**

**Изключително опасна ситуация.**

**Неспазването на изискването би довело до тежки и смъртоносни наранявания.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Операторът може да получи (тежки) наранявания. "Предупреждение" означава, че при неспазване на указаниято е вероятно да се стигне до (тежки) телесни повреди.**

**ВНИМАНИЕ!**

**Съществува опасност от повреда на продукта/системата при неспазване на изискванията. "Внимание" се отнася до възможни щети по продукта поради неспазване на указаниято.**

ЗАБЕЛЕЖКА

Важна информация за работа с продукта. Насочва вниманието към възможни проблеми.

Указанията, нанесени директно на продукта, като например:

- Стрелка за посоката на въртене/протичане на флуида,
- Обозначение на отворите,
- Фирмена табелка,
- Предупредителни стикери,

трябва непременно да бъдат спазвани, както и да се поддържат в добро, четливо и видимо състояние.

## 2.2 Обучение на персонала

Персоналът, извършващ монтажа, обслужването и поддръжката, трябва да има съответната квалификация за този вид дейности. Отговорностите, компетенциите и контролът над персонала трябва да бъдат гарантирани от собственика. Ако членовете на персонала не разполагат с необходимите познания, то те следва да бъдат обучени и инструктирани. Ако е нужно, това може да стане по поръчка на собственика от производителя на продукта.

## 2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност

Неспазването на изискванията за безопасност може да изложи на риск хората, околната среда и продукта/системата. Неспазването на указанията за безопасност води до загубата на всякакво право на обезщетение.

В частност неспазването на изискванията за безопасност би довело до:

- опасност от нараняване на хора от електрически, механични и бактериални въздействия,
- заплахата за околната среда поради течове на опасни вещества,
- повреда на имущество,
- загуба на важни функции на продукта/системата,
- повреди при неправилен начин на обслужване и ремонт.

## 2.4 Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа

Трябва да се спазват указанията за безопасност, изброени в тази инструкция за монтаж и експлоатация, съществуващите национални разпоредби за предотвратяване на аварии, както и евентуални вътрешни правила за труд, експлоатация и безопасност на собственика.




## 2.5 Изисквания за безопасност към оператора

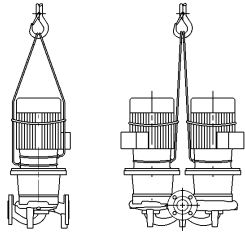
Този уред не е пригоден да бъде обслужван от лица (включително и деца) с ограничени физически, сензорни или умствени възможности или недостатъчен опит и/или недостатъчни познания, дори и ако тези лица бъдат надзиравани от отговорник по сигурността или ако са получили от него указания как да работят с уреда.

Децата трябва да бъдат контролирани, така че да се изключи възможността да си играят с уреда.

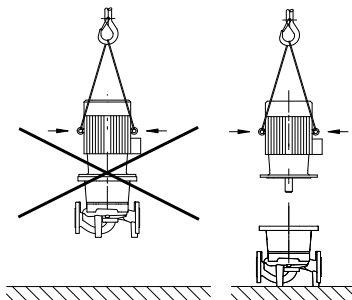
- Ако горещи или студени компоненти на продукта/системата представляват източник на опасност, те трябва да бъдат обезопасени срещу допир от страна на клиента.
- Защитата срещу допир на движещите се компоненти (например куплунг) не трябва да се отстранява при работещ продукт.
- Течове (например уплътнението на вала) на опасни флуиди (например взривоопасни, отровни, горещи) трябва да бъдат отвеждани така, че да не представляват заплахата за хората и за околната среда. Трябва да се спазват националните законови разпоредби.
- По принцип лесно запалими материали не трябва да се допускат в близост до продукта.
- Да се спазват електротехническите изисквания за безопасност. Да се спазват разпоредбите на местните и общите нормативи (IEC, VDE и др.), както и на местните електроснабдителни дружества.



- 2.6 Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката**
- Собственикът трябва да има грижата, всички работи по монтажа и поддръжката да се извършват от упълномощен и квалифициран персонал, запознат детайлно с инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Дейностите по обслужване, инспекция и ремонт на продукта/системата да се извършват само след изключването му. Непременно трябва да се спазва процедурата за спиране на продукта/системата, описана в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани, респективно пуснати в действие отново.
- 2.7 Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части**
- Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части застрашават сигурността на продукта/персонала и обезсилват дадените разяснения от производителя относно безопасността.
- Изменения по продукта са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиналните резервни части и одобрената от производителя окомплектовка осигуряват безопасност. Използването на други части отменя отговорността за възникналите от това последици.
- 2.8 Неразрешен режим на работа**
- Експлоатационната безопасност на доставения продукт се гарантира само при използване по предназначение съгл. раздел 4 на инструкцията за монтаж и експлоатация. В никакъв случай не трябва да се допуска спадане под или превишаване на граничните стойности, посочени в каталога/таблицата с параметри.
- 3 Транспорт и междинно съхранение**
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания! Неправилното транспортиране/неправилното съхранение може да доведе до физически наранявания.**
- При съхранение и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа, осигурете безопасно положение, съответно стабилно поставяне на помпата.
- 3.1 Транспорт**
- Помпата се доставя от завода в картонена кутия или прикрепена към палет и защитена срещу прах и влага.
- Инспекция след транспорт**
- След получаване веднага проверете помпата за повреди при транспортирането. При установяване на повреди при транспортирането трябва да направите необходимите постъпки при спедитора в рамките на съответните срокове.
- Съхранение**
- До момента на монтажа, респ. при междинно съхранение, помпата трябва да се съхранява на сухо и защитено срещу замръзване и механични повреди място.
-  **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреди поради неправилно опаковане!**
- Ако в по-късен момент помпата отново се транспортира, тя трябва да бъде опакована така, че да се гарантира сигурността по време на транспорта.**
- За тази цел използвайте оригиналната или еквивалентна опаковка.
- 3.2 Транспортиране за целите на монтаж/демонтаж**
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания! Неправилното транспортиране може да доведе до физически наранявания.**
- Транспортирането на помпата трябва да се извършва с помощта на разрешени товароухващащи приспособления. Те трябва да се закрепят към фланците на помпата и ако е необ-



Фиг. 5: Поставяне на транспортните възжета



Фиг. 6: Транспортиране на мотора

ходимо към външния диаметър на мотора (необходима е защита срещу изплъзване!).

- Транспортните халки на мотора служат само за направляване при захващане на товара (фиг. 5).
- За повдигане с кран помпата трябва да бъде обхваната с подходящи колани, както е показано на фигурата. Поставете помпата в клуповите, които се затягат от собственото тегло на помпата.
- Транспортните халки на мотора са предназначени само за транспортиране на мотора, а не на цялата помпа (фиг. 6).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подечни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При всички дейности носете защитно облекло (предпазни обувки, каска, защитни ръкавици и защитни очила).

#### 4 Използване по предназначение

##### Предназначение

Помпите със сух ротор от сериите IPL/IPL... N (Inline помпи), DPL/DPL... N (сдвоени помпи) се използват като циркуляционни помпи в упоменатите по-долу области на приложение.

##### Области на приложение

Те могат да се използват във:

- Системи за отопление с гореща вода,
- Циркуляционни системи за охлаждане и климатизация,
- Индустриални циркуляционни системи,
- Топлопровеждащи циркуляционни системи.

##### Противопоказания



**ВНИМАНИЕ!** Опасност от материални щети!

Недопустими вещества във флуида могат да повредят помпата. Абразивни твърди частици (напр. пясък) ускоряват износването на помпата.

Помпи без сертификат за противовзривна защита не са подходящи за използване във взривоопасни зони.

- Към използването по предназначение принадлежи и спазването на тази инструкция.
- Всяко използване, което излиза извън тези рамки, се счита за използване не по предназначение.

## 5 Данни за изделието

### 5.1 Кодово означение на типовете

Кодовото означение на типовете се състои от следните елементи:

Пример: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Помпа с фланцово присъединяване като Inline помпа
DPL	Помпа с фланцово присъединяване като сдвоена помпа
50	Присъед. размер DN на тръбната връзка [mm]
115	Номинален диаметър на работното колело [mm]
0,75	Номинална мощност на мотора P <sub>2</sub> [kW]
2	Брой полюси на мотора
N	Със стандартен мотор/сменяем вал
P2	Вариант на стандартното изпълнение: Разрешително за използване в системи за питейна вода съгласно ACS (виж <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Вариант на стандартното изпълнение: Външен монтаж "Западноевропейски климат" (мотор с предпазен навес на капака на вентилатора)
K4	Вариант на стандартното изпълнение: Външен монтаж "Западноевропейски климат" (мотор с предпазен навес на капака на вентилатора, допълнително отопление на мотора в покой 1~230 V)
K3	Вариант на стандартното изпълнение: 3 термодатчика

### 5.2 Технически характеристики

Характеристика	Стойност	Забележки
Номинални обороти	2900 респ. 1450 1/min	При специалните изпълнения, например за други напрежения, работни налягания, флуиди и т.н. – виж фирмената табелка, съответно <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Присъед. размери DN	IPL: 25 до 100 DPL: 32 до 100	
Допустима температура на флуида мин./макс.	-20 °C до +120 °C (в зависимост от работния флуид и вида на механичното уплътнение)	
Температура на околната среда макс.	+ 40 °C	
Макс. допустимо работно налягане	10 bar	
Клас на изолация	F	
Степен на защита	IP 55	
Изводи за свързване на тръби и манометри	Фланци PN 16 съгласно DIN EN 1092-2 с изводи за свързване на апаратура за измерване на налягане Rp 1/8 Съгласно DIN 3858	
Допустими работни флуиди	Вода за отопление съгласно VDI 2035 Вода за охлаждане/климатизация Водно-гликолова смес до 40 об. %	
Електрическо свързване	3~400 V, 50 Hz	
	3~230 V, 50 Hz (до 3 kW включително)	
Моторна защита	Трябва да се осигури от монтажника	
Регулиране на оборотите	Табла за управление (Система Wilo-VR, система Wilo-CC)	
Противовзривна защита	Като специално изпълнение е възможно само при изпълнението ...-N в комбинация с допълнителната инструкция за монтаж и експлоатация на Wilo ATEX за моделите помпи: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Възможност за използване в системи за питейна вода	Възможно е като специално изпълнение P2. Спазвайте допълнителната инструкция за монтаж и експлоатация на Wilo "Wilo-IPL & IP-E Вариант P2".	

## Работни флуиди

При поръчка на резервни части трябва да се посочват всички данни от фирмената табелка на помпата и на мотора.

Ако се използват водно-гликолови смеси в съотношение на сместа до 40 % съдържание на гликол (или флуиди с вискозитет, различен от този на чистата вода), то работните данни на помпата трябва да бъдат коригирани в съответствие с по-големия вискозитет в зависимост от процентното съдържание на сместа и от температурата на флуида. Освен това ако е необходимо трябва да се коригира и мощността на мотора.

- Използвайте само смеси с добавки за антикорозионна защита. Спазвайте съответните данни на производителя!
- Работният флуид трябва да бъде без утайки.
- При използване на други флуиди е необходимо разрешение от Wilo.



### ЗАБЕЛЕЖКА

При всички случаи трябва да се съблюдава информационния лист за безопасност на изпомпвания флуид!



### ЗАБЕЛЕЖКА

Помпите от серията IPL/DPL без допълнението P2 в кодовото означение на модела (сравни глава 5.1 “Кодово означение на типовете“ на страница 7) не трябва да се използват в системи за питейна вода.

### 5.2.1 Указания за монтажа на варианти K1/K4 (външен монтаж)

При специалните изпълнения K1, K4 и K10 помпата е подходяща също и за външен монтаж (виж също глава 5.1 “Кодово означение на типовете“ на страница 7).

Използването на помпи от модела IPL на открито изисква допълнителни мерки, които да предпазят помпите от атмосферни влияния от всякакъв вид. В това число влизат дъждове, сняг, залежаване, слънчево лъчение, попадане на чужди тела и образуване на кондензат/роса.

- При вертикален монтаж моторът трябва да бъде изпълнен с предпазен навес на капака на вентилатора. За тази цел на разположение е следният вариант:
  - K1 – Мотор с предпазен навес на капака на вентилатора
- При съществуващ риск от образуване на кондензат/роса (например поради големи температурни колебания, висока влажност на въздуха) трябва да се предвиди електрическо отопление на мотора в покой (свързване към 1~230 V, виж глава 7.2 “Електрическо свързване“ на страница 14). Това отопление не трябва да се включва, докато моторът работи.
  - K4 – Мотор с предпазен навес на капака на вентилатора и отопление на мотора в покой
  - K10 – Мотор с отопление в покой

За тази цел на разположение са следните варианти:

- За да се избегне продължително въздействие при пряко, постоянно и интензивно слънчево лъчение, дъжд, сняг, залежаване и прах, помпите трябва да бъдат защитени от страната на системата посредством допълнителен предпазен капак от всички страни. Предпазният капак трябва да бъде конструиран така, че да осигурява добра вентилация и да не се допуска акумулация на топлина.



### ЗАБЕЛЕЖКА

Използването на помпените варианти K1 и K4 е възможно само в зоната “умерен” съотв. “Западноевропейски климат”. В зоните “тропическа защита” и “засилена тропическа защита” дори и в затворени помещения трябва да се вземат допълнителни мерки за защита на мотора.

### 5.3 Комплект на доставката

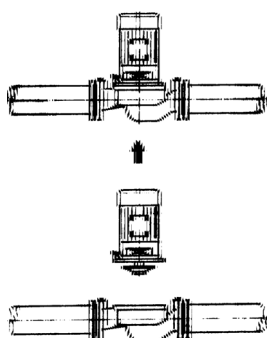
- Помпа IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Инструкция за монтаж и експлоатация

### 5.4 Окомплектовка

- Окомплектовката трябва да се поръча отделно:
  - Реле РТС за монтаж в разпределителен шкаф
  - IPL и DPL: 2 респ. 3 конзоли с крепежни елементи за монтаж върху фундамент
  - DPL: Глух фланец за ремонтни цели
- За подробен списък, виж Каталога, респ. Ценовата листа.

## 6 Описание и функции

### 6.1 Описание на продукта



Фиг. 7: Изглед на IPL – тръбен монтаж

Едностъпална нисконапорна центробежна помпа с блок конструкция. Моторът на помпата се доставя в 2 изпълнения:

- Мотор с неделим вал към помпата (фиг. 1/2).
- Стандартният мотор е свързан неподвижно със сменяемия вал на помпата (фиг. 3).

И двете изпълнения представляват устойчиви на вибрации, компактни модули.

#### IPL:

Корпусът на помпата е изпълнен като конструкция Inline, тоест фланците от страната на засмукването и от страната на налягането са разположени на една осова линия. Валът е уплътнен от външната страна с механично уплътнение. Помпата се монтира като помпа за тръбен монтаж директно в достатъчно добре закрепен тръбопровод (фиг. 7).

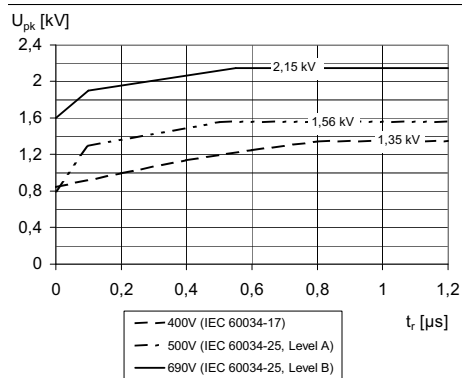
При изпълнението IPL...-N помпата е оборудвана със защита на куплунга, която може да бъде отстранена само с помощта на инструмент.

Експлоатация на IPL с табла за управление Wilo:  
В комбинация с табла за управление (Wilo-VR-System или Wilo-CC-System) мощността на помпите може да бъде регулирана безстепенно. Това дава възможност за оптимално адаптиране на помпената мощност към потребността на системата и икономична експлоатация на помпите.

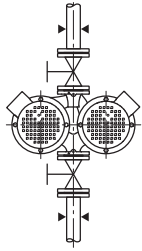
Експлоатация на IPL с външни честотни преобразуватели (на други производители):

Моторите, използвани от Wilo, принципно са пригодени за експлоатация с външни честотни преобразуватели респ. преобразуватели на други производители, ако те отговарят на условията, упоменати в инструкцията за приложение DIN IEC /TS 60034-17 респ. IEC/TS 60034-25.

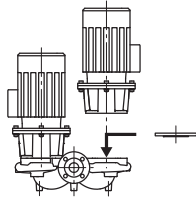
Импулсното напрежение на честотния преобразувател (без филтър) трябва да бъде под граничната крива, показана на фиг. 8. При това става въпрос за напрежението на клемите на мотора. То се определя не само от честотния преобразувател, но също и от, например, използвания моторен кабел (вид, сечение, екраниране, дължина и др.).



Фиг. 8: Гранична крива на допустимото импулсно напрежение  $U_{pk}$  (включително отразеното напрежение и затихването), измерено между клемите на две фази на намотката, в зависимост от времето за нарастване  $t_r$



Фиг. 9: Изглед на DPL



Фиг. 10: Изглед на DPL: Глух фланец

**DPL:**

Две помпи са разположени в един общ корпус (сдвоена помпа). Корпусът на помпата е изпълнен като конструкция Inline (фиг. 9). В комбинация с табло за управление, при нормална експлоатация работи само основно натоварената помпа. За работа при пълно натоварване на разположение е втората помпа като върхов агрегат. Освен това втората помпа може да изпълнява функции на резервна помпа в случай на повреда.



**ЗАБЕЛЕЖКА**

За всички модели помпи/размери на корпусите от серията DPL се предлагат глухи фланци (виж глава 5.4 “Окомплектовка” на страница 9), които гарантират подмяната на единия агрегат дори и при корпус на сдвоена помпа (фиг. 10). По този начин при подмяна на агрегата моторът може да продължи да се използва.

**6.2 Очаквани стойности на шума**

Мощност на мотора P <sub>N</sub> [kW]	Ниво на шум L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N при индивидуална работа)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N при паралелна работа)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N при индивидуална работа)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N при паралелна работа)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Пространствена средна стойност на нивата на звуково налягане на единица кв.м. измервателна площ на разстояние от 1 m от повърхността на мотора.

**7 Монтаж и електрическо свързване**

**Безопасност**



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Неправилният монтаж и неправилното електрическо свързване могат да доведат до опасност за живота.

- Електрическото свързване трябва да се извършва само от квалифицирани електротехници и в съответствие с валидните разпоредби!
- Да се спазват разпоредбите за предотвратяване на аварии!



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация, респ. след приключване на работите по поддръжката всички демонтирани предпазни приспособления, като напр. капака на клемната кутия или покритието на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- По време на пускането в експлоатация стойте на разстояние.

- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подемни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- При работи по монтажа и поддръжката осигурете компонентите на помпата срещу падане .
- Никога не заставайте под висящи товари.



**ВНИМАНИЕ!** Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Помпата да се инсталира само от квалифицирани специалисти.



**ВНИМАНИЕ!** Повреда на помпата поради прегряване!

Помпата не бива да работи повече от 1 минута без протичащ флуид. Поради натрупването на енергия се образува топлина, която може да увреди вала, работното колело и механичното уплътнение.

- Винаги трябва да се гарантира минимално протичане на флуид от около 10% от максималния дебит.

## 7.1 Монтаж

### Подготовка



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от физически наранявания и материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Никога не поставяйте помпения агрегат върху незакрепени или не носещи повърхности.
- Започнете с монтажа едва след приключване на всички завършни и споителни работи и след евентуално необходимото промиване на тръбната система. Мръсотията може да наруши изправността на помпата.
- Стандартните помпи трябва да се инсталират в среда, защитена от атмосферни влияния, без опасност от замръзване, обезпращена, с добра вентилация и без опасност от експлозия.
- При варианта K1 респ. K4 помпата е подходяща също и за външен монтаж (виж също глава 5.1 "Кодово означение на типовете" на страница 7).
- Като защита срещу проникване на замърсявания, чужди тела и др. под. при доставката проточните отвори на фланците от смукателната и от напорната страна са запушени с лепенки. Преди монтажа тези лепенки трябва да се отстранят.
- Помпата трябва да се монтира на лесно достъпно място, за да може лесно да се проверява, поддържа (напр. механичното уплътнение) или подменя.

### Монтиране на помпи върху фундамент

Посредством монтиране на помпата върху еластично закрепен фундамент може да се подобри шумоизолацията спрямо сградата. За да се защити помпата при покой от повреди на лагерите поради вибрации, причинени от други агрегати (напр. в система с няколко редувантни помпи), всяка помпа трябва да бъде монтирана върху собствен фундамент. Ако помпите се монтират върху подове, непременно се препоръчва еластично закрепване. Особена грижа е необходима при помпи с променливи скорости. В случай на необходимост се препоръчва проектирането и

изпълнението на системата да се възложи на квалифициран специалист по сградна акустика, който ще вземе под внимание всички строителни и акустични аспекти.

Еластичните елементи трябва да се подберат в зависимост от най-ниската честота на възбуждане. Това най-често е скоростта. При променлива скорост трябва да се вземе предвид най-ниската скорост. Най-ниската честота на възбуждане трябва да бъде поне два пъти по-голяма от честотата на възбуждане на еластичното закрепване, за да се постигне степен на изолация от поне 60 %. Затова коравината на пружиниране на еластичните елементи трябва да бъде толкова по-малка, колкото по-ниска е скоростта. Като цяло при скорост  $3000 \text{ min}^{-1}$  и повече могат да бъдат използвани плочи от естествен корк, при скорост между  $1000 \text{ min}^{-1}$  и  $3000 \text{ min}^{-1}$  – гумено-метални елементи, а при скорост под  $1000 \text{ min}^{-1}$  – спирални пружини. При изпълнението на фундамента не трябва да се допуска образуването на звукови мостове посредством мазилка, облицовъчни плочи или спомагателни конструкции, които ще компрометират шумоизолацията. При изпълнение на тръбните съединения трябва да се вземе предвид пружинирането на еластичните елементи под теглото на помпата и фундамента. Проектантската/монтажната фирма трябва да внимава тръбните съединения към помпата да бъдат изпълнени без никакво напрежение и без предаване на вибрации към корпуса на помпата. За тази цел е целесъобразно да се използват компенсатори.

### Позициониране/нивелиране

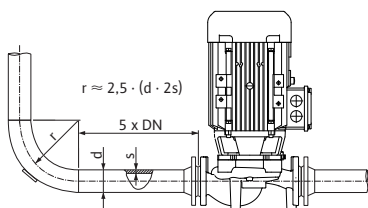
- Вертикално над помпата трябва да се монтира една кука или халка със съответната товароносимост (общо тегло на помпата: виж Каталога/таблицата с параметри), за която при поддръжка или ремонт на помпата може да бъде закачен подемен механизъм или друго подобно подемно съоръжение.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

**Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.**

- Подемните халки на мотора трябва да се използват само за повдигане на теглото на мотора, а не за повдигане на цялата помпа.
- Повдигайте помпата само с помощта на разрешените товаро-захващащи средства (виж глава 3 “Транспорт и междинно съхранение“ на страница 5).
- Минимално разстояние между стената и решетката на вентилатора на мотора: 15 cm.
- Фланците от страната на засмукването и от страната на налягането са снабдени с по една излята стрелка за посоката на протичане на флуида. Посоката на протичане на флуида трябва да отговаря на посоката на стрелката на фланците.
- Принципно пред и зад помпата трябва да се монтират спирателни кранове, за да се избегне изпразване на цялата система при проверка или подмяна на помпата. При опасност от обратно течение трябва да се предвиди възвратен клапан.



Фиг. 11: Успокоителна отсечка преди и след помпата



#### **ЗАБЕЛЕЖКА**

Преди и след помпата трябва да се предвиди успокоителна отсечка под формата на прав тръбопровод. Дължината на успокоителната отсечка трябва да бъде най-малко  $5 \times DN$  на помпения фланец (фиг. 11). Тази мярка служи за предотвратяване на кавитацията на потока.

- Тръбопроводът и помпата трябва да се монтират без механично напрежение. Тръбопроводите трябва да се закрепят така, че помпата да не поема теглото на тръбите.



- Обезвъздушителният вентил (фиг. 1/2/3, поз. 9) винаги трябва да сочи нагоре.
- От долната страна на латерната има един отвор, към който може да бъде свързан отточен тръбопровод, ако се очаква да се образува кондензат.
- Допустимо е всяко монтажно положение, освен “мотор надолу”.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Клемната кутия на мотора не трябва да сочи надолу. При необходимост моторът, респ. агрегатът може да бъде завъртян, след като се развият болтовете с шестстенна глава. При завъртането трябва да се внимава да не се повреди O-образното пръстеновидно уплътнение на корпуса.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

При изпомпване от резервоар трябва да се осигури винаги достатъчно ниво на течността над смукателния вход на помпата, за да се избегне на всяка цена работа на помпата на сухо. Трябва да се спазва минималното входно налягане.

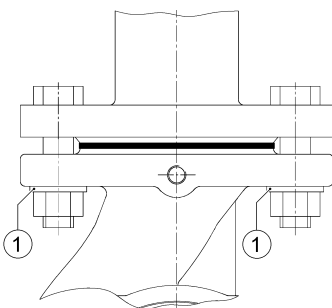
**ЗАБЕЛЕЖКА**

При системи, при които е необходима изолация, може да се изолира само корпуса на помпата, а не латерната или мотора.

Моторите са снабдени с отвори за отвеждане на кондензат, които фабрично са затворени с тапа (за да се гарантира степента на защита IP 55).

При образуване на кондензат, например при използване в климатични и охладителни системи тази тапа трябва да бъде издърпана надолу, за да може кондензираната вода да изтича свободно.

### Монтаж на помпи с комбинирани фланци



Фиг. 12: Монтаж с комбиниран фланец

При монтажа на помпи с комбиниран фланец PN6/10 трябва да се спазват следните директиви:

- Монтирането на комбиниран фланец с комбиниран фланец е недопустимо.
- Между главата на болта/гайката и комбинирания фланец трябва да се използват приложените подложни шайби (фиг. 12, поз. 1).

**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

**Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.**

- Не са разрешени осигурителни елементи (напр. пружинни шайби).

**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

**Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.**

- При неправилен монтаж гайката на болта може да заседне в елипсовидния отвор. По този начин – поради недостатъчно предварително затягане на болтовете – може да бъде нарушена функцията на фланцовата връзка.
- Препоръчва се използването на болтове за фланцови връзки с клас на устойчивост 4.6. При използване на болтове от друг материал, различен от 4.6 (например болтове от материал 5.6 или още по-високоустойчив материал), при монтажа може да се използва само допустимия момент на затягане на болтове съобразно материал 4.6.

Допустими моменти на затягане:

- При M12: 40 Nm
- При M16: 95 Nm

**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

**Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.**

- Затягвайте болтове от по-високоустойчив материал само с допустимия момент на затягане. Ако болтовете от по-високоустойчиви материали ( $\geq$  материал 4.6) се затягат с моменти на затягане, различни от допустимите, то поради по-високото предварително затягане на болтовете може да се образува разтрошаване по ръбовете на елипсовидните отвори. По този начин болтовете губят предварителното затягане и фланцовата връзка може да стане нехерметична.
- Трябва да се използват достатъчно дълги болтове:

Фланцово присъединяване	Резба	Мин. дължина на болта	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Фланцово присъединяване PN6	M12	55 mm	60 mm
Фланцово присъединяване PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Електрическо свързване

### Безопасност



#### **ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота поради токов удар.

- Електрическото свързване трябва да се извърши само от електротехник, който има разрешение от местното електроразпределително дружество, съобразно валидните местни разпоредби.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на окомплектовката!



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от претоварване на мрежата!**

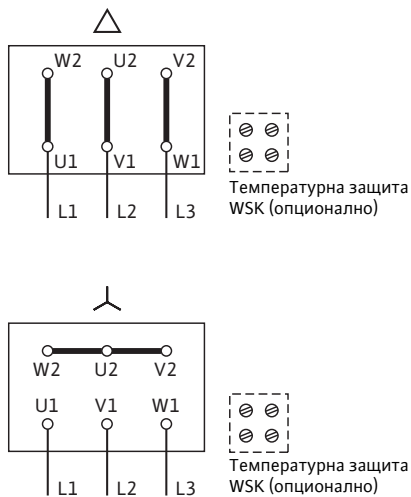
Недостатъчното оразмеряване на мрежата може да доведе до отказ на системата и даже до запалване на кабелите поради претоварване на мрежата.

- При оразмеряването на мрежата, особено във връзка с използваните кабелни сечения и предпазители, имайте предвид, че в многопомпен режим за кратко може да настъпи едновременна работа на всички помпи.

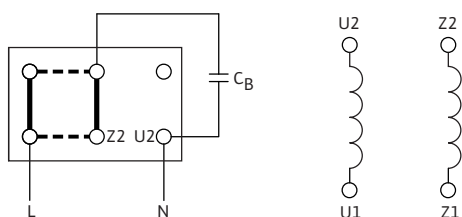
### Подготовка/указания

- Електрическото свързване трябва да се изпълни през фиксирано положен мрежов захранващ кабел, снабден с щепселно съединение или с многополюсен прекъсвач с най-малко 3 mm ширина на контактния отвор (в Германия – съгласно VDE 0730, част 1).
- Захранващият кабел трябва да се положи така, че в никакъв случай да не влиза в допир с тръбопровода и/или корпуса на помпата и мотора.
- За да се гарантира защитата срещу капеща вода и за да се намали натоварването на кабелните съединения с резба, трябва да се използват кабели с достатъчен външен диаметър, както и да се завинтват достатъчно здраво. В близост до кабелното съединение кабелите трябва да се огънат в отводна примка, която служи за отвеждане на капещата вода.
- Посредством съответното позициониране на кабелните крайници или посредством съответното полагане на кабела трябва да се гарантира, че в клемната кутия не може да проникне капеща вода.
- Свободните кабелни съединения трябва да бъдат запушени, за да се запази електрическата степен на защита на мотора.
- При използване на помпи в системи с температури на водата над 90 °C трябва да се използва съответен термоустойчив захранващ кабел.
- Проверете вида на тока и напрежението на мрежовото захранване.

**Свързване**

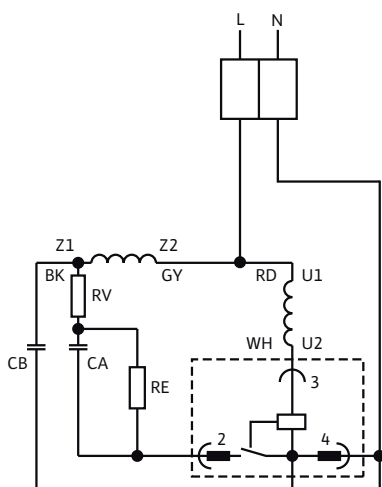


Фиг. 13: Ел. захранване 3~



За обръщане на посоката на въртене поставете замостването

Фиг. 14: Ел. захранване 1 ~ с работен кондензатор



Фиг. 15: Ел. захранване 1~ с пусков и работен кондензатор

- Спазвайте данните от фирмената табелка на мотора. Видът на тока и напрежението на мрежовото захранване трябва да съответстват на данните от типовата табелка.
- Защита с предпазители към мрежата: 16 А, закъснителни.

- Заземете помпата/системата съобразно изискванията.



**ЗАБЕЛЕЖКА**

Схемата на свързване за електрическото присъединяване се намира в капака на клемната кутия (виж също фиг. 13 – 15).

- За захранващото напрежение – вижте фирмената табелка на мотора.
- При свързване на автоматични табла за управление/честотни преобразуватели спазвайте съответните инструкции за монтаж и експлоатация. Освен това имайте предвид:
  - Трябва да се използва подходящ кабел с достатъчно голямо напречно сечение (макс. 5 % загуба на напрежение).
  - Трябва да се свърже правилна екранировка съобразно препоръките на производителя на честотния преобразувател.
  - Проводниците за данни (напр. оценка на сигналите от РТС) трябва да бъдат положени отделно от мрежовия кабел.
  - Евентуално трябва да се използва синусоиден филтър (LC) след консултация с производителя на честотния преобразувател.

### Монтаж/настройка на защитния прекъсвач на мотора

- Необходимо е да се монтира защитен прекъсвач на мотора.
- Настройка на номиналния ток на мотора съгласно данните от фирмената табелка на мотора, свързване Y-Δ: Ако защитният прекъсвач на мотора е включен в захранващия проводник, така че да образува защитна комбинация Y-Δ, то настройката става също както при директното свързване. Ако защитният прекъсвач на мотора е включен във фаза на захранващия проводник на мотора (U1/V1/W1 или U2/V2/W2), то той трябва да бъде настроен на стойност 0,58 x номиналния ток на мотора.
- При специалното изпълнение КЗ (виж също глава 5.1 "Кодово означение на типовете" на страница 7) моторът е оборудван с термодатчици. Свържете термодатчиците към релето РТС.

### Свързване на отоплението на мотора в покой

Отопление на мотора в покой се препоръчва за мотори, които са изложени на опасност от образуване на конденз поради климатичните условия (напр. мотори в покой във влажна среда или мотори, които са изложени на силни температурни колебания). Съответните варианти на мотори, които фабрично са оборудвани с отопление на мотора в покой, могат да бъдат поръчани като специално изпълнение.

Отоплението на мотора в покой служи за предпазване на намотките на мотора от попадане на кондензационна влага във вътрешността на мотора.

- Свързването на отоплението на мотора в покой става към клемите HE/HE в клемната кутия (захранващо напрежение: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Пускане в експлоатация

### Безопасност



#### ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация, респ. след приключване на работите по поддръжката всички демонтирани предпазни приспособления, като напр. капака на клемната кутия или покритието на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- Инструментите, използвани при работите по поддръжката, като например гаечен ключ при работи по вала на мотора, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части и да причинят опасни за живота наранявания.
- Инструментите, използвани при работи по поддръжката, трябва да бъдат отстранени изцяло преди пускане в експлоатация.
- По време на пускането в експлоатация стойте на разстояние.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от изгаряне или залепване поради замръзване при докосване до помпата!

В зависимост от работното състояние на помпата, респ. на системата (температура на флуида), цялата помпа може да стане много гореща или много студена.

- По време на работа на помпата спазвайте дистанция!
- При високи температури на водата и високо налягане в системата оставете помпата да се охлади, преди да започнете каквито и да било работи по нея.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

- Зоната около помпения агрегат трябва да се поддържа чиста и без замърсявания, за да се избегне вероятността от пожар или експлозия вследствие на контакт на горещите повърхности на агрегата със замърсяванията.

## 8.1 Пълнене и обезвъздушаване

- Напълнете и обезвъздушете правилно системата.



**ВНИМАНИЕ! Опасност от повреждане на помпата!**

- При обезвъздушаване пазете клемната кутия от изтичащата вода.



**ВНИМАНИЕ! Опасност от повреждане на помпата.**

**Работата на сухо разрушава механичното уплътнение.**

- Уверете се, че помпата не работи на сухо.
- За да се избегнат шумове и повреди вследствие на кавитацията, трябва да се гарантира едно минимално входно налягане на смукателния вход на помпата. Това минимално входно налягане зависи от работната ситуация и работната точка на помпата и трябва да бъде определено в съответствие с тези фактори. Съществени параметри за определяне на минималното входно налягане са стойността NPSH на помпата в работната ѝ точка и налягането на парата на работния флуид.
- Обезвъздушете помпите посредством развиване на вентила за обезвъздушаване (фиг. 1/2/3, поз. 9).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!**

**В зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или парообразно състояние.**

- Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване!**

**Ако помпата/системата е инсталирана неправилно, то при пускането в експлоатация е възможно да изхвърчи работен флуид. Могат обаче също така да се развият и отделни части.**

- При пускане в експлоатация стойте на разстояние от помпата.
- Носете защитно облекло и предпазни ръкавици.



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

**Поради падане на помпата или на отделни компоненти може да се стигне до опасни за живота наранявания.**

- При работи по монтажа осигурете компонентите на помпата срещу падане.

## 8.2 Проверка на посоката на въртене

- Чрез кратко включване проверете, дали посоката на въртене съвпада със стрелката на мотора (капак на вентилатора, респ. фланец). При погрешна посока на въртене трябва да се процедира както следва:
  - Разменете 2 фази на клемната дъска на мотора (например фаза L1 с фаза L2).

## 9 Поддръжка

### Безопасност

**Работи по поддръжката и ремонта да се извършват само от квалифицирани специалисти!**

Препоръчва се помпата да се поддържа и проверява от Сервизната служба на фирма Wilo.



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

При работи по електрическите уреди съществува опасност за живота поради токов удар.

- Работи по електрическите уреди да се извършват само от електротехници, които имат разрешение от местната фирма за електроснабдяване.
- Преди всякакви работи по електрическите уреди, те трябва да се изключат от напрежение и да се обезопасят срещу повторно включване.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата, на устройството за регулиране на нивото, както и на останалата окомплектовка!



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Опасно за хората напрежение при допир.

Работата по клемната кутия може да започне едва след като изминат 5 минути поради все още наличното напрежение (от кондензаторите), което при допир е опасно за хората.

- Преди да започнете работа по помпата, прекъснете захранващото напрежение и изчакайте 5 минути.
- Проверете, дали всички изводи (също и безпотенциалните контакти) са без напрежение.
- Никога не бъркайте с предмети в отворите на клемната кутия и не пъхайте нищо в тях!



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация, респ. след приключване на работите по поддръжката всички демонтирани предпазни приспособления, като напр. капака на клемната кутия или покритието на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- Инструментите, използвани при работите по поддръжката, като например гаечен ключ при работи по вала на мотора, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части и да причинят опасни за живота наранявания.
- Инструментите, използвани при работи по поддръжката, трябва да бъдат отстранени изцяло преди пускане в експлоатация.
- По време на пускането в експлоатация стойте на разстояние.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!**

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подемни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- При работи по монтажа и поддръжката осигурете компонентите на помпата срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.



**ОПАСНОСТ! Опасност от изгаряне или залепване поради замръзване при докосване до помпата!**

В зависимост от работното състояние на помпата, респ. на системата (температура на флуида), цялата помпа може да стане много гореща или много студена.

- По време на работа спазвайте дистанция!

- При високи температури на водата и високо налягане в системата оставете помпата да се охлади, преди да започнете каквито и да било работи по нея.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



**ЗАБЕЛЕЖКА**

При изпълнението IPL...-N помпата е оборудвана със защита на куплунга, която може да бъде отстранена само с помощта на инструмент.

**9.1 Мотор**

Завишени шумове от лагерите и необичайни вибрации говорят за износване на лагера. В такъв случай лагерът, респ. моторът трябва да бъде подменен.

**9.1.1 Подмяна на мотора (изпълнение на помпата с неделим вал)**

**Демонтаж**

За подмяната/демонтажа на мотора при помпа с неделим вал, вижте фиг. 1/2, (поз. 41):

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неотопризирано повторно включване.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Декомпресируйте помпата, като отворите вентила за обезвъздушаване (поз. 9).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!**  
**В зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или парообразно състояние.**

- Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.
- Откачете мотора от клемите, ако кабелът е твърде къс.
- Свалете мотора с работното колело и уплътнението на вала от корпуса на помпата, като развиете болтовете на фланците (поз. 11).

**Монтаж**

За монтаж на мотора при помпа с неделим вал, вижте фиг. 1/2:

- Поставете (новия) мотор с работното колело и уплътнението на вала в корпуса на помпата и го закрепете с болтовете на фланците (поз. 11). При това спазвайте моментите на затягане, посочени в следващата таблица:

Болтово съединение	Въртящ момент на за тягане Nm ± 10 %	Указание за монтаж	
Корпус на помпата — Латерна	M6 M10	10 35	• Затегнете равномерно на кръст
Латерна — Мотор	M8 M10 M12	25 35 60	• Затегнете равномерно на кръст

- Свържете мотора към клемите.
- Отворете арматурите преди и след помпата.
- Включете отново защитата.
- Спазвайте мерките за пускане в експлоатация, виж глава 8 “Пускане в експлоатация“ на страница 16.

### 9.1.2 Подмяна на мотора (изпълнение на помпата със стандартен мотор)

#### Демонтаж

За подмяната/демонтажа на мотора при помпа със стандартен мотор, вижте фиг. /3, (поз. 41):

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неотопризирано повторно включване.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Декомпресируйте помпата, като отворите вентила за обезвъздушаване (поз. 9).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!**

**В зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или парообразно състояние.**

- Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.
- Освободете мотора от клемите, ако кабелът за демонтаж на мотора е твърде къс.
- Развийте секретните болтове (поз. 4) на сменяемия вал (поз. 12).
- Свалете мотора, като развиете болтовете на фланците (поз. 13/14/15).

#### Монтаж

За монтаж на мотора при помпа със стандартен мотор, вижте фиг. 3:

- Закрепете (новия) мотор с болтовете на фланците (поз. 13/14/15). При това спазвайте моментите на затягане, посочени в следващата таблица:

Болтово съединение	Въртящ момент на застягане Nm ± 10 %	Указание за монтаж
<b>Корпус на помпата</b>	M6	• Затегнете равномерно на кръст
—	M10	
<b>Латерна</b>	M8	• Затегнете равномерно на кръст
—	M10	
<b>Мотор</b>	M12	

- Пъхнете монтажната вилка (фиг. 4, поз. А) между латерната и сменяемия вал. Монтажната вилка трябва да бъде поставена без хлабина.



- Закрепете сменяемия вал (поз. 12) със секретните болтове (поз. 4). При това спазвайте моментите на затягане, посочени в следващата таблица.

Болт	Момент на затягане
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Подсигурете секретния болт с лепило (например лепило LOCK AN 302 WEICON)
- Свалете отново монтажната вилка.
- Свържете мотора към клемите.
- Отворете арматурите преди и след помпата.
- Включете отново защитата.
- Спазвайте мерките за пускане в експлоатация, виж глава 8 "Пускане в експлоатация" на страница 16.

## 9.2 Механично уплътнение

По време на фазата на стартиране могат да се появят незначителни капковидни течове. Въпреки това всяка седмица трябва да се прави визуален оглед. При ясно различим теч трябва да се подмени уплътнението. Фирма Wilo предлага ремонтен комплект, който съдържа всички части, необходими за една такава подмяна.

### 9.2.1 Смяна на механичното уплътнение (изпълнение на помпата с неделим вал)

#### Демонтаж

За смяната/демонтажа на механичното уплътнение при помпа с неделим вал, вижте фиг. 1/2:

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неотризирано повторно включване.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Демонтирайте мотора, както е описано в глава 9.1.1 "Подмяна на мотора (изпълнение на помпата с неделим вал)" на страница 19.
- Свалете зегеровата шайба (поз. 7) от вала.
- Извадете работното колело (поз. 2) от вала.
- Извадете дистанционния пръстен (поз. 6) от вала.
- Извадете механичното уплътнение (поз. 5) от вала.
- Избутайте насрещния пръстен на механичното уплътнение от леглото му във фланеца на мотора и почистете контактните повърхности.
- Внимателно почистете контактните повърхности на вала.

#### Монтаж

За монтажа на механичното уплътнение при помпа с неделим вал, вижте фиг. 1/2:

- Поставете нов насрещен пръстен.
- Пъхнете ново механично уплътнение (поз. 5) на вала.
- Пъхнете дистанционния пръстен (поз. 6) на вала.
- Монтирайте работното колело (поз. 2) на вала.
- Пъхнете нова зегерова шайба (поз. 7) на вала на помпата.
- Поставете нов O-образен уплътнителен пръстен (поз. 8).
- Монтирайте мотора, както е описано в глава 9.1.1 "Подмяна на мотора (изпълнение на помпата с неделим вал)" на страница 19.
- Спазвайте мерките за пускане в експлоатация, виж глава 8 "Пускане в експлоатация" на страница 16.

## 9.2.2 Смяна на механичното уплътнение (изпълнение на помпата със стандартен мотор)

### Демонтаж

За смяната/демонтажа на механичното уплътнение при помпа със стандартен мотор, вижте фиг. 3:

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неотризирано повторно включване.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Декомпресируйте помпата, като отворите вентила за обезвъздушаване (поз. 9).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!**

**В зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или паробразно състояние.**

- **Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.**
- Демонтирайте мотора, както е описано в глава 9.1.1 "Подмяна на мотора (изпълнение на помпата с неделим вал)" на страница 19.
- Развийте болтовете (поз. 11) и извадете латерната (поз. 3) с работното колело и уплътнението на вала от корпуса на помпата.
- Свалете зегеровата шайба (поз. 7) от вала на помпата.
- Извадете работното колело (поз. 2) от вала на помпата.
- Извадете дистанционния пръстен (поз. 6) от вала на помпата.
- Извадете механичното уплътнение (поз. 5) от вала на помпата.
- Извадете вала на помпата от латерната.
- Избутайте насрещния пръстен на механичното уплътнение от леглото му в латерната и почистете контактните повърхности.
- Внимателно почистете контактните повърхности на вала на помпата. Ако валът е повреден, то той също трябва да бъде подменен.

### Монтаж

За монтажа на механичното уплътнение при помпа със стандартен мотор, вижте фиг. 3:

- Поставете нов насрещен пръстен.
- Поставете вала на помпата обратно в латерната.
- Пъхнете ново механично уплътнение (поз. 5) на вала.
- Пъхнете дистанционния пръстен (поз. 6) на вала на помпата.
- Монтирайте работното колело (поз. 2) на вала на помпата.
- Пъхнете нова зегерова шайба (поз. 7) на вала на помпата.
- Поставете нов O-образен уплътнителен пръстен (поз. 8).
- Поставете латерната (поз. 3) с работното колело и уплътнението на вала в корпуса на помпата и я закрепете с болтовете.
- Монтирайте мотора, както е описано в глава 9.1.1 "Подмяна на мотора (изпълнение на помпата с неделим вал)" на страница 19.
- Спазвайте мерките за пускане в експлоатация, виж глава 8 "Пускане в експлоатация" на страница 16.

## 10 Повреди, причини и отстраняване

Отстраняването на повреди да се извършва само от квалифицирани специалисти! Спазвайте указанията за безопасност в глава 9 “Поддръжка“ на страница 17.

- Ако повредата не може да се отстрани, обърнете се към специализиран сервиз или към най-близката сервизна служба или представителство на Wilo.

## 11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством местните специализирани сервизи и/или сервизната служба на Wilo. За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, при всяка поръчка трябва да се посочват всички данни от фирмената табелка.



**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**  
**Безупречната работа на помпата може да се гарантира, само ако се използват оригинални резервни части.**

- Използвайте само оригинални резервни части Wilo.
- Необходими данни при поръчка на резервни части:
  - Номерата на резервните части
  - Обозначението на резервните части
  - Всички данни от фирмените табелки на помпата и на мотора

## 12 Изхвърляне

Благодарение на правилното изхвърляне и рециклиране на този продукт се предотвратява замърсяване на околната среда и застрашаване на човешкото здраве.

Правилното изхвърляне включва и изпразването и почистването.

Смазочните материали трябва да бъдат събрани. Компонентите на частите трябва да се разделят съобразно материала на изработка (метал, синтетичен материал, електроника).

1. За изхвърляне на продукта, както и на части от него, ангажирайте обществени или частни дружества за събиране на отпадъци.
2. Повече информация относно правилното изхвърляне можете да намерите в градската управа, службата за сметосъбиране или там, където е закупен продуктът.

**Запазено право на технически изменения!**



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 60034-30-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	





## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

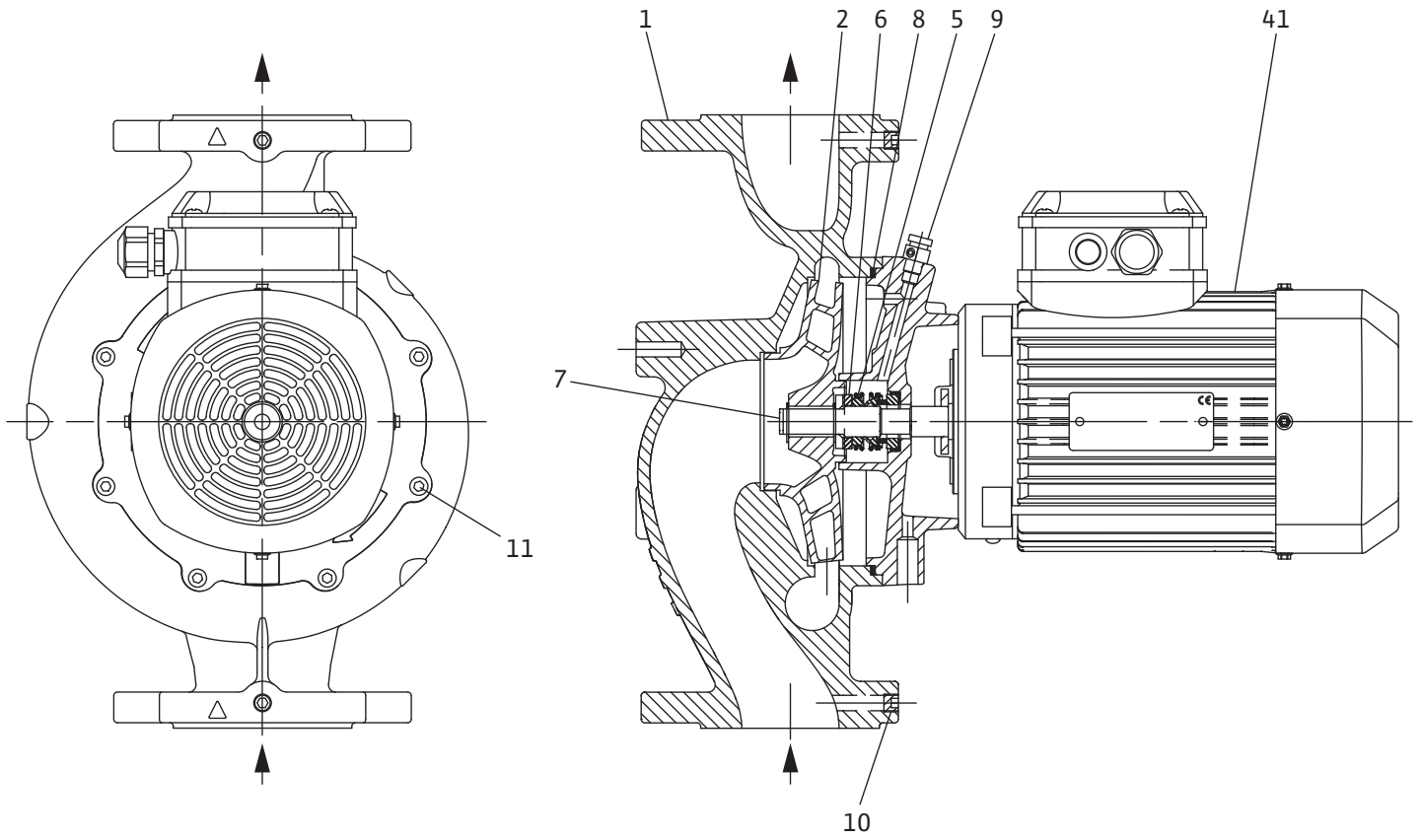


**ErP**  
READY

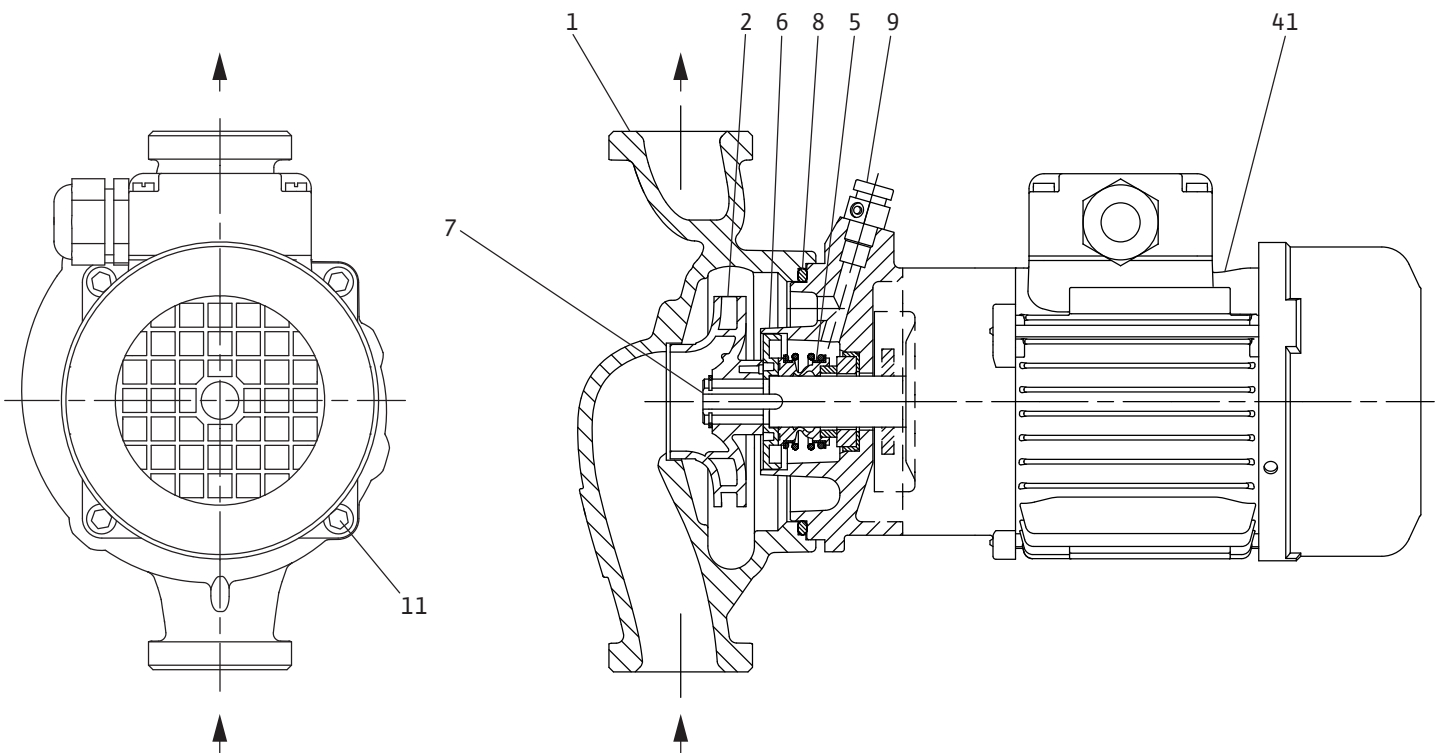
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

cs Návod k montáži a obsluze

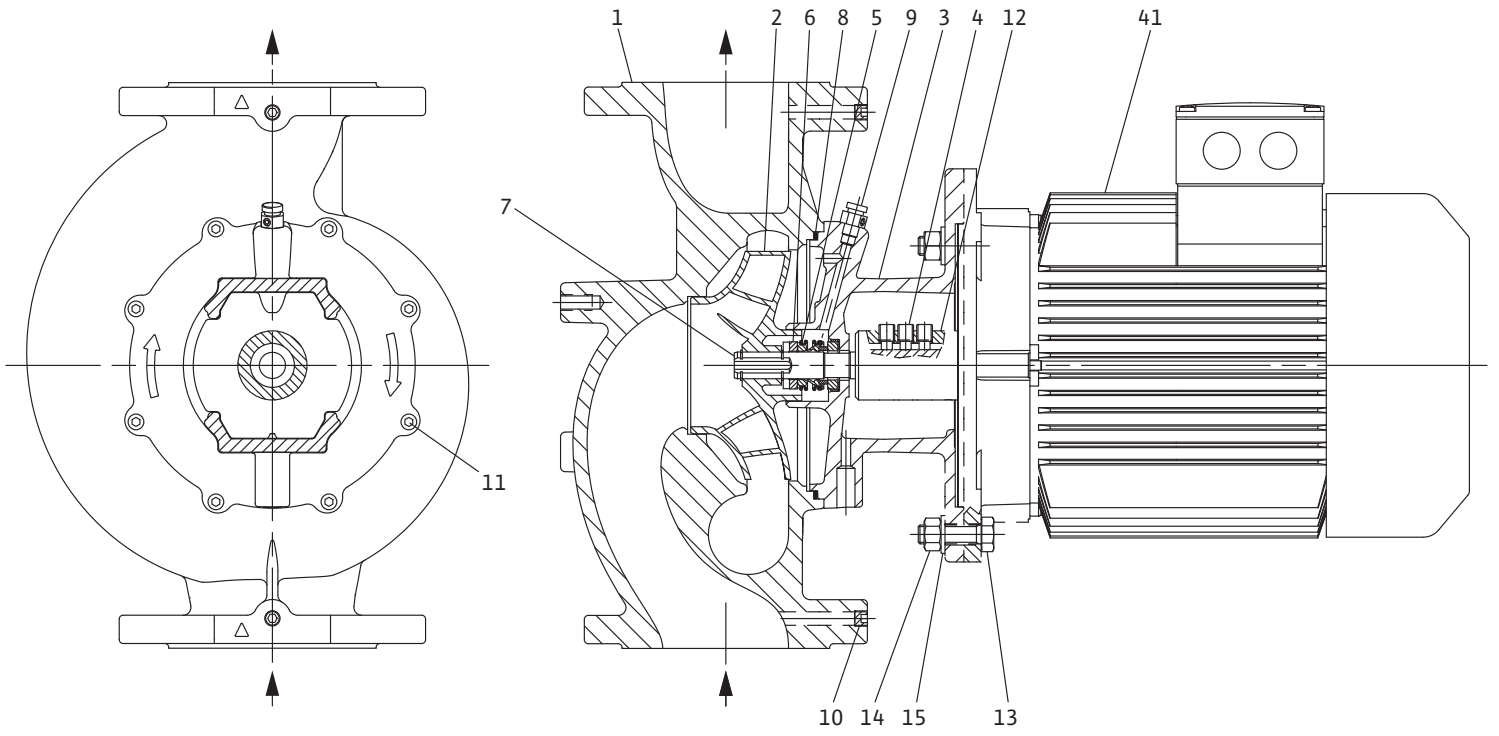
Obr. 1: IPL (připojení na přírubu)



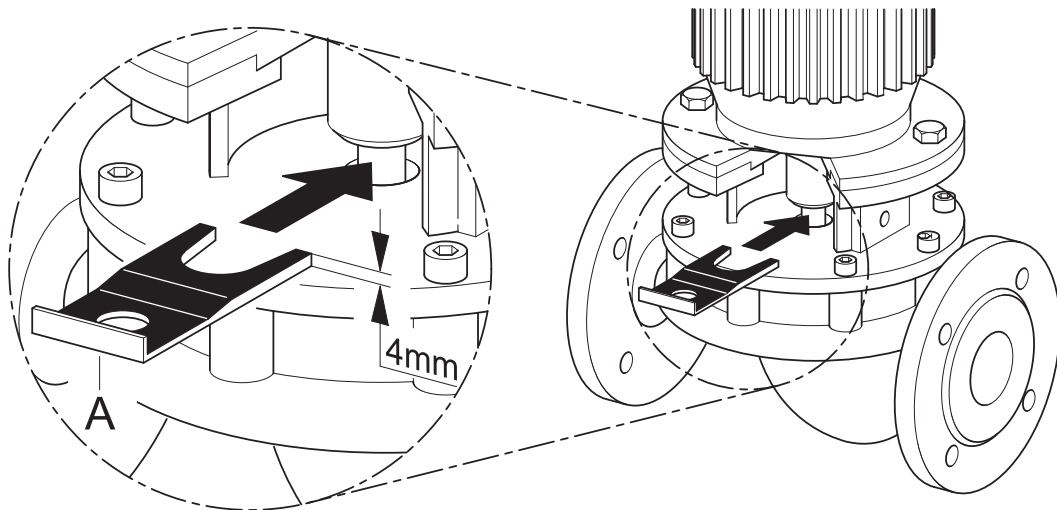
Obr. 2: IPL 25/30 (připojení na závit)



Obr. 3: IPL... -N (připojení na přírubu)



Obr. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Obecné informace .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnost .....</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 .....	5
2.7	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů .....	5
2.8	Nepřípustné způsoby provozování .....	5
<b>3</b>	<b>Přeprava a přechodné skladování.....</b>	<b>5</b>
3.1	Expedice .....	5
3.2	Přeprava za účelem montáže/demontáže .....	5
<b>4</b>	<b>Účel použití .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Údaje o výrobku.....</b>	<b>7</b>
5.1	Typový klíč .....	7
5.2	Technické údaje .....	7
5.3	Obsah dodávky .....	8
5.4	Příslušenství .....	8
<b>6</b>	<b>Popis a funkce .....</b>	<b>9</b>
6.1	Popis výrobku .....	9
6.2	Předpokládané hodnoty hluku .....	10
<b>7</b>	<b>Instalace a elektrické připojení.....</b>	<b>10</b>
7.1	Instalace .....	11
7.2	Elektrické připojení .....	13
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>15</b>
8.1	Plnění a odvzdušnění .....	16
8.2	Kontrola směru otáčení .....	16
<b>9</b>	<b>Údržba.....</b>	<b>16</b>
9.1	Motor .....	17
9.2	Mechanická ucpávka .....	19
<b>10</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstranění poruch.....</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Náhradní díly .....</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Likvidace.....</b>	<b>21</b>

## 1 Obecné informace

### Informace o tomto dokumentu

Jazyk originálního návodu k obsluze je němčina. 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.

Toto prohlášení pozbývá platnosti v případě námi neschválené technické změny v něm uvedených způsobů konstrukce nebo nerespektování v návodu k obsluze uvedených vysvětlení ohledně bezpečnosti výrobku a personálu.

## 2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, na která je nutno dbát při montáži, provozu a údržbě. Proto si musí tento návod k obsluze montér, jakož i příslušní odborní pracovníci/provozovatel před montáží a uvedením do provozu bezpodmínečně přečíst.

Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů, uvedených v této hlavní části, je také třeba dodržovat zvláštní bezpečnostní pokyny označené v následujících částech výstražnými symboly.

### 2.1 Označování pokynů v návodu k obsluze

#### Symboly



**Obecný symbol nebezpečí**



**Ohrožení 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 je pravděpodobná (těžká) újma na zdraví, pokud nebude toto upozornění respektováno.**

**POZOR!**

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

**UPOZORNĚNÍ**

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

Přímo na produktu umístěná upozornění, jako např.

- šipka směru otáčení/toku,
- označení pro přípojky,
- typový štítek,
- 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, 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 mít za následek ohrožení zdraví a života osob, životního prostředí a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů vede k zániku jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

Konkrétně může při nedbání upozornění dojít k následujícím ohrožením:

- ohrožení osob způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek,
- věcné škody,
- selhání 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 případně interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.



## 2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

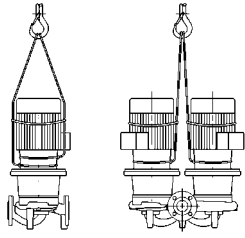
Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, s výjimkou případů, kdy jsou pod dozorem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se přístroj používá.

Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si nehrají s přístrojem.

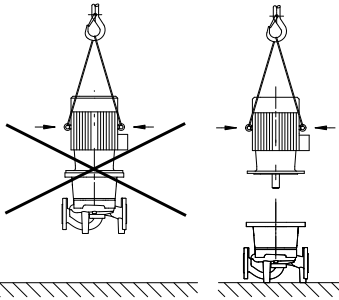
- Představují-li horké nebo studené komponenty výrobku/zařízení nebezpečí, musí být zabezpečeny proti dotyku ze strany zákazníka.
- Ochrana před kontaktem s pohyblivými komponenty (např. spojka) nesmí být odstraňována, pokud je výrobek v provozu.
- Průsaky (např. těsnění hřídele) nebezpečných čerpaných médií (např. výbušných, jedovatých, horkých) musejí být odváděny tak, aby nebyly ohroženy osoby ani životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.
- Snadno vznětlivé materiály se zásadně nesmí ponechávat v blízkosti výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. normy ČSN, vyhlášky] a předpisy dodavatelů elektrické energie.



- 2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce**
- Provozovatel musí zajistit, aby všechny montážní a údržbářské práce prováděl autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál, který prostudováním návodu k montáži a provozu získal dostatek informací. Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Postup k odstavení stroje 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 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů**
- Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožují bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem podaných prohlášení o bezpečnosti.
- Úpravy výrobků se smí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Používání jiných dílů ruší záruku za touto cestou vzniklé následky.
- 2.8 Nepřípustné způsoby provozování**
- Provozní spolehlivost dodaných výrobků je zaručena pouze při používání k určenému účelu podle oddílu 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty, uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.
- 3 Přeprava a přechodné skladování**
-  **VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu!**  
**Neodborná přeprava/neodborné skladování může způsobit poranění osob.**
- Při uskladnění a přepravě a také před každou instalací a ostatními montážními pracemi se postarejte o bezpečnou polohu resp. bezpečné postavení čerpadla.
- 3.1 Expedice**
- Čerpadlo je dodáváno ze závodu v kartónu nebo upevněno pásy na paletě a chráněno proti prachu a vlhkosti.
- Kontrola po dopravě**
- Při obdržení čerpadla okamžitě zkontrolujte, zda během přepravy nebylo poškozeno. Při zjištění poškození způsobeného přepravou musíte v odpovídající lhůtě zahájit nezbytné kroky u přepravce.
- Skladování**
- Až do instalace resp. při přechodném skladování je třeba čerpadlo skladovat v suchu, chráněné před mrazem a mechanickým poškozením.
-  **POZOR! Nebezpečí poškození v důsledku nesprávného obalu!**  
**Pokud bude čerpadlo později přepravováno znovu, je třeba ho zabalit tak, aby byla zajištěna bezpečnost při přepravě.**
- Pro tento účel je třeba zvolit originální nebo ekvivalentní balení.
- 3.2 Přeprava za účelem montáže/demontáže**
-  **VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu!**  
**Neodborná přeprava může způsobit poranění osob.**
- Přepravu čerpadla je třeba provádět pomocí schválených prostředků k uchopení břemene. Tyto je třeba upevnit na příruby čerpadla a rovněž na vnějším obvodu motoru (je zapotřebí zajištění proti sklouznutí!).



Obr. 5: Připevnění přepravních lan



Obr. 6: Transport motoru

- Přepravní oka na motoru přitom slouží výhradně k vedení při uchopení břemena (obr. 5).
- Při nadzvednutí jeřábem musí být čerpadlo ovinuto vhodnými řemeny, jak je zobrazeno na obrázku. Čerpadlo vložte do smyček, které se utáhnou vlastní tíhou čerpadla.
- Přepravní oka na motoru jsou povolena výhradně k přepravě motoru, nikoliv však celého čerpadla (obr. 6).



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění na základě vysoké vlastní hmotnosti!**

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.

- Ke zvedání používejte vždy vhodné zdvihací prostředky a díly zajistěte proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.
- Při všech pracích noste ochranný oděv, bezpečnostní pracovní obuv, přilbu, ochranné rukavice a ochranné brýle.

## 4 Účel použití

### Určený účel

Suchoběžná čerpadla konstrukční řady IPL/PL... N (inline čerpadla), DPL/DPL... N (zdvojená čerpadla) se používají jako oběhová čerpadla v následně uvedených oblastech použití.

### Oblasti použití

Smí se používat v:

- otopných systémech na teplou vodu,
- chladicích okruzích a okruzích studené vody,
- průmyslových cirkulačních systémech,
- okruzích s teplotnosnými médii.

### Kontraindikace

Typickým místem instalace jsou technické místnosti v budově s dalšími instalacemi technického vybavení budovy. Přímá instalace přístroje do jinak užitých místností (obytné a pracovní místnosti) se nepředpokládá.



**POZOR! Nebezpečí věcných škod!**

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

**Čerpadla bez certifikátu Ex nejsou vhodná pro použití v prostorech ohrožených výbuchem.**

- Součástí používání k určenému účelu je i dodržování tohoto návodu.
- Jakékoli jiné, zde neuvedené použití je v rozporu s určeným účelem.

## 5 Údaje o výrobku

### 5.1 Typový klíč

Typový klíč se skládá z následujících prvků:

Příklad:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Přírubové čerpadlo jako <b>I</b> nline čerpadlo
DPL	Přírubové čerpadlo jako <b>D</b> oppelpumpe (zdvojené čerpadlo)
50	Jmenovitá světlost DN potrubní přípojky [mm]
115	Jmenovitý průměr oběžného kola [mm]
0,75	Jmenovitý výkon motoru P <sub>2</sub> [kW]
2	Počet pólů motoru
N	S normovaným motorem/násuvným hřídelem
P2	Varianta standardního provedení: Schválení pro pitnou vodu dle ACS (viz <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Varianta standardního provedení: Venkovní instalace „západoevropské klima“ (motor s ochranným krytem větráku)
K4	Varianta standardního provedení: Venkovní instalace „západoevropské klima“ (motor s ochranným krytem větráku, navíc topení při prostojích 1~230 V)
K3	Varianta standardního provedení: 3 termistorové snímače teploty

### 5.2 Technické údaje

Vlastnost	Hodnota	Poznámky
Jmenovité otáčky	2900 resp. 1450 1/min	Zvláštní provedení, např. pro jiná napětí, provozní tlaky, média atd. viz typový štítek resp. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Jmenovité světlosti DN	IPL: 25 až 100 DPL: 32 až 100	
Povolené teploty média min./max.	-20 °C až +120 °C (v závislosti na médiu a typu mechanické ucpávky)	
Max. okolní teplota	+ 40 °C	
Max. přípustný provozní tlak	10 barů	
Izolační třída	F	
Způsob ochrany	IP 55	
Potrubní přípojky a přípojky pro měření tlaku	Příruba PN 16 podle DIN EN 1092-2 s přípojkami pro měření tlaku Rp 1/8 dle DIN 3858	
Přípustná čerpaná média	topná voda dle VDI 2035 chladič a studená voda směs voda/ glykol do 40 % podílu glykolu	
Elektrické připojení	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (do 3 kW, včetně)	
Ochrana motoru	Ochranu motoru musí zajistit zákazník	
Regulace otáček	Regulační přístroje (systém Wilo VR, systém Wilo CC)	
Ochrana proti výbuchu	Jako zvláštní provedení možná pouze u provedení ...-N ve spojení s Přídavným návodem k montáži a obsluze ATEX od Wilo pro následující typy čerpadel: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Vhodnost pro pitnou vodu	Možná jako zvláštní provedení P2. Dbejte na pokyny v Přídavném návodu k montáži a obsluze pro „Wilo-IPL a IP-E varianta P2“.	

## Čerpaná média

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

Používají-li se směsi vody a glykolu ve směšovací poměru do 40 % podílu glykolu (nebo čerpaná média s jinou viskozitou než má čistá voda), pak je třeba v závislosti na procentuálním směšovacím poměru a teplotě média opravit čerpací údaje čerpadla podle zvýšení viskozity. Navíc se v případě potřeby musí přizpůsobit výkon motoru.

- Používejte jen směsi s antikorozními inhibitory. Příslušné údaje od výrobce je nutno respektovat!
- Čerpané médium nesmí obsahovat sedimenty.
- Při použití jiných médií je zapotřebí povolení společnosti Wilo.



### UPOZORNĚNÍ

V každém případě je nutno dodržovat bezpečnostní list čerpaného média!



### UPOZORNĚNÍ

Čerpadla konstrukční řady IPL/DPL bez dodatku P2 v typovém klíči (srv. kapitulu 5.1 „Typový klíč“ na straně 7) nesmí být používány v oblasti pitné vody.

### 5.2.1 Pokyny pro instalaci variant K1/K4 (venkovní instalace)

Ve zvláštních provedeních K1, K4 a K10 je čerpadlo vhodné také pro venkovní instalaci (viz také kapitulu 5.1 „Typový klíč“ na straně 7).

Nasazení čerpadel typu IPL ve volném prostranství vyžaduje přídatná opatření na ochranu čerpadel před jakýmkoli druhem povětrnostních vlivů. Patří k tomu déšť, sníh, mraz, sluneční záření, cizí tělesa a orosení.

- Při vertikální instalaci musí být motor opatřen ochranným krytem větráku. Je k tomu k dispozici následující varianta:
  - K1 – motor s ochranným krytem větráku
- Pokud existuje nebezpečí orosení (např. důsledkem silného kolísání teplot, vlhkého vzduchu) je zapotřebí naplánovat topení při prostojích (připojení k 1~230 V, viz kapitulu 7.2 „Elektrické připojení“ na straně 13). Během provozu motoru nesmí být toto topení zapnuté. Jsou k tomu k dispozici následující varianty:
  - K4 – motor s ochranným krytem větráku a topením při prostojích
  - K10 – motor s topením při prostojích
- K zabránění dlouhodobému působení přímého, trvalého a intenzivního slunečního záření, deště, sněhu, mrazu a prachu musí být čerpadla chráněna přídatným ochranným krytem ze všech stran zajištěným zákazníkem. Ochranný kryt být uzpůsoben tak, aby bylo docíleno dobrého odvětrávání a aby bylo zabráněno hromadění tepla.



### UPOZORNĚNÍ

Použití variant čerpadel K1 a K4 je možné pouze v zónách „mírné“ resp. „západoevropské klima“. V zónách „tropická ochrana“ a „zesílená tropická ochrana“ je i v uzavřených prostorech nutno zajistit přídatná opatření na ochranu motorů.

### 5.3 Obsah dodávky

- Čerpadlo IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Návod k montáži a obsluze

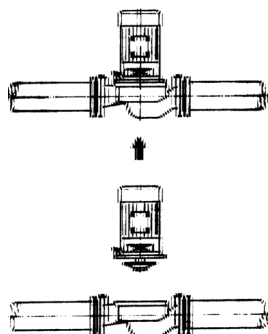
### 5.4 Příslušenství

Příslušenství je nutno objednat zvlášť:

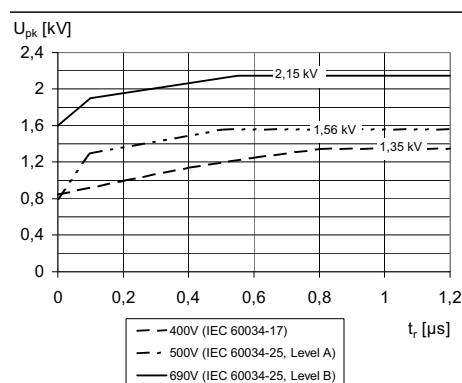
- Termistorový vybavovač k montáži do skříně rozvaděče
  - IPL a DPL: 2 resp. 3 konzoly s upevňovacím materiálem pro konstrukci základu
  - DPL: Slepá příruba pro opravy
- Podrobný soupis viz katalog resp. ceník.

## 6 Popis a funkce

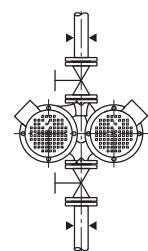
### 6.1 Popis výrobku



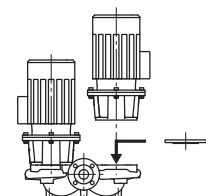
Obr. 7: Pohled IPL – instalace do potrubí



Obr. 8: Mezní křivka přípustného impulsového napětí  $U_{pk}$  (včetně odrazu napětí a tlumení), měřena mezi svorkami dvou větví, v závislosti na době narůstání  $t_r$



Obr. 9: Pohled DPL



Obr. 10: Pohled DPL: Slepá příruba

Jednostupňové, nízkotlaké odstředivé čerpadlo v blokové konstrukci.

Motor čerpadla se dodává ve 2 provedeních:

- Motor s neděleným hřídelem k čerpadlu (obr. 1/2).
- Normovaný motor je pevně spojen s násuvným hřídelem čerpadla (obr. 3).

Obě provedení jsou nízkovibrační kompaktní jednotky.

#### IPL:

Skříň čerpadla je v provedení jako konstrukce Inline, tzn. příruby na straně sání a výtlačku leží na té stejné středové čáře. Hřídel je směrem ven utěsněn mechanickou ucpávkou. Čerpadlo se montuje přímo do dostatečně připevněného potrubí (obr. 7).

V provedení IPL...-N je čerpadlo vybaveno ochranným krytem spojky, který lze odstranit pouze pomocí nástroje.

Provoz IPL na regulačních přístrojích Wilo:

Ve spojení s regulačním přístrojem (systém Wilo VR nebo Wilo CC) je výkon čerpadla plynule regulovatelný. Toto umožňuje optimální přizpůsobení výkonu čerpadla k potřebám systému a hospodárny provoz čerpadla.

Provoz IPL na externích frekvenčních měničích (cizí fabrikáty):

Motory, které Wilo používá, se zásadně hodí pro provoz na externích frekvenčních měničích resp. cizích fabrikátech, odpovídají-li podmínkám uvedeným ve směrnici použití DIN IEC /TS 60034-17 resp. IEC/TS 60034-25.

Impulsové napětí frekvenčního měniče (bez filtru) musí ležet pod mezní křivkou zobrazenou na obr. 8. Jedná se přitom o napětí přiložené ke svorkám motoru. Toto napětí není určeno pouze frekvenčním měničem, nýbrž také např. použitým kabelem motoru (typ, průřez, stínění, délka atd.).

#### DPL:

Dvě čerpadla jsou umístěna v jedné společné skříni (zdvojené čerpadlo). Skříň čerpadla je provedena v konstrukci INLINE (obr. 9). Ve spojení s regulačním přístrojem je v regulačním režimu provozováno pouze čerpadlo standardního zatížení. Pro provoz v režimu plného zatížení je k dispozici druhé čerpadlo jako agregát špičkového zatížení. Kromě toho může druhé čerpadlo přebírat funkci záložního čerpadla v případě poruchy.



#### UPOZORNĚNÍ

Pro všechny typy čerpadel/velikosti skříní konstrukční řady DL-E jsou k dostání slepé příruby (viz kapitolu 5.4 „Příslušenství“ na straně 8), které umožňují výměnu zásuvné sady i u skříně zdvojeného čerpadla (obr. 10). Tak může během výměny zásuvné sady zůstat jeden motor v provozu.

## 6.2 Předpokládané hodnoty hluku

Výkon motoru P <sub>N</sub> [kW]	Hladina akustického tlaku L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v samostatném provozu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v paralelním provozu)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v samostatném provozu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v paralelním provozu)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Prostorová střední hodnota hladiny akustického tlaku na kvádřovité měrné ploše ve vzdálenosti 1 m od povrchu motoru.

## 7 Instalace a elektrické připojení

### Bezpečnost



#### NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Neodborná instalace a neodborné elektrické připojení mohou představovat smrtelné nebezpečí.

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



#### NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

V důsledku nenamontování ochranných zařízení na motor, svorkovnici nebo spojku může zásahem elektrickým proudem nebo kontaktem s rotujícími díly dojít k životu nebezpečným poraněním.

- Před uvedením do provozu resp. po provedení údržby musí být předem demontovaná bezpečnostní zařízení, jako např. víko svorkovnice nebo kryty spojky, opět namontovány.
- Během uvedení do provozu udržujte odstup.
- Při všech pracích noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.



#### VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění na základě vysoké vlastní hmotnosti!

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.

- Ke zvedání používejte vždy vhodné zdvihací prostředky a díly zajistěte proti spadnutí.
- Při instalaci zabezpečte komponenty čerpadla proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.



#### POZOR! Nebezpečí věcných škod!

Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci.

- Instalaci čerpadla přenechte výlučně odbornému personálu.



#### POZOR! Poškození čerpadla přehřátím!

Čerpadlo nesmí běžet bez průtoku déle než 1 minutu. Blokováním energie vzniká teplo, které může způsobit poškození hřídele, oběžného kola a mechanické ucpávky.

- Vždy musí být zaručen minimální průtok cca 10 % maximálního průtokového množství.

## 7.1 Instalace

## Příprava


**VAROVÁNÍ! Nebezpečí zranění osob a věcných škod!  
Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci.**

- **Čerpadlový agregát nikdy nestavte na neupevněné podklady či podklady, které nemají dostatečnou nosnost.**
- Montáž provádějte teprve po dokončení všech svářečských a letovacích prací a případně nutném propláchnutí potrubní soustavy. Nečistoty mohou způsobit nefunkčnost čerpadla.
- Standardní čerpadla se musí instalovat do nepromrzajícího, bezprašného, dobře větraného a nevýbušného prostředí, aby byla chráněna před vlivem počasí.
- Ve variantě K1 resp. K4 je čerpadlo vhodné také pro venkovní instalaci (viz také kapitolu 5.1 „Typový klíč“ na straně 7).
- Na ochranu proti vnikání nečistot, cizích těles a pod. jsou průtokové otvory přírub na straně sání a výtlačku ve stavu při dodání uzavřené nálepkou. Tyto nálepky před instalací odstraňte.
- Čerpadlo namontujte na dobře přístupném místě tak, abyste umožnili snadné provedení pozdějších kontrol, údržby (např. mechanické ucpávky) nebo výměny.

## Instalace čerpadel na fundament

Instalaci čerpadla na elasticky uloženém fundamentu lze zlepšit tlumením tělesového zvuku vůči budově. Na ochranu čerpadla v době klidu před poškozením ložisek, způsobeným vibracemi vyvolanými jinými agregáty (např. v zařízení s několika redundantními čerpadly), by se mělo každé čerpadlo instalovat na vlastní fundament. Elastické uložení doporučujeme bezpodmínečně předvídat tehdy, když se čerpadla nainstalují na strop. Zvláště obezřetně je třeba postupovat u čerpadel s proměnlivým počtem otáček. V případě potřeby se doporučuje pověřit jejím dimenzováním a navržením – při zohlednění všech stavebně a akusticky významných kritérií – kvalifikovaného odborníka na akustiku budov.

Elastické prvky je třeba volit podle nejnižší budící frekvence. To je většinou počet otáček. Při proměnlivém počtu otáček se musí vycházet z nejnižšího počtu otáček. Nejnižší budící frekvence by měla být nejméně dvakrát tak velká jako vlastní frekvence elastického uložení, aby byl dosažen stupeň tlumení nejméně 60%. Proto musí být tuhost pružiny elastických prvků tím menší, čím nižší je počet otáček. Zpravidla lze při počtu otáček  $3000 \text{ min}^{-1}$  a více používat desky z přírodního korku, při počtu otáček mezi  $1000 \text{ min}^{-1}$  a  $3000 \text{ min}^{-1}$  pryžokovové prvky a při počtu otáček pod  $1000 \text{ min}^{-1}$  šroubové pružiny.

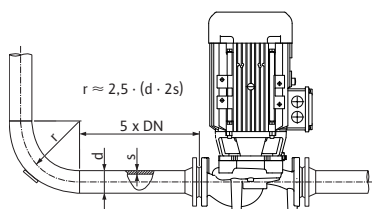
U provedení fundamentu je nutno dát pozor, aby se v důsledku omítky, dlaždiček nebo pomocných konstrukcí nevytvořily žádné akustické mosty, které by efekt odizolování zcela odbouraly nebo silně zredukovaly. Pro připojení k potrubí je třeba brát ohled na pro pružení elastických prvků v důsledku hmotnosti čerpadla a fundamentu. Ze strany projektanta/montážní firmy je nutno dát pozor, aby přípojky potrubí u čerpadla byly provedeny naprosto bez pnutí, bez jakýchkoli vlivů hmotnosti nebo kmitání působících na skříň čerpadla. K tomu se doporučuje použití kompenzátorů.

## Umístění/vyrovnání

- Svisle nad čerpadlem upevněte hák nebo oko příslušné nosnosti (celková hmotnost čerpadla viz katalog/datový listů), za které lze při údržbě nebo opravě čerpadla zavěsit zdvihací náčiní či podobné pomůcky.


**POZOR! Nebezpečí věcných škod!  
Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci.**

- **Závěsná oka na motoru používejte jen k nošení motorové zátěže a ne k nošení celého čerpadla.**
- **Ke zdvihání čerpadla používejte pouze povolené zdvihací prostředky (viz kapitola 3 „Přeprava a přechodné skladování“ na straně 5).**



Obr. 11: Úsek pro uklidnění před a za čerpadlem

- Minimální vzdálenost mezi stěnou a mřížkou ventilátoru motoru: 15 cm.
- Sací příruba a tlaková příruba jsou každá vybavena vlitou šipkou, která označuje směr průtoku. Směr proudění musí odpovídat směru šipek na přírubách.
- Uzavírací zařízení je třeba zásadně montovat před a za čerpadlo, aby se při kontrole nebo výměně čerpadla zabránilo vyprázdnění kompletního zařízení.  
V případě nebezpečí v důsledku silného zpětného proudění je třeba namontovat zpětnou klapku .



#### UPOZORNĚNÍ

Před a za čerpadlem je třeba předvídat úsek uklidnění v podobě rovného potrubí. Délka úseku pro uklidnění má činit minimálně 5 x DN příruba čerpadla (obr. 11). Toto opatření slouží zabránění kavitaci toku.

- Potrubí a čerpadlo je nutno namontovat bez mechanického pnutí. Trubky musejí být upevněny tak, aby čerpadlo neneslo jejich hmotnost.
- Odvzdušňovací ventil (obr. 1/2/3, pol. 9) musí ukazovat vždy nahoru.
- Lucerna má na spodní straně otvor, na který lze v případech, kdy se předpokládá výskyt kondenzní vody, připojit odtokové vedení.
- Každá montážní poloha kromě „motorem dolů“ je přípustná.



#### UPOZORNĚNÍ

Svorkovnice motoru nesmí ukazovat dolů. V případě potřeby lze motor resp. zásuvnou sadu po uvolnění šroubů s šestihrannou hlavou otočit. Přitom dbejte na to, aby se při otáčení nepoškodil těsnicí O kroužek skříně.



#### UPOZORNĚNÍ

Při čerpání z nádrže je třeba se postarat o to, aby byla nad sacím hrdlem čerpadla vždy dostatečná hladina kapaliny, aby čerpadlo v žádném případě neběželo nasucho. Je nutno dodržovat minimální nátokový tlak.

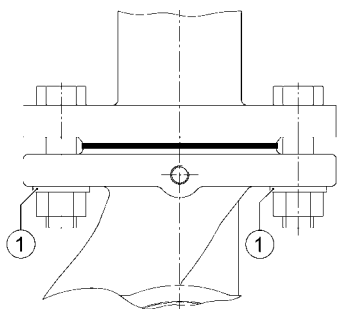


#### UPOZORNĚNÍ

U zařízení, která jsou izolována, se smí izolovat jen skříň čerpadla a ne lucerna a motor.

Motory jsou vybaveny otvory pro výstup kondenzní vody, které jsou z výroby uzavřeny záslenkou (pro zaručení způsobu ochrany IP 55). Při výskytu kondenzní vody, jako např. při použití v klimatizační a chladicí technice, se musí tato zásllepka odejmout zespoda, aby kondenzní voda mohla odtéct.

### Montáž čerpadel s kombinovanými přírubami



Obr. 12: Montáž s kombinovanou přírubou

Při montáži čerpadel s kombinovanou přírubou PN6/10 je nutno dodržovat následující pravidla:

- Spojení kombipříruby s kombipřírubou není přípustné.
- Mezi hlavou šroubu/matice a kombinovanou přírubou musí být použity přiložené podložky (obr. 12, pol. 1).



#### POZOR! Nebezpečí věcných škod!

**Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci.**

- Pojistné prvky (např. pružné podložky) nejsou přípustné.



#### POZOR! Nebezpečí věcných škod!

**Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci.**

- Při chybné montáži se může šroubová matice v podélném otvoru zapřít. Tím může – důsledkem nedostatečného předpětí šroubů – dojít k narušení funkčnosti přírubového spoje.
- Doporučujeme použít šrouby pro přírubové spoje pevnostní třídy 4.6. Při použití šroubů z jiného materiálu než 4.6 (např. šrouby z materiálu 5.6 nebo z materiálu ještě vyšší pevnosti) se při montáži smí aplikovat pouze utahovací moment podle materiálu 4.6.



Přípustné utahovací momenty:

- u M12: 40 Nm
- u M16: 95 Nm



**POZOR! Nebezpečí věcných škod!**

**Nebezpečí poškození při neodborné manipulaci.**

- Šrouby vyšší pevnosti utahujte pouze povolenými utahovacími momenty. Jsou-li šrouby vyšší pevnosti ( $\geq$  než materiál 4.6) utahovány odlišně od povolených utahovacích momentů, mohou vyšší předpětí šroubů způsobit odprýskání materiálu v oblasti hran podélných otvorů. Tím šrouby ztratí předpětí a může vzniknout netěsnost přírubového spoje.
- Je nutno použít dostatečně dlouhé šrouby:

Připojení na přírubu	Závít	Min. délka šroubu	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Připojení na přírubu PN6	M12	55 mm	60 mm
Připojení na přírubu PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Elektrické připojení

### Bezpečnost



**NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

**Při neodborném elektrickém připojení hrozí nebezpečí života zásahem elektrickým proudem.**

- Elektrické připojení nechte provést pouze elektroinstalátérem autorizovaným místním dodavatelem energie a v souladu s místními platnými předpisy.
- Dodržujte návody k montáži a provozu pro příslušenství!



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí přetížení sítě!**

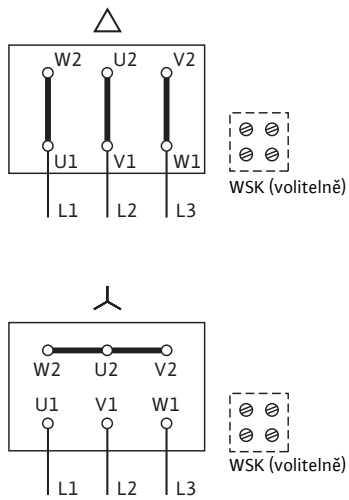
**Nedostatečné dimenzování sítě může vést k výpadkům systému až k požáru kabelů v důsledku přetížení sítě.**

- Při dimenzování sítě je třeba – obzvláště se zřetelem k použitým průřezům kabelu a jištění – brát ohled na to, že při vícečerpádlovém provozu může krátkodobě dojít k současnému provozu všech čerpadel.

### Příprava/upozornění

- Elektrické připojení se musí provést přes pevně položený síťový přívod, jenž je vybaven zástrčkou nebo spínačem všech pólů s rozevřením kontaktu nejméně 3 mm (v Německu dle VDE 0730 část 1).
- Připojovací vedení je nutno položit tak, aby se v žádném případě nedotýkalo potrubního vedení a/nebo skříně čerpadla či motoru.
- Aby byla zajištěna ochrana proti kapající vodě a odlehčení kabelového šroubení od tahu, je třeba používat kabely s dostatečným vnějším průměrem a dostatečně pevně je sešroubovat. Kabely je třeba v blízkosti kabelového šroubení ohnout tak, aby vznikla odkapávací smyčka na odvod kapající vody.
- Příslušným umístěním kabelového šroubení nebo příslušným položením kabelů zajistěte, aby nemohla do svorkovnice kapat žádná voda.
- Neobsazená kabelová šroubení musí být uzavřená, aby byl zachován druh elektrického krytí motoru.
- Při použití čerpadel v zařízeních s teplotou vody nad 90 °C musí být použit odpovídající síťový přívod odolný vůči teplotě.
- Zkontrolujte druh proudu a napětí síťové přípojky.
- Respektujte údaje na typovém štítku motoru. Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Jištění na straně sítě: 16 A, pomalá.

**Připojení**



Obr. 13: Síťová přípojka 3~

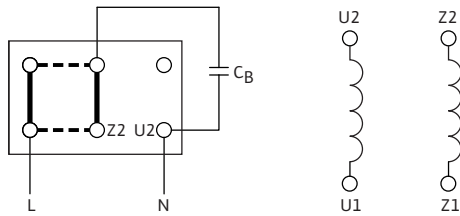


- Čerpadlo/zařízení uzemněte podle předpisů.

**UPOZORNĚNÍ**

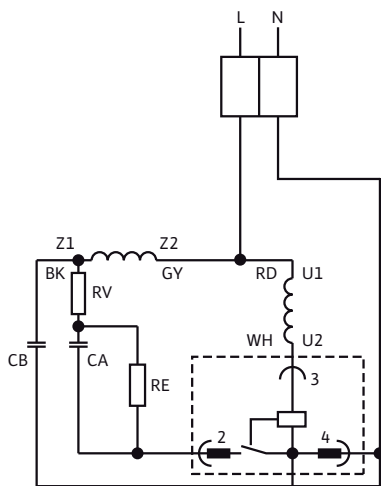
Schéma zapojení pro elektrické připojení se nachází ve víku svorkovnice (viz také obr. 13 – 15).

- Připojovací napětí viz typový štítek motoru.
- Při připojení automaticky pracujících spínacích přístrojů/frekvenčních měničů je třeba dodržovat odpovídající návody k montáži a obsluze. Mj. je nutno respektovat:
  - Použijte vhodný kabel s dostatečným průřezem (max. pokles napětí 5 %).
  - Připojte správné stínění dle doporučení výrobce frekvenčního měniče.
  - Datová vedení (např. vyhodnocení kladného teplotního koeficientu) položte odděleně od síťového kabelu.
  - Předvídejte příp. použití sinusového filtru (LC) po dohodě s výrobcem měniče.



Pro reverzaci smyslu otáčení položte můstky vodorovně.

Obr. 14: Síťová přípojka 1 ~, s provozním kondenzátorem



Obr. 15: Síťová přípojka 1 ~, s náběhovým a provozním kondenzátorem

**Montáž/nastavení jističe motoru**

- Je třeba zabudovat jistič motoru.
- Nastavení na jmenovitý proud motoru podle údajů na typovém štítku motoru, rozběh Y-Δ: Je-li jistič motoru zapojen do napájecího vedení ke kombinaci stykačů Y-Δ, tak se nastavení provádí jako u přímého náběhu. Je-li jistič motoru zapojen do větve přívodního vedení motoru (U1/V1/W1 nebo U2/V2/W2), pak je třeba nastavit jistič motoru na hodnotu 0,58 x jmenovitý proud motoru.
- Ve zvláštním provedení K3 (viz také kapitolu 5.1 „Typový klíč“ na straně 7) je motor vybaven termistorovými snímači teploty. Připojte termistorové snímače teploty na termistorový vybavovač.

**Připojení topení při prostojích**

Topení při prostojích se doporučuje pro motory, které jsou v důsledku klimatických podmínek vystaveny nebezpečí orosení (např. nepracující motory ve vlhkém prostředí resp. motory, které jsou vystaveny silnému kolísání teploty). Odpovídající varianty motorů, které jsou ze závodu vybaveny topením při prostojích, lze objednat jako speciální provedení.

Topení při prostojích slouží ochraně vinutí motoru před kondenzní vodou ve vnitřku motoru.

- Připojení topení při prostojích se provádí na svorkách HE/HE ve svorkovnici (připojovací napětí: 1~230 V/50 Hz).

**8 Uvedení do provozu****Bezpečnost****NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

V důsledku nenamontování ochranných zařízení na motor, svorkovnici nebo spojku může zásahem elektrickým proudem nebo kontaktem s rotujícími díly dojít k životu nebezpečným poraněním.

- Před uvedením do provozu resp. po provedení údržby musí být předem demontovaná bezpečnostní zařízení, jako např. víko svorkovnice nebo kryty spojky, opět namontovány!
- Nástroje používané při provádění údržby, jako je např. otevřený klíč na hřídeli motoru, mohou být při kontaktu s rotujícími díly odmrštěny a mohou způsobit poranění, která mohou vést až k usmrcení.
- Nástroje použité při provádění údržby musejí být před uvedením čerpadla do provozu zcela odstraněny.
- Během uvedení do provozu udržujte odstup!
- Při všech pracích noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.

**VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení nebo přimrznutí při dotyku s čerpadlem!**

V závislosti na provozním stavu čerpadla resp. zařízení (teplota čerpaného média) může být čerpadlo jako celek velmi horké nebo velmi chladné.

- Během provozu udržujte odstup!
- Při vysokých teplotách vody a tlacích v systému nechte čerpadlo před všemi pracemi vychladnout.
- Při všech pracích noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.
- Prostor v okolí čerpadlového agregátu musí být udržován v čistém stavu, aby tím bylo zabráněno pravděpodobnosti požáru nebo výbuchu v důsledku styku nečistot s horkými povrchy.

## 8.1 Plnění a odvzdušnění

- Zařízení odborně naplňte a odvzdušněte.



### **POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla!**

- Při odvzdušňování chráňte svorkovnici před vystupující vodou.



### **POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla.**

**Chod nasucho poškodí mechanickou ucpávku.**

- **Zajistěte, aby čerpadlo neběželo nasucho.**
- Aby se zabránilo kavitačnímu hluku a poškození kavitací, musí být zajištěn minimální nátokový tlak na sacím hrdle čerpadla. Tento minimální tlak na nátoku je závislý na provozní situaci a na provozním bodu čerpadla a musí být podle toho příslušně stanoven. Důležitými parametry k dimenzování minimálního tlaku na nátoku jsou hodnota NPSH čerpadla v jeho provozním bodu a tlak páry čerpaného média.
- Čerpadla se odvzdušňují uvolněním odvzdušňovacího šroubu (obr. 1/2/3, pol. 9).



### **VAROVÁNÍ! Nebezpečí v důsledku extrémně horké nebo extrémně chladné kapaliny pod tlakem!**

**V závislosti na teplotě čerpaného média a tlaku v systému, může při úplném otevření odvzdušňovacího šroubu unikat extrémně horké nebo extrémně chladné čerpané médium ve stavu tekutém nebo jako pára resp. mohou pod vysokým tlakem ze zařízení vystřelit.**

- Odvzdušňovací šroub otevírejte jen opatrně.



### **VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu!**

**Při nesprávné instalaci čerpadla/zařízení může při uvedení do provozu vystřelit čerpané médium. Mohou se ale také uvolnit jednotlivé díly.**

- Při uvádění do provozu udržujte odstup od čerpadla.
- Noste ochranný oděv a ochranné rukavice.



### **NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

**Spadnutím čerpadla nebo jednotlivých komponent může dojít k životu nebezpečnému poranění.**

- **Komponenty čerpadla při instalaci zabezpečte proti spadnutí.**

## 8.2 Kontrola směru otáčení

- Krátkodobým zapnutím překontrolujte, zda směr otáčení souhlasí se šipkou na motoru (kryt ventilátoru resp. příruba). Při špatném směru otáčení je třeba postupovat následovně:
  - Vyměňte 2 fáze na svorkovnici motoru (např. L1 za L2).

## 9 Údržba

### Bezpečnost

**Údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál!**

Doporučujeme nechat provádět údržbu a kontrolu čerpadla zákaznickým servisem Wilo.



### **NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

**Při pracích na elektrických zařízeních hrozí nebezpečí usmrcení elektrickým proudem.**

- Provedení prací na elektrických zařízeních přenechte pouze elektroinstalatérům autorizovaným místním dodavatelem energie.
- Před veškerými pracemi na elektrických zařízeních odpojte tato zařízení od napětí a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
- Dbejte pokynů v návodech k montáži a provozu čerpadla a ostatního příslušenství!



### **NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

**Dotykové napětí ohrožující osoby.**

**Práce na svorkovnici lze zahájit teprve po uplynutí 5 minut kvůli zůstávajícímu nebezpečnému dotykovému napětí (kondenzátory).**

- Před zahájením prací na čerpadle přerušte napájecí napětí a vyčkejte 5 minut.

- Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky (také bezpotenciálové kontakty) bez napětí.
- Nikdy nerýpejte žádnými předměty do otvorů svorkovnice a nic do nich nestrkejte!



**NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

V důsledku nenamontování ochranných zařízení na motor, svorkovnici nebo spojku může zásahem elektrickým proudem nebo kontaktem s rotujícími díly dojít k životu nebezpečným poraněním.

- Před uvedením do provozu resp. po provedení údržby musí být předem demontovaná bezpečnostní zařízení, jako např. víko svorkovnice nebo kryty spojky, opět namontovány!
- Nástroje používané při provádění údržby, jako je např. otevřený klíč na hřídeli motoru, mohou být při kontaktu s rotujícími díly odmrštěny a mohou způsobit poranění, která mohou vést až k usmrcení.
- Nástroje použité při provádění údržby musejí být před uvedením čerpadla do provozu zcela odstraněny.
- Během uvedení do provozu udržujte odstup!
- Při všech pracích noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění na základě vysoké vlastní hmotnosti!**

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.

- Ke zvedání používejte vždy vhodné zdvihací prostředky a díly zajistěte proti spadnutí.
- Při instalaci zabezpečte komponenty čerpadla proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.



**NEBEZPEČÍ! Nebezpečí popálení nebo přimrznutí při dotyku s čerpadlem!**

V závislosti na provozním stavu čerpadla resp. zařízení (teplota čerpaného média) může být čerpadlo jako celek velmi horké nebo velmi chladné.

- Během provozu udržujte odstup!
- Při vysokých teplotách vody a vysokém tlaku v systému nechte čerpadlo před všemi pracemi vychladnout.
- Při všech pracích noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.



**UPOZORNĚNÍ**

V provedení IPL...-N je čerpadlo vybaveno ochranným krytem spojky, který lze odstranit pouze pomocí nástroje.

## 9.1 Motor

Zvýšená hlučnost ložiska a nezvyklé vibrace poukazují na opotřebené ložiska. Ložisko popř. motor je pak třeba vyměnit.

### 9.1.1 Výměna motoru (provedení čerpadla s neděleným hřídelem)

#### Demontáž

Výměna/demontáž motoru u provedení čerpadla s neděleným hřídelem, viz obr. 1/2, (pol. 41):

- Odpojte zařízení od napětí a zajistěte ho proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Uzavřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- Čerpadlo uveďte otevřením odvzdušňovacího ventilu (pol. 9) do beztlakového stavu.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí v důsledku extrémně horké nebo extrémně chladné kapaliny pod tlakem!**

V závislosti na teplotě čerpaného média a tlaku v systému, může při úplném otevření odvzdušňovacího šroubu unikat extrémně horké nebo extrémně chladné čerpané médium ve stavu tekutém nebo jako pára resp. mohou pod vysokým tlakem ze zařízení vystřelit.

- **Odvzdušňovací šroub otevírejte jen opatrně.**
- Pokud je kabel příliš krátký, odpojte motor.
- Uvolněte přírubové šrouby (pol. 11) na skříní čerpadla a sundejte motor s oběžným kolem a těsněním hřídele.

## Montáž

Montáž motoru u provedení čerpadla s neděleným hřídelem, viz obr. 1/2:

- (Nový) motor s oběžným kolem a těsněním hřídele vsadte do skříně čerpadla a upevněte ho přírubovými šrouby (pol. 11). Přitom dodržujte utahovací momenty uvedené v následující tabulce:

Šroubový spoj		Dotahovací moment Nm ± 10 %	Návod k montáži
<b>Skříně čerpadla</b>	M6	10	• Rovnoměrně křížem utáhnout
—	M10	35	
<b>Lucerna</b>			
<b>Lucerna</b>	M8	25	• Rovnoměrně křížem utáhnout
—	M10	35	
<b>Motor</b>	M12	60	

- Připojte kabely motoru.
- Otevřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- Znovu zapněte pojistku.
- Dodržujte opatření uvádění do provozu, viz kapitola 8 „Uvedení do provozu“ na straně 15.

### 9.1.2 Výměna motoru (provedení čerpadla s normovaným motorem)

#### Demontáž

Výměna/demontáž motoru u provedení čerpadla s normovaným motorem, viz obr. 3, (pol. 41):

- Odpojte zařízení od napětí a zajistěte je proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Uzavřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- Čerpadlo uveďte otevřením odvzdušňovacího ventilu (pol. 9) do beztlakového stavu.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí v důsledku extrémně horké nebo extrémně chladné kapaliny pod tlakem!**

V závislosti na teplotě čerpaného média a tlaku v systému, může při úplném otevření odvzdušňovacího šroubu unikat extrémně horké nebo extrémně chladné čerpané médium ve stavu tekutém nebo jako pára resp. mohou pod vysokým tlakem ze zařízení vystřelit.

- **Odvzdušňovací šroub otevírejte jen opatrně.**
- Odpojte motor, pokud je kabel pro demontáž motoru příliš krátký.
- Povolte červíky (pol. 4) násuvného hřídele (pol. 12).
- Uvolněte přírubové šrouby (pol. 13/14/15) a sundejte motor.

**Montáž**

Montáž motoru u provedení čerpadla s normovaným motorem, viz obr. 3:

- (Nový) motor připevněte přírubovými šrouby (pol. 13/14/15). Přitom dodržujte utahovací momenty uvedené v následující tabulce:

Šroubový spoj		Dotahovací moment Nm ± 10 %	Návod k montáži
<b>Skříň čerpadla</b> — <b>Lucerna</b>	M6	10	• Rovnoměrně křížem utáhnout
	M10	35	
<b>Lucerna</b> — <b>Motor</b>	M8	25	• Rovnoměrně křížem utáhnout
	M10	35	
	M12	60	

- Vsuňte montážní rozvidlený klíč (obr. 4, pol. A) mezi lucernu a násuvný hřídel. Montážní rozvidlený klíč musí sedět bez vůle.
- Upevněte násuvný hřídel (pol. 12) pomocí červíků (pol. 4). Přitom dodržujte utahovací momenty uvedené v následující tabulce.

Šroub	Dotahovací moment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Červík zajistěte lepidlem (např. lepidlem LOCK AN 302 WEICON)
- Montážní rozvidlený klíč zase odstraňte.
- Připojte kabely motoru.
- Otevřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- Znovu zapněte pojistku.
- Dodržujte opatření uváděná do provozu, viz kapitola 8 „Uvedení do provozu“ na straně 15.

**9.2 Mechanická ucpávka**

Během doby záběhu může dojít k nepatrnému ukapávání. Je však zapotřebí provést každý týden vizuální kontrolu. V případě jednoznačně patrné netěsnosti je třeba provést výměnu těsnění. Wilo nabízí opravářskou sadu, která obsahuje díly nutné k výměně.

**9.2.1 Výměna mechanické ucpávky (provedení čerpadla s neděleným hřídelem)****Demontáž**

Výměna/demontáž mechanické ucpávky u provedení čerpadla s neděleným hřídelem, viz obr. 1/2:

- Odpojte zařízení od napětí a zajistěte ho proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Uzavřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- Odmontujte motor, jak je popsáno v kapitole 9.1.1 „Výměna motoru (provedení čerpadla s neděleným hřídelem)“ na straně 17.
- Sundejte z hřídele segerovu podložku (pol. 7).
- Stáhněte z hřídele oběžné kolo (pol. 2).
- Stáhněte z hřídele distanční kroužek (pol. 6).
- Stáhněte z hřídele mechanickou ucpávku (pol. 5).
- Vytlačte protikroužek mechanické ucpávky ze sedla v přírubě motoru a dosedací plochy očistěte.
- Pečlivě očistěte dosedací plochu hřídele.

## Montáž

Montáž mechanické ucpávky u provedení čerpadla s neděleným hřídelem, viz obr. 1/2:

- Nasadíte nový protikroužek.
- Nasuňte na hřídel novou mechanickou ucpávku (pol. 5).
- Nasuňte distanční kroužek (pol. 6) na hřídel.
- Nasuňte oběžné kolo (pol. 2) na hřídel.
- Nasuňte na hřídel novou segerovu podložku (pol. 7).
- Vložte nový kroužek O (pol. 8).
- Namontujte motor, jak je popsáno v kapitole 9.1.1 „Výměna motoru (provedení čerpadla s neděleným hřídelem)” na straně 17.
- Dodržujte opatření uvádění do provozu, viz kapitola 8 „Uvedení do provozu” na straně 15.

## 9.2.2 Výměna mechanické ucpávky (provedení čerpadla s normovaným motorem)

### Demontáž

Výměna/demontáž mechanické ucpávky u provedení čerpadla s normovaným motorem, viz obr. 3:

- Odpojte zařízení od napětí a zajistěte ho proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Uzavřete uzavírací armatury před čerpadlem a za ním.
- Čerpadlo uveďte otevřením odvodušňovacího ventilu (pol. 9) do beztlakového stavu.



**VAROVÁNÍ! Nebezpečí v důsledku extrémně horké nebo extrémně chladné kapaliny pod tlakem!**

**V závislosti na teplotě čerpaného média a tlaku v systému, může při úplném otevření odvodušňovacího šroubu unikat extrémně horké nebo extrémně chladné čerpané médium ve stavu tekutém nebo jako pára resp. mohou pod vysokým tlakem ze zařízení vystřelit.**

- **Odvodušňovací šroub otevírejte jen opatrně.**
- Odmontujte motor, jak je popsáno v kapitole 9.1.1 „Výměna motoru (provedení čerpadla s neděleným hřídelem)” na straně 17.
- Povolte šrouby (pol. 11) a sejměte lucernu (pol. 3) s oběžným kolem a těsněním hřídele ze skříně čerpadla.
- Sundejte z hřídele čerpadla segerovu podložku (pol. 7).
- Stáhněte z hřídele čerpadla oběžné kolo (pol. 2).
- Stáhněte z hřídele čerpadla distanční kroužek (pol. 6).
- Stáhněte z hřídele čerpadla mechanickou ucpávku (pol. 5).
- Vytáhněte z lucerny hřídel čerpadla.
- Vytlačte protikroužek mechanické ucpávky ze sedla v lucerně a dosedací plochy očistěte.
- Pečlivě očistěte dosedací plochu hřídele čerpadla. Pokud je hřídel poškozen, je třeba ho vyměnit.

### Montáž

Montáž mechanické ucpávky u provedení čerpadla s normovaným motorem, viz obr. 3:

- Nasadíte nový protikroužek.
- Vsaďte hřídel čerpadla zase do lucerny.
- Nasuňte na hřídel novou mechanickou ucpávku (pol. 5).
- Nasuňte distanční kroužek (pol. 6) na hřídel čerpadla.
- Nasuňte oběžné kolo (pol. 2) na hřídel čerpadla.
- Nasuňte na hřídel čerpadla novou segerovu podložku (pol. 7).
- Vložte nový kroužek O (pol. 8).
- Vsaďte lucernu (pol. 3) s oběžným kolem a těsněním hřídele do skříně čerpadla a přišroubujte ji.



- Namontujte motor, jak je popsáno v kapitole 9.1.1 „Výměna motoru (provedení čerpadla s neděleným hřídelem)” na straně 17.
- Dodržujte opatření uváděná do provozu, viz kapitola 8 „Uvedení do provozu” na straně 15.

## 10 Poruchy, příčiny a odstranění poruch

**Odstraňování poruch svěřujte pouze kvalifikovanému odbornému personálu! Dbejte na bezpečnostní pokyny v kapitole 9 „Údržba” na straně 16.**

- **Nelze-li provozní poruchu odstranit, obraťte se prosím na odborníka nebo na nejbližší pobočku zákaznického servisu nebo zastoupení firmy Wilo.**

## 11 Náhradní díly

Objednávka náhradních dílů probíhá přes místní odborné řemeslníky a/nebo zákaznický servis Wilo.

Aby se předešlo zpětným dotazům a chybným objednávkám, je nutné v každé objednávce uvést všechny údaje z typového štítku.



**POZOR! Nebezpečí věcných škod!**

**Bezchybnou funkci čerpadla lze zaručit jen tehdy, jsou-li používány originální náhradní díly.**

- **Používejte výlučně originální náhradní díly od společnosti Wilo.**
- **Údaje nezbytné při objednání náhradních dílů:**
  - Čísla náhradních dílů
  - Označení náhradních dílů
  - Veškerá data z typového štítku čerpadla a motoru

## 12 Likvidace

Řádnou likvidací a odbornou recyklací tohoto výrobku zabráníte škodám na životním prostředí a ohrožení zdraví osob.

Pro likvidaci v souladu s předpisy je nezbytné komponenty vyprázdnit a vyčistit.

Maziva se musí sbírat. Součásti čerpadla je nutno třídit podle materiálů (kov, plast, elektronika).

1. Likvidaci tohoto výrobku i jeho částí přenechte veřejným či soukromým společnostem specializovaným na likvidaci odpadu.
2. Další informace k odborné likvidaci obdržíte na městské správě, na likvidačním úřadě nebo tam, kde jste výrobek zakoupili.

**Technické změny vyhrazeny!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 60034-30-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

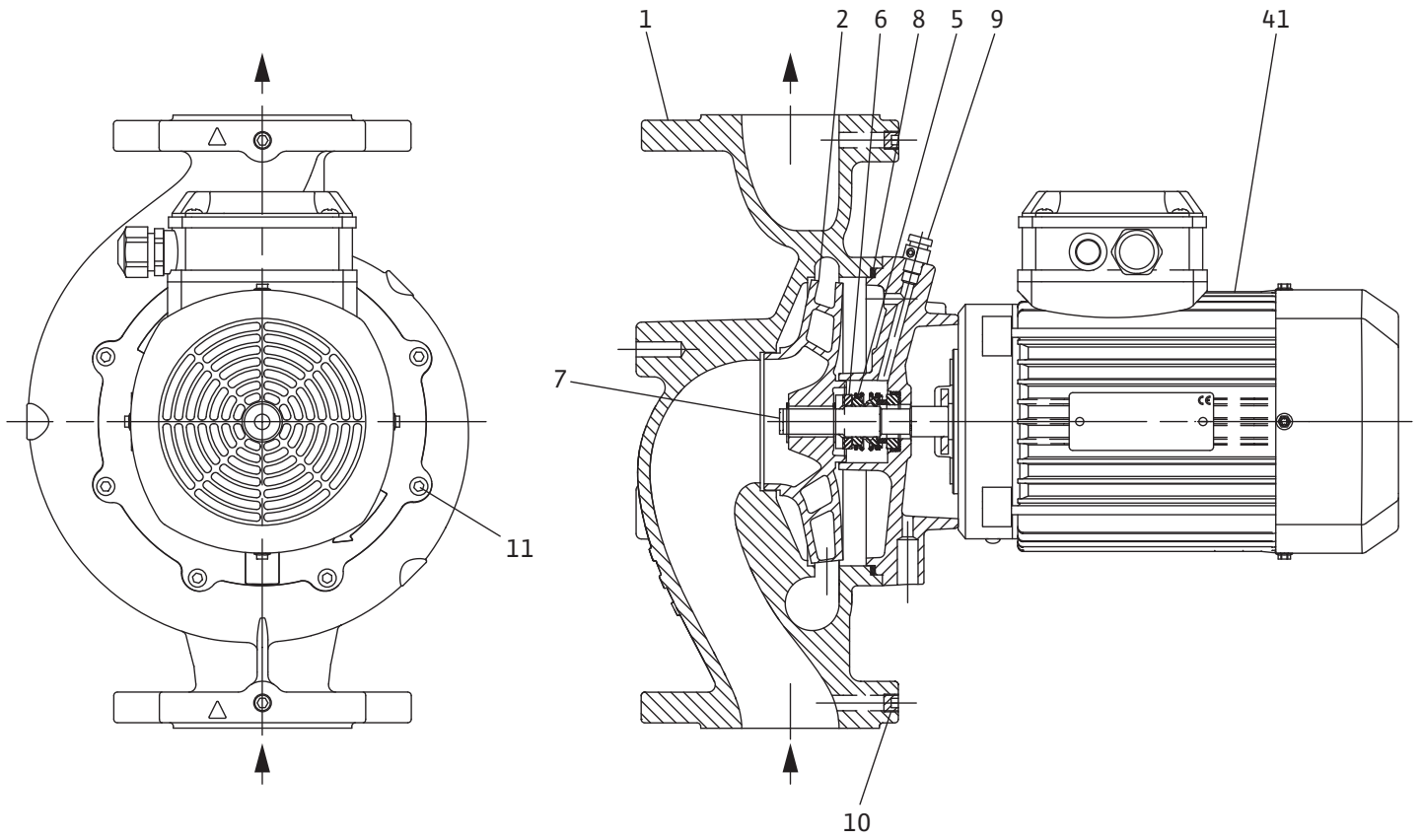


**ErP**  
READY

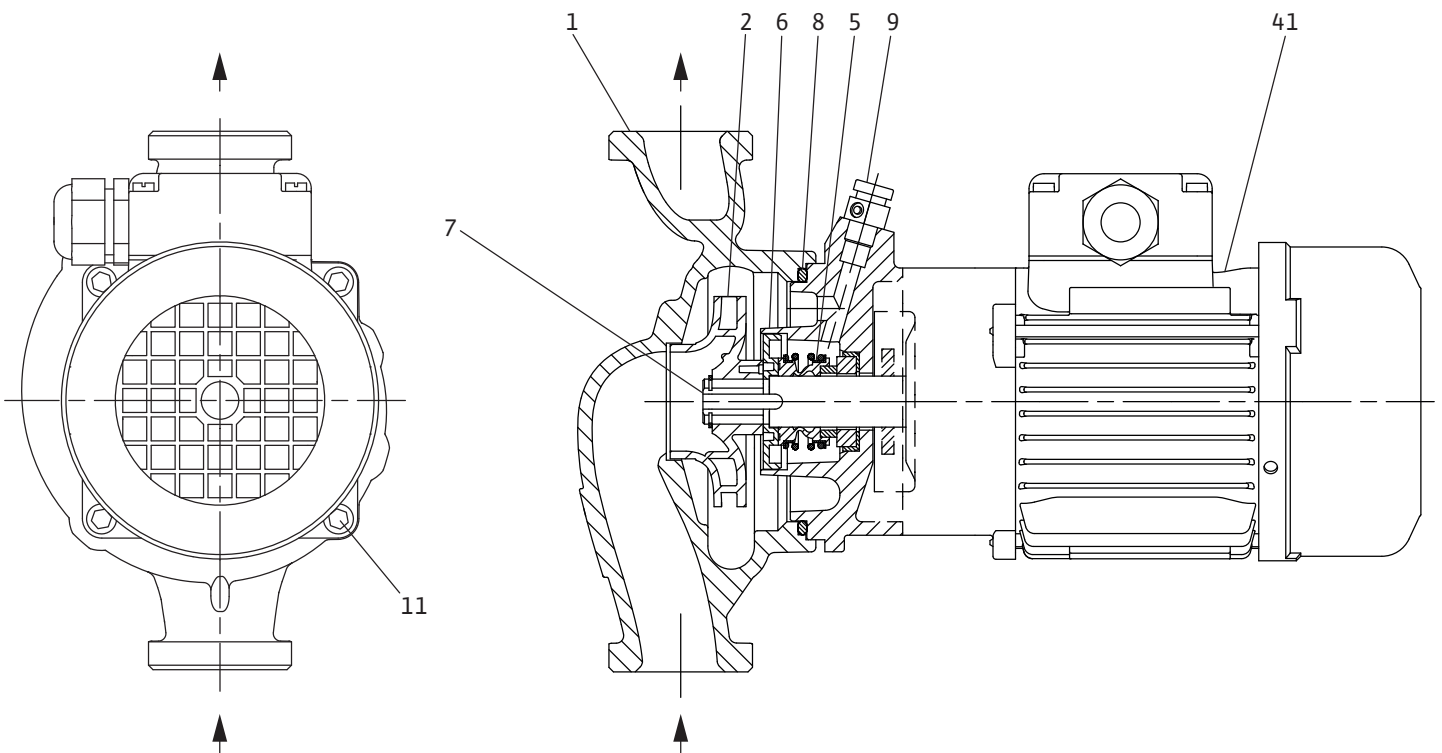
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Σχ. 1: IPL (σύνδεση φλάντζας)

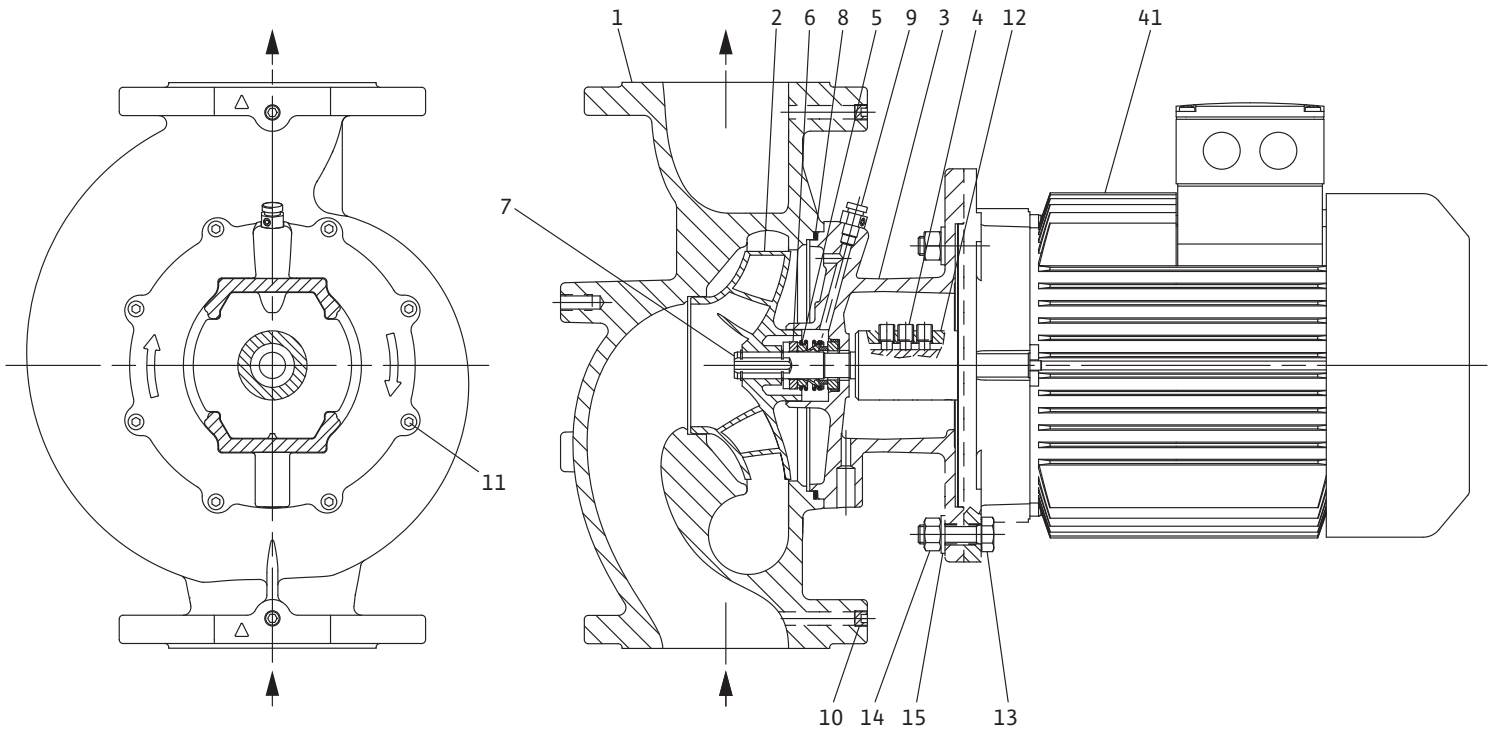


Σχ. 2: IPL 25/30 (σύνδεση ρακόρ)

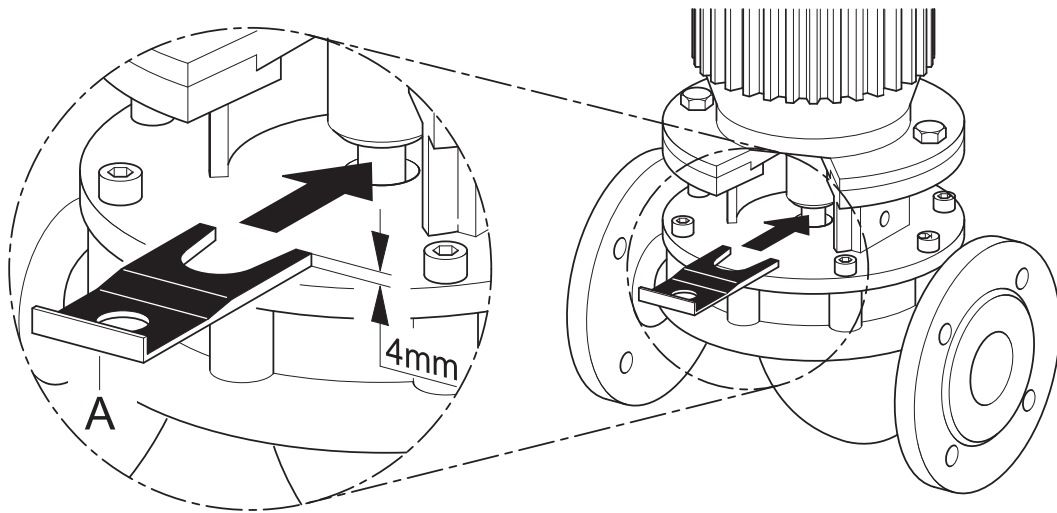




Σχ. 3: IPL... -N (σύνδεση φλάντζας)



Σχ. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Γενικά.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ασφάλεια.....</b>	<b>3</b>
2.1	Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στο εγχειρίδιο λειτουργίας .....	3
2.2	Εξειδίκευση προσωπικού .....	4
2.3	Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας .....	4
2.4	Εργασία σύμφωνα με τις υποδείξεις ασφαλείας .....	4
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη .....	4
2.6	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης .....	5
2.7	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών .....	5
2.8	Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας .....	5
<b>3</b>	<b>Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση.....</b>	<b>5</b>
3.1	Αποστολή .....	5
3.2	Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης .....	6
<b>4</b>	<b>Προβλεπόμενη χρήση.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Στοιχεία σχετικά με το προϊόν.....</b>	<b>7</b>
5.1	Κωδικοποίηση τύπου .....	7
5.2	Τεχνικά στοιχεία .....	7
5.3	Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης .....	8
5.4	Παρελκόμενα .....	9
<b>6</b>	<b>Περιγραφή και λειτουργία .....</b>	<b>9</b>
6.1	Περιγραφή του προϊόντος .....	9
6.2	Αναμενόμενες τιμές θορύβου .....	10
<b>7</b>	<b>Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση.....</b>	<b>10</b>
7.1	Εγκατάσταση .....	11
7.2	Ηλεκτρική σύνδεση .....	14
<b>8</b>	<b>Έναρξη χρήσης.....</b>	<b>16</b>
8.1	Πλήρωση και εξαέρωση .....	17
8.2	Έλεγχος της φοράς περιστροφής .....	17
<b>9</b>	<b>Συντήρηση.....</b>	<b>17</b>
9.1	Κινητήρας .....	19
9.2	Μηχανικός στυπιοθλίπτης .....	20
<b>10</b>	<b>Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση.....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Ανταλλακτικά.....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Απόρριψη.....</b>	<b>23</b>

## 1 Γενικά

### Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση του πρωτοτύπου.

Το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο κοντά στο μηχάνημα. Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση του μηχανήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές καθώς και για το σωστό χειρισμό του.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:

Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των οδηγιών λειτουργίας.

Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

## 2 Ασφάλεια

Αυτό το εγχειρίδιο περιέχει βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο πριν από τη συναρμολόγηση και την έναρξη χρήσης πρέπει να το διαβάσει τόσο ο εγκαταστάτης όσο και το αρμόδιο προσωπικό και ο χρήστης.

Δεν πρέπει να τηρούνται μόνο οι γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της ενότητας, αλλά και οι ειδικές υποδείξεις ασφαλείας με τα σύμβολα κινδύνου που περιγράφονται στις παρακάτω ενότητες.

### 2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στο εγχειρίδιο λειτουργίας

#### Σύμβολα



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ

#### Λέξεις σήμανσης

##### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

**Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.**

**Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.**

##### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. Η επισήμανση «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.**

##### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές στο μηχάνημα λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.**

## ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μια χρήσιμη υπόδειξη για τη χρήση του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή του χρήστη σε πιθανές δυσκολίες.

Οι υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.

- τα βέλη φοράς περιστροφής/ροής,
- οι σημάνσεις για σημεία σύνδεσης,
- οι πινακίδες τύπου,
- τα προειδοποιητικά αυτοκόλλητα,

πρέπει τα τηρούνται οπωσδήποτε και να διατηρούνται ευανάγνωστα.

**2.2 Εξειδίκευση προσωπικού**

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση, το χειρισμό και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση για αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και η επιτήρηση του προσωπικού πρέπει να καθορίζονται επακριβώς από το χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό, εφόσον απαιτείται, μπορεί να γίνει από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του μηχανήματος κατόπιν εντολής του χρήστη.

**2.3 Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας**

Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχανήμα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, χάνεται κάθε αξίωση αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα π.χ. τους παρακάτω κινδύνους:

- κινδύνους από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών,
- υλικές ζημιές,
- διακοπή σημαντικών λειτουργιών του μηχανήματος ή της εγκατάστασης,
- αποτυχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

**2.4 Εργασία σύμφωνα με τις υποδείξεις ασφαλείας**

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

**2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη**

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν την εμπειρία ή τις σχετικές γνώσεις (ούτε και από παιδιά), εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής.

Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

- Εάν στο προϊόν ή στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα με πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά να προστατευθούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
- Οι προστατευτικές διατάξεις έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται όταν το μηχανήμα βρίσκεται σε λειτουργία.
- Τα υγρά σε σημεία διαρροής (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) επικίνδυνων υγρών άντλησης (π.χ. κρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά υγρά) πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.

- Τα λιάν εύφλεκτα υλικά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

## 2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς για τις συγκεκριμένες εργασίες μέσω αναλυτικής μελέτης των οδηγιών λειτουργίας.

Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία απενεργοποίησης του μηχανήματος και της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνεται η επανεγκατάσταση και η επανεργοποίηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας.

## 2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών

Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις και η αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Οι τροποποιήσεις στο μηχάνημα επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα με έγκριση από τον κατασκευαστή εξασφαλίζουν την πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

## 2.8 Ανεπιτρεπτοί τρόποι λειτουργίας

Η λειτουργική ασφάλεια της παραδιδόμενης συσκευής διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων του προϊόντος.

## 3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!**

**Η μη ενδεδειγμένη μεταφορά/αποθήκευση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.**

- **Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, καθώς και πριν από όλες τις εργασίες εγκατάστασης και συναρμολόγησης, να βεβαιώνεστε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.**

### 3.1 Αποστολή

Η αντλία παραδίδεται από το εργοστάσιο σε χαρτοκιβώτιο ή στερεωμένη σε παλέτα και προστατευμένη έναντι σκόνης και υγρασίας.

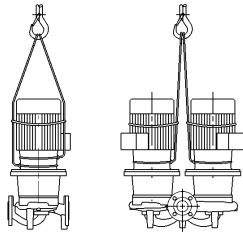
#### Έλεγχος μεταφοράς

Όταν παραλάβετε την αντλία, ελέγξτε την αμέσως για ζημιές μεταφοράς. Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες κατά της μεταφορικής εταιρείας εντός των αντίστοιχων προθεσμιών.

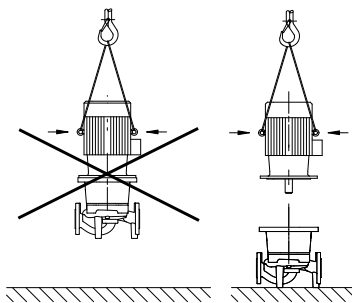
#### Φύλαξη

Μέχρι να εγκατασταθεί η αντλία ή σε περίπτωση προσωρινής αποθήκευσης, φυλάξτε την αντλία σε μέρος στεγνό, χωρίς παγετό και προστατευμένη από μηχανικές ζημιές.

### 3.2 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης



Σχ. 5: Στερέωση των σχοινιών μεταφοράς



Σχ. 6: Μεταφορά του κινητήρα



- ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω λανθασμένης συσκευασίας!  
Εάν η αντλία μεταφερθεί εκ νέου κάποια στιγμή αργότερα, πρέπει να συσκευαστεί ασφαλώς για τη μεταφορά.
- Για το σκοπό αυτό επιλέξτε τη γνήσια ή μία ισοδύναμη συσκευασία.



- ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμών!  
Η μη ενδεδειγμένη μεταφορά μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.
- Η μεταφορά της αντλίας πρέπει να εκτελείται με εγκεκριμένα μέσα ανάληψης φορτίου. Αυτά πρέπει να στερεώνονται στις φλάντζες της αντλίας και ενδεχομένως στην εξωτερική διάμετρο (απαιτείται ασφάλεια έναντι ολίσθησης!).
  - Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα χρησιμεύουν μόνο σαν οδηγοί κατά την ανάληψη του φορτίου (σχ. 5).
  - Για την ανύψωση με το γερανό, η αντλία πρέπει να τυλιχτεί με κατάλληλους μίαντες, όπως φαίνεται στο σχήμα. Τοποθετήστε την αντλία σε θηλιές που σφίγγουν από το ίδιο το βάρος της αντλίας.
  - Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα προορίζονται μόνο για τη μεταφορά του κινητήρα και όχι για ολόκληρη την αντλία (σχ. 6).



- ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας μεγάλου βάρους της αντλίας!  
Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τυχόν πτώση των εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοψιμάτων, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, που μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και σε θάνατο.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα ανυψωτικά μέσα και να ασφαλίσετε τα εξαρτήματα έναντι πτώσης.
  - Να μη στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.
  - Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό (υποδήματα ασφαλείας, κράνος, γάντια και γυαλιά προστασίας).

## 4 Προβλεπόμενη χρήση

### Χρήση

Οι ελαιολίπαντες αντλίες της σειράς IPL/ IPL... N (αντλίες Inline) και DPL/DPL... N (διπλές αντλίες) χρησιμοποιούνται ως κυκλοφορητές στους παρακάτω τομείς εφαρμογής.

### Τομείς εφαρμογής

- Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σε:
- συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού,
  - συστήματα κυκλοφορίας κρύου και ψυχρού νερού,
  - βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας,
  - συστήματα μετάδοσης θερμότητας.

### Αντενδείξεις

Τυπικό περιβάλλον εγκατάστασης είναι χώροι τεχνικού εξοπλισμού εντός του κτιρίου με περαιτέρω τεχνικές εγκαταστάσεις για το κτίριο. Άμεση εγκατάσταση της συσκευής σε διαφορετικής χρήσης χώρους (οικίες και χώροι εργασίας) δεν προβλέπεται.



- ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!  
Η παρουσία μη επιτρεπόμενων ουσιών μέσα στο υγρό άντλησης μπορεί να προκαλέσει καταστροφή της αντλίας. Τα διαβρωτικά στερεά (π.χ. άμμος) αυξάνουν τη φθορά της αντλίας. Οι αντλίες χωρίς έγκριση για χρήση σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες (Ex) δεν ενδείκνυνται για χρήση σε τέτοια περιβάλλοντα.
- Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται επίσης και η τήρηση αυτών των οδηγιών λειτουργίας.
  - Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

## 5 Στοιχεία σχετικά με το προϊόν

### 5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Η κωδικοποίηση τύπου αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

Παράδειγμα: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Αντλία φλάντζας ως αντλία Inline
DPL	Αντλία φλάντζας ως διπλή αντλία
50	Ονομαστική διάμετρος DN της σύνδεσης σωλήνα [mm]
115	Ονομαστική διάμετρος πτερωτής [mm]
0,75	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P <sub>2</sub> [kW]
2	Αριθμός πόλων κινητήρα
N	Με τυποποιημένο κινητήρα/κουμπωτό άξονα
P2	Παραλλαγή της τυπικής έκδοσης: Έγκριση πόσιμου νερού κατά ACS (βλ. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Παραλλαγή της τυπικής έκδοσης: Εξωτερική τοποθέτηση για «Δυτικοευρωπαϊκό κλίμα» (κινητήρας με προστατευτικό κάλυμμα ανεμιστήρα)
K4	Παραλλαγή της τυπικής έκδοσης: Εξωτερική τοποθέτηση για «Δυτικοευρωπαϊκό κλίμα» (κινητήρας με προστατευτικό κάλυμμα ανεμιστήρα, με πρόσθετο θερμαντήρα ακινησίας 1~230 V)
K3	Παραλλαγή της τυπικής έκδοσης: 3 αισθητήρες ψυχρού αγωγού

### 5.2 Τεχνικά στοιχεία

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατηρήσεις
Ονομαστικές στροφές	2900 ή 1450 1/min	Για ειδικούς τύπους, π.χ. για άλλη ηλεκτρική τάση, πίεση λειτουργίας, αντλούμενα μέσα κλπ. ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου ή στη διεύθυνση <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Ονομαστικές διαμέτροι DN	IPL: 25 έως 100 DPL: 32 έως 100	
Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία ρευστού	-20 °C έως +120 °C (ανάλογα με το αντλούμενο ρευστό και τον τύπο του μηχανικού στυπιοθλίπτη)	
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	+ 40 °C	
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	10 bar	
Κατηγορία μόνωσης	F	
Βαθμός προστασίας	IP 55	
Συνδέσεις σωλήνα και μέτρησης πίεσης	Φλάντζες PN 16 κατά DIN EN 1092-2 με συνδέσεις μέτρησης πίεσης Rp 1/8 κατά DIN 3858	
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 Νερό ψύξης/κρύο νερό Μίγμα νερού / γλυκόλης έως 40 % κατ' όγκο	
Ηλεκτρική σύνδεση	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (έως και 3 kW)	
Προστασία κινητήρα	Αρμοδιότητας χρήση	
Ρύθμιση στροφών	Συσκευές ελέγχου (σύστημα Wilo-VR, σύστημα Wilo-CC)	
Προστασία από έκρηξη	Ως ειδικός τύπος δυνατός μόνο στην έκδοση ...-N σε συνδυασμό με το συμπλήρωμα οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας Wilo ATEX για τους τύπους αντλιών: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Καταλληλότητα για πόσιμο νερό	Δυνατό ως ειδική έκδοση P2. Τηρείτε το συμπλήρωμα οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας Wilo «Wilo-IPL & IP-E έκδοση P2».	

**Αντλούμενα υγρά**

Για τις παραγγελίες ανταλλακτικών πρέπει να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου της αντλίας και του κινητήρα.

Εάν χρησιμοποιούνται μίγματα νερού / γλυκόλης σε αναλογία ανάμιξης μέχρι 40 % ποσοστό γλυκόλης (ή ρευστά με άλλο ιξώδες από ότι το καθαρό νερό), τότε θα πρέπει να διορθώνονται τα στοιχεία της αντλίας ανάλογα με το υψηλότερο ιξώδες, ανάλογα με την ποσοστιαία αναλογία και με τη θερμοκρασία του ρευστού. Επίσης η ισχύς του μοτέρ θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες.

- Χρησιμοποιείτε μόνο μίγματα με συστατικά προστασίας έναντι διάβρωσης. Πρέπει να τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές του κατασκευαστή!
- Το αντλούμενο υγρό δεν επιτρέπεται να έχει ιζήματα.
- Εάν η αντλία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για άλλα ρευστά απαιτείται έγκριση από την εταιρεία Wilo.

**ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ**

Πρέπει να λαμβάνετε οπωσδήποτε υπόψη το δελτίο στοιχείων ασφαλείας του αντλούμενου ρευστού!

**ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ**

Οι αντλίες της σειράς IPL/DPL χωρίς το σήμα P2 στην κωδικοποίηση τύπου (βλ. κεφάλαιο 5.1 «Κωδικοποίηση τύπου» στη σελίδα 7) απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται για εφαρμογές πόσιμου νερού.

**5.2.1 Υποδείξεις για την τοποθέτηση των παραλλαγών K1/K4 (εξωτερική τοποθέτηση)**

Στις ειδικές εκδόσεις K1, K4 και K10, η αντλία ενδείκνυται επίσης για εξωτερική τοποθέτηση (βλ. επίσης κεφάλαιο 5.1 «Κωδικοποίηση τύπου» στη σελίδα 7).

Για την χρήση των αντλιών τύπου IPL στο ύπαιθρο χρειάζονται πρόσθετα μέτρα προστασίας των αντλιών από κάθε είδους καιρικές επιδράσεις. Σε αυτές συγκαταλέγονται η βροχή, το χιόνι, ο πάγος, η ηλιακή ακτινοβολία, τα ξένα σώματα και η υγρασία.

- Στην κάθετη εγκατάσταση, ο κινητήρας πρέπει να εξοπλιστεί με προστατευτικό κάλυμμα ανεμιστήρα. Για το σκοπό αυτό διατίθεται η ακόλουθη παραλλαγή:
  - K1 – Κινητήρας με προστατευτικό κάλυμμα ανεμιστήρα
- Αν υπάρχει κίνδυνος υγρασίας (π.χ. λόγω μεγάλων διακυμάνσεων θερμοκρασίας, υγρασίας) πρέπει να εγκαταστήσετε έναν θερμομαντήρα (σύνδεση σε τάση 1~230 V, βλ. κεφάλαιο 7.2 «Ηλεκτρική σύνδεση» στη σελίδα 14). Αυτός απαγορεύεται να είναι ενεργοποιημένος κατά τη λειτουργία του κινητήρα.
  - K4 – Κινητήρας με προστατευτικό κάλυμμα ανεμιστήρα και θερμομαντήρα ακινησίας
  - K10 – Κινητήρας με θερμομαντήρα ακινησίας
- Για την αποφυγή των μακροχρόνιων επιδράσεων από την άμεση, συνεχή, δυνατή ηλιακή ακτινοβολία, τη βροχή, το χιόνι, τον πάγο και τη σκόνη, οι αντλίες θα πρέπει να προστατεύονται στην πλευρά του συστήματος από ένα πρόσθετο προστατευτικό κάλυμμα από όλες τις πλευρές. Το προστατευτικό κάλυμμα πρέπει να έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται ο καλός εξαερισμός και να αποφεύγεται η συσσώρευση θερμότητας.

**ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ**

Η χρήση των αντλιών έκδοσης K1 και K4 είναι δυνατή μόνο στις περιοχές με «Ήπιο» ή «Δυτικοευρωπαϊκό κλίμα». Στις περιοχές με «Τροπική προστασία» και «Ενισχυμένη τροπική προστασία» θα πρέπει ακόμη και σε κλειστούς χώρους να λάβετε πρόσθετα μέτρα για την προστασία των κινητήρων.

**5.3 Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης**

- Αντλία IPL/IPL...N, DPL/DPL...N
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



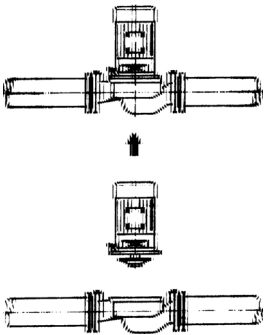
## 5.4 Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγέλνονται ξεχωριστά:

- Συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού για εγκατάσταση στον ηλεκτρολογικό πίνακα
  - IPL και DPL: 2 ή 3 υποστηρίγματα με υλικά στερέωσης για την τοποθέτηση επάνω σε τιμεντένια βάση
  - DPL: Τυφλή φλάντζα για εργασίες επισκευής
- Για λεπτομερή λίστα βλ. κατάλογο τιμών.

## 6 Περιγραφή και λειτουργία

### 6.1 Περιγραφή του προϊόντος



Σχ. 7: Όψη IPL – Εγκατάσταση σωλήνων

Μονοβάθμια φυγοκεντρική αντλία χαμηλής πίεσης σε κατασκευή Block. Ο κινητήρας της αντλίας παραδίδεται σε 2 εκδόσεις:

- Κινητήρας με ενιαίο άξονα προς την αντλία (σχ. 1/2).
- Ο τυποποιημένος κινητήρας είναι συνδεδεμένος άκαμπτα με τον κουμπωτό άξονα της αντλίας (σχ. 3).

Και οι δύο εκδόσεις είναι ενιαίες μονάδες, ανθεκτικές σε κραδασμούς.

#### IPL:

Το κέλυφος της αντλίας είναι τύπου Inline, δηλαδή οι φλάντζες της πλευράς αναρρόφησης και κατάθλιψης βρίσκονται στην ίδια κεντρική γραμμή. Ο άξονας έχει στεγανοποιηθεί προς τα έξω με ένα μηχανικό στυπιοθλιπτή. Η αντλία συναρμολογείται ως αντλία σωληνώσεων απευθείας σε μια καλά στερεωμένη σωληνώση (σχ. 7).

Στην έκδοση IPL...-N, η αντλία έχει εξοπλιστεί με ένα κάλυμμα συνδέσμου, το οποίο μπορεί να αφαιρεθεί μόνο με ένα εργαλείο.

Λειτουργία της αντλίας IPL σε συσκευές ελέγχου Wilo:

Σε συνδυασμό με μία συσκευή ελέγχου (σύστημα Wilo-VR ή σύστημα Wilo-CC), η ισχύς των αντλιών μπορεί να ρυθμίζεται αδιαβάθμητα. Με τον τρόπο αυτό καθίσταται δυνατή η ιδανική προσαρμογή της ισχύος της αντλίας στις ανάγκες του συστήματος και επιτυγχάνεται η οικονομική λειτουργία της.

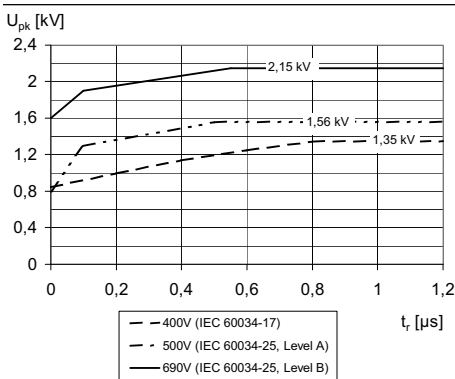
Λειτουργία της αντλίας IPL σε εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας (άλλων κατασκευαστών):

Οι κινητήρες που χρησιμοποιούνται από τη Wilo ενδείκνυνται κατά κανόνα για τη λειτουργία με εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας ή συστήματα άλλων κατασκευαστών, αν αυτά ικανοποιούν τις προϋποθέσεις που παρατίθενται στο πρότυπο εφαρμογής DIN IEC /TS 60034-17 ή IEC/TS 60034-25.

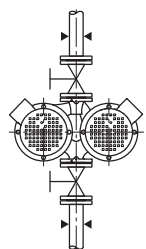
Η τάση παλμών του μετατροπέα συχνότητας (χωρίς φίλτρο) πρέπει να βρίσκεται κάτω από την οριακή χαρακτηριστική καμπύλη που απεικονίζεται στο σχ. 8. Αυτή είναι η τάση που υπάρχει στους ακροδέκτες του κινητήρα. Αυτή καθορίζεται όχι μόνο από τον μετατροπέα συχνότητας, αλλά π.χ. και από το χρησιμοποιούμενο καλώδιο κινητήρα (τύπος, διατομή, θωράκιση, μήκος κλπ.).

#### DPL:

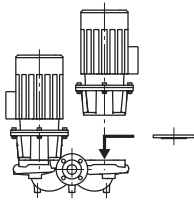
Δύο αντλίες είναι διατεταγμένες σε ένα κοινό κέλυφος (διπλή αντλία). Το κέλυφος των αντλιών είναι τύπου κατασκευής Inline (σχ. 9). Σε συνδυασμό με μία συσκευή ελέγχου μόνο η αντλία βασικού φορτίου χρησιμοποιείται σε ελεγχόμενη λειτουργία. Για τη λειτουργία πλήρους φορτίου, η δεύτερη αντλία βρίσκεται σε ετοιμότητα για λειτουργία αιχμής. Εκτός αυτού η δεύτερη αντλία μπορεί να αναλάβει την εφεδρική λειτουργία σε περίπτωση βλάβης.



Σχ. 8: Οριακή χαρακτηριστική καμπύλη της επιτρεπτής τάσης παλμών  $U_{pk}$  (συμπεριλαμβανομένης της ανάκλασης τάσης και της απόσβεσης), μετρημένη ανάμεσα στους ακροδέκτες δύο γραμμών, ανάλογα με τον χρόνο αύξησης  $t_r$



Σχ. 9: Όψη DPL



Σχ. 10: Όψη DPL: Τυφλή φλάντζα

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Για όλους τους τύπους αντλιών/μεγέθη κελυφών της σειράς DPL διατίθενται τυφλές φλάντζες (βλ. κεφάλαιο 5.4 «Παρελκόμενα» στη σελίδα 9), που εξασφαλίζουν την αντικατάσταση ενός κουμπωτού σετ ακόμη και σε κέλυφος διπλής αντλίας (σχ. 10). Με τον τρόπο αυτό κατά την αντικατάσταση του κουμπωτού σετ μπορεί το μοτέρ να παραμείνει σε λειτουργία.

**6.2 Αναμενόμενες τιμές θορύβου**

Ισχύς κινητήρα P <sub>N</sub> [kW]	Στάθμη ηχητικής πίεσης L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N στη μονή λειτουργία)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N στην παράλληλη λειτουργία)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N στη μονή λειτουργία)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N στην παράλληλη λειτουργία)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Χωρική μέση τιμή της στάθμης πίεσης θορύβου σε μια τετραγωνισμένη επιφάνεια μέτρησης σε απόσταση 1 m από την επιφάνεια του κινητήρα.

**7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση****Ασφάλεια****ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Από λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να προκληθούν θανάσιμοι τραυματισμοί.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται μόνο από ειδικευμένους ηλεκτρολόγους και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Εξαιτίας των μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στον κινητήρα, στο κουτί ακροδεκτών ή στο σύνδεσμο μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός κατά το άγγιγμα των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Πριν από την έναρξη χρήσης ή μετά τις εργασίες συντήρησης πρέπει να τοποθετηθούν ξανά οι προστατευτικές διατάξεις που είχαν αποσυναρμολογηθεί, όπως π.χ. το καπάκι κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.
- Κατά την έναρξη χρήσης πρέπει να κρατάτε απόσταση ασφαλείας.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, καθώς και γάντια και γυαλιά προστασίας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας μεγάλου βάρους της αντλίας!**

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τυχόν πτώση των εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοψιμάτων, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, που μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και σε θάνατο.

- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα ανυψωτικά μέσα και να ασφαλίσετε τα εξαρτήματα έναντι πτώσης.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών εγκατάστασης και συντήρησης ασφαλίστε τα εξαρτήματα της αντλίας από πτώση.
- Να μη στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!  
Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης.

- Η εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Ζημιά της αντλίας λόγω υπερθέρμανσης!  
Η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει για πάνω από 1 λεπτό χωρίς ροή. Εξαιτίας της συσσώρευσης ενέργειας εκλύεται θερμότητα, η οποία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον άξονα, στην περωτή και στο μηχανικό στυπιοθλίπτη.

- Πρέπει να εξασφαλίζεται πάντα μια ελάχιστη ροή περίπου 10 % της μέγιστης ποσότητας ροής.

## 7.1 Εγκατάσταση

### Προετοιμασία



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμών και υλικών ζημιών!

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης.

- Απαγορεύεται να τοποθετείτε το συγκρότημα αντλιών επάνω σε μη στερεές επιφάνειες ή σε επιφάνειες χωρίς την απαιτούμενη αντοχή.
- Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται μόνον αφού ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες συγκόλλησης και γίνει το απαιτούμενο πλύσιμο του συστήματος σωλήνων. Οι ρύποι μπορεί να καταστρέψουν την αντλία.
- Οι στάνταρ αντλίες πρέπει να προστατεύονται από τις καιρικές επιδράσεις με τοποθέτηση σε χώρο χωρίς παγετό/σκόνη, καλά αεριζόμενο και σε περιβάλλον χωρίς κίνδυνο έκρηξης.
- Στην έκδοση K1 ή K4, η αντλία ενδείκνυται επίσης για εξωτερική τοποθέτηση (βλ. επίσης κεφάλαιο 5.1 «Κωδικοποίηση τύπου» στη σελίδα 7).
- Για προστασία από την εισχώρηση βρομιάς, ξένων σωμάτων ή άλλων ρύπων, οι οπές στην πλευρά αναρρόφησης και κατάθλιψης στις φλάντζες έχουν σφραγιστεί με αυτοκόλλητο. Πριν την εγκατάσταση πρέπει να αφαιρέσετε τα αυτοκόλλητα.
- Εγκαταστήστε την αντλία σε καλά προσβάσιμο σημείο, ώστε να μπορεί γίνει εύκολα ένας μετέπειτα έλεγχος, η συντήρηση (π.χ. του μηχανικού στυπιοθλίπτη), ή μια αντικατάσταση.

### Τοποθέτηση της τιμεντένιας βάσης αντλιών

Η τοποθέτηση της αντλίας επάνω σε μία βάση ελαστικής έδρασης μπορεί να βελτιώσει την απόσβεση θορύβων στο κτίριο. Για να προστατέψετε την ακινητοποιημένη αντλία από ζημιές στα έδρανα λόγω κραδασμών που προκαλούνται από άλλα συγκροτήματα (π.χ. σε μία εγκατάσταση με περισσότερες πλεονάζουσες αντλίες), θα πρέπει να τοποθετήσετε κάθε αντλία σε μία δική της, ξεχωριστή βάση. Εάν οι αντλίες τοποθετηθούν σε οροφές, τότε προτείνουμε οπωσδήποτε τη χρήση της ελαστικής έδρασης. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε αντλίες μεταβλητών στροφών. Αν χρειάζεται σας συνιστούμε να αναθέσετε τη μελέτη και το σχεδιασμό σε ένα ειδικευμένο μηχανικό ακουστικής κτιρίων – λαμβάνοντας υπόψη όλα τα κριτήρια που αφορούν την κατασκευή και την ακουστική.

Τα ελαστικά στοιχεία πρέπει να επιλέγονται σύμφωνα με τη χαμηλότερη συχνότητα διέγερσης. Αυτό είναι συνήθως οι στροφές. Σε μεταβλητές στροφές πρέπει να υπολογίσετε τις χαμηλότερες στροφές. Η χαμηλότερη συχνότητα διέγερσης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσια από τη συχνότητα της ελαστικής έδρασης, ώστε να επιτευχθεί τουλάχιστον ένας βαθμός απόσβεσης της τάξης του 60%. Για το λόγο αυτό, η ακαμψία ελατηρίων των ελαστικών στοιχείων πρέπει να είναι τόσο μικρότερη, όσο χαμηλότερες είναι οι στροφές. Γενικά, σε στροφές 3000 σ.α.λ. μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερα φύλλα φυσικού φελλού, σε στροφές μεταξύ 1000 και 3000 σ.α.λ. λαστιχένια μεταλλικά στοιχεία και σε στροφές κάτω από 1000 σ.α.λ. ελατήρια βιδών. Κατά την κατασκευή της βάσης πρέπει να προσέξετε

ώστε να μη δημιουργούνται ηχητικές γέφυρες μέσω σοβά, πλακιδίων ή βοηθητικών κατασκευών, που ακυρώνουν ή μειώνουν έντονα τη μονωτική δράση. Για τις συνδέσεις σωληνώσεων πρέπει να λάβετε υπόψη την κάμψη ελατηρίων των ελαστικών στοιχείων κάτω από το βάρος της αντλίας και της βάσης. Ο μηχανικός μελέτης ή η εταιρία τοποθέτησης πρέπει να προσέξουν ώστε οι συνδέσεις των σωληνώσεων στην αντλία να είναι χωρίς καθόλου μηχανικές τάσεις και χωρίς καθόλου επιδράσεις βάρους ή κραδασμών πάνω στο περιβλήμα της αντλίας. Για το σκοπό αυτό προτείνεται η χρήση αντικραδασμικών στοιχείων.

### Καθορισμός θέσης/ευθυγράμμιση

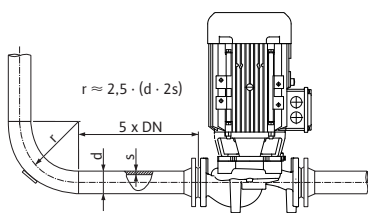
- Κάθετα πάνω από την αντλία πρέπει να στερεώσετε έναν γάντζο ή έναν κρίκο με επαρκή αντοχή (συνολικό βάρος της αντλίας; βλ. κατάλογο/δελτίο στοιχείων), στον οποίο μπορεί να προσδεθεί ανυψωτική διάταξη ή παρόμοιος βοηθητικός εξοπλισμός κατά τις εργασίες συντήρησης ή επισκευής.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

#### Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης.

- Χρησιμοποιείτε τους κρίκους ανύψωσης στον κινητήρα μόνο για τη μεταφορά του φορτίου του κινητήρα και όχι για να μεταφέρετε ολόκληρη την αντλία.
- Ανυψώνετε την αντλία μόνο με εγκεκριμένα μέσα ανάληψης φορτίου (βλ. κεφάλαιο 3 «Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση» στη σελίδα 5).
- Ελάχιστη απόσταση μεταξύ ενός τοίχου και του πλέγματος ανεμιστήρα του κινητήρα: 15 cm.
- Οι φλάντζες αναρρόφησης και κατάθλιψης είναι εξοπλισμένες με ένα χυτό βέλος, που δείχνει την κατεύθυνση ροής. Η κατεύθυνση ροής πρέπει να αντιστοιχεί στα βέλη κατεύθυνσης πάνω στις φλάντζες.
- Τα αποφρακτικά όργανα πρέπει να εγκαθίστανται κατά κανόνα μπροστά και πίσω από την αντλία, ώστε κατά τον έλεγχο ή την αντικατάσταση της αντλίας να αποφεύγεται η εκκένωση ολόκληρου του συστήματος.  
Αν υπάρχει κίνδυνος αντίθετης ροής πρέπει να τοποθετήσετε μια βαλβίδα αντεπιστροφής.



Σχ. 11: Διαδρομή ηρεμίας πριν και μετά την αντλία



#### ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ

Μπροστά και πίσω από την αντλία πρέπει να παρεμβληθεί μία διαδρομή ηρεμίας με τη μορφή ίσιας σωλήνωσης. Το μήκος αυτής της διαδρομής ηρεμίας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 x DN της φλάντζας αντλίας (σχ. 11). Αυτό το προληπτικό μέτρο χρησιμοποιείται για την αποφυγή της σπηλαιώσης ροής.

- Τοποθετείτε τη σωλήνωση και την αντλία χωρίς μηχανικές τάσεις. Οι σωληνώσεις πρέπει να στερεωθούν με τέτοιο τρόπο, ώστε η αντλία να μην στηρίζει το βάρος τους.
- Η βαλβίδα εξαέρωσης (σχ. 1/2/3, θέση 9) πρέπει να δείχνει πάντα προς τα πάνω.
- Η λατέρνα έχει ένα άνοιγμα στην κάτω πλευρά, το οποίο μπορεί να συνδεθεί ένας αγωγός απορροής για το αναμενόμενο νερό εφίδρωσης.
- Επιτρέπεται κάθε θέση εγκατάστασης εκτός από τη θέση «Κινητήρας προς τα κάτω».



#### ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ

Το κουτί ακροδεκτών του μοτέρ δεν επιτρέπεται να δείχνει προς τα κάτω. Σε περίπτωση ανάγκης μπορείτε να στρέψετε τον κινητήρα ή το κουμπωτό σετ αφού λύσετε τις βίδες εξαγωγικής κεφαλής. Ταυτόχρονα πρέπει να προσέξετε ώστε κατά τη στρέψη να μην καταστραφεί ο δακτύλιος στεγανοποίησης του περιβλήματος.

**ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ**

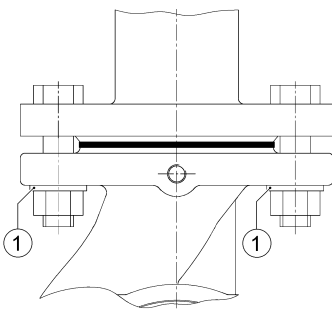
Εάν γίνεται άντληση από δοχείο, πρέπει να φροντίζετε για μια συνεχώς επαρκή στάθμη υγρού πάνω από το στόμιο αναρρόφησης της αντλίας, ώστε να μη λειτουργήσει σε καμία περίπτωση στεγνή. Πρέπει να τηρείται η ελάχιστη πίεση προσαγωγής.

**ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ**

Σε συστήματα που μονώνονται επιτρέπεται να μονώνεται μόνο το κέλυφος της αντλίας, όχι ο δακτύλιος βάσης της αντλίας και ο κινητήρας.

Οι κινητήρες διαθέτουν σπές συμπυκνώματος οι οποίες είναι κλεισμένες από το εργοστάσιο με μια τάπα (για την εξασφάλιση του βαθμού προστασίας IP 55).

Σε περίπτωση νερού συμπυκνώματος όπως και π.χ. κατά τη χρήση σε συστήματα κλιματισμού και εγκαταστάσεις ψύξης πρέπει η τάπα αυτή να αφαιρεθεί προς τα κάτω, ώστε να μπορέσει να διαφύγει το νερό συμπύκνωσης.

**Συναρμολόγηση αντλιών με συνδυαστικές φλάντζες**

Σχ. 12: Συναρμολόγηση με συνδυαστική φλάντζα

Κατά τη συναρμολόγηση αντλιών με συνδυαστική φλάντζα PN6/10 πρέπει να λάβετε υπόψη τις παρακάτω οδηγίες:

- Η συναρμολόγηση συνδυαστικής φλάντζας με συνδυαστική φλάντζα δεν επιτρέπεται.
- Ανάμεσα στην κεφαλή των βιδών/παξιμαδιών και τη συνδυαστική φλάντζα πρέπει να τοποθετούνται οι παρεχόμενες ροδέλες (σχ. 12, θέση 1).

**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**

**Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης.**

- Απαγορεύεται η χρήση στοιχείων ασφάλισης (π.χ. ροδέλες γκρόβερ).

**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**

**Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης.**

- Σε περίπτωση λανθασμένης συναρμολόγησης, το παξιμάδι μπορεί να μαγκώσει στη διαμήκη οπή. Αυτό - λόγω της ανεπαρκούς αρχικής τάνυσης των βιδών - μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία της φλαντζωτής σύνδεσης.
- Για φλαντζωτές συνδέσεις, συνιστάται η χρήση βιδών κατηγορίας αντοχής 4.6. Αν χρησιμοποιείτε βίδες διαφορετικού υλικού από το 4.6 (π.χ. βίδες υλικού 5.6 ή ακόμη μεγαλύτερης αντοχής), τότε για τη συναρμολόγηση πρέπει να χρησιμοποιείτε μόνο την επιτρεπτή ροπή σύσφιξης βιδών του υλικού 4.6.

Επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης βιδών:

- για M12: 40 Nm
- για M16: 95 Nm

**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**

**Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης.**

- Σφίγγετε τις βίδες υψηλότερης αντοχής μόνο με τις επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης. Αν σφίξετε τις βίδες υψηλότερης αντοχής ( $\geq$  υλικού 4.6) με διαφορετική ροπή σύσφιξης από την επιτρεπτή, τότε στην περιοχή ακμών των διαμηκών οπών μπορεί να αποκοπουν ρινίσματα λόγω της υψηλότερης προέντασης βιδών. Για το λόγο αυτό οι βίδες χάνουν την προέντασή τους και η φλαντζωτή σύνδεση μπορεί να παρουσιάσει διαρροές.
- Πρέπει να χρησιμοποιείτε βίδες επαρκούς μήκους:

Φλάντζα σύνδεσης	Σπείρωμα	Ελάχιστο μήκος βιδών	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Φλαντζωτή σύνδεση PN6	M12	55 mm	60 mm
Φλαντζωτή σύνδεση PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Ηλεκτρική σύνδεση

### Ασφάλεια



#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.
- Προσέξτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των πρόσθετων εξαρτημάτων!



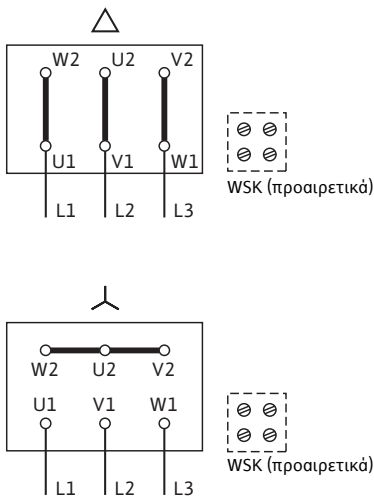
**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος υπερφόρτωσης ηλεκτρικού δικτύου!**  
Ο ανεπαρκής υπολογισμός της ηλεκτρικής τροφοδοσίας μπορεί να οδηγήσει σε διακοπές λειτουργίας του συστήματος και ακόμη και σε κάψιμο των καλωδίων λόγω υπερφόρτωσης του ηλεκτρικού δικτύου.

- Κατά τον υπολογισμό της ηλεκτρικής τροφοδοσίας προσέξτε ιδιαίτερα τις διατομές των χρησιμοποιούμενων καλωδίων και τις ασφάλειες, επειδή κατά τη συγχρονισμένη λειτουργία πολλών αντλιών μπορεί να λειτουργούν για μικρό χρονικό διάστημα όλες μαζί οι αντλίες.

### Προετοιμασία/υποδείξεις

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται με καλώδιο μόνιμης τοποθέτησης που είναι εξοπλισμένο με μία διάταξη βυσματικής σύνδεσης ή με έναν ολοπολικό διακόπτη με άνοιγμα επαφών τουλάχιστον 3 mm (στη Γερμανία σύμφωνα με τις οδηγίες VDE 0730 Μέρος 1).
- Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε σε καμία περίπτωση να μην έρχεται σε επαφή με τη σωλήνωση και το κέλυφος της αντλίας και του κινητήρα.
- Για να διασφαλιστεί η προστασία έναντι σταγόνων νερού και να υπάρξει μία ανακούφιση καταπόνησης του στυπιοθλίπτη καλωδίου πρέπει να χρησιμοποιούνται καλώδια επαρκούς εξωτερικής διατομής και να βιδώνονται επαρκώς σφιχτά. Για την απορροή των σταγόνων νερού, τα καλώδια κοντά στον στυπιοθλίπτη καλωδίων πρέπει να δημιουργήσουν έναν βρόχο.
- Με την κατάλληλη τοποθέτηση του στυπιοθλίπτη καλωδίων ή με κατάλληλη τοποθέτηση των καλωδίων πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν θα μπορεί να διεισδύσει νερό μέσα στο κουτί ακροδεκτών.
- Οι στυπιοθλίπτες καλωδίων που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να σφραγίζονται ώστε να επιτυγχάνεται ο βαθμός ηλεκτρικής προστασίας του κινητήρα.
- Για τη χρήση των αντλιών σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες νερού πάνω από 90 °C πρέπει να χρησιμοποιείται ένα ανάλογο ανθεκτικό καλώδιο ηλ. τροφοδοσίας.
- Ελέγξτε το είδος ρεύματος και την τάση της σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου.
- Προσέξτε τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα. Το είδος ρεύματος και η τάση του ηλεκτρικού δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας τύπου.
- Ασφάλεια ηλεκτρικού δικτύου: 16 A, αδρανής.

**Σύνδεση**



Σχ. 13: Ηλεκτρική σύνδεση 3~

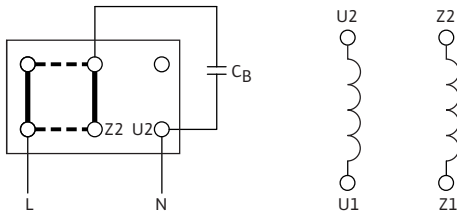
- Γειώστε σωστά την αντλία/εγκατάσταση.



**ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ**

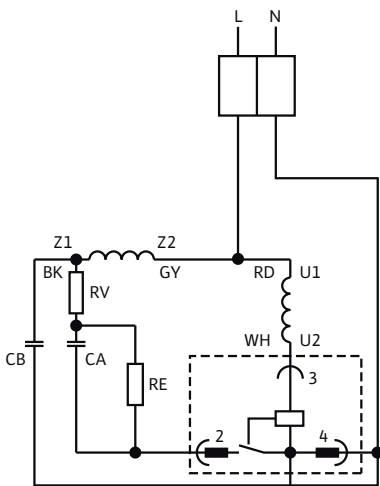
Το σχέδιο για την ηλεκτρική σύνδεση βρίσκεται στο καπάκι του κουτιού ακροδεκτών (βλ. επίσης σχ. 13 - 15).

- Για την τάση σύνδεσης ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου του κινητήρα.
- Κατά τη σύνδεση ηλεκτρικών πινάκων/μετατροπέων συχνότητας που λειτουργούν αυτόματα πρέπει να τηρούνται αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Πρέπει να προσέχετε μεταξύ άλλων:
  - Χρησιμοποιείτε κατάλληλο καλώδιο με επαρκή διατομή (το πολύ 5 % απώλεια τάσης).
  - Συνδέετε τη σωστή θωράκιση σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.
  - Τοποθετείτε τους αγωγούς δεδομένων (π.χ. αξιολόγηση PTC) ξεχωριστά από το καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου.
  - Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε ένα ημιτονοειδές φίλτρο (LC) κατόπιν συνεννόησης με τον κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.



Για την αντιστροφή της κατεύθυνσης τοποθετήστε βραχυκυκλωτήρες οριζόντια.

Σχ. 14: Ηλεκτρική σύνδεση 1 ~ με πυκνωτή λειτουργίας



Σχ. 15: Ηλεκτρική σύνδεση 1 ~ με πυκνωτή εκκίνησης και λειτουργίας

**Εγκατάσταση/ρύθμιση του προστατευτικού διακόπτη μοτέρ**

- Η εγκατάσταση ενός προστατευτικού διακόπτη μοτέρ είναι υποχρεωτική.
- Ρύθμιση στο ονομαστικό ρεύμα μοτέρ σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου κινητήρα, εκκίνηση Υ-Δ: Αν ο προστατευτικός διακόπτης του μοτέρ συνδέεται στον αγωγό τροφοδοσίας στον συνδυασμό Υ-Δ, τότε η ρύθμιση γίνεται όπως στην άμεση εκκίνηση. Αν ο προστατευτικός διακόπτης του μοτέρ συνδέεται σε μία γραμμή αγωγού τροφοδοσίας (U1/V1/W1 ή U2/V2/W2), τότε ο προστατευτικός διακόπτης πρέπει να ρυθμιστεί στην τιμή 0,58 x το ονομαστικό ρεύμα μοτέρ.
- Στην ειδική έκδοση K3 (βλ. επίσης κεφάλαιο 5.1 «Κωδικοποίηση τύπου» στη σελίδα 7), ο κινητήρας έχει εξοπλιστεί με αισθητήρες ψυχρού αγωγού. Συνδέστε τον αισθητήρα ψυχρού αγωγού στη συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού.

**Σύνδεση θέρμανσης ακινησίας**

Η θέρμανση ακινησίας συνιστάται για μοτέρ, που εξαιτίας των κλιματικών συνθηκών εκτίθενται σε κίνδυνο υγρασίας (π.χ. ακινητοποιημένα μοτέρ σε υγρό περιβάλλον ή μοτέρ, που εκτίθενται σε έντονες διακυμάνσεις θερμοκρασίας). Αντίστοιχοι τύποι μοτέρ, που εξοπλίζονται εργοστασιακά με θέρμανση ακινησίας μπορούν να παραγγελθούν ως ειδικοί τύποι.

Η θέρμανση ακινησίας έχει σκοπό να προστατεύει τις περιελίξεις του μοτέρ από συμπυκνωμένο νερό στο εσωτερικό του μοτέρ.

- Η σύνδεση της θέρμανσης ακινησίας γίνεται στους ακροδέκτες HE/HE ή στο κουτί ακροδεκτών (τάση σύνδεσης: 1~230 V/50 Hz).

**8 Έναρξη χρήσης****Ασφάλεια****ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Εξαιτίας των μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στον κινητήρα, στο κουτί ακροδεκτών ή στο σύνδεσμο μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός κατά το άγγιγμα των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Πριν από την έναρξη χρήσης ή μετά τις εργασίες συντήρησης πρέπει να τοποθετηθούν ξανά οι προστατευτικές διατάξεις που είχαν αποσυναρμολογηθεί, όπως π.χ. το καπάκι κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.
- Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στις εργασίες συντήρησης, π.χ. τα γερμανικά κλειδιά για τον άξονα του κινητήρα, μπορεί να εκσφενδονιστούν αν έρθουν σε επαφή με περιστρεφόμενα εξαρτήματα και να προκαλέσουν μέχρι και θανατηφόρους τραυματισμούς.
- Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τις εργασίες συντήρησης πρέπει να απομακρύνονται εντελώς πριν από την έναρξη χρήσης της αντλίας.
- Κατά την έναρξη χρήσης πρέπει να κρατάτε απόσταση ασφαλείας.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, καθώς και γάντια και γυαλιά προστασίας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από εγκαύματα ή πάγωμα κατά το άγγιγμα της αντλίας!**

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία ρευστού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να καίει πολύ ή να είναι πολύ κρύα.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Όταν οι θερμοκρασίες νερού και οι πιέσεις συστήματος είναι υψηλές, αφήνετε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, καθώς και γάντια και γυαλιά προστασίας.



- Η περιοχή γύρω από την αντλία πρέπει να διατηρείται καθαρή ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα πυρκαγιάς ή έκρηξης λόγω επαφής των ακαθαρσιών με τις καυτές επιφάνειες του μηχανήματος.

## 8.1 Πλήρωση και εξαέρωση

- Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

- Προστατεύστε το κουτί ακροδεκτών κατά την εξαέρωση από το νερό που εκρέει.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

**Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει το μηχανικό στυπιοθλίπτη.**

- **Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί ξηρά.**
- Για να αποτρέπονται θόρυβοι και ζημιές από το φαινόμενο της σπηλαιώσης, πρέπει να εξασφαλίζεται μια ελάχιστη πίεση προσαγωγής στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας. Αυτή η ελάχιστη πίεση προσαγωγής εξαρτάται από τις συνθήκες και το σημείο λειτουργίας της αντλίας και πρέπει να καθορίζεται ανάλογα. Ουσιαστικές παράμετροι για τον καθορισμό της ελάχιστης πίεσης προσαγωγής είναι η τιμή NPSH της αντλίας στο σημείο λειτουργίας της και η πίεση ατμού του αντλούμενου υγρού.
- Εξαερώστε τις αντλίες χαλαρώνοντας την τάπα εξαέρωσης (σχ. 1/2/3, θέση 9).



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος από υπερβολικά καυτό ή κρύο υγρό υπό πίεση!

Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού και την πίεση του συστήματος, κατά το πλήρες άνοιγμα της τάπας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει ή να εκτοξευθεί, υπό υψηλή πίεση, υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό σε ρευστή ή αέρια μορφή.

- Ανοίξτε πολύ προσεκτικά την τάπα εξαέρωσης.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμού!

Σε περίπτωση εσφαλμένης τοποθέτησης της αντλίας/εγκατάστασης μπορεί κατά την έναρξη χρήσης να εκτιναχτεί προς τα έξω το αντλούμενο υγρό. Ίσως λυθούν και μεμονωμένα εξαρτήματα.

- Κατά την έναρξη της χρήσης να κρατάτε απόσταση ασφαλείας από την αντλία.
- Φοράτε προστατευτική ενδυμασία και προστατευτικά γάντια.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Θανάσιμος κίνδυνος!

Υπάρχει κίνδυνος θανατηφόρων τραυματισμών εξαιτίας μιας πτώσης της αντλίας ή μεμονωμένων εξαρτημάτων.

- Ασφαλίστε τα εξαρτήματα της αντλίας ενάντι πτώσης κατά τη διάρκεια των εργασιών εγκατάστασης.

## 8.2 Έλεγχος της φοράς περιστροφής

- Με σύντομη ενεργοποίηση ελέγξτε, εάν η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος πάνω στο μοτέρ (κάλυμμα ανεμιστήρα ή φλάντζα). Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, ενεργήστε ως εξής:
  - Αντιμεταθέστε 2 φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ (π.χ. τη φάση L1 με τη φάση L2).

## 9 Συντήρηση

### Ασφάλεια

**Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό!**

Σας προτείνουμε να αναθέσετε τη συντήρηση και τον έλεγχο της αντλίας στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Θανάσιμος κίνδυνος!

**Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.**

- Αναθέστε την εκτέλεση εργασιών στις ηλεκτρικές συσκευές μόνο σε έναν ηλεκτρολόγο εγκαταστάσεων ο οποίος έχει εγκριθεί από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού.
- Πριν από όλες τις εργασίες στις ηλεκτρικές συσκευές να διακόπτετε την τροφοδοσία τάσης και να ασφαρίζετε τις συσκευές ένα ντι επανενεργοποίησης.
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας, του συστήματος ρύθμισης στάθμης και του λοιπού προαιρετικού εξοπλισμού!



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Κίνδυνος τραυματισμού από επαφή με ηλεκτρική τάση.

Οι εργασίες στο κουτί ακροδεκτών επιτρέπεται να ξεκινούν μόνο αφού περάσουν 5 λεπτά, καθώς υφίσταται ακόμη κίνδυνος επαφής με την τάση που παραμένει (πυκνωτές).

- Πριν από τις εργασίες στην αντλία, διακόψτε την τάση τροφοδοσίας και περιμένετε 5 λεπτά.
- Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις επαφές σύνδεσης (ακόμη και στις χωρίς δυναμικό επαφές).
- Μη βάζετε ποτέ αντικείμενα μέσα στα ανοίγματα του κουτιού ακροδεκτών!



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Εξαιτίας των μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στον κινητήρα, στο κουτί ακροδεκτών ή στο σύνδεσμο μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός κατά το άγγιγμα των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Πριν από την έναρξη χρήσης ή μετά τις εργασίες συντήρησης πρέπει να τοποθετηθούν ξανά οι προστατευτικές διατάξεις που είχαν αποσυναρμολογηθεί, όπως π.χ. το καπάκι κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσεων.
- Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στις εργασίες συντήρησης, π.χ. τα γερμανικά κλειδιά για τον άξονα του κινητήρα, μπορεί να εκσφενδονιστούν αν έρθουν σε επαφή με περιστρεφόμενα εξαρτήματα και να προκαλέσουν μέχρι και θανατηφόρους τραυματισμούς.
- Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τις εργασίες συντήρησης πρέπει να απομακρύνονται εντελώς πριν από την έναρξη χρήσης της αντλίας.
- Κατά την έναρξη χρήσης πρέπει να κρατάτε απόσταση ασφαλείας.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, καθώς και γάντια και γυαλιά προστασίας.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας μεγάλου βάρους της αντλίας!**

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τυχόν πτώση των εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοψιμάτων, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, που μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και σε θάνατο.

- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα ανυψωτικά μέσα και να ασφαρίζετε τα εξαρτήματα έναντι πτώσης.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών εγκατάστασης και συντήρησης ασφαρίζετε τα εξαρτήματα της αντλίας από πτώση.
- Να μη στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος από εγκαύματα ή πάγωμα κατά το άγγιγμα της αντλίας!**

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία ρευστού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να καίει πολύ ή να είναι πολύ κρύα.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Εάν υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες νερού και πιέσεις συστήματος, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, καθώς και γάντια και γυαλιά προστασίας.



## ΥΠ'ΟΔΕΙΞΗ

Στην έκδοση IPL...-N, η αντλία έχει εξοπλιστεί με ένα κάλυμμα συνδέσμου, το οποίο μπορεί να αφαιρεθεί μόνο με ένα εργαλείο.

## 9.1 Κινητήρας

Οι αυξημένοι θόρυβοι έδρασης και οι ασυνήθιστοι κραδασμοί υποδεικνύουν φθορά των εδράνων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να αντικατασταθεί το έδρανο ή το μοτέρ.

## 9.1.1 Αντικατάσταση του κινητήρα (αντλίες με ενιαίο άξονα)

## Αποσυναρμολόγηση

Αντικατάσταση/αποσυναρμολόγηση του κινητήρα σε αντλίες με ενιαίο άξονα, βλ. σχ. 1/2, (θέση 41):

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Κλείστε τις βάνες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Εκτονώστε την πίεση από την αντλία ανοίγοντας τη βαλβίδα εξαέρωσης (θέση 9).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από υπερβολικά καυτό ή κρύο υγρό υπό πίεση!**

**Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού και την πίεση του συστήματος, κατά το πλήρες άνοιγμα της τάπας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει ή να εκτοξευθεί, υπό υψηλή πίεση, υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό σε ρευστή ή αέρια μορφή.**

- **Ανοίξτε πολύ προσεκτικά την τάπα εξαέρωσης.**
- Αποσυνδέστε τον κινητήρα, αν το καλώδιο είναι πολύ μικρό.
- Αφαιρέστε τον κινητήρα μαζί με την περρωτή και την τσιμούχα άξονα από το περίβλημα αντλίας λύνοντας τις φλαντζωτές βίδες (θέση 11).

## Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση του κινητήρα σε αντλίες με ενιαίο άξονα, βλ. σχ. 1/2:

- Τοποθετήστε το (νέο) κινητήρα μαζί με την περρωτή και την τσιμούχα άξονα στο περίβλημα αντλίας και στερεώστε με τις φλαντζωτές βίδες (θέση 11). Ταυτόχρονα, λάβετε υπόψη τις ροπές σύσφιξης που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

Βιδωτή σύνδεση		Ροπή σύσφιξης Nm ± 10 %	Οδηγίες συναρμολόγησης
Κέλυφος αντλίας — Λατέρνα	M6	10	• Ομοιόμορφο σταυρωτό σφίξιμο
	M10	35	
Λατέρνα — Κινητήρας	M8	25	• Ομοιόμορφο σταυρωτό σφίξιμο
	M10	35	
	M12	60	

- Συνδέστε τον κινητήρα.
- Ανοίξτε τις βάνες μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Ενεργοποιήστε πάλι την ασφάλεια.
- Τηρείτε τα μέτρα για την έναρξη χρήσης, βλ. κεφάλαιο 8 «Έναρξη χρήσης» στη σελίδα 16.

## 9.1.2 Αντικατάσταση του κινητήρα (αντλίες με τυποποιημένο κινητήρα)

## Αποσυναρμολόγηση

Αντικατάσταση/αποσυναρμολόγηση του κινητήρα σε αντλίες με τυποποιημένο κινητήρα, βλ. σχ. 3, (θέση 41):

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.

- Κλείστε τις βάνες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Εκτονώστε την πίεση από την αντλία ανοίγοντας τη βαλβίδα εξαέρωσης (θέση 9).



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από υπερβολικά καυτό ή κρύο υγρό υπό πίεση!**

**Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού και την πίεση του συστήματος, κατά το πλήρες άνοιγμα της τάπας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει ή να εκτοξευθεί, υπό υψηλή πίεση, υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό σε ρευστή ή αέρια μορφή.**

- **Ανοίξτε πολύ προσεκτικά την τάπα εξαέρωσης.**
- Αποσυνδέστε τον κινητήρα, εάν το καλώδιο είναι πολύ κοντό για την αποσυναρμολόγηση του κινητήρα.
- Λύστε τις ακέφαλες βίδες (θέση 4) του κουμπωτού άξονα (θέση 12).
- Αφαιρέστε τον κινητήρα λύνοντας τις φλαντζωτές βίδες (θέση 13/14/15).

## Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση του κινητήρα σε αντλίες με τυποποιημένο κινητήρα, βλ. σχ. 3:

- Στερεώστε το (νέο) κινητήρα με τις φλαντζωτές βίδες (θέση 13/14/15). Ταυτόχρονα, λάβετε υπόψη τις ροπές σύσφιξης που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

Βιδωτή σύνδεση	Ροπή σύσφιξης Nm ± 10 %	Οδηγίες συναρμολόγησης
<b>Κέλυφος αντλίας</b>	M6	• Ομοιόμορφο σταυρωτό σφίξιμο
—	M10	
<b>Λατέρνα</b>		
<b>Λατέρνα</b>	M8	• Ομοιόμορφο σταυρωτό σφίξιμο
—	M10	
<b>Κινητήρας</b>	M12	

- Σπρώξτε το δίχαλο συναρμολόγησης (σχ. 4, θέση Α) μεταξύ λατέρνας και κουμπωτού άξονα. Το δίχαλο συναρμολόγησης πρέπει να εφαρμόζει χωρίς τζόγο.
- Στερεώστε τον κουμπωτό άξονα (θέση 12) με τις ακέφαλες βίδες (θέση 4). Ταυτόχρονα, λάβετε υπόψη τις ροπές σύσφιξης που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Βίδα	Ροπή σύσφιξης
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Στερεώστε την ακέφαλη βίδα με κόλλα (π.χ. κόλλα LOCK AN 302 WEICON)
- Αφαιρέστε πάλι το δίχαλο συναρμολόγησης.
- Συνδέστε τον κινητήρα.
- Ανοίξτε τις βάνες μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Ενεργοποιήστε πάλι την ασφάλεια.
- Τηρείτε τα μέτρα για την έναρξη χρήσης, βλ. κεφάλαιο 8 «Έναρξη χρήσης» στη σελίδα 16.

## 9.2 Μηχανικός στυπιοθλίπτης

Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης μπορεί να εμφανιστούν μικρές διαρροές. Ωστόσο απαιτείται ένας οπτικός έλεγχος μια φορά την εβδομάδα. Εάν διακρίνεται καθαρά διαρροή, ο στυπιοθλίπτης πρέπει να αντικαθίσταται. Η Wilo παρέχει ένα σετ επισκευής, που περιέχει τα απαραίτητα εξαρτήματα για μία αλλαγή.

### 9.2.1 Αντικατάσταση του μηχανικού στυπιοθλίπτη (αντλίες με ενιαίο άξονα)

#### Αποσυναρμολόγηση

Αντικατάσταση/αποσυναρμολόγηση του μηχανικού στυπιοθλίπτη σε αντλίες με ενιαίο άξονα, βλ. σχ. 1/2:

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Κλείστε τις βάνες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Αποσυναρμολογήστε τον κινητήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου 9.1.1 «Αντικατάσταση του κινητήρα (αντλίες με ενιαίο άξονα)» στη σελίδα 19.
- Αφαιρέστε το δακτύλιο ασφάλισης (θέση 7) από τον άξονα.
- Αφαιρέστε την πτερωτή (θέση 2) από τον άξονα.
- Αφαιρέστε τον αποστατικό δακτύλιο (θέση 6) από τον άξονα.
- Αφαιρέστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη (θέση 5) από τον άξονα.
- Πιέστε τον κόντρα δακτύλιο του στυπιοθλίπτη δακτυλίου έξω από την έδρα στην συνδετική φλάντζα κινητήρα και καθαρίστε την επιφάνεια έδρας.
- Καθαρίστε προσεκτικά την επιφάνεια έδρασης του άξονα.

#### Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση του μηχανικού στυπιοθλίπτη σε αντλίες με ενιαίο άξονα, βλ. σχ. 1/2:

- Τοποθετήστε καινούργιο κόντρα δακτύλιο.
- Σπρώξτε τον καινούργιο μηχανικό στυπιοθλίπτη (θέση 5) πάνω στον άξονα.
- Σπρώξτε τον αποστατικό δακτύλιο (θέση 6) πάνω στον άξονα.
- Συναρμολογήστε την πτερωτή (θέση 2) πάνω στον άξονα.
- Περάστε τον καινούργιο δακτύλιο ασφάλισης (θέση 7) πάνω στον άξονα της αντλίας.
- Τοποθετήστε τον καινούργιο στεγανοποιητικό δακτύλιο (θέση 8).
- Συναρμολογήστε τον κινητήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου 9.1.1 «Αντικατάσταση του κινητήρα (αντλίες με ενιαίο άξονα)» στη σελίδα 19.
- Τηρείτε τα μέτρα για την έναρξη χρήσης, βλ. κεφάλαιο 8 «Έναρξη χρήσης» στη σελίδα 16.

### 9.2.2 Αντικατάσταση του μηχανικού στυπιοθλίπτη (αντλία με τυποποιημένο κινητήρα)

#### Αποσυναρμολόγηση

Αντικατάσταση/αποσυναρμολόγηση του μηχανικού στυπιοθλίπτη σε αντλίες με τυποποιημένο κινητήρα, βλ. σχ. 3:

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Κλείστε τις βάνες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Εκτονώστε την πίεση από την αντλία ανοίγοντας τη βαλβίδα εξαέρωσης (θέση 9).



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από υπερβολικά καυτό ή κρύο υγρό υπό πίεση!**

**Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού και την πίεση του συστήματος, κατά το πλήρες άνοιγμα της τάπας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει ή να εκτοξευθεί, υπό υψηλή πίεση, υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό σε υγρή ή αέρια μορφή.**

- **Ανοίξτε πολύ προσεκτικά την τάπα εξαέρωσης.**
- Αποσυναρμολογήστε τον κινητήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου 9.1.1 «Αντικατάσταση του κινητήρα (αντλίες με ενιαίο άξονα)» στη σελίδα 19.

- Λύστε τις βίδες (θέση 11) και αφαιρέστε τη λατέρνα (θέση 3) μαζί με την πτερωτή και την τσιμούχα άξονα από το περίβλημα της αντλίας.
- Αφαιρέστε το δακτύλιο ασφάλισης (θέση 7) από τον άξονα της αντλίας.
- Αφαιρέστε την πτερωτή (θέση 2) από τον άξονα της αντλίας.
- Αφαιρέστε τον αποστατικό δακτύλιο (θέση 6) από τον άξονα της αντλίας.
- Αφαιρέστε το μηχανικό στυπιοθλίπτη (θέση 5) από τον άξονα της αντλίας.
- Βγάλτε τον άξονα της αντλίας από τη λατέρνα.
- Πιέστε τον κόντρα δακτύλιο του μηχανικού στυπιοθλίπτη έξω από την έδρα στη λατέρνα και καθαρίστε τις επιφάνειες έδρασης.
- Καθαρίστε προσεκτικά την επιφάνεια έδρασης του άξονα αντλίας. Εάν ο άξονας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί και αυτός.

### Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση του μηχανικού στυπιοθλίπτη σε αντλίες με τυποποιημένο κινητήρα, βλ. σχ. 3:

- Τοποθετήστε καινούργιο κόντρα δακτύλιο.
- Τοποθετήστε πάλι τον άξονα αντλίας στη λατέρνα.
- Σπρώξτε τον καινούργιο μηχανικό στυπιοθλίπτη (θέση 5) πάνω στον άξονα.
- Σπρώξτε τον αποστατικό δακτύλιο (θέση 6) πάνω στον άξονα της αντλίας.
- Συναρμολογήστε την πτερωτή (θέση 2) πάνω στον άξονα της αντλίας.
- Περάστε τον καινούργιο δακτύλιο ασφάλισης (θέση 7) πάνω στον άξονα της αντλίας.
- Τοποθετήστε τον καινούργιο στεγανοποιητικό δακτύλιο (θέση 8).
- Τοποθετήστε τη λατέρνα (θέση 3) μαζί με την πτερωτή και την τσιμούχα άξονα στο περίβλημα αντλίας και βιδώστε τα.
- Συναρμολογήστε τον κινητήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου 9.1.1 «Αντικατάσταση του κινητήρα (αντλίες με ενιαίο άξονα)» στη σελίδα 19.
- Τηρείτε τα μέτρα για την έναρξη χρήσης, βλ. κεφάλαιο 8 «Έναρξη χρήσης» στη σελίδα 16.

## 10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

**Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό! Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου 9 «Συντήρηση» στη σελίδα 17.**

- Εάν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε σε ειδικούς ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή στην αντιπροσωπεία.

## 11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων και μέσω του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

Για να αποφεύγονται οι διευκρινίσεις και τα λάθη πρέπει σε κάθε παραγγελία να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**  
 Η απρόσκοπτη λειτουργία της αντλίας διασφαλίζεται μόνο όταν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα γνήσια ανταλλακτικά της Wilo.
- Απαιτούμενα στοιχεία για τις παραγγελίες ανταλλακτικών:
  - Αριθμοί ανταλλακτικών
  - Ονομασίες ανταλλακτικών
  - Όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου της αντλίας και του κινητήρα

## 12 Απόρριψη

Με την σωστή απόρριψη αυτού του προϊόντος και με την ανακύκλωση σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.

Η σωστή απόρριψη προϋποθέτει την εκκένωση και τον καθαρισμό της αντλίας.

Τα λιπαντικά πρέπει να συλλέγονται. Τα εξαρτήματα της αντλίας πρέπει να διαχωριστούν ανάλογα τα υλικά (μέταλλα, πλαστικά, ηλεκτρονικά).

1. Για την ανακύκλωση της αντλίας ή κάποιων εξαρτημάτων της απευθυνθείτε στους δημόσιους ή τους ιδιωτικούς φορείς ανακύκλωσης απορριμμάτων.
2. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σωστή ανακύκλωση θα βρείτε στις δημοτικές αρχές, στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες, ή εκεί όπου αγοράσατε το προϊόν.

**Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)



<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

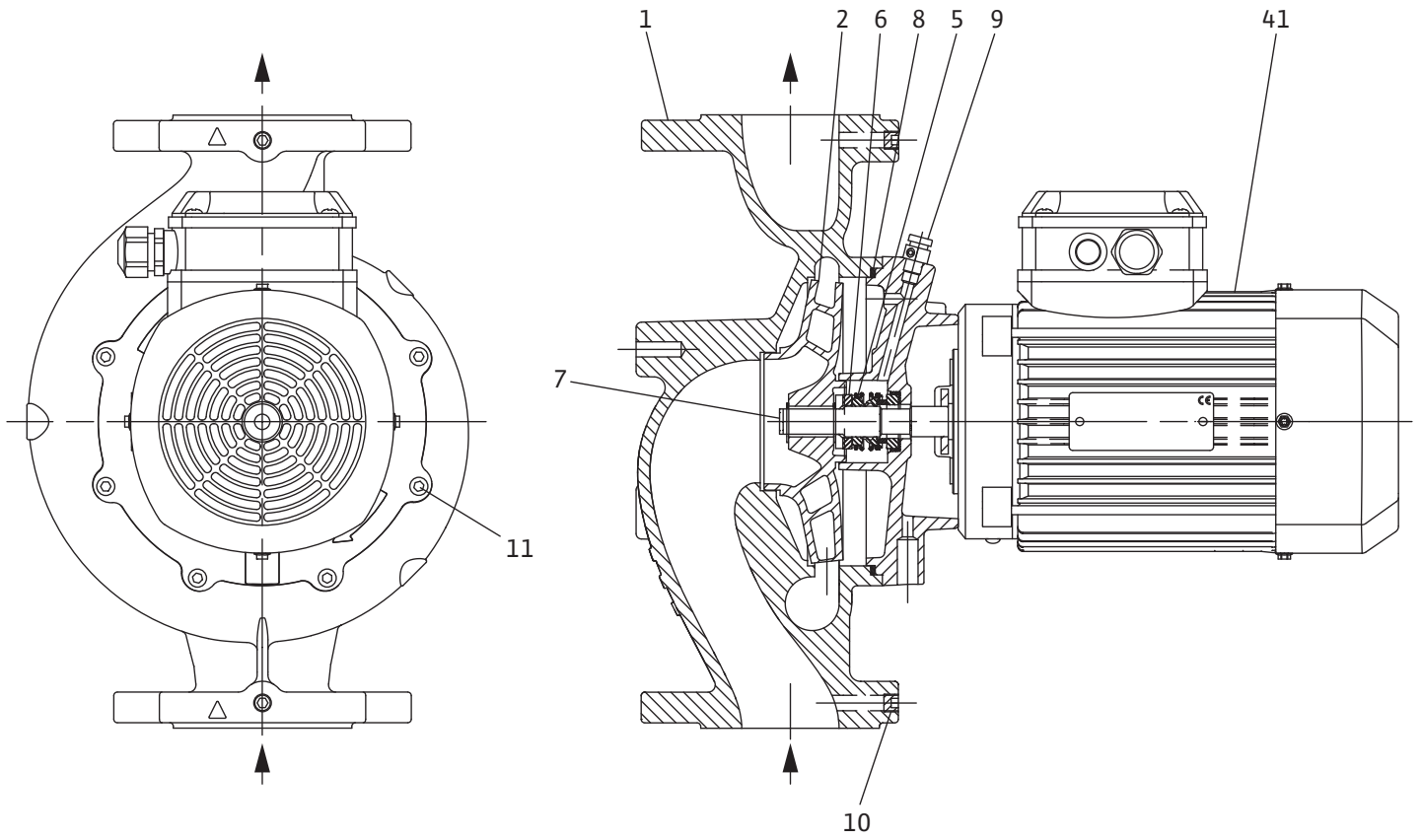


**ErP**  
READY

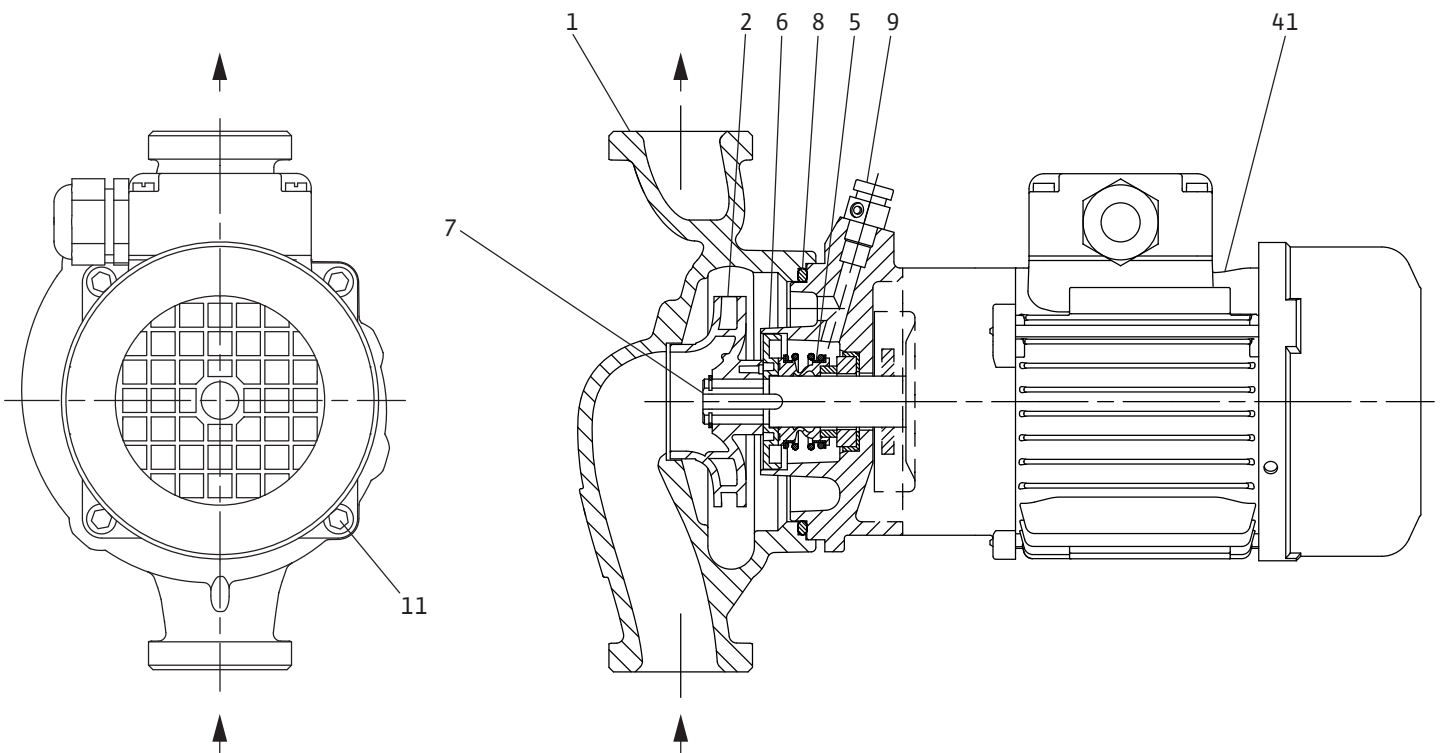
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

et Paigaldus- ja kasutusjuhend

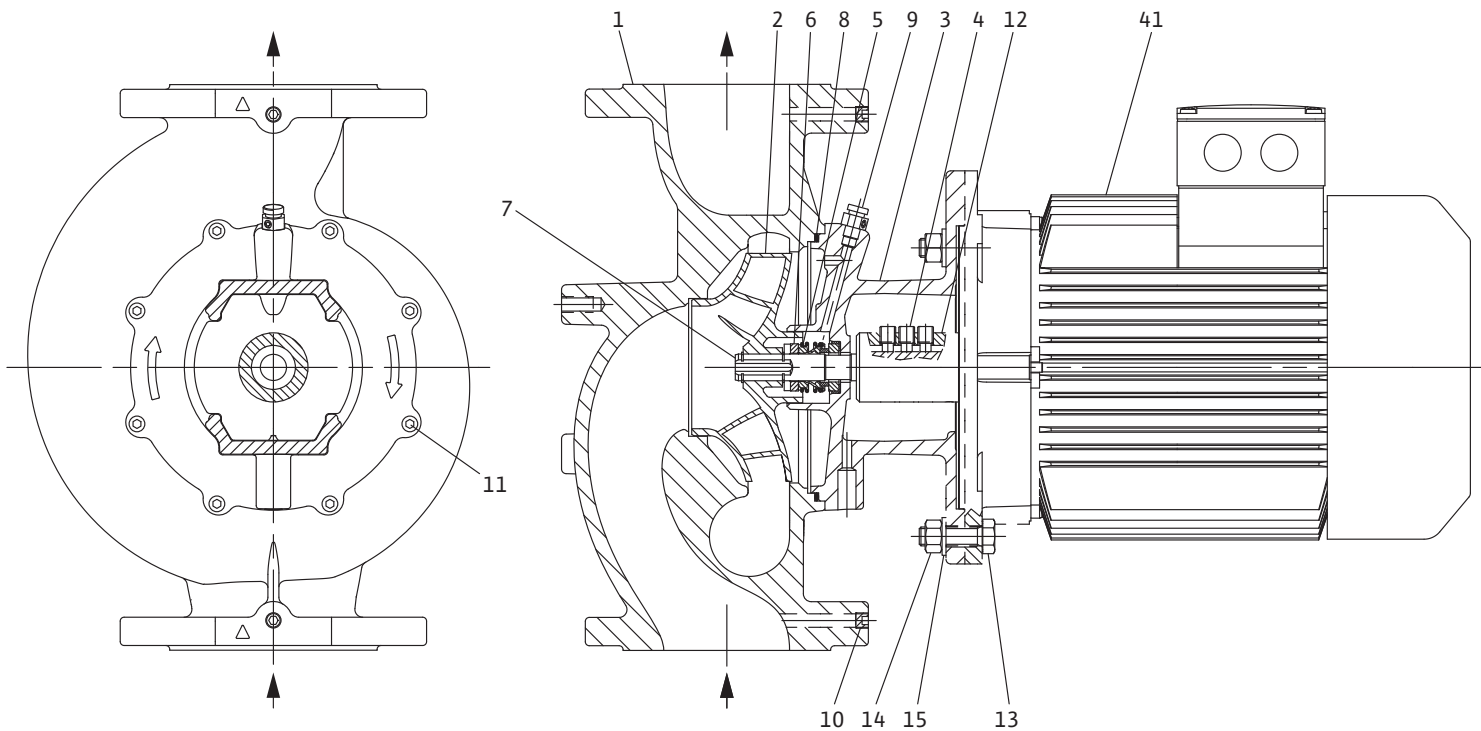
Joonis 1: IPL (äärikliitega)



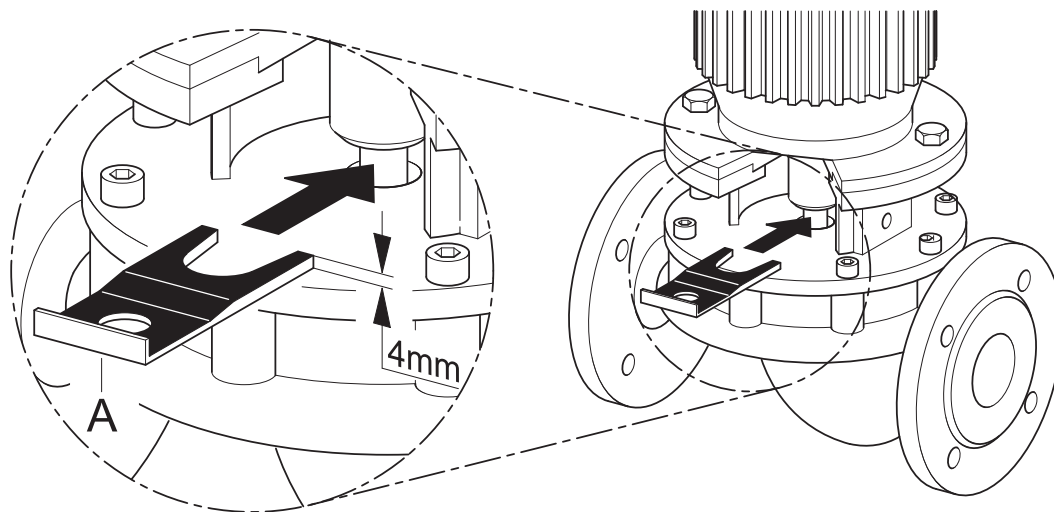
Joonis 2: IPL 25/30 (keermeühendusega)



Joonis 3: IPL... -N (ääriklittega)



Joonis 4: IPL... N



<b>1</b>	<b>Üldist</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ohutus</b> .....	<b>3</b>
2.1	Juhiste tähistamine kasutusjuhendis .....	3
2.2	Töötajate kvalifikatsioon .....	4
2.3	Ohutusjuhiste mittejärgimisest põhjustatud ohud .....	4
2.4	Ohuteadlik tööviis .....	4
2.5	Ohutusjuhised seadme kasutajale .....	4
2.6	Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised .....	4
2.7	Omavoliline ümberehitamine ja varuosade valmistamine .....	4
2.8	Lubamatud kasutusviisid .....	4
<b>3</b>	<b>Transport ja ladustamine</b> .....	<b>5</b>
3.1	Kauba kohaletoimetamine .....	5
3.2	Teisaldamine paigaldamiseks/eemaldamiseks .....	5
<b>4</b>	<b>Otstarbekohane kasutamine</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Toote andmed</b> .....	<b>6</b>
5.1	Tüübikood .....	6
5.2	Tehnilised andmed .....	7
5.2.1	Variantide K1/K4 paigaldusjuhised (välispaigaldus) .....	8
5.3	Tarnekomplekt .....	8
5.4	Lisavarustus .....	8
<b>6</b>	<b>Kirjeldus ja töötamine</b> .....	<b>8</b>
6.1	Pumba kirjeldus .....	8
6.2	Oodatav müratase .....	9
<b>7</b>	<b>Paigaldamine ja elektriühendus</b> .....	<b>10</b>
7.1	Paigaldamine .....	10
7.2	Elektriühendus .....	13
<b>8</b>	<b>Kasutuselevõtt</b> .....	<b>15</b>
8.1	Täitmine ja õhu eemaldamine .....	15
8.2	Pöörlemissuuna kontrollimine .....	16
<b>9</b>	<b>Hooldus</b> .....	<b>16</b>
9.1	Mootor .....	17
9.1.1	Mootori vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon).....	17
9.1.2	Mootori vahetamine (normmootoriga pumbaversioon).....	18
9.2	Võllitihend .....	18
9.2.1	Võllitihendi vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon) .....	19
9.2.2	Võllitihendi vahetamine (normmootoriga pumbaversioon).....	19
<b>10</b>	<b>Rikked, põhjused ja kõrvaldamine</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Varuosad</b> .....	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>Jäätmekäitlus</b> .....	<b>20</b>



## 1 Üldist

### Selle juhendi kohta

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle kasutusjuhendi kõik teised keeled on tõlked originaalkeelest.

Paigaldus- ja kasutusjuhend kuulub seadme koosseisu. See peab olema igal ajal seadme läheduses kasutusvalmis. Selle kasutusjuhendi täpne järgimine on toote otstarbekohase kasutamise ja õige käsitsemise eelduseks.

Paigaldus- ja kasutusjuhend vastab juhendi trükkimise ajal toote versioonile ja kehtivatele ohutustehnilistele eeskirjadele ja standarditele.

EÜ vastavusdeklaratsioon

EÜ vastavusdeklaratsiooni eksemplar on selle kasutusjuhendi osaks.

Selles nimetatud mudelite meiega kooskõlastamata tehniliste muudatuste tegemise või toote/inimeste ohutust puudutavate selgituste eiramise korral kaotab see avaldus kehtivuse.

## 2 Ohutus

Selles kasutusjuhendis on esitatud peamised juhised, mida paigaldamisel, kasutamisel ja hooldusel tuleb järgida. Seetõttu peavad paigaldaja ning volitatud tehniline personal/käitaja kasutusjuhendi enne paigaldamist ja kasutuselevõttu kindlasti läbi lugema.

Lisaks selles ohutuse peatükis esitatud üldistele ohutusnõuetele tuleb järgida ka järgnevas peatükis olevaid ohusümboliga varustatud spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

### 2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

#### Sümbolid



Üldine ohusümbol



Elektripinge oht



NÕUANNE

#### Märgusõnad

**OHT!**

**Eriti ohtlik olukord.**

**Eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi.**

**HOIATUS!**

**Kasutaja võib (raskelt) viga saada. «Hoiatus» tähendab, et nõuande eiramine võib põhjustada (raskeid) inimvigastusi.**

**ETTEVAATUST!**

**Toote/seadme kahjustamise oht. «Ettevaatust» tähendab, et nõuande eiramise tagajärjeks võib olla toote kahjustamine.**

NÕUANNE

Kasulik nõuande toote käsitsemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele raskustele.

Otse tootele paigaldatud juhiseid, nt

- pöörlemise/voolusuuna nool,
- ühenduste tähised,
- andmesilt,
- hoiatuskleebis,

tuleb kindlasti järgida ja täielikult loetavatena hoida.

- 2.2 Töötajate kvalifikatsioon**
- Seadet võib paigaldada, kasutada ja hooldada personal, kellel on nendeks töödeks vastav kvalifikatsioon. Omanik peab määrama personali vastutusala ja volitused ning tagama kontrollimise. Kui personali teadmised ei vasta vajalikule tasemele, tuleb personali koolitada ja juhendada. Koolitust ja juhendamist võib seadme omanik vajaduse korral tellida seadme tootjalt.
- 2.3 Ohutusjuhiste mittejärgimisest põhjustatud ohud**
- Ohutusnõuete eiramine võib põhjustada inimeste, keskkonna ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra. Ohutusnõuete eiramise tagajärjeks on igasuguste kahjutasunõuete õigusest ilmajäämine.
- Täpsemalt võivad eiramisega kaasneda näiteks järgmised ohud:
- elektrilistest, mehaanilistest ja bakterioloogilistest mõjutustest tulenevad ohud inimestele,
  - oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu,
  - materiaalne kahju,
  - toote/seadme oluliste funktsioonide ülesütlemine,
  - ettenähtud hooldus- ja remonttööde ärajäämine.
- 2.4 Ohuteadlik tööviis**
- Järgige käesolevas kasutusjuhendis toodud ohutusjuhiseid, kehtivaid siseriiklikke õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju ning ettevõttesiseid töö-, kasutus- ja ohutuseeskirju.
- 2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale**
- See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on puudulikud või kel puudub vastav kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui neid kontrollib ja juhendab seadme kasutamisel isik, kes vastutab nende ohutuse eest.
- Valvake, et lapsed seadmega ei mängiks.
- Kui toote/seadme kuumad või külmad osad võivad põhjustada ohtu, tuleb need varustada kaitsekattega puudutamise eest.
  - Töötaval seadmel ei tohi eemaldada liikuvate komponentide (nt sidurite) puutekaitset.
  - Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral (nt võllitihendist) tuleb lekkiv vedelik ära juhtida nii, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Pidage kinni riiklikest eeskirjadest.
  - Kergsüttivad materjalid tuleb põhimõtteliselt tootest eemal hoida.
  - Välistage elektrienergiast tulenevad ohud. Järgige kohalikke või üldiseid eeskirju [nt IEC, VDE jne] ning kohaliku energiavarustusettevõtte eeskirju.
- 2.6 Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised**
- Kasutaja/omanik peab hoolitsema selle eest, et kõiki paigaldus- ja hooldustöid teevad volitatud ja kvalifitseeritud spetsialistid, kes on põhjalikult tutvunud kasutusjuhendiga.
- Tööde teostamiseks toote/seadme juures peab see olema seisatud. Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kindlasti kinni pidada.
- Kohe pärast töö lõpetamist tuleb kõik turva- ja kaitseadised uuesti paigaldada või toimivaks muuta.
- 2.7 Omavoliline ümberehitamine ja varuosade valmistamine**
- Omavoliline ümberehitus ja omavalmistatud varuosade kasutamine ohustab toote/töötajate turvalisust ning muudab kehtetuks tootja esitatud ohutustunnistused.
- Toote muutmise on lubatud ainult pärast kooskõlastamist tootjaga. Ohutuse huvides tuleb kasutada originaalvaruosi ja tootja poolt autoriseeritud lisavarustust. Teiste osade kasutamise tõttu tekkinud kahjustuste korral garantiit ei kehti.
- 2.8 Lubamatud kasutusviisid**
- Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult otstarbele vastava kasutamise korral vastavalt kasutusjuhendi 4. osale. Kataloogis/andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb kindlasti kinni pidada.

### 3 Transport ja ladustamine



#### HOIATUS! Inimeste vigastamise oht!

Oskamatul teisaldamisel/ladustamisel võivad inimesed viga saada.

- Hoolitsege hoiustamisel ja transpordil ning eelkõige paigaldus- ja koostetöödel alati pumba turvalise asendi või kindla toetatuse eest.

#### 3.1 Kauba kohaletoometamine

Pump pakendatakse tehases pappümbrisesse või kinnitatakse kaubaalusele ja on tarnimise ajal tolmu ja niiskuse eest kaitstud.

#### Transpordi kontrollimine

Pumba kättesaamisel tuleb kohe kontrollida, ega see transpordi käigus kahjustada pole saanud. Transpordikahjustuste tuvastamisel tuleb ekspediitori juures läbida vastavate tähtaegade jooksul vajalikud toimingusammud.

#### Hoidmine

Kuni paigaldamiseni, nt kuni vaheladustamiseni, tuleb pumba hoida kuivas kohas, külmumise ja mehaaniliste kahjustuste eest kaitstult.



#### ETTEVAATUST! Kahjustamisohu valesi pakkimise tõttu!

Kui pumba on vaja hiljem uuesti transportida, tuleb see transpordikindlalt pakkida.

- Kasutage selleks originaalpakendit või samaväärset pakendit.

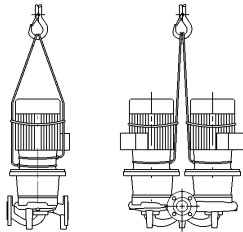
#### 3.2 Teisaldamine paigaldamiseks/ eemaldamiseks



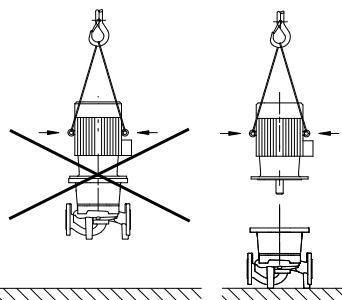
#### HOIATUS! Inimeste vigastamise oht!

Oskamatul teisaldamisel võivad inimesed viga saada.

- Pumba transportimisel tuleb kasutada lubatud tõstevahendeid. Need tuleb kinnitada pumba äärikute külge ja vajadusel ümber mootori (nõutav libisemise vastane kaitse!).
- Mootori küljes olevad transpordiaasad on ainult juhtimiseks koorma tõstmisel (joonis 5).
- Kraanaga tõstmiseks tuleb pumba ümber panna sobivad rihmad nagu joonisel kujutatud. Asetada pump silmustusse, mis tõmbavad end pumba omakaalu tõttu kinni.
- Mootori transpordiaasad on mõeldud ainult mootori, mitte kogu pumba transportimiseks (joonis 6).



Joonis 5: Transporditrosside kinnitamine



Joonis 6: Mootori transportimine



#### HOIATUS! Suurest omakaalust tingitud vigastusohu!

Pumbal ja selle osadel võib olla väga suur omakaal. Kukkuvatest detailidest põhjustatud löikehaavade, muljumiste, marrastuste või löökide oht või isegi surm.

- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja tõkestage tõstetavate detailide allakukkumisvõimalused.
- Ärge kunagi seiske ülestõstetud lasti all.
- Kõikide tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivastust (kaitsejalatseid, -kiivrit, -kindaid ja -prille).

## 4 Otstarbekohane kasutamine

### Otstarve

Kuiva rootoriga pumbad seeriast IPL/IPL... N (vahepumbad), DPL/DPL... N (kaksikpumbad) kasutatakse reasumpadena järgmistes kasutusvaldkondades.

### Kasutusvaldkonnad

Neid tohib kasutada:

- soojavee-küttesüsteemides,
- jahutus- ja külmaveeringlustes,
- tööstuse ringlussüsteemides,
- soojuskandjate ringluses.

### Piirangud

Tüüpilised paigalduskohad on hoonesised tehnilised ruumid, milles on ka muid hoonetehnika paigaldisi. Seadme vahetu paigaldamine teise otstarbega ruumidesse (elamis- ja tööruumid) on keelatud.



#### **ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**

**Meediumis leiduvad keelatud ained võivad pumba lõhkuda. Abrasiivsed tahkised (nt liiv) kiirendavad pumba kulumist.**

**Plahvatuskaitse sertifikaadita pumпасid ei tohi kasutada plahvatusohtlikes piirkondades.**

- Otstarbele vastav kasutamine tähendab ka käesoleva kasutusjuhendi järgimist.
- Igasugune sellest erinev kasutamine on otstarbele mittevastav.

## 5 Toote andmed

### 5.1 Tüübikood

Tüübikood koosneb järgmistest elementidest:

Näide:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Äärikpump Inline-pumbana
DPL	Ääriklidesega pump topeltpumbana
50	Toruühenduse nimiläbimõõt [mm]
115	Tööratta nimiläbimõõt [mm]
0,75	Mootori nimivõimsus P <sub>2</sub> [kW]
2	Mootori pooluste arv
N	Normmootoriga/pistikvõll
P2	Standardvariant: Joogiveeluba ACSi kohaselt (vt <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Standardvariant: Lääne-Euroopa kliimale mõeldud välispaigaldus (ventilaatori kaitsekattega mootor)
K4	Standardvariant: Lääne-Euroopa kliimale mõeldud välispaigaldus (ventilaatori kaitsekattega, eelkõige seisusoojendusega 1~230 V mootor)
K3	Standardvariant: 3 termistori andurit

## 5.2 Tehnilised andmed

Omadus	Väärtus	Märkused
Nimipöörlemiskiirus	2900 või 1450 1/min	
Nimiläbimõõdud DN	IPL: 25 kuni 100 DPL: 32 kuni 100	
Meediumi lubatud temperatuur min/max	-20 °C kuni +120 °C (olenevalt pumbatavast meediumist ja) võllitihendi tüübist	
Max keskkonnatemperatuur	+40 °C	
Maksimaalne lubatud tööõhk	10 baari	
Isolatsiooniklass	F	
Kaitseklass	IP 55	
Toru- ja manomeetriühendused	Äärikud PN 16 vastavalt standardile DIN EN 1092-2 rõhu mõõtmise ühendustega Rp 1/8 standardi DIN 3858 järgi	
Lubatud pumbatavad meediumid	küttesee vastavalt VDI 2035 Jahutus-/külm vesi Vee/glükooli segu kuni vol 40%	Erimudel, nt muude pingete jaoks, küttes- rõhud, pumbatavad vedelike jms kohta vt andmesilti või <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Elektriühendus	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (kuni 3 kW, kaasa arvatud)	
Mootori kaitse	Nõutav ehituskohal	
Pöörlemiskiiruse reguleerimine	Juhtseadmed (Wilo-VR-süsteem, Wilo-CC-süsteem)	
Plahvatuskaitse	Eriversioonina võimalik vaid ...N varustus korral koos Wilo täiendava paigaldus- ja kasutusjuhendiga ATEX, mis on mõeldud järgmistele pumpadele: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Joogivee sobivus	Eriversioonina võimalik P2. Järgige Wilo täiendavat paigaldus- ja kasutusjuhendit «Wilo-IPL & IP-E variant P2»	

Varuosade tellimisel tuleb märkida kõik pumba ja mootori andmesildil olevad andmed.

## Pumbatavad meediumid

Kui kasutatakse vee/glükooli segusid glükoolisisaldusega kuni 40 % (või puhtast veest erineva viskoossusega pumbatavaid vedelikke), siis tuleb pumba tööandmeid korrigeerida vastavalt kõrgemale viskoossusele, sõltuvalt segu protsentuaalsest vahekorrast ja vedeliku temperatuurist. Vajaduse korral tuleb lisaks ka mootori võimsust kohandada.

- Kasutage ainult korrosioonikaitse-inhibiitoritega segusid. Arvestage vastavate tootjapoolsete andmetega!
- Pumbatav meedium ei tohi sisaldada setet.
- Muude meediumide puhul on vaja Wilo luba.



NÕUANNE

Igal juhul tuleb järgida pumbatava meediumi ohutuskaarti!



NÕUANNE

Seeriasse IPL/DPL kuuluvaid pumbasid ilma P2 täienduseta tüübi- koodis (vt peatükk 5.1 «Tüübi- kood» lk 6) ei tohi joogiveealal kasutada.

### 5.2.1 Variantide K1/K4 paigaldusjuhised (välispaigaldus)

Eriversioonides K1, K4 ja K10 sobib pump ka välispaigalduseks (vt ka peatükk 5.1 «Tüübikood» lk 6).

Kasutades IPL-tüüpi pumпасid õues, tuleb võtta lisameetmeid, et kaitsta pumpa mis tahes ilmastikumõjude eest. Nendeks on vihm, lumi, jää, päike, võõrkehaded ja kondensatsioon.

- Vertikaalse paigalduse korral tuleb mootorile paigaldada ventilaatori kaitsekate. Selleks on saadaval järgmised variandid:
  - K1 – ventilaatori kaitsekattega mootor
- Kondensatsiooni ohu korral (nt suurte temperatuurikõikumiste, niiske õhu tõttu) tuleb ette näha elektriline seisusoojendus (ühendus pingel 1~230 V, vt ptk 7.2 «Elektriühendus» lk 13). Seda ei tohi mootori kasutamise ajal välja lülitada.

Kasutada võib järgmisi võimalusi:

  - K4 – ventilaatori kaitsekattega ja seisusoojendusega mootor
  - K10 – seisusoojendusega mootor
- Otsese pikemaajalise, intensiivse päikesevalguse, vihma, lume, jää ja tolmu kokkupuute vältimiseks tuleb pumpa kohapeal kaitsta igast küljest lisakaitsekatega. Kaitsekate peab olema tehtud nii, et tagatud oleks hea ventilatsioon, vältides soojuste akumulatsiooni.



#### NÕUANNE

Pumbavariante K1 ja K4 saab kasutada vaid „mõõdukas” või „Lääne-Euroopa kliimas”. „Troopilise kaitse” ja „tugevdatud troopilistes kaitse” piirkonnas tuleb mootorite kaitseks võtta ka siseruumides lisameetmeid.

### 5.3 Tarnekomplekt

- Pumbad IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

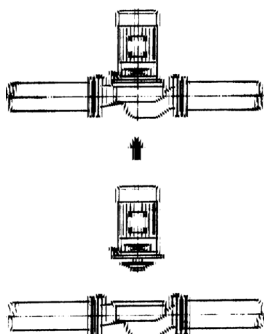
### 5.4 Lisavarustus

Lisavarustus tuleb eraldi tellida

- Termistori vabastusseadis lülituskarpi paigaldamiseks
  - IPL ja DPL: 2 või 3 konsooli koos kinnituspõlviga vundamendisokile paigaldamiseks
  - DPL: pimeäärik remontimiseks
- Täpsema nimekirja leiate kataloogist või hinnakirjast.

## 6 Kirjeldus ja töötamine

### 6.1 Pumba kirjeldus



Joonis 7: Vaade IPL – rootoriga konstruktsioon

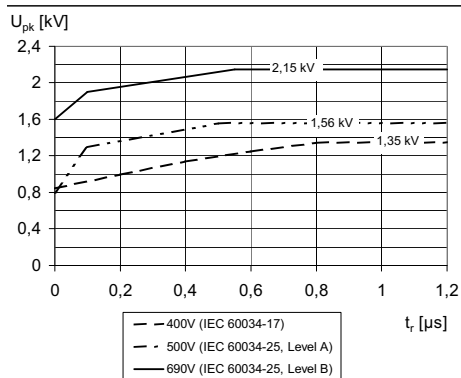
Üheastmeline blokkkonstruktsiooniga madalrõhu tsentrifugaalpump: Pumba mootor on saadaval kahes versioonis:

- Mootor pumba poolitama võlliga (jn 1/2).
- Normmootor seotakse jäigalt pumba pistikvõlliga (jn 3).

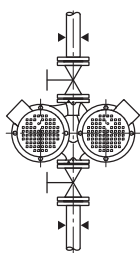
Mõlemad versioonid on madala vibratsiooniga ja kompaktsed.

#### IPL:

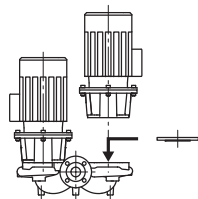
Pumba korpus on Inline-konstruktsiooniga, st imi- ja survepoole äärikud asuvad ühel keskjoonel. Võlli tuleb väljaspoolt tihendada võllitihendiga. Pumpa saab paigaldada otse piisavalt kinnitatud torustikku (jn 7).



Joonis 8: Lubatava impulsspinge piirkõver  $U_{pk}$  (kaasa arvatud pingepäägeldus ja sumbumine), mida on mõõdetud kahe kaabli klemmide vahel olevalt tõusuajast  $t_r$



Joonis 9: Vaade DPL



Joonis 10: Vaade DPL: Umbäärrik

IPL ...-N versiooniga pump on varustatud sidurikaitsega, mida saab eemaldada ainult tööriistaga.

IPLi ja Wilo juhtseadmete kasutamine:

Ühenduses juhtseadmega (Wilo-VR-System või Wilo-CC-System) saab pumba võimsust astmeteta reguleerida. See võimaldab pumba võimsust süsteemi vajadustele optimaalselt kohandada ja tagab pumba ökonoomse töö.

IPLi kasutamine väliste sagedusmuunduritega (muud tootjad):

Wilo kasutatavad mootorid on üldiselt mõeldud kasutamiseks koos väliste sagedusmuunduritega või muude toodetega, kui need vastavad kasutusjuhenditele DIN IEC/TS 60034-17 ja IEC/TS 60034-25. Sagedusmuunduri impulsspinge (ilma filtrita) peab olema väiksem kui joonisel 8 näidatud piirkõver. Tegemist on mootoriklemmidel aktiivse pingega. See ei sobi ainult sagedusmuunduriga, vaid ka nt kasutatava mootorikaabliga (tüüp, ristlõige, varje, pikkus jne).

**DPL:**

Kaks pumba on paigaldatud ühte ühisesse korpusesse (topeltpump). Pumbakorpus on INLINE-konstruktsiooniga (joonis 9). Koos juhtseadmega käitatakse põhikoormuspumpa vaid korrapärasel töörežiimil. Täiskoormuse jaoks saab kasutada teist pumba tippkoormusseadmena. Peale selle on teisel pumbal rikke korral varupumba funktsioon.



**NÕUANNE**

Kõigi seeria DPL pumbatüüpide/korpusesuuruste jaoks on saadaval pimeäärrikud (vt ptk 5.4 «Lisavarustus» lk 8), mis tagavad pistikkomplekti väljavahetamise ka kaksikpumbakorpusel korral (joon. 10). Nii võib pistikploki vahetamisel mootor edasi tööle jääda.

## 6.2 Oodatav müratase

Mootori võimsus $P_N$ [kW]	Helirõhutase $L_p, A$ [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N eraldi töörežiimil)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N paralleelsel töörežiimil)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N eraldi töörežiimil)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N paralleelsel töörežiimil)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

1) Helirõhutaseme ruumiline keskmine väärtus risttahukakujulisel mõõtepinna 1 m kaugusel mootori välispinnast.

## 7 Paigaldamine ja elektriühendus

### Ohutus



#### OHT! Eluohulik!

Oskamatu paigaldamine ja elektriühenduste tegemine võib olla eluohulik.

- Elektriühendusi võivad luua volitatud elektrikud vastavalt kehtivatele eeskirjadele!
- Järgida õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju!



#### OHT! Eluohulik!

Kui mootori, klemmikarbi või siduri kaitseseadiseid ole paigaldatud, võib elektrilöök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõtmist või pärast hooldustöid tuleb eelnevalt mahamonteeritud kaitseseadised, nt klemmikarbi kaas või liitmiku katted, uuesti tagasi panna.
- Hoiduge kasutuselevõtu ajal ohutusse kaugusesse!
- Kõikide tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivastust, -kindaid ja -prille.



#### HOIATUS! Suurest omakaalust tingitud vigastusoht!

Pumbal ja selle osadel võib olla väga suur omakaal. Kukkuvatest detailidest põhjustatud löikehaavade, muljumiste, marrastuste või löökide oht või isegi surm.

- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja tõkestage tõstetavate detailide allakukkumisvõimalused.
- Kinnitage pumba komponendid paigaldus- hooldustööde ajal nii, et need ei saaks alla kukkuda.
- Ärge kunagi seiske ülestatetud lasti all.



#### ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

Oskamatust käsitsemisest tulenevate kahjustuste oht.

- Pumba tohivad paigaldada ainult spetsialistid.



#### ETTEVAATUST! Ülekuumenemine võib pumba kahjustada!

Ärge laske pumbal kauem kui 1 minut ilma läbivooluta töötada.

Akumuleeriva energiaga kaasneb temperatuuri tõus, mis võib kahjustada võlli, tööratas ja liugrõngastihendit.

- Alati peab olema tagatud minimaalne läbivool, milleks on u. 10 % maksimaalsest läbivooluhulgast

### 7.1 Paigaldamine

#### Ettevalmistus



#### HOIATUS! Inimeste vigastamise ja materiaalse kahju oht!

Oskamatust käsitsemisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge paigaldage pumbaagregaati mitte kunagi kindlustamata või mittekandvatele aluspindadele.
- Paigaldamine viige läbi alles pärast kõigi keevitus- ja jootmistööde tegemist ning (võimalikult) nõutavat torusüsteemi läbipesemist. Mustus võib muuta pumba kasutuskõlbmatuks.
- Standardpumbad tuleb paigaldada ilmastiku eest kaitstult külmumis-/tolmukindlasse, hästi õhustatud ja plahvatusohutusse keskkonda.
- Versioonides K1 või K4 sobib pump ka välispaigalduseks (vt ka peatükk 5.1 «Tüübigood» lk 6).
- Mustuse, võõrkehade jms kaitseks suletakse tarneolekus imi- ja surveavad kleebisega äärikutega. Need eemaldatakse enne paigaldust.
- Paigaldage pump hästi ligipääsetavasse kohta, et hilisem kontrollimine, (nt liugrõngastihendi) hooldamine või vahetamine oleks kergem.



## Pumpade paigaldamine vundamendile

Kui pump asetada elastse alusega vundamendile, on vibratsioon hoone suhtes paremini summutatud. Et kaitsta seisvat pumpa teiste seadmete (nt mitme täiendava pumbaga seadmekogumis) vibratsioonist tulenevate laagrikahjustuste eest, peaks iga pump asetsema eraldi vundamendil. Kui pumpasid kasutatakse korrustel, on kindlasti mõistlik kasutada elastset paigaldust. Eriti hoolikas tuleb olla muutuva pöörlemiskiirusega pumpade puhul. Vajadusel tuleks kasutada kvalifitseeritud hooneakustiku teeneid, kes võtab kavandamisel ja teostamisel arvesse kõiki ehituse ja akustika poolest olulisi kriteeriumeid.

Elastsed detailid tuleb valida lähtuvalt madalaimast vibratsiooni tekitavast sagedusest. Selleks on tavaliselt pöörlemiskiirus. Muutuva pöörlemiskiiruse korral tuleb lähtuda madalaimast pöörlemiskiirusest. Madalaim genereerimissagedus peaks olema vähemalt kaks korda suurem elastse aluse omasagedusest, et saavutada vähemalt 60% list summutust. Seepärast peab elastsete elementide vedrujäikus olema seda väiksem, mida madalam on pöörlemiskiirus. Üldiselt võib pöörlemiskiiruse  $3000 \text{ min}^{-1}$  ja enama korral kasutada looduslikke korkplaate, pöörlemiskiirusel  $1000 \text{ min}^{-1}$  kuni  $3000 \text{ min}^{-1}$  vahel kummi-metall-elemente ja pöörlemiskiirusel alla  $1000 \text{ min}^{-1}$  vedrusid. Vundamendi teostamisel tuleb jälgida, et krohv, põrandaplaadid või abikonstruktsioonid ei moodustaks helisildu, mis muudaksid isolatsiooni kasutuks või vähendaksid oluliselt selle tõhusust. Torujuhtmete ühenduste puhul tuleb arvestada elastsete elementide vedrustusega, võttes arvesse pumba ja vundamendi kaalu. Kavandaja/ paigaldusettevõtte peab jälgima, et pumba toruühendused oleksid täiesti pingevabalt ilma igasuguse massi- või vibratsioonimõjudeta pumbakorpusesse viidud. Antud juhul oleks mõistlik kasutada kompensatoreid.

## Positsioneerimine/joondamine

- Pumba kohale tuleb paigaldada konks või aas piisava kandejõuga (pumba kogukaal: vaata kataloogi/infolehte), mida saab kasutada pumba tõstukiga või sarnaste seadmetega hoolduseks või remondiks ülestõstmiseks.



### ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

#### Oskamatust käsitsemisest tulenevate kahjustuste oht.

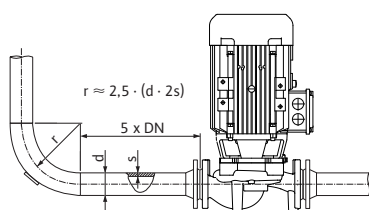
- **Mootori tõsteaasad kannavad ainult mootorit ja ei sobi kogu pumba kandmiseks.**
- **Tõstke pumba vaid selleks ettenähtud lastihaardeseadiste abil (vt peatükki 3 «Transport ja ladustamine» lk 5).**
- Minimaalne vahemaa seina ja mootori õhutusvõre vahel: 15 cm.
- Imi- ja surveäärrik on varustatud vastava sissevalatud noolega, mis tähistab läbivoolusuunda. Voolusuund peab vastama suunanoolele äärikul.
- Pumba ette ja järele tuleb paigaldada sulgeventiilid, et vältida pumba kontrollimisel või väljavahetamisel kogu süsteemi tühjenemist. Tagasivoolu ohu korral tuleb paigaldada tagasilöögiklapp.



### NÕUANNE

Pumba ette ja taha tuleb paigaldada summutusrada sirge torujuhtme näol. Sirge osa pikkus peab olema pumba äärikust vähemalt  $5 \times \text{DN}$  (joon. 11). See meede aitab vältida vedeliku tühimikke.

- Vältige torustiku ja pumba paigaldamisel mehaaniliste pingete tekki- mist. Torud tuleb kinnitada nii, et nende raskus ei jääks pumba kanda.
- Õhutusventiil (joon. 1/2/3, nr 9) peab alati olema suunatud üles.
- Tihendusääriku alumisel küljel on ava, mille külge saab ühendada ära- voolutoru.
- Lubatud on kõik paigaldusasendid peale allasuunatud mootori.



Joonis 11: Sirge osa pumba ees ja järel



**NÕUANNE**

Mootori klemmikarp ei tohi olla alla suunatud. Vajadusel võib mootorit või pistikplokki pärast kuuskantpoldi lahtikeeramist pöörata. Seejuures tuleb jälgida, et pööramisel korpuse rõngastihend kahjustada ei saaks.



**NÕUANNE**

Mahutist pumpamisel tuleb alati hoolitseda, et vedelikutase ulatuks üle pumba imiotsaku, nii et pump mingil juhul kuivalt ei töötaks. Minimaalset pealevoolurõhku tuleb säilitada.

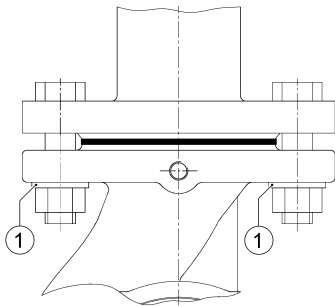


**NÕUANNE**

Isoleeritavate seadmete puhul tohib isoleerida ainult pumba korpust, kuid mitte tappi ega mootorit.

Kõigil mootritel on kondensatsiooniaugud, mis on tehases (kaitseklassi IP 55 nõudmiste täitmise tagamiseks) suletud korgiga. Kondensvee korral, nagu ventilatsiooni-/jahutussüsteemides kasutamisel tuleb see kork alt välja tõmmata, et kondensvesi saaks ära voolata.

**Pumpade monteerimine kombi-äärikutega**



Joonis 12: Monteerimine kombi-äärikutega

Pumpade monteerimisel kombi-äärikutega PN6/10 tuleb silmas pidada järgmisi juhiseid:

- Kombineeritud ääriku monteerimine kombineeritud äärikuga ei ole lubatud.
- Poldi-/mutripea ja kombineeritud ääriku vahel tuleb kasutada kaasasolevaid alusseibe (jn 12, nr 1).



**ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**

**Oskamatust käsitsemisest tulenevate kahjustuste oht.**

- Ohutuselemendid (nt vedruseibid) ei ole lubatud.



**ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**

**Oskamatust käsitsemisest tulenevate kahjustuste oht.**

- Oskamatu monteerimise korral võib mutter ovaalses augus lukustuda. Seda võib mutri ebapiisavas pingutatuse tõttu kahjustada flantsühenduse funktsionaalsus.

- Soovitatav on kasutada polte äärikuühendustega, mille tugevusklass on 4.6. Kasutades monteerimiseks polte, mis on erinevast materjalist kui 4.6 (nt poldid materjalist 5.6 või isegi tugevamast materjalist), peavad need olema lubatud pingutusmomendiga ja materjalist 4.6.

Lubatud pingutusmomendid:

- M12 korral: 40 Nm
- M16 korral: 95 Nm



**ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**

**Oskamatust käsitsemisest tulenevate kahjustuste oht.**

- Pingutage polte vaid lubatud pingutusmomendiga. Pingutades kõrgema tugevusega polte (materjal  $\geq 4.6$ ), eirates lubatud pingutusmomente, võib poltide suurem eelpinge põhjustada ovaalsete aukude servade murenemist. Seetõttu kaotavad poldid eelpinge ja äärikuühendus võib lekkima hakata.

- Kasutada tuleb piisavalt pikki polte:

Äärikuühendus	Keere	min poldipikkus	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Äärikuühendus PN6	M12	55 mm	60 mm
Äärikuühendus PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Elektriühendus

### Ohutus



#### OHT! Eluohtlik!

Oskamatult tehtud elektriühendus võib elektrilöögi tõttu olla eluohtlik.

- Elektriühendusi tohib lasta teha ainult kohaliku energiaettevõtte volitatud elektrikul, kes järgib kohalikke eeskirju.
- Järgige lisavarustuse paigaldus- ja kasutusjuhendeid!



#### HOIATUS! Toitevõrgu ülekoormamise oht!

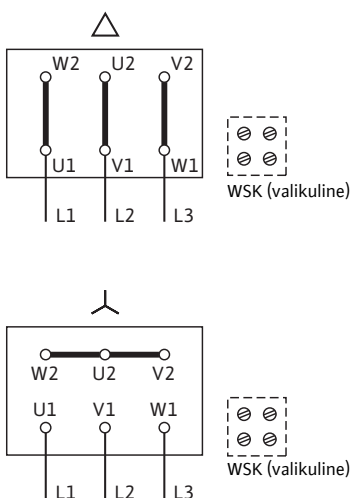
Puudulik toitevõrk võib põhjustada süsteemi väljalangemist ja võrgu ülekoormamine isegi kaablipõlenguid.

- Arvestage toitevõrgu loomisel eriti seoses kaablite ristlõigete ja kaitsmetega, et mitme pumba kasutamisel võib lühiajaliselt esineda olukordi, kus kõik pumbad korraga töötavad.

### Ettevalmistamine/nõuanded

- Elektriühendus tuleb teostada statsionaarse ühenduskaabliga, mis on varustatud pistikuga või kõigi kontaktidega lülitiga, mille kontaktivahe on vähemalt 3 mm (Saksamaal kooskõlas standardiga VDE 0730, osa 1).
- Ühendusjuhe tuleb paigaldada nii, et see torude ja/või pumba ja mootori korpusega kokku ei puutu.
- Tilkveekaitsme ja juhtmeläbiviigu tõmbepingetest vabastamise tagamiseks tuleb kasutada piisava välisläbimõõduga juhtmeid, ja need keermetatud juhtmeläbiviigus korralikult kinnitada. Lisaks tuleb kaabli keermeühenduse lähedal paigaldada kaablid kaldega, et tagada lekkivate veetiljade äravoolamine.
- Kaabli keermeühenduse asukoha või paigaldusega tuleb tagada, et tilkuv vesi ei saaks klemmikarpi tungida.
- Kasutamata juhtmeläbiviigid tuleb jätta korkidega suletuks, tagades mootorite elektrilise kaitseklassi.
- Pumpade rakendamisel süsteemides, kus vee temperatuur on üle 90 °C, tuleb kasutada vastava kuumuskindlusega toitekaablit.
- Kontrollige toiteühenduse vooluliiki ja pinget.
- Jälgige mootori andmesili andmeid. Toiteühenduse vooluliik ja pinge peavad vastama tüübisildil olevatele andmetele.
- Võrgupoolne kaitse: 16 A, inertne.

### Ühendus



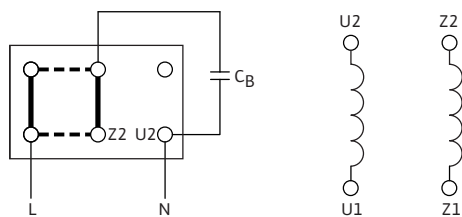
Joonis 13: Võrguühendus 3~



#### NÕUANNE

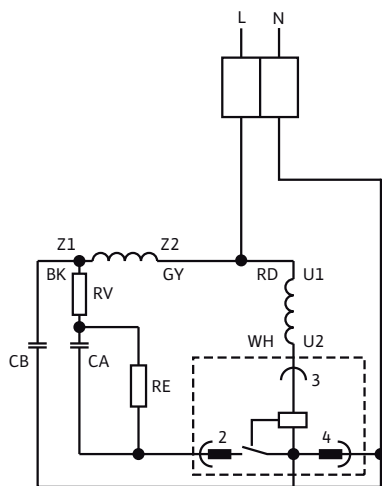
Elektriühenduse skeem paikneb klemmikarbi kaanel (vt ka joonist 13 – 15).

- Ühenduspinget vt mootori andmesildilt.
- Automaatselt töötavate lülitusseadiste/sagedusmuundurite korral tuleb järgida vastavaid paigaldus- ja kasutusjuhendeid. Silmas tuleb pidada järgmist.
  - Kasutada sobivat kaablit, mille ristlõige on piisav (max 5 % pingekadu).
  - Ühendada õige varjestus vastavalt sagedusmuunduri tootja juhistele.
  - Paigaldada andmekaablid (nt PTC-analüüsiks) toitekaablist eraldi.
  - Näha vajaduse korral pärast sagedusmuunduri tootjaga konsulteerimist ette siinusliter (LC)



Asetage sillad pöörlemisruunas horisontaalselt.

Joonis 14: Võrgühendus 1~, töökondensaatoriga



Joonis 15: Võrgühendus 1~, käivitus- ja töökondensaatoriga

### Mootori kaitselüliti paigaldus ja seadistamine

- Paigaldada tuleb mootori kaitselüliti.
- mootori nimivoolu seadistamine mootori andmesildil toodud andmete järgi, Y-Δ-käivitamine: kui mootori kaitselüliti on lülitatud J-Δ-kombinatsiooni toitejuhtmesse, toimub seadistamine nagu otsekäivituse puhul. Kui mootori kaitselüliti on lülitatud mootori toitejuhtme kimpu (U1/V1/W1 või U2/V2/W2), siis tuleb mootori kaitselüliti seadistada väärtusele 0,58 x mootori nimivool.
- Eriversiooni K3 korral (vt ka ptk 5.1 «Tüübikood» lk 6) on mootor varustatud positiivse temperatuurteguriga anduritega. Ühendage termistori andurid vabastusseadisega.

### Seisukütte ühendamine

Seisukütte on soovitatav mootorite puhul, mida kasutatakse sellistes kliimaatilistes tingimustes, kus valitseb kondensatsioonioht (nt seisvad mootorid niiskes keskkonnas või mootorid, mis peavad taluma suuri temperatuurikõikumisi). Mootorivariante, mis on juba tehases varustatud seisuküttega, saab tellida eriversioonide alt.

Seisukütte kaitseb mootorimähiseid kondensatsioonivee ees mootori sisemuses.

- Seisukütte ühendatakse klemmikarbis klemmidele HE/HE (ühenduspinge: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Kasutuselevõtt

### Ohutus



#### OHT! Eluohtlik!

Kui mootori, klemmikarbi või siduri kaitseseadiseid ole paigaldatud, võib elektrilööök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõtmist või pärast hooldustöid tuleb eelnevalt mahamonteeritud kaitseseadised, nt klemmikarbi kaas või liitmiku katted, uuesti tagasi panna.
- Hooldustöödel kasutatavad tööriistad, nagu nt lehtvõti mootori-võllil, võidakse pöörlevatelt osadelt eemale paisata ja nad võivad põhjustada isegi surmavaid vigastusi.
- Hooldustöödel kasutatavad tööriistad tuleb enne pumba kasutuselevõttu täielikult eemaldada.
- Hoiduge kasutuselevõtu ajal ohutusse kaugusesse!
- Kõikide tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivastust, -kindaid ja -prille.



#### HOIATUS! Pumba puudutamisel põletusohu või kinnikülmumise oht!

Sõltuvalt pumba või süsteemi tööseisundist (meediumi temperatuur) võib kogu pump muutuda väga tuliseks või väga külmaks.

- Hoidke töötamise ajal piisavat vahemaad!
- Kõrgete veetemperatuuride ja süsteemirõhkude korral tuleb lasta pumbal enne kõiki töid jahtuda.
- Kõikide tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivastust, -kindaid ja -prille.
- Pumbaagregaadi ümbruses olev piirkond tuleb hoida reostusvaba, et vähendada tulekahju või plahvatuse tekkimise tõenäosust reostuse kokkupuutel agregaadi kuumade pindadega.

### 8.1 Täitmine ja õhu eemaldamine

- Täitke süsteem nõuetekohaselt ja eemaldage õhk.



#### ETTEVAATUST! Pumba kahjustamise oht.

- Kaitsta klemmikasti õhutamisest väljuva vee eest.



#### ETTEVAATUST! Pumba kahjustamise oht.

Kuivalt töötamine rikub liugrõngastihendi.

- Veenduge, et pump ei tööta kuivalt.
- Et kavitatsioonimüra ja -kahjustusi vältida, peab pumba imiotsaku juures olema tagatud minimaalne sisestusrõhk. Minimaalne sisestusrõhk sõltub tööolukorrast ja pumba tööpunkti ning tuleb vastavalt kindlaks määrata. Olulised parameetrid minimaalse sisestusrõhu määramiseks on pumba NPSH-väärtus tööpunkti ja pumbatava vedeliku aururõhk.
- Eemaldage pumpadest õhk, avades õhutuskruvid (jn 1/2/3, nr 9).



#### HOIATUS! Äärmiselt kuumast või äärmiselt külmast rõhu all olevast vedelikust lähtuv oht!

Sõltuvalt pumbatava meediumi temperatuurist ja süsteemi rõhust võib õhueemalduskruvi täieliku avamise korral sealt suure rõhu all väljuda või välja paiskuda äärmiselt tulist või väga külma pumbatavat meediumi vedelal või aurustunud kujul.

- Avage õhueemalduskruvi ettevaatlikult.



#### HOIATUS! Vigastumisoht!

Kui pump/süsteemi on valesti paigaldatud, võib kasutuselevõtmisel paiskuda välja pumbatavat meediumi. Samuti võivad üksikud detailid lahti tulla.

- Hoidke kasutuselevõtmise ajal pumbast eemale.
- Kandke kaitserõivaid ja kaitsekingi.



**OHT! Eluohtlik!**

Kui pump või selle osad alla kukuvad, võivad tagajärjeks olla eluohtlikud vigastused.

- Kinnitage pumba osad paigaldustööde ajal nii, et need ei saaks alla kukkuda.

**8.2 Pöörlemissuuna kontrollimine**

- Kontrollige korraks sisse lülitades, kas pöörlemissuund langeb kokku mootoril (ventilaatori korpusel või äärikul) asetseva noole suunaga. Vale pöörlemissuuna korral toimige järgmiselt.
- vahetage omavahel mootori klemmiistul 2 faasi (nt faas L1 vastu faas L2).

**9 Hooldus**

**Ohutus**

**Hooldus- ja remonditöid laske teha ainult kvalifitseeritud spetsialistidel!**

Soovitav on lasta pumba hooldada ja kontrollida Wilo klienditeenindusel.



**OHT! Eluohtlik!**

Töötamine elektriseadmetega on elektriöögi ohu tõttu eluohtlik.

- Elektriseadmetega seotud töid tohivad teha ainult kohaliku energiaettevõtte volitustega elektrikud.
- Enne tööde alustamist elektriseadmete juures tuleb nende toitepinge välja lülitada ja tõkestada sisselülitamine.
- Järgige pumba, tasemeregulaatori ja muu lisavarustuse paigaldus- ja kasutusjuhendeid!



**OHT! Eluohtlik!**

Inimestele ohtlik puutepinge.

Töid klemmikaubi juures võib alustada alles 5 minuti möödudes, et vältida ohtlikku puutepinget (kondensaatorid).

- Lahutage enne töid pump toitepingest ja oodake 5 minutit.
- Kontrollige, kas kõik ühendused (ka potentsiaalivabad kontaktid) on pingevabad.
- Ärge kunagi torkige klemmikaubi avasid mingite esemetega ega torgake sinna midagi sisse!



**OHT! Eluohtlik!**

Kui mootori, klemmikaubi või siduri kaitseseadiseid ole paigaldatud, võib elektrilöök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõtmist või pärast hooldustöid tuleb eelnevalt mahamonteeritud kaitseseadised, nt klemmikaubi kaas või liitmiku katted, uuesti tagasi panna.
- Hooldustöödel kasutatavad tööriistad, nagu nt lehtvõti mootorivõllil, võidakse pöörlevatelt osadelt eemale paisata ja nad võivad põhjustada isegi surmavaid vigastusi.
- Hooldustöödel kasutatavad tööriistad tuleb enne pumba kasutuselevõttu täielikult eemaldada.
- Hoiduge kasutuselevõtu ajal ohutusse kaugusesse!
- Kõikide tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivastust, -kindaid ja -prille.



**HOIATUS! Suurest omakaalust tingitud vigastusoht!**

Pumbal ja selle osadel võib olla väga suur omakaal. Kukkuvatest detailidest põhjustatud löikehaavade, muljumiste, marrastuste või löökide oht või isegi surm.

- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja tõkestage tõstetavate detailide allakukkumisvõimalused.
- Kinnitage pumba komponendid paigaldus- hooldustööde ajal nii, et need ei saaks alla kukkuda.
- Ärge kunagi seiske ülestõstetud lasti all.



**OHT! Pumba puudutamisel põletusoht või kinnikülmumise oht!**  
Sõltuvalt pumba või süsteemi tööseisundist (meediumi temperatuur) võib kogu pump muutuda väga tuliseks või väga külmaks.

- Hoidke töö ajal piisavat vahemaad!
- Kõrgete veetemperatuuride ja süsteemirõhkude korral tuleb lasta pumbal enne kõiki töid jahtuda.
- Kõikide tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivastust, -kindaid ja -prille.



**NÕUANNE**

IPL ...-N versiooniga pump on varustatud sidurikaitsega, mida saab eemaldada ainult tööriistaga.

## 9.1 Mootor

Laagrite suurenenud müra ja ebaharilik vibratsioon annavad märku laagrite kulumisest. Sellisel juhul on vaja vahetada laagreid või mootorit.

### 9.1.1 Mootori vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon)

#### Demonteerimine

Mootori vahetamine/demonteerimine poolitamata võlliga pumbaversiooni korral, vt jn 1/2, (nr 41):

- Lülitage seadmest pinge välja ja tõkestage omavolilise uuesti sisselülitamise võimalus.
- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadmed
- vabastage pump rõhust, avades selleks õhutusventiili (nr 9).



**HOIATUS! Äärmiselt kuumast või äärmiselt külmast rõhu all olevast vedelikust lähtuv oht!**

Sõltuvalt pumbatava meediumi temperatuurist ja süsteemi rõhust võib õhueleemalduskruvi täieliku avamise korral sealt suure rõhu all väljuda või välja paiskuda äärmiselt tulist või väga külma pumbatavat meediumi vedelal või aurustunud kujul.

- Avage õhueleemalduskruvi ettevaatlikult.
- Kui kaabel on liiga lühike, ühendage mootor lahti.
- Võtke mootor koos töörotta ja võllitihendiga äärikpoltide (nr 11) ava kaudu pumbakorpusse küljest lahti.

#### Paigaldamine

Mootori monteerimine poolitamata võlliga pumbaversiooni korral, vt jn 1/2:

- Võtke (uus) mootor koos töörotta ja võllitihendiga pumbakorpusse küljest lahti ja kinnitage äärikpoltidega (nr 11). Sealjuures järgige järgmises tabelis esitatud pingutusmomente:

Keermeühendused		Pingutusmoment Nm ±10%	Paigaldusjuhend
<b>Pumba korpus</b> — <b>Sidurikate</b>	M6	10	• Keerake diagonaalis ühtlaselt kinni
	M10	35	
<b>Sidurikate</b> — <b>Mootor</b>	M8	25	• Keerake diagonaalis ühtlaselt kinni
	M10	35	
	M12	60	

- Ühendage mootori klemmid.
- Avage pumba ees ja järel olevad armatuurid.
- Lülitage kaitse uuesti sisse.
- Järgige kasutuselevõtu meetmeid, vt peatükk 8 «Kasutuselevõtt» lk 15.

### 9.1.2 Mootori vahetamine (normmootoriga pumbaversioon)

#### Demonteerimine

Mootori vahetamine/demonteerimine normmootoriga pumbaversiooni korral, vt jn /3, (nr 41):

- Lülitage seadmest pinge välja ja tõkestage omavolilise uuesti sisselülitamise võimalus.
- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadmed
- vabastage pump rõhust, avades selleks õhutusventiili (nr 9).



**HOIATUS! Äärmiselt kuumast või äärmiselt külmast rõhu all olevast vedelikust lähtuv oht!**

**Sõltuvalt pumbatava meediumi temperatuurist ja süsteemi rõhust võib õhueleemalduskruvi täieliku avamise korral seal suure rõhu all väljuda või välja paiskuda äärmiselt tulist või väga külma pumbatavat meediumi vedelal või aurustunud kujul.**

- Avage õhueleemalduskruvi ettevaatlikult.
- Võtke mootori klemmid lahti, kui kaabel on mootori eemaldamiseks liiga lühike.
- Keerake lahti pistikvõlli (nr 12) keermevardad (nr 4).
- Võtke mootor lahti, keerates lahti äärikpoldid (nr 13/14/15).

#### Paigaldamine

Mootori monteerimine normmootoriga pumbaversiooni korral, vt jn 3:

- Kinnitage (uus) mootor äärikpoltidega (nr 13/14/15). Sealjuures järgige järgmises tabelis esitatud pingutusmomente:

Keermeühendused	Pingutusmoment Nm ±10%	Paigaldusjuhend
<b>Pumba korpus</b>	M6	• Keerake diagonaalis ühtlaselt kinni
—	M10	
<b>Sidurikate</b>		
<b>Sidurikate</b>	M8	• Keerake diagonaalis ühtlaselt kinni
—	M10	
<b>Mootor</b>	M12	

- Lükake paigaldamiskahvel (joonis 4, nr A) tapi ja pistikvõlli vahele. Montaažikahvel peab istuma lõtkuvabalt.
- Kinnitage pistikvõll (nr 12) keermevarrastega (nr 4). Sealjuures järgige järgmises tabelis esitatud pingutusmomente:

Polt	Pingutusmoment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Kinnitage keermevardad liimiga (nt liim LOCK AN 302 WEICON)
- Eemaldage taas paigaldamiskahvel.
- Ühendage mootori klemmid.
- Avage pumba ees ja järel olevad armatuurid.
- Lülitage kaitse uuesti sisse.
- Järgige kasutuselevõtu meetmeid, vt peatükk 8 «Kasutuselevõtt» lk 15.

### 9.2 Võllitihend

Töötamise ajal võivad tekkida väikesed lekked. Iga nädal tuleb teostada visuaalne kontroll. Silmnähtavate lekete korral tuleb tihend välja vahetada. Wilo pakub remondikomplekti, mis sisaldab vahetusel vajaminevaid detaile.



### 9.2.1 Võllitihendi vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon)

#### Demonteerimine

Võllitihendi vahetamine/demonteerimine poolitamata võlliga pumbaversiooni korral, vt jn 1/2:

- Lülitage seadmest pinge välja ja tõkestage omavolilise uuesti sisselülitamise võimalus.
- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadmed
- Demonteerige mootor, nagu kirjeldatud ptk 9.1.1 «Mootori vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon)» lk 17.
- Võtke võllilt maha vedrurõngas (nr 7).
- Võtke võllilt maha tööratas (nr 2).
- Võtke võllilt maha distantsrõngas (nr 6).
- Võtke võllilt maha võllitihend (nr 5).
- Eemaldage võllitihendi vasturõngas oma kohalt mootoriäärikult ning puhastage istupinnad.
- Puhastada hoolikalt võlli kontaktpinda.

#### Paigaldamine

Võllitihendi monteerimine poolitamata võlliga pumbaversiooni korral, vt jn 1/2:

- Paigaldage uus vasturõngas.
- Lükake võllile uus võllitihend (nr 5).
- Lükake võllile distantsrõngas (nr 6).
- Monteerige võllile tööratas (nr 2).
- Lükake pumbavõllile uus võllitihend (nr 7).
- Paigaldage uus O-rõngas (nr 8).
- Monteerige mootor, nagu kirjeldatud ptk 9.1.1 «Mootori vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon)» lk 17.
- Järgige kasutuselevõtu meetmeid, vt peatükk 8 «Kasutuselevõtt» lk 15.

### 9.2.2 Võllitihendi vahetamine (normmootoriga pumbaversioon)

#### Demonteerimine

Võllitihendi vahetamine/demonteerimine normmootoriga pumbaversiooni korral, vt jn 3:

- Lülitage seadmest pinge välja ja tõkestage omavolilise uuesti sisselülitamise võimalus.
- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadmed
- vabastage pump rõhust, avades selleks õhutusventiili (nr 9).



**HOIATUS! Äärmiselt kuumast või äärmiselt külmast rõhu all olevast vedelikust lähtuv oht!**

**Sõltuvalt pumbatava meediumi temperatuurist ja süsteemi rõhust võib õhueleemalduskruvi täieliku avamise korral sealt suure rõhu all väljuda või välja paiskuda äärmiselt tulist või väga külma pumbatavat meediumi vedelal või aurustunud kujul.**

- **Avage õhueleemalduskruvi ettevaatlikult.**
- Demonteerige mootor, nagu kirjeldatud ptk 9.1.1 «Mootori vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon)» lk 17.
- Keerake poldid (nr 11) ja võllikaitsed (nr 3) tööratas ja küljest lahti ja eemaldage pumba korpuselt võllitihend.
- Võtke pumbavõllilt maha vedrurõngas (nr 7).
- Võtke pumbavõllilt maha tööratas (nr 2).
- Võtke pumbavõllilt maha distantsrõngas (nr 6).
- Võtke pumbavõllilt maha võllitihend (nr 5).
- Võtke pumbavõll võllikaitselt maha.

### Paigaldamine

- Eemaldage võllitihendi vasturõngas oma kohalt võllikaitset ning puhastage istupinnad.
- Puhastada hoolikalt pumbavõlli kontaktpinda. Kui võll on kahjustatud, tuleb see välja vahetada.

Võllitihendi monteerimine normmootoriga pumbaversiooni korral, vt jn 3:

- Paigaldage uus vasturõngas.
- Asetage võllikattesse uuesti pumbavõll.
- Lükake võllile uus võllitihend (nr 5).
- Lükake pumbavõllile distantsrõngas (nr 6).
- Monteerige pumbavõllile tööratas (nr 2).
- Lükake pumbavõllile uus võllitihend (nr 7).
- Paigaldage uus O-rõngas (nr 8).
- Asetage võllikaitse (nr 3) koos tööratas ja võllitihendiga pumba korpusesse ning kinnitage.
- Monteerige mootor, nagu kirjeldatud ptk 9.1.1 «Mootori vahetamine (poolitamata võlliga pumbaversioon)» lk 17.
- Järgige kasutuselevõtu meetmeid, vt peatükk 8 «Kasutuselevõtt» lk 15.

### 10 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

**Laske tõrkeid kõrvaldada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel!  
Järgige ohutusjuhiseid peatükis 9 «Hooldus» lk 16.**

- **Kui töötõrget ei ole võimalik kõrvaldada, pöörduge erialase ettevõtte või lähima klienditeeninduse või esinduse poole.**

### 11 Varuosad

Varuosad tellitakse kohaliku spetsialisti ja/või Wilo klienditeeninduse kaudu.

Et vältida küsimusi ja valetellimusi, tuleb tellimusele märkida kõik tüübisildil olevad andmed.



**ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**

**Pumba veatu töö on tagatud ainult originaalvaruosade kasutamisel.**

- **Kasutage ainult Wilo originaalvaruosi.**
- **Vajalikud andmed varuosi tellides:**
  - **Varuosade numbrid**
  - **Varuosade nimetused**
  - **Kõik pumba ja mootori tüübisildil olevad andmed**

### 12 Jäätmekäitlus

Toote nõuetekohase jäätmekäitluse ja otstarbekohase taaskasutusega väldite keskkonna kahjustamist ja inimeste tervise ohustamist.

Nõuetekohaseks hoolduseks tuleb tühjendada ja puhastada.

Määrdeained tuleb koguda. Pumba koostisosad tuleb sorteerida materjalide kaupa (metall, plast, elektroonika).

1. Pöörduge toote või selle osade jäätmekäitluseks riiklike või eraomandis olevate jäätmekäitlusettevõtete poole.
2. Lisateavet otstarbekohase jäätmekäitluse kohta annab linnavalitsus, jäätmekäitlusamet või toote tarnija.

**Jätame endale õiguse teha tehnilisi muudatusi!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

hr Upute za ugradnju i uporabu





Fig. 1: IPL (prirubnički priključak)

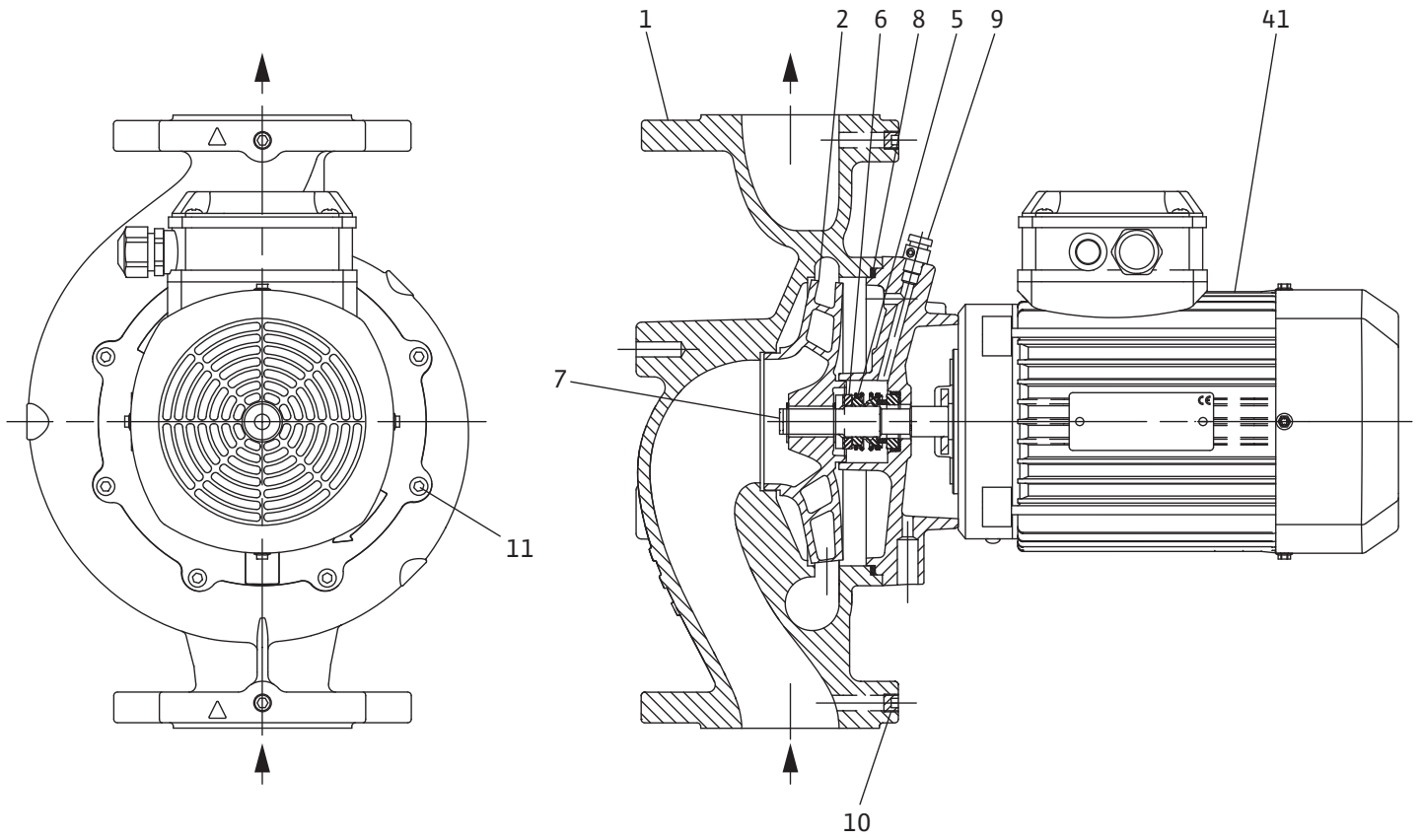


Fig. 2: IPL 25/30 (vijčani priključak)

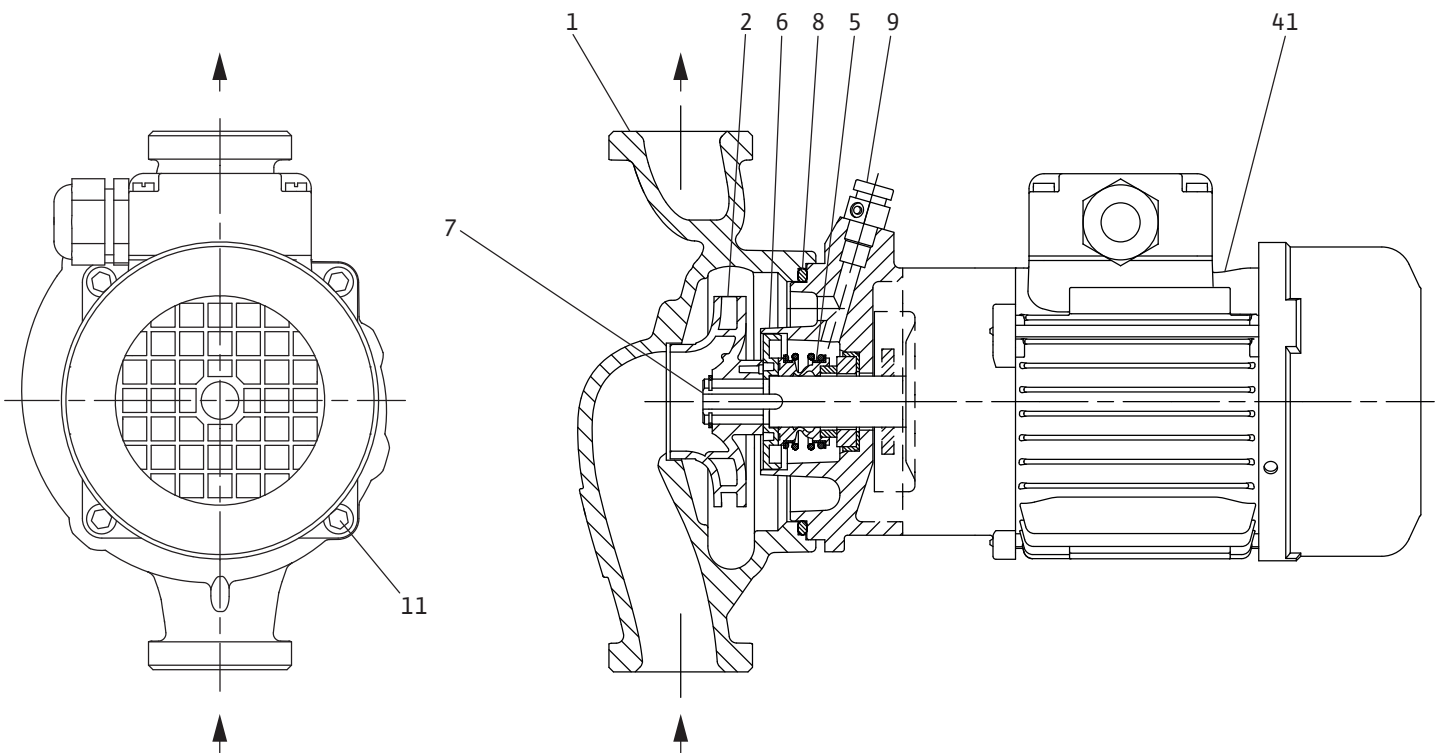


Fig. 3: IPL... -N (prirubnički priključak)

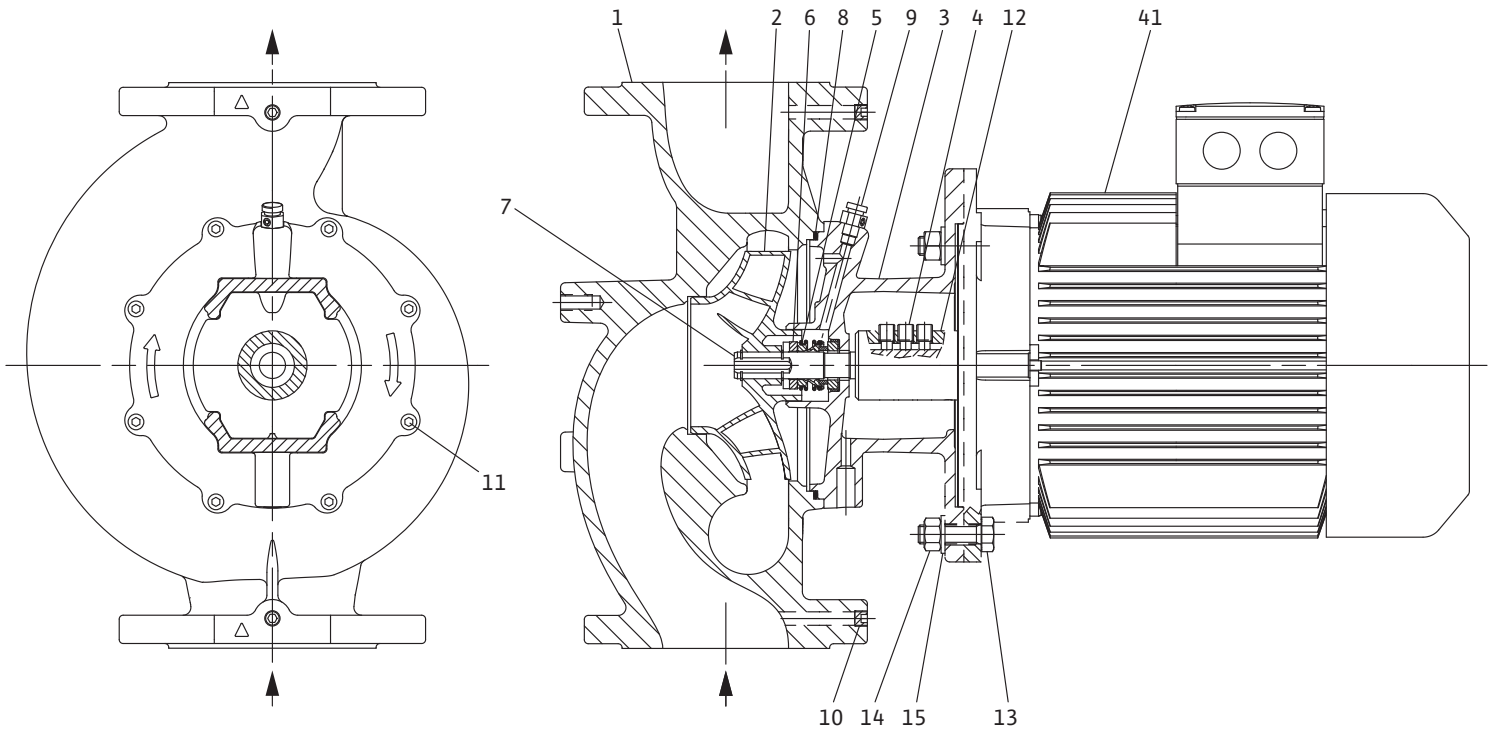
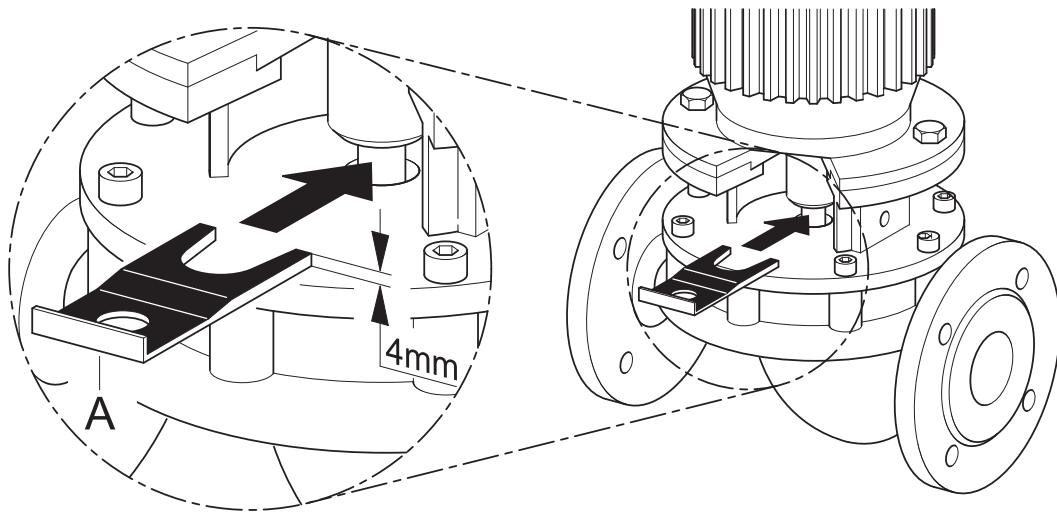


Fig. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Općenito</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sigurnost</b> .....	<b>3</b>
2.1	Označavanje napomena u uputama za uporabu .....	3
2.2	Kvalifikacija osoblja .....	4
2.3	Opasnosti u slučaju nepridržavanja sigurnosnih napomena .....	4
2.4	Rad sa sviješću o sigurnosti .....	4
2.5	Sigurnosne napomene za korisnika .....	4
2.6	Sigurnosne napomene za radove montaže i održavanja .....	4
2.7	Svojevoljno preuređenje i proizvodnja rezervnih dijelova .....	5
2.8	Nedopušteni načini rada .....	5
<b>3</b>	<b>Transport i međuskладиštenje</b> .....	<b>5</b>
3.1	Otprema .....	5
3.2	Transport u svrhu montaže/demontaže .....	5
<b>4</b>	<b>Namjenska uporaba</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Podatci o proizvodu</b> .....	<b>7</b>
5.1	Ključ tipa .....	7
5.2	Tehnički podatci .....	7
5.3	Opseg isporuke .....	8
5.4	Dodatna oprema .....	8
<b>6</b>	<b>Opis i funkcija</b> .....	<b>9</b>
6.1	Opis proizvoda .....	9
6.2	Očekivane vrijednosti buke .....	10
<b>7</b>	<b>Instalacija i električni priključak</b> .....	<b>10</b>
7.1	Instalacija .....	11
7.2	Električni priključak .....	13
<b>8</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>15</b>
8.1	Punjenje i odzračivanje .....	15
8.2	Provjera smjera vrtnje .....	16
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>16</b>
9.1	Motor .....	17
9.2	Klizno-mehanička brtva .....	19
<b>10</b>	<b>Smetnje, uzroci i uklanjanje</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Rezervni dijelovi</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Zbrinjavanje</b> .....	<b>21</b>

## 1 Općenito

### O ovom dokumentu

Originalne upute za uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za uporabu.

Upute za ugradnju i uporabu sastavni su dio proizvoda. Uvijek se moraju nalaziti u blizini proizvoda. Točno pridržavanje ovih uputa uvjet je za namjensku uporabu uređaja i ispravno rukovanje njime.

Upute za ugradnju i uporabu odgovaraju izvedbi proizvoda i aktualnom stanju relevantnih sigurnosno-tehničkih propisa i normi u trenutku tiska.

EZ izjava o sukladnosti:

Preslika EZ izjave o sukladnosti sastavni je dio ovih uputa za uporabu.

U slučaju tehničke preinake izvedbi navedenih u uputama za uporabu koje se provode bez naše suglasnosti ili u slučaju nepridržavanja objašnjenja u vezi sa sigurnošću proizvoda/osoblja navedenih u uputama za uporabu izjava gubi pravovaljanost.

## 2 Sigurnost

Ove upute za ugradnju i uporabu sadrže osnovne napomene na koje treba obratiti pozornost pri montaži, radu i održavanju. Zbog toga monter i stručno osoblje/operatorer prije montaže i puštanja u pogon obvezno moraju pročitati ove upute za ugradnju i uporabu.

Treba se pridržavati svih općih sigurnosnih napomena navedenih pod ovom točkom te svih posebnih sigurnosnih napomena označenih simbolima opasnosti pod sljedećim točkama.

### 2.1 Označavanje napomena u uputama za uporabu

#### Simboli



Opći simbol opasnosti



Opasnost uslijed električnog napona



NAPOMENA

#### Signalne riječi

**OPASNOST!**

**Akutno opasna situacija.**

**Nepridržavanje sigurnosnih napomena uzrokuje smrt ili najteže ozljede.**

**UPOZORENJE!**

**Korisnik može pretrpjeti (teške) ozljede. »Upozorenje« podrazumijeva da su vjerojatne (teške) ozljede na osobama ako se ne poštuje ova napomena.**

**OPREZ!**

**Postoji opasnost od oštećivanja proizvoda/postrojenja. »Oprez« se odnosi na moguće štete na proizvodu uslijed nepridržavanja napomene.**

NAPOMENA

Korisna napomena za rukovanje proizvodom. Upozorava i na moguće poteškoće.

- Napomene koje se nalaze izravno na proizvodu, kao što su npr.
- strelica za smjer vrtnje/protoka,
  - oznake za priključke,
  - tipska pločica,
  - naljepnice s upozorenjima
- valja obvezno poštovati i održavati u potpuno čitljivom stanju.
- 2.2 Kvalifikacija osoblja**
- Osoblje za montažu, posluživanje i održavanje mora imati odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove. Područje odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja treba osigurati korisnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjima, valja ga školovati i uputiti. Ako je potrebno, to može izvršiti proizvođač proizvoda po korisnikovu nalogu.
- 2.3 Opasnosti u slučaju nepridržavanja sigurnosnih napomena**
- Posljedica nepridržavanja sigurnosnih napomena može biti ugrožavanje osoba, okoliša i proizvoda/postrojenja. Nepridržavanje sigurnosnih napomena izaziva gubitak svih prava na zahtjev za naknadu štete.
- Primjeri konkretnih posljedica nepridržavanja sigurnosnih napomena:
- ugrožavanje osoba električnim, mehaničkim i bakteriološkim djelovanjima,
  - ugrožavanje okoliša uslijed ispuštanja opasnih tvari,
  - materijalna šteta,
  - zakazivanje važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
  - zakazivanje propisanog postupka održavanja i popravaka.
- 2.4 Rad sa sviješću o sigurnosti**
- Treba se pridržavati sigurnosnih napomena navedenih u ovim uputama za ugradnju i uporabu, postojećih nacionalnih propisa o zaštiti od nezgoda kao i eventualnih korisnikovih internih radnih, pogonskih i sigurnosnih propisa.
- 2.5 Sigurnosne napomene za korisnika**
- Ovaj uređaj nije namijenjen za korištenje od strane osoba (uključujući djecu) ograničenih tjelesnih, osjetilnih i umnih sposobnosti, ili pak od strane osoba s nedostatkom iskustva i/ili znanja ako nisu u pratnji osobe zadužene za njihovu sigurnost ili pak ako od te osobe nisu dobile upute o uporabi uređaja.
- Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju uređajem.
- Ako vruće ili hladne komponente na proizvodu/postrojenju izazivaju opasnost, lokalno ih valja osigurati protiv doticanja.
  - Zaštita od doticanja pokretnih komponenata (npr. spojke) ne smije se uklanjati kada se proizvod nalazi u pogonu.
  - Propusna mjesta (npr. brtva vratila) s propuštanjem opasnih medija (npr. eksplozivnih, otrovnih, vrućih) valja odvoditi tako da ne nastanu opasnosti po osobe i okoliš. Valja se pridržavati nacionalnih zakonskih odredaba.
  - Lako zapaljive materijale treba držati podalje od proizvoda.
  - Treba isključiti mogućnost ugrožavanja električnom energijom. Treba obratiti pozornost na lokalne ili opće propise [npr. IEC, VDE itd.] i propise lokalnih tvrtki za opskrbu energijom.
- 2.6 Sigurnosne napomene za radove montaže i održavanja**
- Operater mora voditi računa o tome da sve radove montaže i održavanja obavlja ovlašteno i kvalificirano stručno osoblje koje se prethodno detaljno upoznao s uputama za ugradnju i uporabu.
- Radovi na proizvodu/postrojenju smiju se izvoditi samo dok je proizvod/postrojenje u mirovanju. Obvezno se valja pridržavati postupaka za obustavu rada proizvoda/postrojenja opisanih u uputama za ugradnju i uporabu.
- Neposredno po završetku radova sve sigurnosne i zaštitne uređaje treba ponovno vratiti odnosno staviti u funkciju.

## 2.7 Svojevoljno preuređenje i proizvodnja rezervnih dijelova

Svojevoljno preuređenje i proizvodnja rezervnih dijelova ugrožavaju sigurnost proizvoda/osoblja i stavljaju izvan snage izjave o sigurnosti koje je naveo proizvođač.

Promjene na proizvodu dopuštene su samo nakon dogovora s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i oprema s proizvođačevom autorizacijom služe sigurnosti. Uporaba drugih dijelova može ukinuti jamstvo za posljedice izazvane tom uporabom.

## 2.8 Nedopušteni načini rada

Sigurnost rada isporučenog proizvoda zajamčena je samo u slučaju namjenske uporabe u skladu s poglavljem 4 uputa za ugradnju i uporabu. Granične vrijednosti navedene u katalogu/listu s podacima ne smiju ni u kom slučaju biti prekoračene niti se smije ići ispod njih.

## 3 Transport i međuskладиštenje



### UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!

Nepropisan transport može izazvati ozljede osoblja.

- Pri skladištenju i transportu kao i prije svih radova na instalaciji i ostalih montažnih radova pobrinite se za siguran položaj odnosno stabilnost pumpe.

### 3.1 Otprema

Pumpa se još u tvornici privezuje u kartonsku kutiju ili na paletu te se isporučuje zaštićena od prašine i vlage.

#### Inspekcija uslijed transporta

Pri primitku pumpe valja smjesta provjeriti je li oštećena u transportu. Ako ustanovite da ima transportnih oštećenja, valja provesti potrebne mjere unutar odgovarajućih vremenskih rokova kod špeditera.

#### Čuvanje

Sve do ugradnje odnosno u slučaju međuskладиštenja pumpu valja čuvati u suhom stanju, zaštićenu od mraza i mehaničkih oštećenja.



### OPREZ! Opasnost od oštećenja uslijed pogrešne ambalaže!

Ako se pumpa kasnije iznova transportira, valja je zapakirati tako da se osigura siguran transport.

- U tu svrhu odaberite originalnu ili neku sličnu ambalažu.

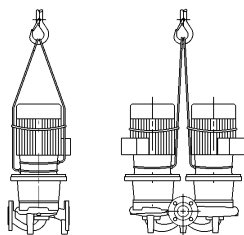
### 3.2 Transport u svrhu montaže/ demontaže



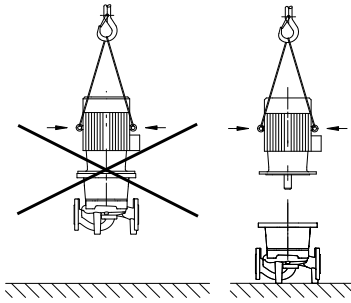
### UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!

Nepropisan transport može izazvati ozljede.

- Pumpu valja transportirati dopuštenim sredstvima za prihvat tereta. Valja ih učvrstiti na prirubnice pumpe te po potrebi na vanjski promjer motora (potrebno osiguranje od proklizavanja!).
- Transportne ušice na motoru pritom služe samo za vođenje pri prihvat tereta (slika 5).
- Za podizanje dizalicom pumpu valja obuhvatiti prikladnim remenjem kao što je prikazano. Pumpu postavite u omče koje se zatežu zbog vlastite težine pumpe.
- Transportne ušice na motoru smiju se upotrebljavati samo za transport motora, ali ne i cijele pumpe (slika 6).



Slika 5: Postavljanje transportne užadi



Slika 6: Transport motora



**UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda zbog prevelike vlastite težine!**  
Sama pumpa kao i dijelovi pumpe mogu imati vrlo veliku vlastitu težinu. Usljed dijelova u padu postoji opasnost od posjekotina, nagnječenja, kontuzija ili udaraca koji mogu biti i smrtonosni.

- Uvijek upotrebljavajte prikladna sredstva za podizanje, a dijelove osigurajte od ispadanja.
- Nikada se nemojte zadržavati ispod podignutih tereta.
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću (zaštitne cipele, kacigu, zaštitne rukavice i zaštitne naočale).

#### 4 Namjenska uporaba

##### Namjena

Pumpe sa suhim rotorom serija IPL/IPL... N (Inline pumpe), DPL/DPL... N (dvostruke pumpe) primjenjuju se kao optočne pumpe u sljedećim područjima primjene.

##### Područja primjene

Smiju se primjenjivati kod:

- toplovodnih sustava grijanja
- kružnih tokova rashladne i hladne vode
- industrijskih optočnih sustava
- kružnih tokova s toplinskim medijem

##### Kontraindikacije

Tipična mjesta za montažu jesu tehničke prostorije unutar zgrade s daljnjim instalacijama kućanske tehnike. Nije predviđena neposredna instalacija ovog uređaja u prostorije koje služe drugim svrhama (stambene i radne prostorije).



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

**Nedopuštene tvari u mediju mogu uništiti pumpu. Abrzivne krute tvari (npr. pijesak) ubrzavaju trošenje pumpe.**

**Pumpe bez odobrenja Ex nisu prikladne za primjenu u područjima ugroženima eksplozijom.**

- U namjensku uporabu ubraja se i pridržavanje ovih uputa.
- Svaka uporaba izvan navedenih okvira smatra se nenamjenskom.



## 5 Podatci o proizvodu

### 5.1 Ključ tipa

Ključ tipa sastoji se od sljedećih elemenata:

Primjer:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Pumpa s prirubnicom kao Inline pumpa
DPL	Pumpa s prirubnicom kao dvostruka pumpa
50	Nazivni promjer DN cijevnog priključka [mm]
115	Nazivni promjer radnog kola [mm]
0,75	Nazivna snaga motora P <sub>2</sub> [kW]
2	Broj polova motora
N	Sa standardnim motorom/utičnim vratilom
P2	Varijanta standardne izvedbe: odobrenje za pitku vodu u skladu sa standardom ACS (vidi <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Varijanta standardne izvedbe: postavljanje na otvorenom »zapadnoeuropska klima« (motor sa zaštitnim poklopcem ventilatora)
K4	Varijanta standardne izvedbe: postavljanje na otvorenom »zapadnoeuropska klima« (motor sa zaštitnim poklopcem ventilatora, dodatno grijanje u stanju mirovanja 1 ~230 V)
K3	Varijanta standardne izvedbe: 3 termistorska osjetnika

### 5.2 Tehnički podatci

Svojstvo	Vrijednost	Napomene
Nazivni broj okretaja	2900 odn. 1450 1/min	Za specijalne izvedbe, npr. za drugi napon, pogonski tlak, medije itd. vidi tipsku pločicu odnosno <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Nazivni promjeri DN	IPL: 25 do 100 DPL: 32 do 100	
Min./maks. dopuštena temperatura medija	-20 °C do +120 °C (ovisno o mediju i tipu klizno-mehaničke brtve)	
Maks. temperatura okoline	+ 40 °C	
Maks. dopušteni radni tlak	10 bar	
Klasa izolacije	F	
Vrsta zaštite	IP 55	
Priključci za cijevi i mjerenje tlaka	Prirubnice PN 16 prema DIN EN 1092-2 s priključcima za mjerenje tlaka Rp 1/8 prema DIN 3858	
Dopušteni mediji	Ogrjevana voda u skladu s VDI 2035 Voda za hlađenje i hladna voda Mješavina vode i glikola do 40% vol.	
Električni priključak	3 ~ 400 V, 50 Hz 3 ~ 230 V, 50 Hz (do uključivo 3 kW)	
Zaštita motora	Potrebno lokalno	
Regulacija broja okretaja	Regulacijski uređaji (sustav Wilo-VR, sustav Wilo-CC)	
Zaštita od eksplozije	Kao specijalna izvedba moguće samo kod izvedbe ...-N u kombinaciji s dodatnim uputama za ugradnju i uporabu poduzeća Wilo ATEX za tipove pumpi: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Čišćenje pitke vode	Moguće kao izvedba P2. Pridržavajte se dodatnih uputa za ugradnju i uporabu poduzeća Wilo »Wilo-IPL & IP-E varijanta P2«.	

**Mediji**

Pri naručivanju rezervnih dijelova valja navesti sve podatke s tipske pločice pumpe i motora.

Ako se upotrebljavaju mješavine vode/glikola u omjeru miješanja do 40% udjela glikola (ili mediji s viskoznošću različitom od čiste vode), treba ispraviti podatke pumpe o protoku u skladu s većom viskoznošću ovisno o postotnom omjeru miješanja i temperaturi medija. Po potrebi treba dodatno prilagoditi snagu motora.

- Upotrebljavajte samo mješavine s inhibitorima antikorozivne zaštite. Valja poštovati podatke pripadajućeg proizvođača!
- Medij ne smije imati sediment.
- U slučaju uporabe nekih drugih medija potrebno je odobrenje poduzeća Wilo.

**NAPOMENA**

U svakom slučaju valja obratiti pozornost na sigurnosno-tehnički list medija!

**NAPOMENA**

Pumpe serije IPL/DPL bez dopune P2 u ključu tipa (usp. poglavlje 5.1 »Ključ tipa« na stranici 7) ne smiju se primjenjivati u području pitke vode.

**5.2.1 Napomene za postavljanje varijanti K1/K4 (postavljanje na otvorenom)**

U specijalnim izvedbama K1, K4 i K10 pumpa je prikladna i za postavljanje na otvorenom (v. poglavlje 5.1 »Ključ tipa« na stranici 7).

Primjena pumpi tipa IPL na otvorenom zahtijeva dodatne mjere koje pumpu štite od svih vremenskih utjecaja. U to se ubrajaju kiša, snijeg, led, sunčevo zračenje, strana tijela i orošenje.

- U slučaju okomite instalacije motor valja izvesti sa zaštitnim poklopcem ventilatora. Za to je na raspolaganju sljedeća varijanta:
  - K1 – motor sa zaštitnim poklopcem ventilatora
- U slučaju opasnosti od orošenja (npr. uslijed velikih odstupanja temperature, vlažnog zraka) valja predvidjeti električno grijanje u stanju mirovanja (priključak na 1 ~ 230 V, vidi poglavlje 7.2 »Električni priključak« na stranici 13). Ne smije biti uključeno dok je motor u pogonu.

Za to su na raspolaganju sljedeće varijante:

- K1 – motor sa zaštitnim poklopcem ventilatora i grijanjem u stanju mirovanja
- K10 – motor s grijanjem u stanju mirovanja
- Kako bi se izbjegao dugotrajni utjecaj u slučaju izravnog, trajnog, intenzivnog sunčeva zračenja, kiše, snijega, leda i prašine, pumpe na strani postrojenja valja sa svih strana zaštititi dodatnim zaštitnim poklopcem. Zaštitni poklopac valja oblikovati tako da se postigne dobra ventilacija i izbjegne nakupljanje topline.

**NAPOMENA**

Primjena varijanti pumpe K1 i K4 moguća je samo u području »umjerenе« odnosno »zapadnoeuropske klime«. U područjima »tropske zaštite« i »pojačane tropske zaštite« i u zatvorenim prostorijama valja poduzeti dodatne mjere za zaštitu motora.

**5.3 Opseg isporuke**

- Pumpa IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Upute za ugradnju i uporabu

**5.4 Dodatna oprema**

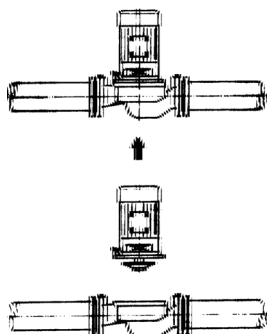
Dodatna se oprema mora zasebno naručiti:

- Termistorski uređaj za okidanje za ugradnju u rasklopni ormar
- IPL i DPL: 2 odnosno 3 konzole s materijalom za učvršćivanje za postavljanje na temelje
- DPL: Slijepi nastavak za popravke

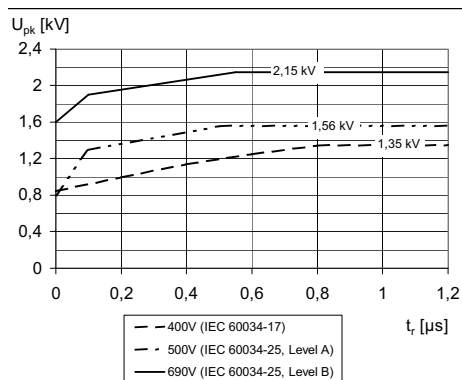
Za detaljan popis vidi katalog odnosno cjenik.

## 6 Opis i funkcija

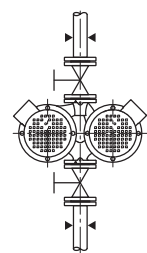
### 6.1 Opis proizvoda



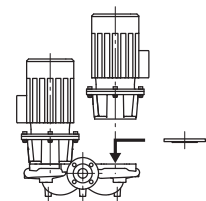
Slika 7: Prikaz IPL – ugradnja u cijev



Slika 8: Granična krivulja dopuštenog impulsnog napona  $U_{pk}$  (uključujući refleksiju napona i prigušenje), mjerena između stezaljki dvaju vodova ovisno o vremenu početka  $t_r$



Slika 9: Prikaz DPL



Slika 10: Prikaz DPL: Slijepi nastavak

Jednostupanjska niskotlačna centrifugalna pumpa s blok-konstrukcijom Motor pumpe isporučuje se u dvjema izvedbama:

- Motor s nepodijeljenim vratilom prema pumpi (slika 1/2).
- Standardni je motor kruto povezan s utičnom osovinom pumpe (slika 3).

Obje su izvedbe kompaktne jedinice koje vrlo malo vibriraju.

#### IPL:

Kućište pumpe izvedeno je u izvedbi Inline, tj. prirubnice s usisne i s tlačne strane poravnate su u srednjoj liniji. Vratilo je prema van zabrtvljeno klizno-mehaničkom brtvom. Pumpa se kao pumpa za ugradnju u cijev montira izravno u dovoljno učvršćeni cjevovod (slika 7).

U izvedbi IPL...-N pumpa je opremljena zaštitom spojke koja se može ukloniti samo alatom.

Pogon pumpe IPL na regulacijskim uređajima poduzeća Wilo:

U kombinaciji s regulacijskim uređajem (sustav Wilo-VR ili sustav Wilo-CC) učin pumpe može se kontinuirano regulirati. To omogućava optimalno prilagođavanje učina pumpe potrebi sustava, a time i ekonomičan rad pumpe.

Pogon pumpe IPL na vanjskim pretvaračima frekvencije (proizvodima drugih poduzeća):

Motori koje upotrebljava Wilo načelno su prikladni za pogon na vanjskim pretvaračima frekvencije odnosno proizvodima drugih proizvođača ako su potonji usklađeni s uvjetima navedenima u smjernici za primjenu DIN IEC /TS 60034-17 odnosno IEC/TS 60034-25.

Impulsni napon pretvarača frekvencije (bez filtra) mora biti manji od granične krivulje prikazane na slici 8. Pritom je riječ o naponu koji je prisutan na stezaljkama motora. Ne određuje ga samo pretvarač frekvencije nego primjerice i upotrijebljeni kabel motora (tip, poprečni presjek, podmazivanje, duljina itd.).

#### DPL:

Dvije pumpe raspoređene su u zajedničkom kućištu (dvostruka pumpa). Kućište pumpe konstruirano je u izvedbi Inline (slika 9). U kombinaciji s regulacijskim uređajem samo pumpa osnovnog opterećenja radi u regulacijskom pogonu. Za puno opterećenje na raspolaganju stoji druga pumpa kao agregat vršnog opterećenja. Osim toga druga pumpa može u slučaju smetnje preuzeti rezervnu funkciju.



#### NAPOMENA

Za sve tipove pumpi/veličine kućišta serije DPL dostupni su slijepi nastavci (vidi poglavlje 5.4 »Dodatna oprema« na stranici 8) koji omogućuju zamjenu utičnog kompleta i na kućištu dvostruke pumpe (slika 10). Tako motor u slučaju zamjene utičnog kompleta i dalje može ostati u pogonu.

## 6.2 Očekivane vrijednosti buke

Snaga motora P <sub>N</sub> [kW]	Razina zvučnog tlaka L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u pojedinačnom pogonu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u paralelnom pogonu)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u pojedinačnom pogonu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u paralelnom pogonu)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Prostorna prosječna vrijednost razina zvučnog tlaka na mjernoj površini u obliku kvadra s udaljenosti od 1 m od gornje površine motora.

## 7 Instalacija i električni priključak

## Sigurnost

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Nepropisna instalacija i nepropisan električni priključak mogu biti opasni po život.

- Električni priključak smiju izvesti samo ovlašteni stručni električari u skladu s aktualnim propisima!
- Poštujte propise o zaštiti od nezgoda!

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Zbog nemontiranih zaštitnih naprava na motoru, priključnoj kutiji ili na spojci strujni udar ili dodirivanje rotirajućih dijelova može izazvati ozljede opasne po život.

- Prije puštanja u pogon odnosno nakon radova održavanja valja ponovno montirati prethodno demontirane zaštitne naprave kao što su poklopci priključne kutije ili poklopci spojke!
- Tijekom puštanja u pogon održavajte razmak.
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.

**UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda zbog prevelike vlastite težine!**

Sama pumpa kao i dijelovi pumpe mogu imati vrlo veliku vlastitu težinu. Uslijed dijelova u padu postoji opasnost od posjekotina, nagnječenja, kontuzija ili udaraca koji mogu biti i smrtonosni.

- Uvijek upotrebljavajte prikladna sredstva za podizanje, a dijelove osigurajte od ispadanja.
- Tijekom instaliranja i radova popravljanja komponente pumpe osigurajte od ispadanja.
- Nikada se nemojte zadržavati ispod podignutih tereta.

**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

Opasnost od oštećenja zbog nepropisnog rukovanja.

- Pumpu smije instalirati isključivo stručno osoblje.

**OPREZ! Oštećenja pumpe uslijed pregrijavanja!**

Pumpa ne smije raditi bez protoka dulje od 1 minute. Zbog akumulacije energije stvara se toplina koja može oštetiti vratilo, radno kolo i klizno-mehaničku brtvu.

- Uvijek mora biti osiguran minimalan protok od oko 10 % maksimalne količine protoka.

## 7.1 Instalacija

### Priprema



#### **UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda i materijalnih šteta! Opasnost od oštećenja uslijed nepropisnog rukovanja.**

- **Agregat pumpe nikada ne postavljajte na neučvršćene ili nenosive površine.**
- Ugradnju obavite tek po završetku svih radova zavarivanja i lemljenja te nakon eventualno potrebnog ispiranja cijevnog sustava. Prljavština može pumpu učiniti nefunkcionalnom.
- Standardne pumpe moraju biti instalirane tako da su zaštićene od vremenskih utjecaja u okolini bez mraza/prašine s dobrom ventilacijom, u kojoj ne prijete opasnost od eksplozije.
- U varijanti K1 odnosno K4 pumpa je prikladna i za postavljanje na otvorenom (v. poglavlje 5.1 »Ključ tipa« na stranici 7).
- Otvori za protok na usisnoj i tlačnoj strani naljepnicom na priručnicima zatvoreni su radi zaštite od prodiranja prašine, stranih tijela i sl. Valja ih ukloniti prije instalacije.
- Pumpu montirajte na dobro pristupačnom mjestu tako da kasnija provjera, održavanje (npr. klizno-mehanička brtva) ili zamjena budu jednostavno izvedivi.

### Postavljanje pumpi na temelj

Postavljanjem pumpe na elastično uležišteni temelj može se poboljšati izolacija vibracijske buke tijela u odnosu na zgradu. Kako bi se pumpa u mirovanju zaštitila od oštećenja ležaja uslijed vibracija, koje uzrokuju drugi agregati (npr. u postrojenju s više redundantnih pumpi), svaka bi se pumpa trebala postaviti na vlastiti temelj. Ako se pumpe postavljaju na stropove katova, obvezno se preporuča elastično uležištenje.

Posebnu pozornost valja obratiti kod pumpi s promjenjivim brojem okretaja. U slučaju potrebe preporuča se za dimenzioniranje i oblikovanje angažirati kvalificiranog stručnjaka za akustiku zgrade – uz uvažavanje svih građevno i akustički relevantnih kriterija.

Elastične elemente treba odabrati prema najnižoj uzbudnoj frekvenciji. To je najčešće broj okretaja. U slučaju promjenjivog broja okretaja valja poći od najnižeg broja okretaja. Najniža uzbudna frekvencija trebala bi biti najmanje dvostruko veća od vlastite frekvencije elastičnog uležištenja kako bi se postigao stupanj izolacije od najmanje 60%. Zbog toga opružna krutost elastičnih elemenata mora biti to manja što je niži broj okretaja. Općenito pri broju okretaja od  $3000 \text{ min}^{-1}$  i više mogu se primijeniti ploče od prirodnog pluta, pri broju okretaja između  $1000 \text{ min}^{-1}$  i  $3000 \text{ min}^{-1}$  gumeno-metalni elementi, a pri broju okretaja ispod  $1000 \text{ min}^{-1}$  vijčane opruge. Pri izvedbi temelja valja paziti na to da se ne stvaraju zvučni mostovi zbog žbuke, pločica ili pomoćnih konstrukcija koji će onemogućiti ili znatno umanjiti izolacijsko djelovanje. Za priključke cijevi u obzir treba uzeti opruženje elastičnih elemenata pod težinom pumpe i temelja. Projektant/poduzeće za montažu moraju paziti na to da cijevni priključci na pumpu budu izvedeni u cijelosti bez napona, a da pritom na kućište pumpe ne moraju djelovati utjecaji mase ili vibracija. U tu svrhu ima smisla primijeniti kompenzatore.

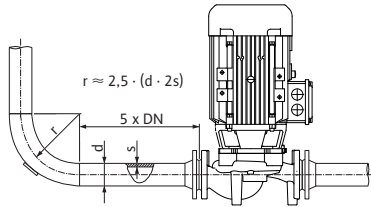
### Pozicioniranje/usmjeravanje

- Okomito iznad pumpe valja postaviti kukicu ili ušicu odgovarajuće nosivosti (ukupna težina pumpe: vidi katalog/list s tehničkim podacima) na koju se tijekom održavanja ili popravljavanja mogu objesiti podizni alati ili slična pomagala.



#### **OPREZ! Opasnost od materijalne štete! Opasnost od oštećenja uslijed nepropisnog rukovanja.**

- **Ušice za podizanje na motoru upotrebljavajte samo za nošenje tereta motora, a ne za nošenje cijele pumpe.**
- **Pumpu podižite samo pomoću dopuštenih sredstava za prihvat tereta (vidi poglavlje 3 »Transport i međuskладиštenje« na stranici 5).**



Slika 11: Stabilizacijska dionica ispred i iza pumpe



#### NAPOMENA

Ispred i iza pumpe valja predvidjeti stabilizacijsku dionicu u obliku ravnog cjevovoda. Duljina stabilizacijske dionice treba iznositi najmanje 5 x DN priрубnice pumpe (slika 11). Ova mjera služi za izbjegavanje kavitacija zbog strujanja.

- Cjevovod i pumpu valja montirati tako da budu bez mehaničkih naprezanja. Cjevovode valja pričvrstiti tako da pumpa ne nosi težinu cijevi.
- Odračni ventil (slika 1/2/3, poz. 9) mora uvijek biti usmjeren prema gore.
- Laterna ima otvor na donjoj strani na koji se u slučaju očekivanog stvaranja kondenzata može priključiti odvodni vod.
- Dopušten je svaki položaj ugradnje osim »motor prema dolje«.



#### NAPOMENA

Priključna kutija motora ne smije biti usmjerena prema dolje. U slučaju potrebe motor odnosno utični komplet može se okrenuti nakon otpuštanja vijaka sa šesterokutnom glavom. Pri tome treba paziti da se pri zakretanju ne ošteti brtveni prsten kućišta.



#### NAPOMENA

Pri transportiranju iz nekog spremnika valja se pobrinuti da razina tekućine uvijek bude dovoljno iznad usisnog nastavka pumpe kako pumpa nipošto ne bi radila na suho. Valja održavati minimalni tlak dovoda.



#### NAPOMENA

Kod postrojenja koja se izoliraju smije se izolirati samo kućište crpke, ali ne laterna i motor.

Motori su opremljeni rupama za kondenzat za zaštitu koje su tvornički (radi održanja vrste zaštite IP 55) zatvorene čepom.

U slučaju nastanka kondenzata kao npr. u slučaju primjene klime/ras-hladne tehnike taj se čep mora ukloniti prema dolje kako bi kondenzat mogao otjecati.

U slučaju montaže pumpi s kombiniranom priрубnicom PN6/10 valja se pridržavati sljedećih smjernica:

- Zabranjena je montaža kombinirane priрубnice s kombiniranom priрубnicom.
- Između glave vijka/matrice i kombinirane priрубnice treba postaviti priložene podložne pločice (slika 12, poz. 1).



#### OPREZ! Opasnost od materijalne štete!

Opasnost od oštećenja uslijed nepropisnog rukovanja.

- Nisu dopušteni sigurnosni elementi (npr. opružni prstenovi).

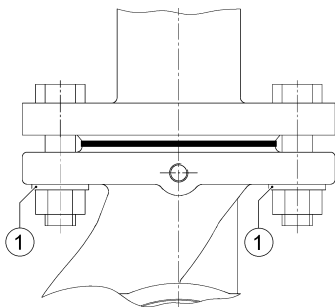


#### OPREZ! Opasnost od materijalne štete!

Opasnost od oštećenja uslijed nepropisnog rukovanja.

- U slučaju neispravne montaže matica vijaka može se zakvačiti u uzdužnoj rupici. Tako se zbog nedovoljne zategnutosti vijaka može negativno utjecati na funkcionalnost priрубničkog spoja.

### Montaža pumpi s kombiniranim priрубnicama



Slika 12: Montaža s kombiniranom priрубnicom

- Preporuča se da se za prirubničke spojeve primjenjuju vijci klase tvrdoće 4.6. U slučaju primjene vijaka od drugog materijala osim 4.6 (npr. vijaka od materijala 5.6 ili još tvrdog materijala) za montažu valja upotrebljavati samo dopušteni zatezni moment za vijke u skladu s materijalom 4.6.

Dopušteni zatezni momenti za vijke:

- kod M12: 40 Nm
- kod M16: 95 Nm



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**  
**Opasnost od oštećenja uslijed nepropisnog rukovanja.**

- **Tvrde vijke zategnite samo dopuštenim zateznim momentima. Ako se tvrdi vijci ( $\geq$  materijal 4.6) zatežu drugim zateznim momentima od dopuštenih, uslijed velike zategnutosti vijaka mogu nastati oštećenja u rubnom području uzdužnih rupica. Time vijci gube svoje prednaprezanje, a prirubnički spoj može početi propuštati.**
- Valja upotrebljavati vijke dovoljne duljine:

Prirubnički priključak	Navoj	Min. duljina vijaka	
		DN 40	DN 50/DN 65
Prirubnički priključak PN6	M12	55 mm	60 mm
Prirubnički priključak PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Električni priključak

### Sigurnost



**OPASNOST! Opasnost po život!**  
**U slučaju nepropisno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život uslijed strujnog udara.**

- **Električni priključak pustite da izvede samo elektroinstalater s ovlaštenjem mjesnog poduzeća za opskrbu energijom i to u skladu s lokalnim propisima.**
- **Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu dodatne opreme!**



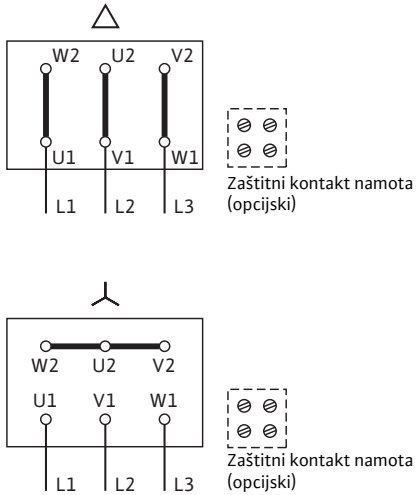
**UPOZORENJE! Opasnost od preopterećenja mreže!**  
**Nedovoljno dimenzionirani kapacitet mreže može izazvati prekid rada sustava i čak do požara u području kabela uslijed preopterećenja mreže.**

- **U slučaju dimenzioniranosti mreže posebice u odnosu na upotrijebljene poprečne presjeke kabela i osiguranja imajte na umu da u pogonu većeg broja pumpi kratkotrajno može nastupiti istovremeni pogon svih pumpi.**

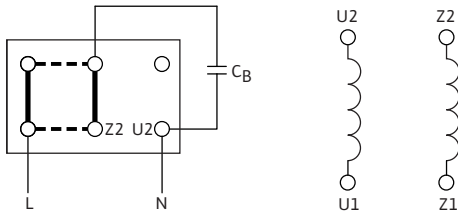
### Priprema/napomene

- Električni priključak valja izvesti preko fiksno postavljenog mrežnog priključnog voda opremljenog utičnom napravom ili svepolnom sklopkom kontaktne širine od najmanje 3 mm (u Njemačkoj prema VDE 0730 dio 1).
- Priključni vod valja postaviti tako da ni u kom slučaju ne dodiruje cjevovod i/ili kućište pumpe i motora.
- Kako bi se zajamčili zaštita od kapanja vode i popuštanja zatezanja uvodnice kabela, valja upotrebljavati kabele dovoljno velikog vanjskog promjera koje valja pričvrstiti dovoljno čvrsto. Radi odvođenja nastale okapne vode kabele u blizini uvodnice kabela valja saviti u odvodnu petlju.
- Odgovarajućim namještanjem položaja uvodnice kabela ili odgovarajućim polaganjem kabela valja osigurati da okapna voda ne može ući u priključnu kutiju.
- Nezauzete uvodnice kabela moraju biti zatvorene kako bi se održala električna vrsta zaštite motora.
- U slučaju primjene pumpi u postrojenjima s temperaturom vode većom od 90 °C valja upotrijebiti odgovarajući toplinski postojani mrežni priključni vod.

**Priključak**

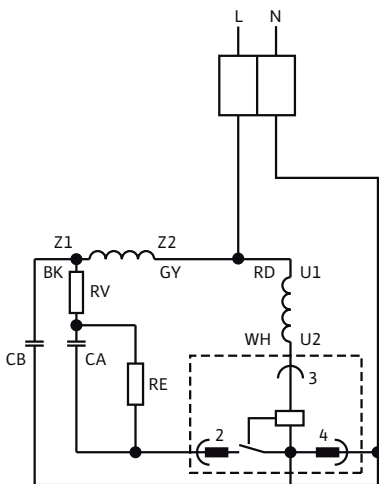


Slika 13: Mrežni priključak 3~



Mostove polegnite vodoravno kako biste promijenili smjer vrtnje.

Slika 14: Mrežni priključak 1 ~ s pogonskim kondenzatorom



Slika 15: Mrežni priključak 1 ~ s zaletnim i pogonskim kondenzatorom

- Provjerite vrstu struje i napon mrežnog priključka.
- Obratite pozornost na podatke s tipske pločice motora. Vrsta struje i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podatcima na tipskoj pločici.
- Osiguranje na strani mreže: 16 A, tromo.



**NAPOMENA**

Shema priključaka za električni priključak nalazi se na poklopcu priključne kutije (vidi i sliku 13 – 15).

- Za priključni napon vidi tipsku pločicu motora.
- U slučaju priključenja automatskih uključnih uređaja/pretvarača frekvencije valja se pridržavati odgovarajućih uputa za ugradnju i uporabu. Između ostalo valja se pridržavati i sljedećega:
  - Upotrebljavajte prikladan kabel dovoljno velikog poprečnog presjeka (maks. 5% gubitka napona).
  - Priključujte ispravno zakrmljene kabele u skladu s preporukama proizvođača pretvarača frekvencije.
  - Podatkovne vodove (npr. za PTC analizu) položite odvojeno od mrežnog kabela.
  - Predvidite eventualnu primjenu sinusnog filtra (LC) u dogovoru s proizvođačem pretvarača frekvencije.



### Ugradnja/namještanje zaštitne sklopke motora

- Potrebno je ugraditi zaštitnu sklopku motora.
- Namještanje na nazivnu struju motora prema podacima s tipske pločice motora, Y-Δ pokretanje: Ako je zaštitna sklopka motora priključena na dovodni vod za Y-Δ kombinaciju sklopnika, namještanje se vrši kao kod izravnog pokretanja. Ako je zaštitna sklopka motora priključena na jedan fazni dovodni vod motora (U1/V1/W1 ili U2/V2/W2), valja je namjestiti na vrijednost od 0,58 x nazivna struja motora.
- Motor je u specijalnoj izvedbi K3 (v. poglavlje 5.1 »Ključ tipa« na stranici 7) opremljen termistorskim osjetnicima. Termistorske osjetnike priključite na termistorski uređaj za okidanje.

### Priključak grijača za stanje mirovanja

Grijač za stanje mirovanja preporuča se za motore koji su zbog klimatskih utjecaja izloženi opasnosti od rošenja (npr. motori u stanju mirovanja u vlažnoj okolini s jakim odstupanjima temperature). Odgovarajuće varijante motora, koje su tvornički opremljene grijačem za stanje mirovanja, mogu se naručiti kao specijalna izvedba.

Grijač za stanje mirovanja služi zaštiti namota motora od kondenzata u unutrašnjosti motora.

- Priključak grijača za stanje mirovanja izvodi se na stezaljkama HE/HE u priključnoj kutiji (priključni napon: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Puštanje u pogon

### Sigurnost



#### OPASNOST! Opasnost po život!

Zbog nemontiranih zaštitnih naprava na modulu, priključnoj kutiji ili na spojci strujni udar ili dodirivanje rotirajućih dijelova može izazvati ozljede opasne po život.

- Prije puštanja u pogon odnosno nakon radova održavanja valja ponovno montirati prethodno demontirati zaštitne naprave kao što su poklopci priključne kutije ili poklopci spojke!
- Alati koji se upotrebljavaju u radovima na održavanju, kao što je npr. čeljusni ključ na vratilu motora, mogu se odbaciti u slučaju doticaja s rotirajućim dijelovima te prouzročiti ozljede, koje bi mogle biti smrtonosne.
- Alate, koji se upotrebljavaju tijekom radova održavanja, valja posve ukloniti prije puštanja pumpe u pogon.
- Tijekom puštanja u pogon održavajte razmak.
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.



#### UPOZORENJE! Opasnost od opekline ili zaleđivanja u slučaju dodirivanja pumpe!

Ovisno o pogonskom stanju pumpe odnosno postrojenja (temperatura medija) čitava pumpa može postati vrlo vruća.

- Tijekom rada održavajte razmak!
- U slučaju visokih temperatura vode i tlakova sustava prije izvođenja svih radova pustite da se pumpa ohladi.
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.
- Područje oko agregata pumpe valja održavati čistim kako bi se izbjegla vjerojatnost požara ili eksplozije uslijed kontakta nečistoće s vrućim površinama agregata.

### 8.1 Punjenje i odzračivanje

- Propisno napunite i odzračite postrojenje.



#### OPREZ! Opasnost od oštećenja pumpe!

- Priključnu kutiju pri odzračivanju zaštitite od vode koja izlazi.



#### OPREZ! Opasnost od oštećenja pumpe!

Rad na suho uništava klizno-mehaničku brtvu.

- Osigurajte da pumpa ne radi na suho.

- Kako biste izbjegli kavitacijske šumove i oštećenja, valja zajamčiti minimalni dovodni tlak na usisnom nastavku pumpe. Taj minimalni dovodni tlak ovisi o pogonskoj situaciji i pogonskoj točki pumpe i valja ga odrediti u skladu s njima. Bitni parametri za određivanje minimalnog dovodnog tlaka jesu NPSH vrijednost pumpe u njezinoj pogonskoj točki i tlak pare medija.
- Pumpe odzračite otpuštanjem vijaka za odzračivanje (slika 1/2/3, poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost uslijed iznimno vrele ili iznimno hladne tekućine pod tlakom!**

Ovisno o temperaturi medija i tlaka sustava pri potpunom otvaranju vijaka za odzračivanje može izaći iznimno vruć ili iznimno hladan medij u tekućem ili plinovitom stanju odnosno pod visokim tlakom.

- Vijak za odzračivanje otvarajte vrlo oprezno.



**UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!**

U slučaju neispravne instalacije pumpe/postrojenja pri puštanju u pogon može se dogoditi prskanje medija. No mogu se i odvojiti pojedini dijelovi.

- Pri puštanju u pogon održavajte razmak od pumpe.
- Nosite zaštitnu odjeću i zaštitne rukavice.



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Ispadanje pumpe ili pojedinačnih komponenti može izazvati ozljede opasne po život.

- Pri radovima puštanja u pogon komponente pumpe osigurajte od ispadanja.

## 8.2 Provjera smjera vrtnje

- Kratkotrajnim uključivanjem provjerite odgovara li smjer vrtnje strelici na motoru (poklopac ventilatora odnosno prirubnica). U slučaju pogrešnog smjera vrtnje postupite na sljedeći način:
  - Zamijenite 2 faze na priključnoj pločici motora (npr. fazu L1 s fazom L2).

## 9 Održavanje

### Sigurnost

**Radove održavanja i popravljanja smije obavljati samo kvalificirano stručno osoblje!**

Preporuča se da pumpu održava i pregledava korisnička služba poduzeća Wilo.



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Kod radova na električnim uređajima postoji opasnost po život uslijed strujnog udara.

- Radove na električnim uređajima prepustite samo elektroinstalateru s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu električnom energijom.
- Prije svih radova na električnim uređajima uređaje odvojite od naponskog napajanja i osigurajte od ponovnog uključivanja.
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpe, razinske regulacije i ostale dodatne opreme!



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Dodirni napon koji ugrožava osobe.

Radovi na priključnoj kutiji smiju započeti tek nakon 5 minuta zbog prisutnosti dodirnog napona opasnog za ljude (kondenzatori).

- Prije radova na pumpi prekinite opskrbni napon i pričekajte 5 minuta.
- Provjerite jesu li svi priključci bez napona (čak i beznaponski kontakti).
- Nikada nemojte predmetima čeprkati po otvorima priključne kutije ili ih gurati u njih!

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Zbog nemontiranih zaštitnih naprava na motoru, priključnoj kutiji ili na spojci strujni udar ili dodirivanje rotirajućih dijelova može izazvati ozljede opasne po život.

- Prije puštanja u pogon odnosno nakon radova održavanja valja ponovno montirati prethodno demontirane zaštitne naprave kao što su poklopci priključne kutije ili poklopci spojke!
- Alati koji se upotrebljavaju u radovima na održavanju, kao što je npr. čeljusni ključ na vratilu motora, mogu se odbaciti u slučaju doticaja s rotirajućim dijelovima te prouzročiti ozljede koje bi mogle biti smrtonosne.
- Alate, koji se upotrebljavaju tijekom radova održavanja, valja posve ukloniti prije puštanja pumpe u pogon.
- Tijekom puštanja u pogon održavajte razmak.
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.



**UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda zbog prevelike vlastite težine!** Sama pumpa kao i dijelovi pumpe mogu imati vrlo veliku vlastitu težinu. Usljed dijelova u padu postoji opasnost od posjekotina, nagnječenja, kontuzija ili udaraca koji mogu biti i smrtonosni.

- Uvijek upotrebljavajte prikladna sredstva za podizanje, a dijelove osigurajte od ispadanja.
- Tijekom instaliranja i radova popravljanja komponente pumpe osigurajte od ispadanja.
- Nikada se nemojte zadržavati ispod podignutih tereta.



**OPASNOST! Opasnost od opekline ili zaleđivanja u slučaju dodirivanja pumpe!**

Ovisno o pogonskom stanju pumpe odnosno postrojenja (temperatura medija) čitava pumpa može postati vrlo vruća.

- Pridržavajte se razmaka tijekom rada!
- U slučaju visokih temperatura i tlakova sustava pustite da se pumpa ohladi prije svih radova.
- Tijekom svih radova nosite zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočale.

**NAPOMENA**

U izvedbi IPL...-N pumpa je opremljena zaštitom spojke koja se može ukloniti samo alatom.

**9.1 Motor**

Povećani šumovi ležajeva i neuobičajene vibracije ukazuju na pohabanoost ležajeva. U tom slučaju valja zamijeniti ležaj odnosno motor.

**9.1.1 Zamjena motora (izvedba pumpe s nepodijeljenim vratilom)****Demontaža**

Zamjena/demontaža motora kod izvedbe pumpe s nepodijeljenim vratilom, vidi sliku 1/2, (poz. 41):

- Postrojenje odvojite od naponskog napajanja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Zatvorite zaporne armature ispred i iza pumpe.
- Pumpu otvaranjem ventila za odzračivanje oslobodite od tlaka (poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost uslijed iznimno vrele ili iznimno hladne tekućine pod tlakom!**

Ovisno o temperaturi medija i tlaka sustava pri potpunom otvaranju vijaka za odzračivanje može izaći iznimno vruć ili iznimno hladan medij u tekućem ili plinovitom stanju odnosno pod visokim tlakom.

- Vijak za odzračivanje otvarajte vrlo oprezno.
- Ako je kabel prekratak, otkopčajte stezaljke motora.
- Motor s radnim kolom i brtvom vratila otpuštanjem vijaka prirubnice (poz. 11) skinite s kućišta pumpe.

**Montaža**

Montaža motora kod izvedbe pumpe s nepodijeljenim vratilom, vidi sliku 1/2:

- (Novi) motor s radnim kolom i brtvom vratila umetnite u kućište pumpe pa ga pričvrstite vijcima prirubnice (poz. 11). Pritom se pridržavajte zateznih momenata navedenih u sljedećoj tablici:

Vijčani spoj	Zatezni moment Nm ± 10%	Upute za montažu	
<b>Kućište pumpe</b> — <b>Laterna</b>	M6 M10	10 35	• Ravnomjerno zategnite preko križa
<b>Laterna</b> — <b>Motor</b>	M8 M10 M12	25 35 60	• Ravnomjerno zategnite preko križa

- Priključite stezaljke motora.
- Otvorite zaporne armature ispred i iza pumpe.
- Ponovno uključite osigurač.
- Pridržavajte se mjera za puštanje u pogon, vidi poglavlje 8 »Puštanje u pogon« na stranici 15.

### 9.1.2 Zamjena motora (izvedba pumpe sa standardnim motorom)

**Demontaža**

Zamjena/demontaža motora kod izvedbe pumpe sa standardnim motorom, vidi sliku 3, (poz. 41):

- Postrojenje odvojite od naponskog napajanja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Zatvorite zaporne armature ispred i iza pumpe.
- Pumpu otvaranjem ventila za odzračivanje oslobodite od tlaka (poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost uslijed iznimno vrele ili iznimno hladne tekućine pod tlakom!**

**Ovisno o temperaturi medija i tlaka sustava pri potpunom otvaranju vijka za odzračivanje može izaći iznimno vruć ili iznimno hladan medij u tekućem ili plinovitom stanju odnosno pod visokim tlakom.**

- **Vijak za odzračivanje otvarajte vrlo oprezno.**
- Ako je kabel za demontažu motora prekratak, otkopčajte stezaljke motora.
- Otpustite vijke bez glave (poz. 4) utične osovine (poz. 12).
- Motor skinite otpuštanjem vijaka prirubnice (poz. 13/14/15).

**Montaža**

Montaža motora kod izvedbe pumpe sa standardnim motorom, vidi sliku 3:

- (Novi) motor učvrstite vijcima prirubnice (poz. 13/14/15). Pritom se pridržavajte zateznih momenata navedenih u sljedećoj tablici:

Vijčani spoj	Zatezni moment Nm ± 10%	Upute za montažu	
<b>Kućište pumpe</b> — <b>Laterna</b>	M6 M10	10 35	• Ravnomjerno zategnite preko križa
<b>Laterna</b> — <b>Motor</b>	M8 M10 M12	25 35 60	• Ravnomjerno zategnite preko križa

- Montažnu vilicu (slika 4, poz. A) gurnite između laterne i utične osovine. Montažna vilica mora dosjedati bez zazora.
- Utičnu osovinu (poz. 12) učvrstite vijcima bez glave (poz. 4). Pritom se pridržavajte zateznih momenata navedenih u sljedećoj tablici:

Vijak	Zatezni moment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Vijak bez glave osigurajte ljepilom (npr. ljepilo LOCK AN 302 WEICON)
- Ponovno uklonite montažnu vilicu.
- Priključite stezaljke motora.
- Otvorite zaporne armature ispred i iza pumpe.
- Ponovno uključite osigurač.
- Pridržavajte se mjera za puštanje u pogon, vidi poglavlje 8 »Puštanje u pogon« na stranici 15.

## 9.2 Klizno-mehanička brtva

Tijekom vremena utjecanja može se pojaviti neznatno propuštanje. No ipak je potrebna vizualna kontrola jedanput tjedno. U slučaju očitih propuštanja valja zamijeniti brtvu. Wilo nudi ugradni sklop za popravke koji sadrži sve dijelove potrebne za zamjenu.

### 9.2.1 Zamjena klizno-mehaničke brtve (izvedba pumpe s nepodijeljenim vratilom)

#### Demontaža

Zamjena/demontaža klizno-mehaničke brtve kod izvedbe pumpe s nepodijeljenim vratilom, vidi sliku 1/2:

- Postrojenje odvojite od naponskog napajanja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Zatvorite zaporne armature ispred i iza pumpe.
- Motor demontirajte na način opisan u poglavlju 9.1.1 »Zamjena motora (izvedba pumpe s nepodijeljenim vratilom)« na stranici 17.
- S vratila skinite Segerov prsten (poz. 7).
- S vratila skinite radno kolo (poz. 2).
- S vratila skinite razmakni prsten (poz. 6).
- S vratila skinite klizno-mehaničku brtvu (poz. 5).
- Protuprsten klizno-mehaničke brtve istisnite iz dosjeda u prirubnici motora pa očistite dosjedne površine.
- Pažljivo očistite dosjednu površinu vratila.

#### Montaža

Montaža klizno-mehaničke brtve kod izvedbe pumpe s nepodijeljenim vratilom, vidi sliku 1/2:

- Umetnite novi protuprsten.
- Na vratilo nagurajte novu klizno-mehaničku brtvu (poz. 5).
- Na vratilo nagurajte razmakni prsten (poz. 6).
- Na vratilo montirajte radno kolo (poz. 2).
- Na vratilo pumpe natakните novi Segerov prsten (poz. 7).
- Umetnite novi okrugli brtveni prsten (poz. 8).
- Motor montirajte na način opisan u poglavlju 9.1.1 »Zamjena motora (izvedba pumpe s nepodijeljenim vratilom)« na stranici 17.
- Pridržavajte se mjera za puštanje u pogon, vidi poglavlje 8 »Puštanje u pogon« na stranici 15.

### 9.2.2 Zamjena klizno-mehaničke brtve (izvedba pumpe sa standardnim motorom)

#### Demontaža

Zamjena/demontaža klizno-mehaničke brtve kod izvedbe pumpe sa standardnim motorom, vidi sliku 3:

- Postrojenje odvojite od naponskog napajanja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Zatvorite zaporne armature ispred i iza pumpe.
- Pumpu otvaranjem ventila za odzračivanje oslobodite od tlaka (poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost uslijed iznimno vrela ili iznimno hladne tekućine pod tlakom!**

**Ovisno o temperaturi medija i tlaka sustava pri potpunom otvaranju vijka za odzračivanje može izaći iznimno vrući ili iznimno hladan medij u tekućem ili plinovitom stanju odnosno pod visokim tlakom.**

- **Vijak za odzračivanje otvarajte vrlo oprezno.**
- Motor demontirajte na način opisan u poglavlju 9.1.1 »Zamjena motora (izvedba pumpe s nepodijeljenim vratilom)« na stranici 17.
- Otpustite vijke (poz. 11) i laternu (poz. 3) s radnom kolom i brtvom vratila uklonite s kućišta pumpe.
- S vratila pumpe skinite Segerov prsten (poz. 7).
- S vratila pumpe skinite radno kolo (poz. 2).
- S vratila pumpe skinite razmakni prsten (poz. 6).
- S vratila pumpe skinite klizno-mehaničku brtvu (poz. 5).
- Vratilo pumpe izvucite iz laterne.
- Protuprsten klizno-mehaničke brtve istisnite iz dosjeda u laterni pa očistite dosjedne površine.
- Pažljivo očistite dosjednu površinu vratila pumpe. Ako je vratilo oštećeno, valja ga zamijeniti.

#### Montaža

Montaža klizno-mehaničke brtve kod izvedbe pumpe sa standardnim motorom, vidi sliku 3:

- Umetnite novi protuprsten.
- Vratilo pumpe ponovno umetnite u laternu.
- Na vratilo nagurajte novu klizno-mehaničku brtvu (poz. 5).
- Na vratilo pumpe nagurajte razmakni prsten (poz. 6).
- Na vratilo pumpe montirajte radno kolo (poz. 2).
- Na vratilo pumpe natakните novi Segerov prsten (poz. 7).
- Umetnite novi okrugli brtveni prsten (poz. 8).
- Laternu (poz. 3) s radnim kolom i brtvom vratila umetnite u kućište pumpe i pritegnite.
- Motor montirajte na način opisan u poglavlju 9.1.1 »Zamjena motora (izvedba pumpe s nepodijeljenim vratilom)« na stranici 17.
- Pridržavajte se mjera za puštanje u pogon, vidi poglavlje 8 »Puštanje u pogon« na stranici 15.

## 10 Smetnje, uzroci i uklanjanje

**Smetnje smije uklanjati samo kvalificirano stručno osoblje! Obratite pozornost na sigurnosne napomene u poglavlju 9 »Održavanje« na stranici 16.**

- **Ako se pogonska smetnja ne može ukloniti, obratite se specijaliziranom serviseru ili najbližoj korisničkoj službi ili zastupništvu poduzeća Wilo.**

## 11 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi naručuju se preko lokalnog specijaliziranog servisera i/li preko korisničke službe Wilo.

Kako biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, pri svakoj narudžbi navedite sve podatke s tipske pločice.



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

**Bespriekorno funkcioniranje pumpe može se zajamčiti samo ako se upotrebljavaju originalni rezervni dijelovi.**

- **Upotrebljavajte isključivo originalne rezervne dijelove poduzeća Wilo.**
- **Neophodni podatci za narudžbu rezervnih dijelova:**
  - brojevi rezervnih dijelova
  - nazivi rezervnih dijelova
  - svi podatci s tipske pločice pumpe i motora

## 12 Zbrinjavanje

Propisnim zbrinjavanjem i prikladnim recikliranjem ovog proizvoda sprječavaju se ekološke štete i ugrožavanje vlastita zdravlja.

Propisno zbrinjavanje zahtijeva pražnjenje i čišćenje.

Valja skupiti maziva. Dijelove pumpe valja odvojiti prema materijalu (metal, plastika, elektronika).

1. Za zbrinjavanje ovog proizvoda, kao i njegovih dijelova, koristite se uslugama javnih ili privatnih društava za zbrinjavanje otpada.
2. Daljnje informacije o prikladnom zbrinjavanju možete dobiti od gradske uprave, službe za zbrinjavanje ili na mjestu gdje ste kupili proizvod.

**Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...  
DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1  
EN 60204-1**

**EN 60034-30-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)



<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

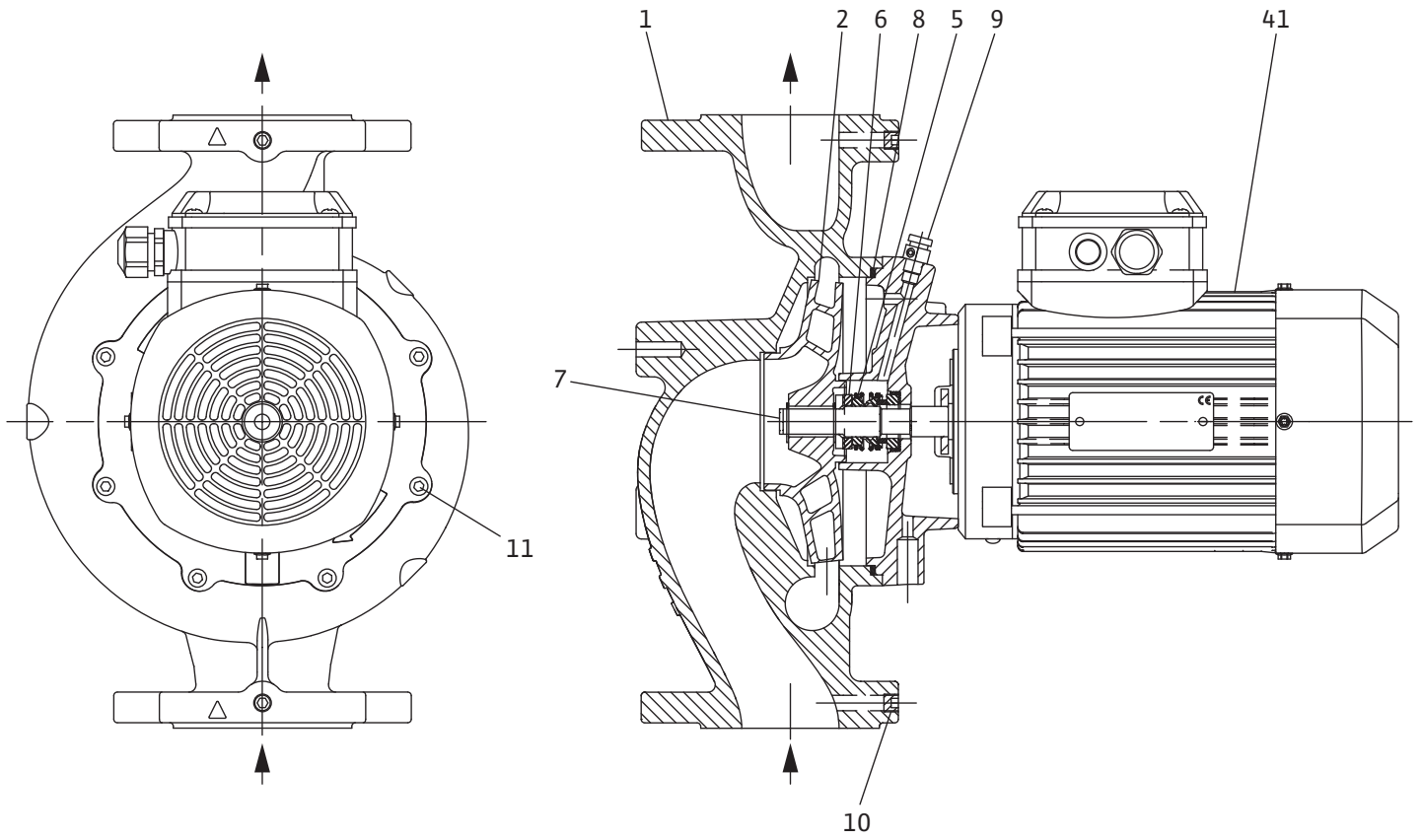


**ErP**  
READY

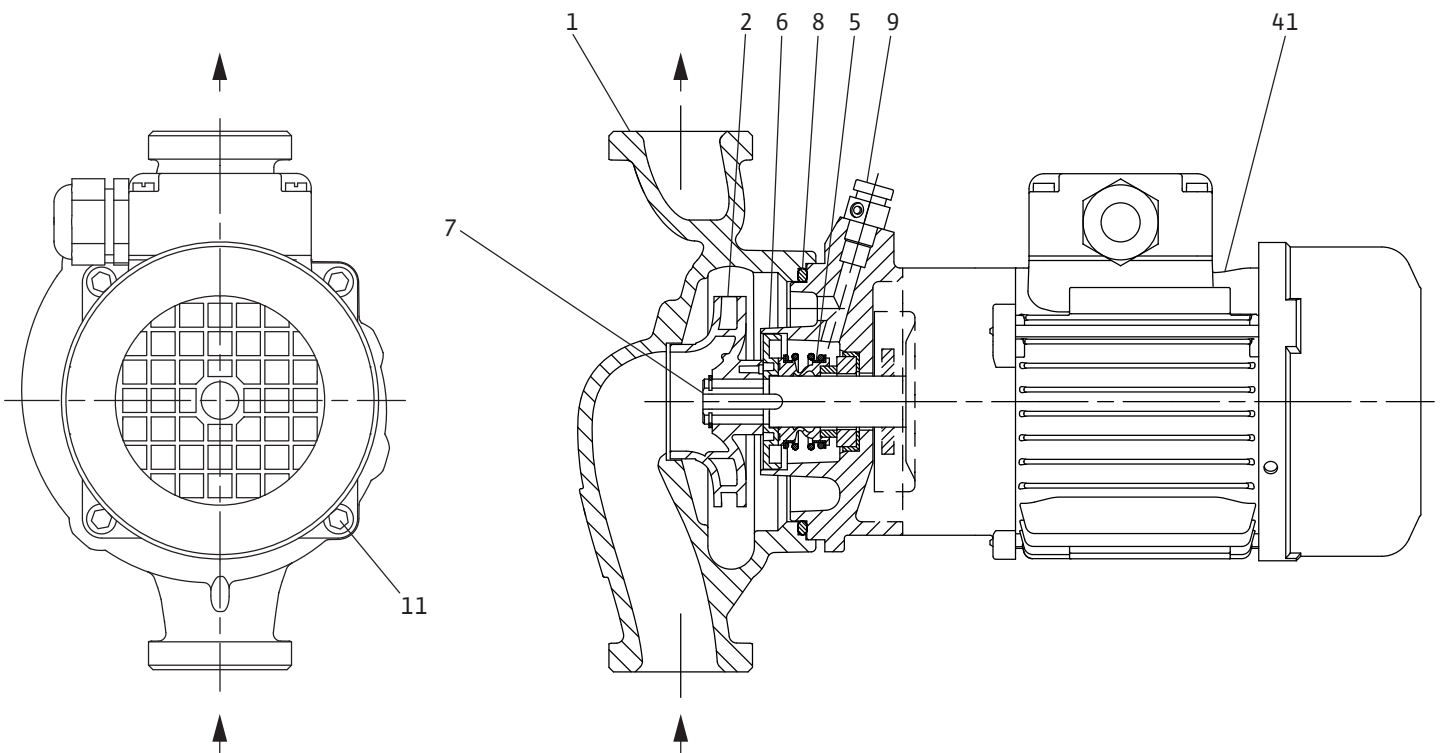
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

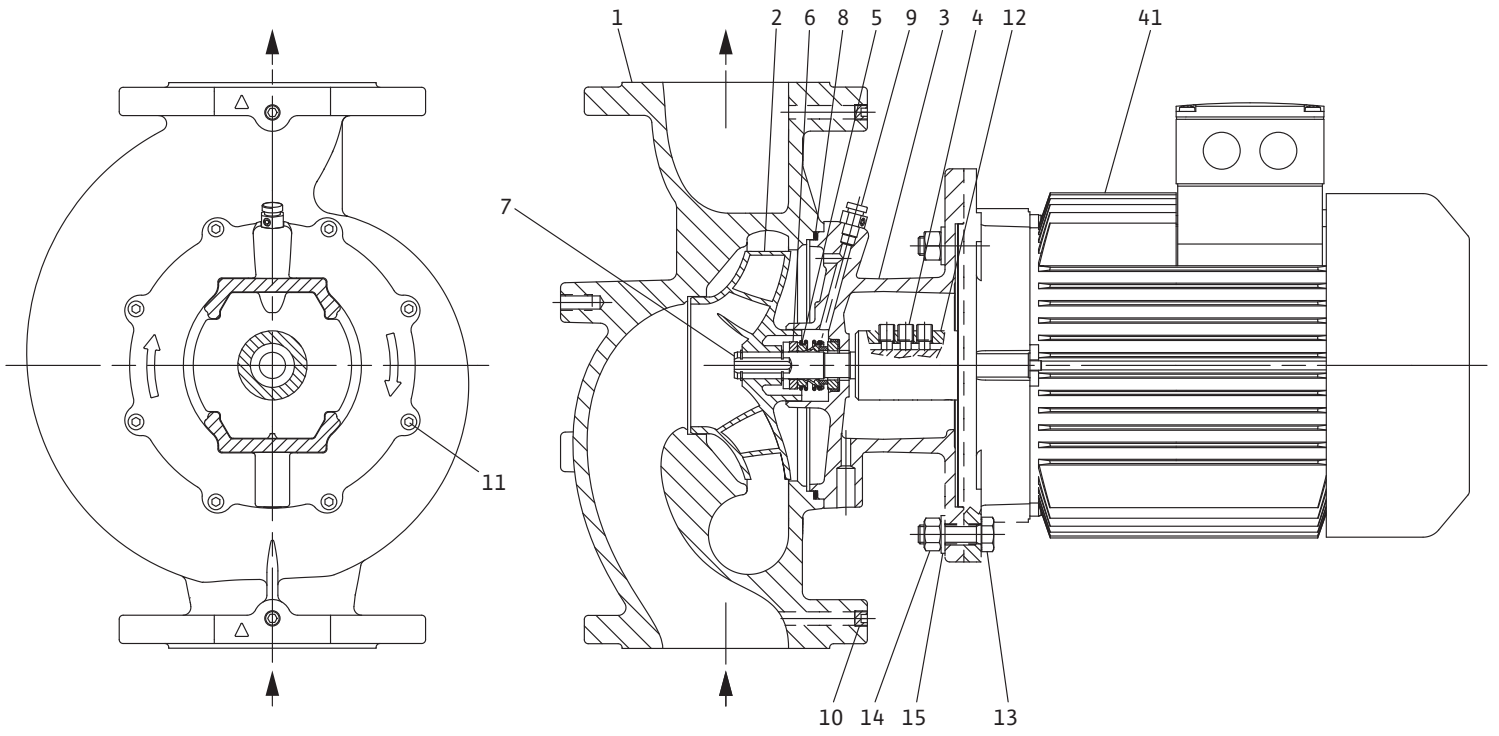
1. ábra: IPL (karimás csatlakozás)



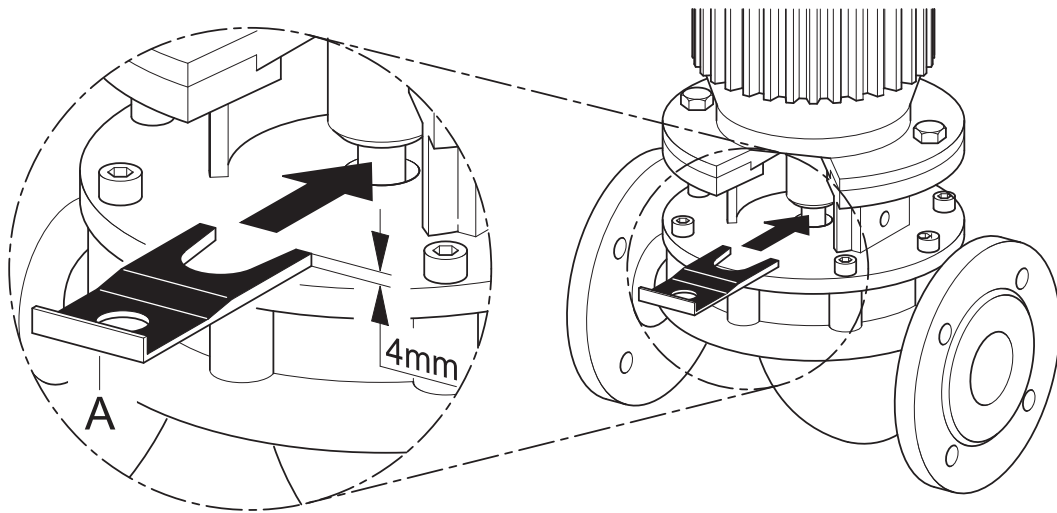
2. ábra: IPL 25/30 (menetes csatlakozás)



3. ábra: IPL... -N (karimás csatlakozás)



4. ábra: IPL... -N



<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	Szerelési/szétszerelési célú szállítás .....	5
<b>4</b>	<b>Felhasználási cél</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>A termék műszaki adatai</b> .....	<b>7</b>
5.1	A típusjel magyarázata .....	7
5.2	Műszaki adatok .....	7
5.3	Szállítási terjedelem .....	8
5.4	Választható opciók .....	8
<b>6</b>	<b>Leírás és működés</b> .....	<b>9</b>
6.1	A termék leírása .....	9
6.2	Várható zajszint .....	10
<b>7</b>	<b>Telepítés és villamos csatlakoztatás</b> .....	<b>10</b>
7.1	Telepítés .....	11
7.2	Villamos csatlakoztatás .....	13
<b>8</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>16</b>
8.1	Feltöltés és légtelenítés .....	16
8.2	A forgásirány ellenőrzése .....	17
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>17</b>
9.1	Motor .....	18
9.2	Csúszógyűrűs tömítés .....	20
<b>10</b>	<b>Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Pótalkatrészek</b> .....	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Ártalmatlanítás</b> .....	<b>22</b>



## 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 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 az üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, illetve a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a megfelelőségi nyilatkozat érvényét veszíti.

## 2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket 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 veszélyhelyzet.**

**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!**

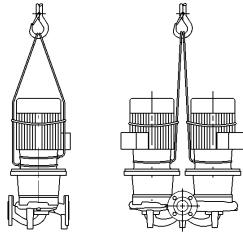
**Fennáll a termék/rendszer károsodásának veszélye. A „Vigyázat” az utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő esetleges termék-károokra vonatkozik.**

MEGJEGYZÉS

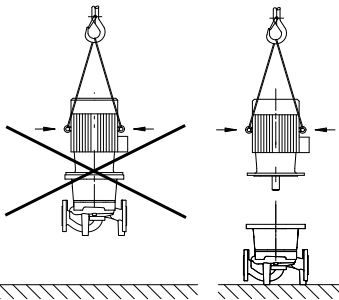
Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

- A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint pl.
- a forgás-/áramlásirányt jelző nyilat,
  - a csatlakozók jelölését,
  - a típustáblát,
  - a figyelmeztető felragasztható címkét,
- feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani őket.
- 2.2 A személyzet szakképesítése**
- A szerelésben, kezelésben és karbantartásban részt vevő 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 vonhatja maga után, például:
- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
  - környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
  - anyagi 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.
  - Tartsa távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
  - 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, a Beépítési és 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 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 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 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.
- 3 Szállítás és közbenső raktározás**
-  **FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye!**  
**A szakszerűtlen szállítás/tárolás személyi sérülésekhez vezethet.**
- **Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és egyéb szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.**
- 3.1 Szállítás**
- A szivattyút gyárilag kartondobozban vagy egy raklapra rögzítve, valamint portól és nedvességtől védve szállítjuk.
- Szállítási károk ellenőrzése**
- A szivattyú kézbesítésekor 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, ill. közbenső raktározáskor száraz, fagymentes helyen és mechanikai károsodásuktól 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 azzal egyenértékű csomagolást kell használni.**
- 3.2 Szerelési/szét szerelési célú szállítás**
-  **FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye!**  
**A szakszerűtlen szállítás személyi sérülésekhez vezethet.**
- **A szivattyú szállítását engedélyezett teherfelvevő eszközökkel kell végrehajtani. A teherfelvevő eszközöket a szivattyúkarimákra és adott esetben a motor külső átmérőjére (elcsúszás elleni védelem szükséges!) kell rögzíteni.**



5. ábra: Kötél felhelyezése szállításhoz



6. ábra: A motor szállítása

- A motornál lévő szállítógyűrűk csak a teheremelés alatti irányításra szolgálnak (5. ábra).
- 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 levő szállítógyűrűk csak a motor, nem pedig az egész szivattyú szállítására engedélyezettek (6. ábra).



**FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély túl nagy saját tömeg miatt!**

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek miatt fennáll a vágás, a becsípődés, a zúzódás és az ütődés veszélye, amely halálos sérülést okozhat.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Függő teher alatt tartózkodni tilos.
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot (munkavédelmi cipőt, sisakot, védőkesztyűt és védőszemüveget).

#### 4 Felhasználási cél

##### Rendeltetés

Az IPL/IPL... N (in-line szivattyúk), DPL/DPL... N (ikerszivattyúk) sorozatú száraztengelyű szivattyúkat keringető szivattyúként az alábbi alkalmazási területeken lehet használni:

##### Alkalmazási területek

Az alábbi esetekben alkalmazhatók:

- melegvízes fűtőrendszerek,
- hűtő- és hidegvíz körfolyamatok,
- ipari keringetőrendszerek,
- hőhordozó körfolyamatok.

##### Fontos tudnivalók



**VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**

Ha a szállítandó közegben nem megengedett anyagok találhatók, az 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 felhasználási célhoz hozzátartozik az üzemeltetési utasítás betartása is.
- Minden ettől eltérő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

## 5 A termék műszaki adatai

### 5.1 A típusjel magyarázata

A típusjel magyarázata az alábbi elemekből áll:

Példa:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Karimás szivattyú in-line szivattyúként (Inline-Pumpe)
DPL	Karimás szivattyú ikerszivattyúként (Doppelpumpe)
50	A csőcsatlakozás DN névleges átmérője [mm]
115	Járókerék névleges átmérője [mm]
0,75	Motor P <sub>2</sub> névleges teljesítménye [kW]
2	Motor pólusszáma
N	Normmotorral/dugaszolós tengellyel
P2	Alap kiviteli változat: ivóvíz engedélyezés az ACS szerint (lásd: <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Alap kiviteli változat: kültéri telepítés, „nyugat-európai klíma” (motor szellőző-védőfedéllel)
K4	Alap kiviteli változat: kültéri telepítés, „nyugat-európai klíma” (motor szellőző-védőfedéllel, kiegészítőleg állófűtés, 1~230 V)
K3	Alap kiviteli változat: 3 termisztor

### 5.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Megjegyzések
Névleges fordulatszám	2900, ill. 1450 1/min	A különleges kiviteletet, pl. más feszültségek, üzemi nyomások, szállítható közegek stb., lásd a típustáblán vagy a <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> oldalon.
DN névleges átmérők	IPL: 25 – 100 DPL: 32 – 100	
Megengedett közeghőmérséklet min./max.	-20 °C és +120 °C között (a szállítható közegtől és a csúszógyűrűs tömítés típusától függően)	
Max. környezeti hőmérséklet	+ 40 °C	
Max. megengedett üzemi nyomás	10 bar	
Szigetelési osztály	F	
Védelmi osztály	IP 55	
Cső- és nyomásmérő-csatlakozás	PN 16 karima a DIN EN 1092-2 szerint Rp 1/8-os nyomásmérő-csatlakozással a DIN 3858 szerint	
Megengedett szállítható közegek	VDI 2035 irányelv szerinti fűtési víz Hűtő- és hidegvíz Víz-glikol keverék, max. 40 térf. %	
Villamos csatlakoztatás	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (max. 3 kW-ig)	
Motorvédelem	Az építetőnek kell biztosítania	
Fordulatszám-szabályozás	Szabályozó rendszerek (Wilo-VR rendszer, Wilo-CC rendszer)	
Robbanás elleni védelem	Különleges kivitelként csak ...-N kivitel esetén, a Wilo ATEX kiegészítő beépítési és üzemeltetési utasítással együtt, az alábbi szivattyútípusok esetén elérhető: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Ivóvíztisztítás	P2 különleges kivitelként lehetséges. Vegye figyelembe a „Wilo-IPL & IP-E P2 változat” kiegészítő beépítési és üzemeltetési utasítást.	

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

**Szállítható közegek**

hH 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. Emellett szükség esetén a motor teljesítményét is a közeghez kell igazítani.

- Csak korróziógátló szert tartalmazó keverékeket használjon. Vegye figyelembe a gyártó erre vonatkozó adatait!
- A szállítható közegnek üledékmentesnek kell lennie.
- Egyéb közegek alkalmazása esetén a Wilo cég általi engedélyezés szükséges.

**MEGJEGYZÉS**

Minden esetben vegye figyelembe a szállítható közeg biztonsági adatlapját!

**MEGJEGYZÉS**

Azokat az IPL/DPL sorozatú szivattyúkat, amelyeknél a típusjel magyarázata (lásd az 5.1 „A típusjel magyarázata” fejezetet a 7. oldalon) nem rendelkezik P2 kiegészítéssel, tilos az ivóvíz területen alkalmazni.

**5.2.1 A K1/K4 változatok telepítésére vonatkozó megjegyzések (kültéri telepítés)**

A K1, K4 és K10 különleges kivitelek esetén a szivattyú kültéri telepítéshez is alkalmas (lásd még az 5.1 „A típusjel magyarázata” fejezetet a 7. oldalon).

Az IPL típusú szivattyúk alkalmazása esetén kiegészítő intézkedések szükségesek a szivattyúk különböző időjárási hatásoktól való megóvása érdekében. Ilyen például az eső, a hó, a jég, a napsugárzás, idegen testek és a páralecsapódás.

- A motorra függőleges telepítés esetén szereljen szellőző-védőfedelmet. Ehhez az alábbi változat áll rendelkezésre:
  - K1 – motor szellőző-védőfedéllel
- Páralecsapódás veszélye esetén (pl. nagy hőingadozás, nedved levegő által) elektromos állófűtést kell betervezni (csatlakozás 1~230 V-hoz, lásd a 7.2 „Villamos csatlakoztatás” fejezetet a 13. oldalon). Ennek a motor üzemelése közben nem lehet bekapcsolva lennie. Ehhez az alábbi változatok állnak rendelkezésre:
  - K4 – motor szellőző-védőfedéllel és állófűtéssel
  - K10 – motor szellőző-védőfedéllel
- A közvetlen, tartós, intenzív napsugárzás, eső, hó, jég és por hosszan tartó hatásának elkerülése érdekében a szivattyúkat a rendszeroldalon kiegészítő védőfedéllel kell védeni minden oldalról. A védőfedél kialakításának lehetővé kell tennie a jó szellőzést és meg kell akadályoznia a hőemelkedést.

**MEGJEGYZÉS**

A K1 és K4 szivattyúváltozatok alkalmazása csak a „mérsékelt” övezetben és a „nyugat-európai klíma” területén lehetséges. A „trópusi védelem” és a „fokozott trópusi védelem” területén a zárt helyiségekben is kiegészítő intézkedéseket kell tenni a motorok védelme érdekében.

**5.3 Szállítási terjedelem**

- IPL/IPL...N, DPL/DPL... szivattyú N
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

**5.4 Választható opciók**

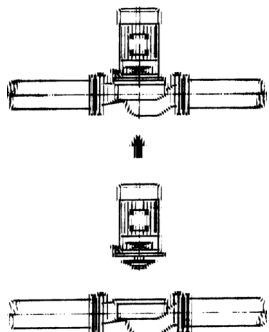
A választható opciókat külön kell megrendelni:

- Termisztoros kioldókészülék kapcsolószekrénybe történő beépítésre
- IPL és DPL: 2 ill. 3 konzol rögzítőanyaggal talpazatra történő építéshez
- DPL: Vakkarima javításokhoz

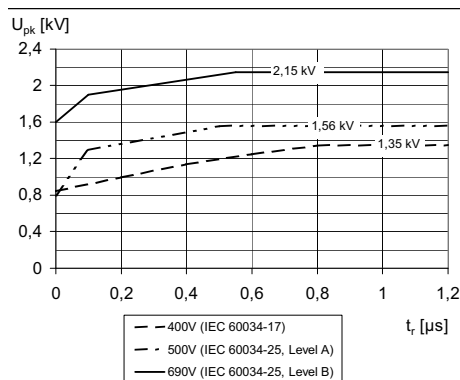
A részletes felsorolást lásd a katalógusban, ill. az árlistán.

## 6 Leírás és működés

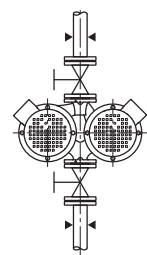
### 6.1 A termék leírása



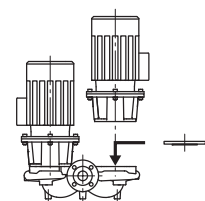
7. ábra: IPL nézet - Csőbe történő beszerelés



8. ábra: Az  $U_{pk}$  megengedett impulzusfeszültség határgörbéje (feszültségreflexióval és tompítással együtt), a két ág között mérve, a  $t_r$  növekedési idő függvényében



9. ábra: DPL nézet



10. ábra: DPL nézet: Vakkarima

Egyfokozatú, alacsony nyomású, blokk-kialakítású örvényszivattyú.

A szivattyú motorját 2 kivitelben szállítjuk:

- Motor osztatlan tengellyel a szivattyúhoz (1/2. ábra).
- A normmotor mereven csatlakoztatva van a szivattyú dugaszoló tengelyéhez (3. ábra).

Mindkét kivitel lengéscsillapított, kompakt egység.

#### IPL:

A szivattyúház in-line kivitelű, azaz a szívó- és nyomóoldali karimák ugyanabban a középvonalban helyezkednek el. A tengely kifelé csúszógyűrűs tömítéssel van tömítve. A szivattyú csőbe építendő szivattyúként közvetlen egy megfelelően rögzített csővezetékbe kerül beszerelésre (7. ábra).

Az IPL...-N kivitelű szivattyú rendelkezik tengelykapcsoló-védővel, ezt csak számmal lehet eltávolítani.

IPL üzemele Wilo szabályozókészüléken:

Szabályozókészülék esetén (Wilo-VR rendszer vagy Wilo-CC rendszer) a szivattyú teljesítményét fokozatmentesen lehet szabályozni. Ez lehetővé teszi a szivattyúteliítmény és a rendszer igényének optimális összehangolását, és ezáltal gazdaságos üzemeletet biztosít.

IPL üzemele külső frekvenciaváltókon (nem Wilo gyártmány):

A Wilo által használt motorok alapvetően alkalmasak külső frekvenciaváltókon, ill. nem Wilo gyártmányú termékeken való üzemelehez, ha azok megfelelnek a DIN IEC /TS 60034-17 ill. IEC/TS 60034-25 felhasználási útmutatókban szereplő feltételeknek.

A (szűrő nélküli) frekvenciaváltó impulzusfeszültsége legyen a 8. ábrán látható határgörbe alatt. Ez a motorkapcsok feszültségét jelenti. Nem csak a frekvenciaváltótól, hanem pl. az alkalmazott motorkábeltől is függ (típus, keresztmetszet, árnyékolás, hossz stb.).

#### DPL:

Két szivattyú egy közös házban van elhelyezve (ikerszivattyú). A szivattyúház in-line kivitelű (9. ábra). Szabályozókészülékkel együtt csak az alapterhelés szivattyú működik szabályozott üzemeben. A teljes terhelésű üzemnél pedig rendelkezésre áll a második szivattyú a csúcsterhelési szivattyúként. Továbbá a második szivattyú üzemezavar esetén átveheti a tartalék szivattyú szerepét.



#### MEGJEGYZÉS

A DPL gyártási széria valamennyi szivattyútípusához/házméretéhez kaphatók olyan vakkarimák (lásd az 5.4 „Választható opciók” című fejezetet a 8. oldalon), amelyek dupla szivattyúház esetén is biztosítják a motorbetét cseréjét (10. ábra). Így a behelyezhető készlet cseréjekor az egyik motor továbbra is üzemelehet.

## 6.2 Várható zajszint

P <sub>N</sub> motorteljesítmény [kW]	Lp, A [dB (A)] hangnyomásszint <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N egyés üzemben)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N párhuzamos üzemben)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N egyés üzemben)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N párhuzamos üzemben)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Térbeli hangnyomásszint-középtérték hasáb alakú mérőfelületen, 1 m távolságban a motor felületétől.

## 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!

**VESZÉLY! Életveszély!**

Ha a védőberendezések nincsenek felszerelve a motorra, a kapcsolószekrényre vagy a tengelykapcsolóra, az áramütést eredményezhet, a forgó alkatrészek megérintése pedig életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Üzembe helyezés előtt, illetve a karbantartási munkák után újra vissza kell szerelni az előzőleg leszerelt védőberendezéseket, mint pl. a kapocsdoboz fedelét vagy a csatlakozóburkolatokat.
- Az üzembe helyezés alatt tartsa be a megfelelő távolságokat.
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

**FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély túl nagy saját tömeg miatt!**

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek miatt fennáll a vágási sérülések, a becsípődés, a zúzódás és az ütődés veszélye, amely halálos sérülést okozhat.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Telepítési és karbantartási munkáknál rögzítse a szivattyú alkatrészeit, nehogy leessenek.
- Függő teher alatt tartózkodni tilos.

**VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**

Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.

- A szivattyú telepítését kizárólag szakemberek végezhetik.

**VIGYÁZAT! A szivattyú károsodása túlmelegedés miatt!**

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

- A maximális térfogatáram kb. 10%-ának megfelelő minimális átfolyásnak mindig biztosítottnak kell lennie.



## 7.1 Telepítés

### Előkészítés



**FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések és anyagi károk veszélye! Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.**

- **Soha ne helyezze a szivattyúberendezést rögzítetlen van nem megfelelő teherbírású felületre.**
- A beépítést csak az összes hegesztési és forrasztási munkálat befejezése, valamint a csőrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el. A szivattyú szennyeződés következtében üzemképtelenné válhat.
- Az átkapcsolható szivattyúkat időjárástól védett, fagy- és pormentes, jól szellőző és nem robbanásveszélyes környezetben kell telepíteni.
- A K1, ill. a K4 változatok esetén a szivattyú kültéri telepítéshez is alkalmas (lásd még az 5.1 „A típusjel magyarázata“ fejezetet a 7. oldalon).
- A por, idegen testek és hasonló anyagok elleni védelem céljából a szállítási állapotban a karimákon található szívó- és nyomóoldali átfolyási nyílások egy címkével lezárásra kerültek. Telepítés előtt ezeket távolítsa el.
- A szivattyút jól hozzáférhető helyre szerelje be, hogy könnyen el lehessen végezni egy későbbi ellenőrzést, karbantartást (pl. csúszógyűrűs tömítés) vagy cserét.

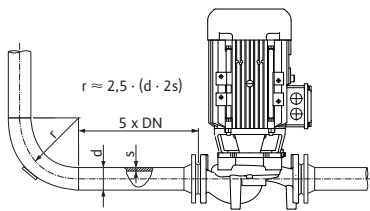
### A szivattyúk alapra szerelése

A szivattyú rugalmas támasztékú alapra történő telepítése révén javítható az épületre ható testhang szigetelése. A szivattyú üzemszűnetben, más szivattyúegységek rezgése által (pl. több, redundáns szivattyúból álló rendszerben) okozott raktári meghibásodástól való védelme érdekében minden egyes szivattyút külön alapon kell elhelyezni. Ha a szivattyúkat szintfödémeken helyezik el, a rugalmas támaszték feltétlenül ajánlott. A változó fordulatszámú szivattyúkra különösen oda kell figyelni. Szükség esetén mindezt ajánlatos épületakusztikai szakemberrel – a vonatkozó építési és akusztikai tényezők figyelembevételével – méreteztetni és megterveztetni.

A rugalmas elemeket a legalacsonyabb ingerfrekvencia szerint kell kiválasztani. Ez legtöbbször a fordulatszám. Változó fordulatszám esetén a legalacsonyabb fordulatszámot kell alapul venni. A legalacsonyabb ingerfrekvenciának legalább kétszer akkornak kell lennie, mint a rugalmas támaszték saját frekvenciájának, hogy legalább 60%-os szigetelési fok elérhető legyen. Ezért a rugalmas elemek rugalmas merevségének annál kisebbnek kell lennie, minél alacsonyabb a fordulatszám. Általánosságban elmondható, hogy percenként 3000 és nagyobb fordulatszám esetén természetes parafa lemezeket, 1000 és 3000 közötti percenkénti fordulatszám esetén gumi-fém elemeket, 1000 alatti percenkénti fordulatszám esetén pedig tekercsrugókat lehet alkalmazni. Az alap kialakításakor figyelni kell arra, hogy a vakolat, csempézés vagy segédszerkezetek révén ne keletkezzen olyan hangvezető áthidalás, amely a szigetelést hatástalanná tenné vagy hatásfokát erősen rontaná. A csővezeték-csatlakozások tekintetében figyelembe kell venni a rugalmas elemek behajlását a szivattyú és az alap súlya alatt. A tervező/kivitelező cégnek ügyelnie kell arra, hogy a szivattyúhoz vezető csőcsatlakozások teljesen feszültségmentesek legyenek, és a szivattyúháza ne vigyen át erőt vagy lengő hatást. Ehhez érdemes kiegyenlítőket alkalmazni.

### Elhelyezés/beállítás

- A szivattyú fölött helyezzen el függőlegesen egy megfelelő teherbírású horgot vagy gyűrűt (a szivattyú össztömegéhez lásd a katalógust/adatlapot), amelyre a szivattyú karbantartásakor vagy javításakor emelőeszközt vagy hasonló segédeszközt rögzíthet.



11. ábra: A szivattyú előtti és utáni csillapítási szakasz



### VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

**Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.**

- A motornál lévő emelőgyűrűket kizárólag a motor és nem a teljes szivattyú emelésére szabad használni.
- A szivattyút kizárólag az engedélyezett teherfelvő eszközökkel emelje meg (lásd a 3 „Szállítás és közbenső raktározás” című fejezetet az 5. oldalon).
- A fal és a motor szellőzőrácsa közötti minimális távolság: 15 cm.
- A szívó- és nyomókarimán öntött nyíl jelöli az átáramlás irányát. Az áramlási iránynak meg kell egyeznie karimákon lévő irányjelző nyilak irányával.
- 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.



### MEGJEGYZÉS

A szivattyú előtt és után egyenes csővezeték formájában csillapítási szakasznak kell következnie. A csillapítási szakasz hossza a szivattyúkarima névleges átmérőjének legalább ötszöröse kell, hogy legyen (11. ábra). Ez az intézkedés áramlási kavitáció elkerülésére szolgál.

- A csővezetéket és a szivattyút mechanikus feszülések nélkül szerelje be. A csővezetéseket úgy kell rögzíteni, hogy súlyuk ne a szivattyúra nehezedjen.
- A légtelenítő szelepnek (1/2/3. ábra, 9. poz.) mindig felfelé kell néznie.
- A közdarab az alsó felén egy nyílással rendelkezik, amelyhez várható párákicsapódás képződés esetén egy lefolyóvezeték csatlakoztatható.
- A „motor lefelé” kivételével minden beépítési helyzet megengedett.



### MEGJEGYZÉS

A motor kapocsdoboznak nem szabad lefelé néznie. Szükség esetén a motor, ill. a behelyezhető készlet a hatlapfejű csavarok meglazítását követően elfordítható. Ennek során vigyázzon arra, hogy az elfordításkor a ház O-gyűrűs tömítése ne károsodjon.



### MEGJEGYZÉS

Tartályból történő szivattyúzás esetén mindig gondoskodni kell a megfelelő folyadékszintről a szivattyú szívócsonkja felett, hogy így a szivattyú semmi esetre se működjön szárazon. Be kell tartani a legkisebb hozzáfolyási nyomást.



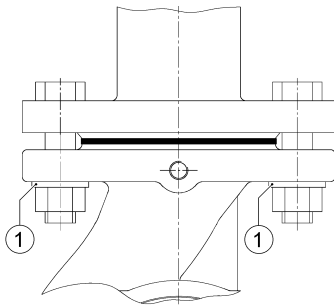
### MEGJEGYZÉS

Szigetelendő rendszerek esetén csak a szivattyúházat szabad szigetelni, nem pedig a közdarabot és a motort.

A motorok egy-egy kondenzvíz leeresztő furatokkal vannak ellátva, amelyek gyárilag (az IP 55 védelmi osztály biztosítása érdekében) dugóval vannak lezárva.

Kondenzátum képződésekor, pl klíma-/hűtőberendezésekben való alkalmazás esetén a dugót lefele húzva el kell távolítani, hogy a kondenzvíz kifolyhasson.

## Kombikarimás szivattyúk felszerelése



12. ábra: Szerelés kombikarimával

PN6/10 kombikarimás szivattyúk felszerelésekor vegye figyelembe az alábbi irányelveket:

- Kombikarima kombikarimával való összeszerelése nem megengedett.
- A csavar-/anyafej és a kombikarima között a mellékelt alátéteket kell használni (12. ábra, 1. poz.).



### VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.

- Biztosító elemek (pl. rugós alátétgyűrűk) nem megengedettek.



### VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.

- **Nem teljes szerelés esetén a csavaranya beakadhat a hosszú furatba. Ez negatívan befolyásolhatja a karimás kötés működőképességét a csavarok nem elegendő előfeszítése miatt.**
- Javasoljuk, hogy alkalmazzon 4.6 anyagminőségű csavarokat a karimás kötésekhez. A szereléskor egyéb, nem 4.6 anyagból készült csavarok (pl. 5.6 vagy magasabb anyagminőségű csavarok) használata esetén kizárólag a 4.6 anyagnak megfelelő csavarmeghúzási nyomaték engedélyezett.

Megengedett csavarmeghúzási nyomatékok:

- M12 esetén: 40 Nm
- M16 esetén: 95 Nm



### VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

Károsodás veszélye szakszerűtlen kezelés következtében.

- **A magasabb szilárdságú csavarokat csak a megengedett meghúzási nyomatékkal lehet meghúzni. Ha a magasabb szilárdságú csavarokat ( $\geq$  4.6-os anyagminőség) a megengedett meghúzási nyomatéktól eltérően húzza meg, a magasabb csavar-előfeszítés miatt a hosszú furatok szélei letöredezhetnek. Ezáltal a csavarok elvesztik az előfeszítésüket és a karimás kötés tömítetlenné válik.**
- Megfelelően hosszú csavarokat alkalmazzon:

Karimás csatlakozás	Menet	min. csavarhossz	
		DN 40	DN 50/DN 65
PN6 karimás csatlakozás	M12	55 mm	60 mm
PN10 karimás csatlakozás	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Villamos csatlakoztatás

### Biztonság



### VESZÉLY! Életveszély!

A szakszerűtlenül végzett villamos csatlakoztatás áramütés lehetősége miatt életveszélyes.

- 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!



### FIGYELMEZTETÉS! Hálózat túlterhelésének veszélye!

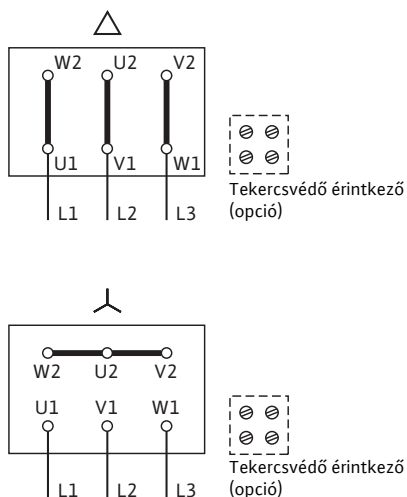
A hálózat nem megfelelő méretezése a rendszer leállításához és a hálózat túlterhelése által a kábel égéséhez vezethet.

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

## Előkészítés/javaslatok

- A villamos csatlakoztatást egy hálózati csatlakozóvezetékkel kell elvégezni, amely egy csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű összpólusú kapcsolóval rendelkezik (Németországban a VDE 0730 1. része szerint).
- A csatlakozóvezetékét úgy kell fektetni, hogy semmi esetre se érjen hozzá a csővezetékhez, és/vagy a szivattyú- és motorházhoz.
- A kábelcsavarzat csepegő víz elleni védelmének és húzással szembeni tehermentesítésének biztosítása érdekében megfelelő külső átmérőjű kábeleket kell alkalmazni, és azokat elégséges mértékben kell rögzíteni. A csepegő víz elvezetése érdekében a kábeleket a kábelcsavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani.
- A kábelcsavarzat megfelelő pozicionálásával vagy a kábel megfelelő fektetésével biztosítani kell, hogy ne juthasson csepegővíz a kapcsolódobozba.
- A funkció nélküli kábelcsavarzatok legyenek zárva, így megmarad a motor elektromos védelmi osztálya.
- Ha a szivattyút 90 °C-ot meghaladó vízhőmérsékletű rendszerbe építik be, megfelelő hőálló hálózati csatlakozóvezetékét kell használni.
- Ellenőrizze a hálózati csatlakozás áramnemét és feszültségét.
- Vegye figyelembe a motor típus táblájának adatait. A hálózati csatlakozás áramnemének és feszültségének meg kell egyeznie a típus táblán szereplő adatokkal.
- Hálózatoldali biztosíték: 16 A, lomha
- A szivattyút/rendszert az előírásoknak megfelelően földelje.

## Csatlakozás



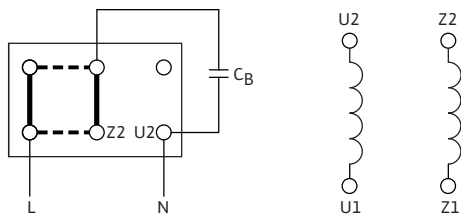
13. ábra: Hálózati csatlakozás 3~



## MEGJEGYZÉS

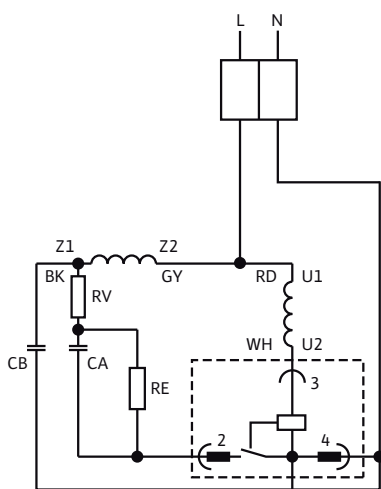
A villamos csatlakozás csatlakoztatási vázlata a kapcsolódoboz fedelén található (lásd a 13 – 15. ábrán is).

- A csatlakozó feszültséget lásd a motor típus tábláján.
- Automatikusan működő kapcsolókészülékek/frekvenciaváltók esetén vegye figyelembe a vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat. Vegye figyelembe többek között az alábbiakat:
  - Elegendő keresztmetszetű, a célnak megfelelő kábelt használjon (max. 5 % feszültségvesztés)
  - A megfelelő árnyékolást a frekvenciaváltó gyártói ajánlása szerint csatlakoztassa
  - Az adatvezetéseket (pl. PTC-kiértékelés) a hálózati kábeltől elkülönítve szerelje be
  - Adott esetben szinuszoszűrőt (LC) kell alkalmazni a frekvenciaváltó gyártójával egyeztetve



A forgásirány megfordításához az áthidalást vízszintesen fektesse.

14. ábra: Egyfázisú hálózati csatlakozás üzemi kondenzátorral



15. ábra: Egyfázisú hálózati csatlakozás indító és üzemi kondenzátorral

### A motorvédő kapcsoló beszerelése/ beállítása

- Javasoljuk a motorvédő kapcsoló beszerelését.
- A motor névleges áramának beállítása a motor típusabláján olvasható adatok szerint, Y-Δ-indítás: Ha a motorvédő kapcsoló az Y-Δ-mágneskapcsolóhoz 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.
- K3 különleges kivitel (lásd az 5.1 „A típusjel magyarázata” című fejezetet a 7. oldalon) esetén a motor rendelkezik termisztorokkal. Csatlakoztassa a termisztorokat a termisztoros kioldókészülékhez.

### Az állófűtés csatlakoztatása

Az állófűtés felszerelése azon motorok esetén ajánlatos, amelyek az éghajlati viszonyok alapján páralecsapódás veszélyének vannak kitéve (pl. nedves környezetben álló motorok, ill. fokozott hőmérséklet-ingadozások hatásának kitétt motorok). A gyárilag állófűtéssel felszerelt megfelelő motorváltozatok megrendelhetők különleges kivitelként.

Az állófűtés a motor belsejében levő motortekercsek kondenzvíz elleni védelmére szolgál.

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

## 8 Üzembe helyezés

### Biztonság



#### VESZÉLY! Életveszély!

Ha a védőberendezések nincsenek felszerelve a motorra, a kapcsolószekrényre vagy a tengelykapcsolóra, az áramütést eredményezhet, a forgó alkatrészek megérintése pedig életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Üzembe helyezés előtt, illetve a karbantartási munkák után újra vissza kell szerelni az előzőleg leszerelt védőberendezéseket, mint pl. a kapocsdoboz fedelét vagy a csatlakozóburkolatokat.
- A karbantartási munkák során használt szerszámokat, mint pl. a motortengelynél használt villáskulcsokat, a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják, ami személyi sérülésekhez vagy akár halálos kimenetelű balesetekhez vezethet.
- A karbantartási munkák során használt szerszámokat a szivattyú üzembe helyezése előtt teljesen el kell távolítani.
- Az üzembe helyezés alatt tartsa be a megfelelő távolságokat.
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



#### FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések vagy odafagyás veszélye a szivattyú megérintésekor!

A szivattyú és a rendszer (közeghőmérséklet) üzemállapotától függően a teljes szivattyú rendkívül forróvá vagy hideggé válhat.

- Üzemelés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Magas vízhőmérsékletek és rendszernyomások esetén hagyja lehűlni a szivattyút minden munka megkezdése előtt.
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.
- A szivattyúberendezés környezetét szennyeződésektől mentesen kell tartani, minimálisra csökkentve ezzel annak a valószínűségét, hogy a berendezés forró felületeivel érintkező szennyeződések tüzet vagy robbanást okoznak.

### 8.1 Feltöltés és légtelenítés

- Töltse fel és légtelenítse szakszerűen a rendszert.



#### VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye!

- Légtelenítéskor védje a kapocsdobozt a kifolyó víztől.



#### VIGYÁZAT! A szivattyú károsodásának veszélye!

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.
- A szivattyúkat a légtelenítő csavarok kioldása által kell légteleníteni (1/2/3. ábra, 9. poz.).



#### FIGYELMEZTETÉS! A nyomás alatt álló rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyadékok veszélyt jelentenek!

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

- A légtelenítő csavart óvatosan nyissa ki.



#### FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély!

A szivattyú/rendszer nem megfelelő telepítése esetén üzembe helyezéskor szállított közeg lövellhet ki a rendszerből. Egyes alkatrészek is leválhatnak.

- Üzembe helyezéskor álljon megfelelő távolságra a szivattyútól.
- Viseljen védőruhát és védőkesztyűt.



**VESZÉLY! Életveszély!**

A szivattyú vagy az egyes alkatrészek leesése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Telepítési munkáknál rögzítse a szivattyú alkatrészeit, nehogy leessenek.

## 8.2 A forgásirány ellenőrzése

- 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:
  - Cseréljen fel 2 fázist a motor kapocstábláján (pl. az L1 fázist az L2 fázisra).

## 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 munkálatok során életveszély áll fenn az áramütés lehetősége miatt.

- Az elektromos készülékeken szükséges munkákat kizárólag a helyi energiaszolgáltató engedélyével rendelkező villanyszerelővel végeztesse el.
- Az elektromos készülékeken végzett minden munka előtt feszültségmentesítse a készüléket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Vegye figyelembe a szivattyúra, a szintszabályozásra és az egyéb választható opciókra vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat!



**VESZÉLY! Életveszély!**

Személyekre veszélyes érintési feszültség.

A kapocsdobozon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat a még meglévő, személyekre veszélyes érintési feszültség miatt (kondenzátorok).

- A szivattyún végzendő munkálatok megkezdése előtt szakítsa meg az ellátó feszültséget, és várjon 5 percet.
- Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás feszültségmentes-e (a feszültségmentes érintkezők is).
- Soha ne nyúljon be tárgyakkal a kapocsdoboz nyílásaiba és ne dugjon be semmit!



**VESZÉLY! Életveszély!**

Ha a védőberendezések nincsenek felszerelve a motorra, a kapcsolószekrényre vagy a tengelykapcsolóra, az áramütést eredményezhet, a forgó alkatrészek megérintése pedig életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Üzembe helyezés előtt, illetve a karbantartási munkák után újra vissza kell szerelni az előzőleg leszerelt védőberendezéseket, mint pl. a kapocsdoboz fedelét vagy a csatlakozóburkolatokat.
- A karbantartási munkák során használt szerszámokat, mint pl. a motortengelynél használt villáskulcsokat, a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják, ami személyi sérülésekhez vagy akár halálos kimenetelű balesetekhez vezethet.
- A karbantartási munkák során használt szerszámokat a szivattyú üzembe helyezése előtt teljesen el kell távolítani.
- Az üzembe helyezés alatt tartsa be a megfelelő távolságokat.
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



**FIGYELMEZTETÉS! Sérülésveszély túl nagy saját tömeg miatt!**  
A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek miatt fennáll a vágási sérülések, a becsípődés, a zúzódás és az ütődés veszélye, amely halálos sérülést okozhat.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Telepítési és karbantartási munkáknál rögzítse a szivattyú alkatrészeit, nehogy leessenek.
- Függő teher alatt tartózkodni tilos.



**VESZÉLY! Égési sérülések vagy odafagyás veszélye a szivattyú megérintésekor!**

A szivattyú és a rendszer (közeghőmérséklet) üzemállapotától függően a teljes szivattyú rendkívül forróvá vagy hideggé válhat.

- Üzemelés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Magas vízhőmérséklet és rendszernyomás esetén hagyja lehűlni a szivattyút minden munka megkezdése előtt.
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



**MEGJEGYZÉS**

Az IPL...-N kivitelű szivattyú rendelkezik tengelykapcsoló-védővel, ezt csak számmal lehet eltávolítani.

## 9.1 Motor

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

### 9.1.1 A motor cseréje (szivattyú kivétel osztatlan tengellyel)

#### Szétszerelés

A motor cseréjét/szétszerelését osztatlan tengelyű szivattyú kivétel esetén lásd az 1./2. ábrán (41. poz.):

- 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 szelep megnyitásával (9. poz.).



**FIGYELMEZTETÉS! A nyomás alatt álló rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyadékok veszélyt jelentenek!**

A szállított közeg hőmérsékletétől és a rendszernyomástól függően a légtelenítő csavar teljes kinyitásakor rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyékony vagy gőz halmazállapotú közeg léphet, illetve lövellhet ki magas nyomáson.

- A légtelenítő csavart óvatosan nyissa ki.
- Ha a kábel túl rövid, válassza le a motort.
- A motort a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt vegye le a szivattyúhátról a karimacsavarok (11. poz.) oldásával.

#### Telepítés

A motor szerelését osztatlan tengelyű szivattyú kivétel esetén lásd az 1./2. ábrán:



- Helyezze be az (új) motort járókerékkel és tengelytömítéssel a szivattyúházba és rögzítse a karimacsavarokkal (11. poz.). Ehhez vegye figyelembe az alábbi táblázatban található meghúzási nyomatékokat:

Csavarkötés		Meghúzási nyomaték Nm $\pm$ 10 %	Szerelési utasítás
<b>Szivattyúház</b>	M6	10	• Húzza meg egyenletesen keresztirányban
— <b>Közdarab</b>	M10	35	
<b>Közdarab</b>	M8	25	• Húzza meg egyenletesen keresztirányban
—	M10	35	
<b>Motor</b>	M12	60	

- Kösse be a motort.
- Nyissa ki a szerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
- Kapcsolja be újra a biztosítékot.
- Vegye figyelembe az üzembe helyezési intézkedéseket, lásd a 8 „Üzembe helyezés” című fejezetet a 16. oldalon.

### 9.1.2 A motor cseréje (szivattyú kivétel normmotorral)

#### Szétszerelés

A motor cseréjét/szétszerelését normmotorral rendelkező szivattyú kivétel esetén lásd a 3. ábrán (41. poz.):

- 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 szelep megnyitásával (9. poz.).



**FIGYELMEZTETÉS! A nyomás alatt álló rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyadékok veszélyt jelentenek!**

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

- **A légtelenítő csavart óvatosan nyissa ki.**
- Válassza le a motort, ha túl rövid a kábel a motor leszereléséhez.
- Lazítsa meg a dugaszoló tengely (12. poz.) hernyócsavarjait (4. poz.).
- Vegye le a motort a karimacsavarok (13/14/15. poz.) oldásával.

#### Telepítés

A motor szerelését normmotorral rendelkező szivattyú kivétel esetén lásd a 3. ábrán:

- Rögzítse az (új) motort a karimacsavarokkal (13/14/15. poz.). Ehhez vegye figyelembe az alábbi táblázatban található meghúzási nyomatékokat:

Csavarkötés		Meghúzási nyomaték Nm $\pm$ 10 %	Szerelési utasítás
<b>Szivattyúház</b>	M6	10	• Húzza meg egyenletesen keresztirányban
— <b>Közdarab</b>	M10	35	
<b>Közdarab</b>	M8	25	• Húzza meg egyenletesen keresztirányban
—	M10	35	
<b>Motor</b>	M12	60	

- Tolja a szerelő villát (4. ábra, A poz.) a közdarab és a dugaszolós tengely közé. A szerelő villának hézagmentesen kell illeszkednie.
- Rögzítse a dugaszolós tengelyt (12. poz.) hernyócsavarokkal (4. poz.). Ehhez vegye figyelembe az alábbi táblázatban található meghúzási nyomatékokat.

Csavar	Meghúzási nyomaték
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Biztosítsa a hernyócsavart ragasztóval (z.B. LOCK AN 302 WEICON ragasztó)
- Ismét távolítsa el a szerelő villát.
- Kösse be a motort.
- Nyissa ki a szerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
- Kapcsolja be újra a biztosítékot.
- Vegye figyelembe az üzembe helyezési intézkedéseket, lásd a 8 „Üzembe helyezés“ című fejezetet a 16. oldalon.

## 9.2 Csúszógyűrűs tömítés

A felfutási idő alatt előfordulhat, hogy csekély mértékű csepegés tapasztalható. Hetente szemrevételezéssel történő ellenőrzést kell végezni. Egyértelműen felismerhető szivárgás esetén ki kell cserélni a tömítést. A Wilo cégnél megrendelhető egy olyan javítókészlet, amely a cseréhez szükséges alkatrészeket tartalmazza.

### 9.2.1 A csúszógyűrűs tömítés cseréje (szivattyú kivétel osztatlan tengellyel)

#### Szétszerelés

A csúszógyűrűs tömítés cseréjét/szétszerelését osztatlan tengelyű szivattyú kivétel esetén lásd az 1./2. ábrán:

- Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Zárja el az elzárószerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
- Szerelje le a motort a 18. oldalon található 9.1.1 „A motor cseréje (szivattyú kivétel osztatlan tengellyel)“ című fejezet alapján.
- Vegye le a biztosítógyűrűt (7. poz.) a tengelyről.
- Húzza le a járókereket (2. poz.) a tengelyről.
- Húzza le a távtartó gyűrűt (6. poz.) a tengelyről.
- Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (5. poz.) a tengelyről.
- Nyomja ki a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a motor-karimából, és tisztítsa meg az illesztési felületeket.
- Alaposan tisztítsa meg a tengely illesztési felületét.

#### Telepítés

A csúszógyűrűs tömítés szerelését osztatlan tengelyű szivattyú kivétel esetén lásd az 1./2. ábrán:

- Helyezzen be új ellengyűrűt.
- Toljon új csúszógyűrűs tömítést (5. poz.) a tengelyre.
- Tolja a távtartó gyűrűt (6. poz.) a tengelyre.
- Szerelje fel a járókereket (2. poz.) a tengelyre.
- Helyezzen új biztosítógyűrűt (7. poz.) a szivattyútengelyre.
- Helyezze be az új O-gyűrűt (8. poz.).
- Szerelje fel a motort a 18. oldalon található 9.1.1 „A motor cseréje (szivattyú kivétel osztatlan tengellyel)“ című fejezet alapján.
- Vegye figyelembe az üzembe helyezési intézkedéseket, lásd a 8 „Üzembe helyezés“ című fejezetet a 16. oldalon.

## 9.2.2 A csúszógyűrűs tömítés cseréje (szivattyúkivitel normmotorral)

### Szétszerelés

A csúszógyűrűs tömítés cseréjét/szétszerelését normmotorral rendelkező szivattyúkivitel esetén lásd a 3. ábrán:

- 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 szelep megnyitásával (9. poz.).



**FIGYELMEZTETÉS! A nyomás alatt álló rendkívül forró vagy rendkívül hideg folyadékok veszélyt jelentenek!**

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

- **A légtelenítő csavart óvatosan nyissa ki.**
- Szerelje le a motort a 18. oldalon található 9.1.1 „A motor cseréje (szivattyúkivitel osztatlan tengellyel)” című fejezet alapján.
- Lazítsa meg a csavarokat (11. poz.) és vegye le a közdarabot (3. poz.) a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházról.
- Vegye le a biztosítógyűrűt (7. poz.) a szivattyútengelyről.
- Húzza le a járókereket (2. poz.) a szivattyútengelyről.
- Húzza le a távtartó gyűrűt (6. poz.) a szivattyútengelyről.
- Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (5. poz.) a szivattyútengelyről.
- Húzza ki a szivattyútengelyt a közdarabból.
- Nyomja ki a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a helyéről a közdarabból, és tisztítsa meg az illesztési felületeket.
- Alaposan tisztítsa meg a szivattyútengely illesztési felületét. Ha a tengely sérült, akkor azt is ki kell cserélni.

### Telepítés

A csúszógyűrűs tömítés szerelését normmotorral rendelkező szivattyúkivitel esetén lásd a 3. ábrán:

- Helyezzen be új ellengyűrűt.
- Helyezze vissza a szivattyútengelyt a közdarabba.
- Toljon új csúszógyűrűs tömítést (5. poz.) a tengelyre.
- Tolja a távtartó gyűrűt (6. poz.) a szivattyútengelyre.
- Szerelje fel a járókereket (2. poz.) a szivattyútengelyre.
- Helyezzen új biztosítógyűrűt (7. poz.) a szivattyútengelyre.
- Helyezze be az új O-gyűrűt (8. poz.).
- Helyezze be a közdarabot (3. poz.) a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházba és csavarozza össze.
- Szerelje fel a motort a 18. oldalon található 9.1.1 „A motor cseréje (szivattyúkivitel osztatlan tengellyel)” című fejezet alapján.
- Vegye figyelembe az üzembe helyezési intézkedéseket, lásd a 8 „Üzembe helyezés” című fejezetet a 16. oldalon.

## 10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

**Az üzemzavar elhárítását kizárólag szakképzett személyzettel végeztesse! Vegye figyelembe a 17. oldalon található 9 „Karbantartás” című fejezet biztonsági utasításait.**

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

## 11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek a helyi szakszerviznél és/vagy a Wilo ügyfélszolgálatánál rendelhetők meg.

A visszakérdezések és hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a típustáblán szereplő összes adatot.



### **VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!**

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

- **Kizárólag eredeti Wilo-pótalkatrészeket használjon.**
- **A pótalkatrészek rendelésénél az alábbi adatokat kell megadni:**
  - **pótalkatrészek száma**
  - **pótalkatrészek megnevezése**
  - **a szivattyú és motor típustábla összes adata**

## 12 Ártalmatlanítás

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

Az előírás szerű 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.

**A műszaki változtatás joga fenntartva!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...  
DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



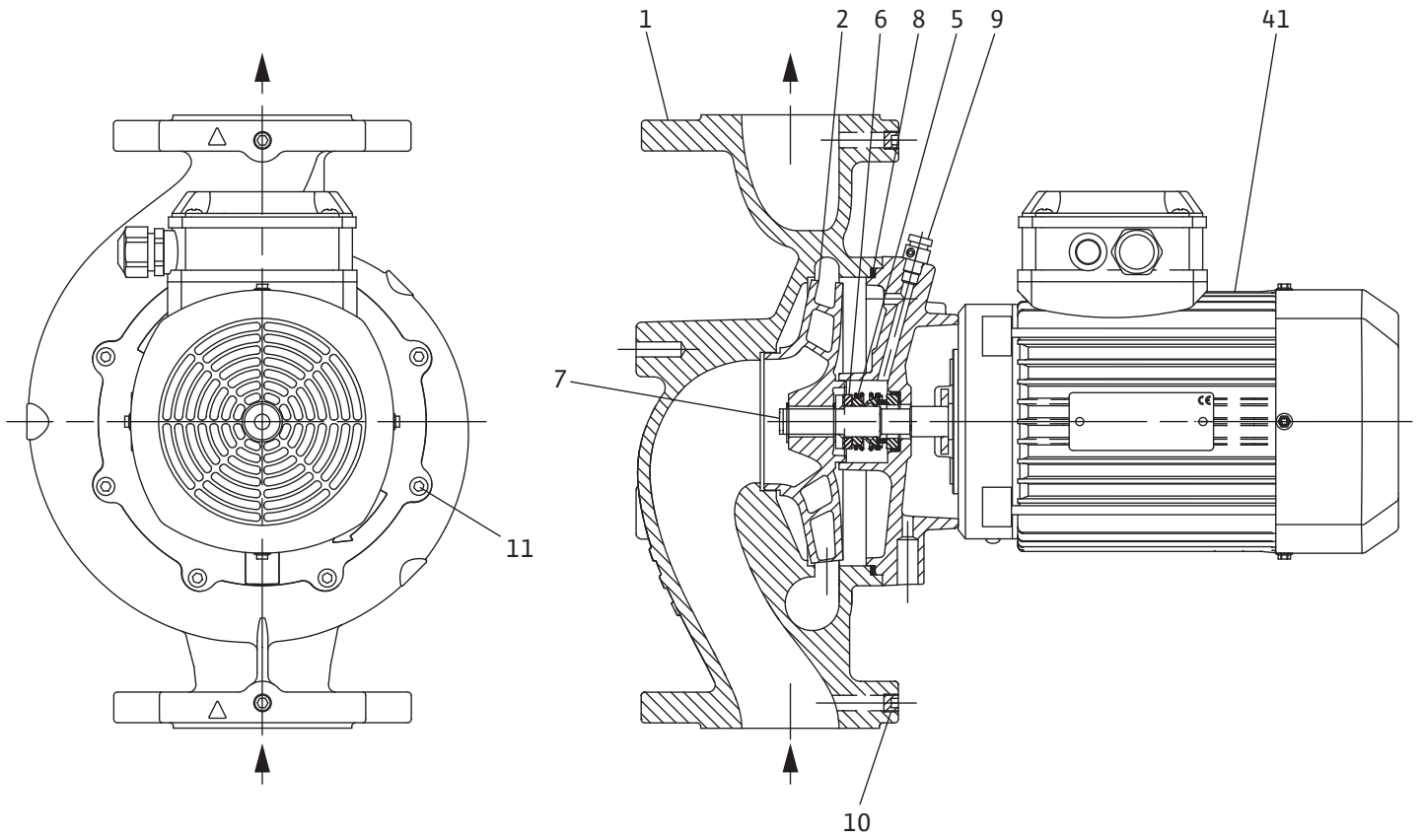
**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

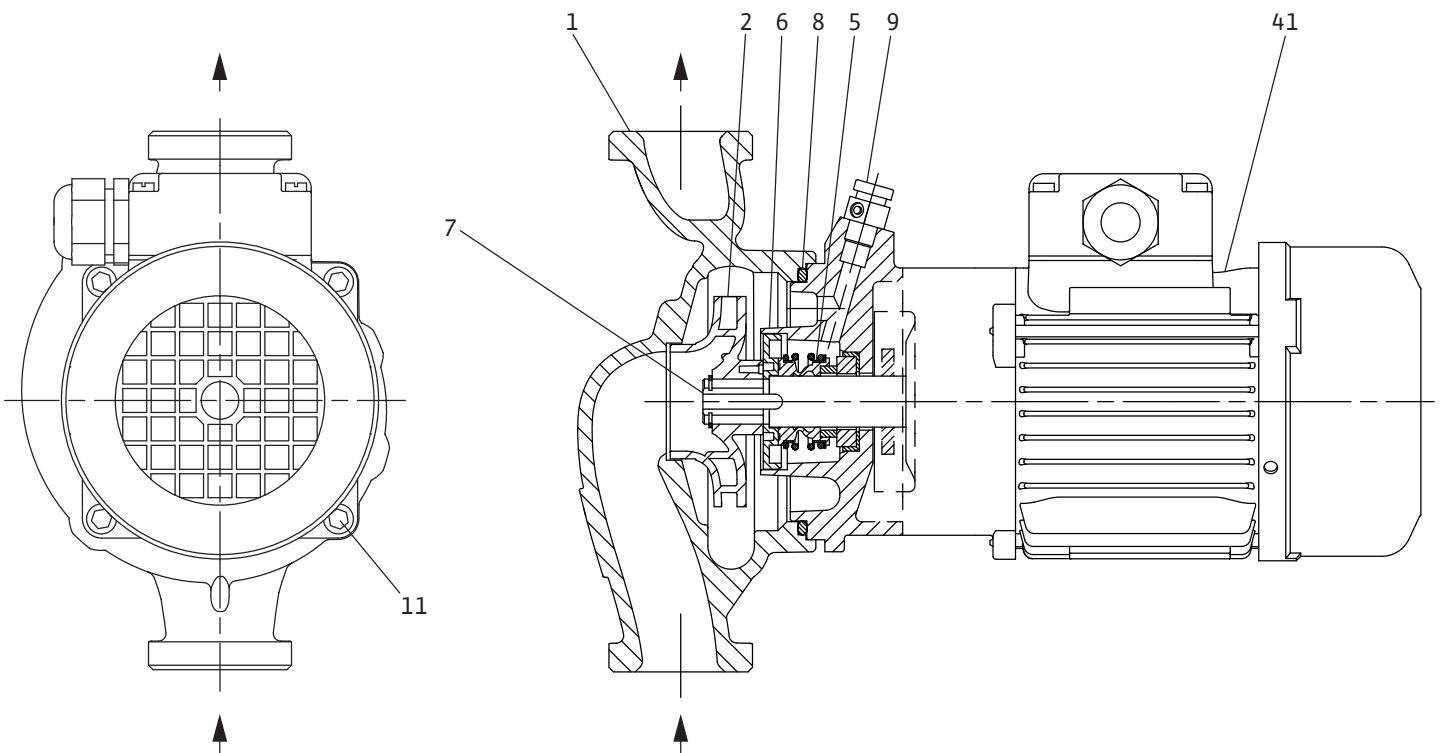
It Montavimo ir naudojimo instrukcija



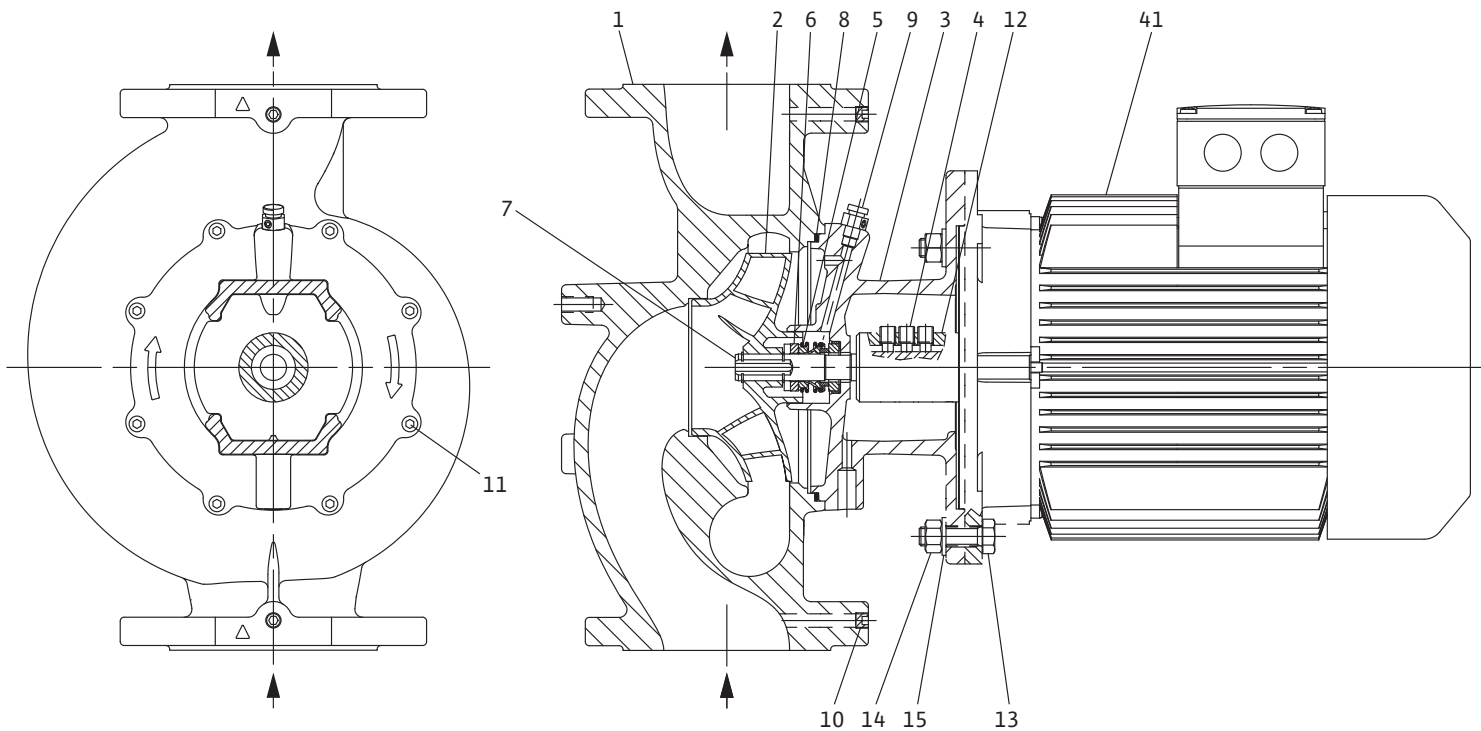
Pav. 1: IPL (flanšinė jungtis)



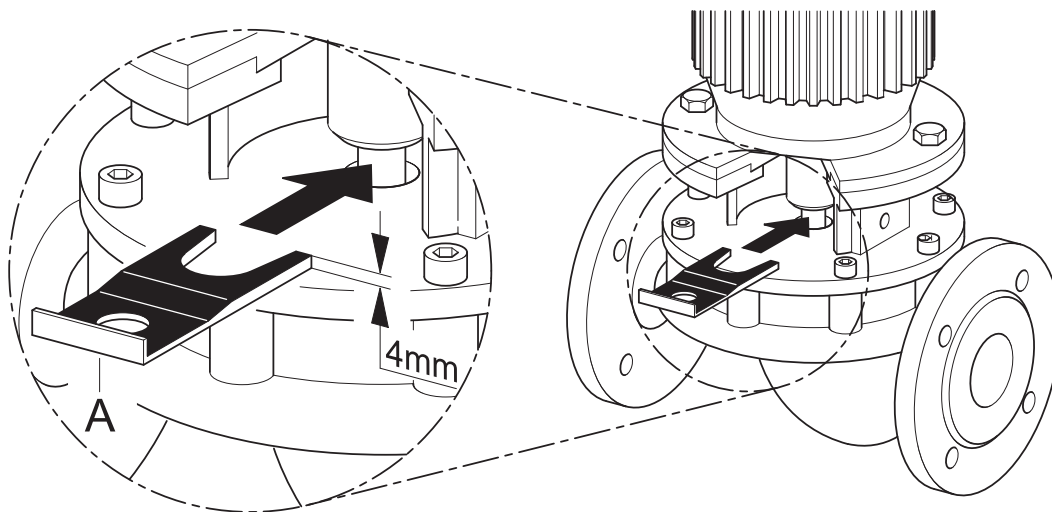
Pav. 2: IPL 25/30 (srieginė jungtis)



Pav. 3: IPL... -N (flanšiné jungtis)



Pav. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Bendrosios nuostatos</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sauga</b> .....	<b>3</b>
2.1	Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje .....	3
2.2	Darbuotojų kvalifikacija .....	4
2.3	Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo .....	4
2.4	Darbas laikantis saugos nuorodų .....	4
2.5	Eksploatuotojo saugumo technika .....	4
2.6	Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams .....	4
2.7	Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba .....	4
2.8	Neleistinas eksploatavimas .....	5
<b>3</b>	<b>Transportavimas ir sandėliavimas</b> .....	<b>5</b>
3.1	Siuntimas .....	5
3.2	Transportavimas montavimo/išmontavimo tikslais .....	5
<b>4</b>	<b>Paskirtis</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Gaminio duomenys</b> .....	<b>6</b>
5.1	Modelio kodo paaiškinimas .....	6
5.2	Techniniai duomenys .....	7
5.3	Komplektacija .....	8
5.4	Priedai .....	8
<b>6</b>	<b>Aprašymas ir veikimas</b> .....	<b>8</b>
6.1	Gaminio aprašymas .....	8
6.2	Galimo triukšmingumo parametrai .....	9
<b>7</b>	<b>Instalacija ir prijungimas prie elektros tinklo</b> .....	<b>10</b>
7.1	Instalacija .....	10
7.2	Prijungimas prie elektros tinklo .....	13
<b>8</b>	<b>Eksploatacijos pradžia</b> .....	<b>15</b>
8.1	Pripildymas ir nuorinimas .....	15
8.2	Sukimosi krypties patikrinimas .....	16
<b>9</b>	<b>Techninė priežiūra</b> .....	<b>16</b>
9.1	Variklis .....	17
9.2	Mechaninis sandariklis .....	18
<b>10</b>	<b>Gedimai, jų priežastys ir šalinimas</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Atsarginės dalys</b> .....	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>Utilizavimas</b> .....	<b>20</b>

## 1 Bendrosios nuostatos

### Apie šį dokumentą

Originali naudojimo instrukcija sudaryta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo valdymo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytą saugos technikos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius ten nurodytų tipų pakeitimus ar nepaisant naudojimo instrukcijoje pateiktų gaminio/darbuotojų saugos taisyklių ši deklaracija netenka galios.

## 2 Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas/operatorius prieš montuodamas ir pradėdamas eksploatuoti būtinai privalo perskaityti šią instrukciją.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nuorodų, bet ir kituose skyriuose įterptų, pavojaus simboliais pažymėtų, specialiųjų saugos nuorodų.

### 2.1 Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje

#### Simboliai



**Bendrasis pavojaus simbolis**



**Elektros įtampos keliamas pavojus**



PASTABA

#### Įspėjamieji žodžiai

#### **PAVOJUS!**

**Labai pavojinga situacija.**

**Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.**

#### **ĮSPĖJIMAS!**

**Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.**

#### **ATSARGIAI!**

**Kyla pavojus apgadinti gaminį/įrenginį. „Atsargiai“ nurodo galimą gaminio apgadinimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.**

PASTABA

naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

Būtina atsižvelgti į tiesiogiai ant gaminio pritvirtintas nuorodas, pvz.:

- sukimosi/srauto krypties rodyklę,
- jungčių žymėjimą,
- tipo lentelę,
- įspėjamąjį lipduką,

šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

- 2.2 Darbuotojų kvalifikacija**
- Įrenginį montuojantis, valdantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti darbuotojų atsakomybės sritį, kompetenciją ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi pakankamai žinių, juos reikia mokyti ir instruktuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.
- 2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo**
- Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims, aplinkai ir gaminio/įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į bet kokią žalą atlyginimą netenka galios.
- Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:
- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
  - aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
  - materialinė žala,
  - svarbių gaminio/įrenginio funkcijų gedimas,
  - nustatytų techninės priežiūros ir remonto darbų metodų nesilaikymas.
- 2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų**
- Būtina laikytis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.
- 2.5 Eksploatuotojo saugumo technika**
- Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir (arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrimi už jų saugą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.
- Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.
- Jei įkaitę ar šalti gaminio/įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
  - Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploatavimo metu nuimti draudžiama.
  - Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
  - Lengvai užsiliepsnojančias medžiagas reikia laikyti toliau nuo gaminio.
  - Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.
- 2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams**
- Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.
- Darbus su produktu/įrenginiu galima atlikti tik kai jis yra išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje nurodytų produkto/įrenginio išjungimo taisyklių.
- Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.
- 2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba**
- Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio/personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai.
- Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.



## 2.8 Neleistinas eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatacinė sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge/duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

## 3 Transportavimas ir sandėliavimas



**ĮSPĖJIMAS! Asmeninės žalos pavojus!**

**Netinkamas transportavimas/netinkamas sandėliavimas gali sukelti asmenų sužalojimus.**

- Sandėliuojant ir transportuojant bei prieš atliekant visus instaliavimo ir montavimo darbus užtikrinti, kad siurblys gulėtų ar stovėtų saugiai.

### 3.1 Siuntimas

Siurblys išsiunčiamas iš gamyklos supakuotas į dėžę arba pririštas prie paletės ir apsaugotas nuo dulkių bei drėgmės.

#### Transportavimo kontrolė

Gavę siurbį, nedelsdami patikrinkite, ar nėra transportuojant padarytų pažeidimų. Nustačius transportavimo pažeidimus, būtina per atitinkamą laiką atlikti būtinus veiksmus su vežėjo įmone.

#### Laikymas

Iki montavimo arba sandėliuojant siurblys turi būti sausas, laikomas saugant nuo šalčio ir mechaninių pažeidimų.



**ATSARGIAI! Pažeidimų pavojus dėl netinkamos pakuotės!**

**Jei siurblys vėliau vėl bus transportuojamas, jį saugiam transportavimui reikia tinkamai supakuoti.**

- Tam pasirinkite originalią arba jai lygiavertę pakuotę.

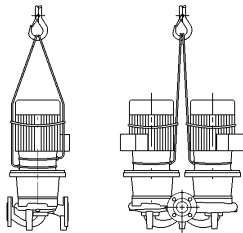
### 3.2 Transportavimas montavimo/išmontavimo tikslais



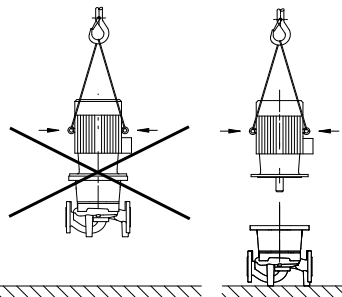
**ĮSPĖJIMAS! Asmeninės žalos pavojus!**

**Dėl netinkamo transportavimo kyla žmonių sužeidimo pavojus.**

- Siurbį transportuoti galima tik su leistinomis krovinio paėmimo priemonėmis. Jas reikia tvirtinti prie siurblio flanšo ir, jei reikia, prie variklio išorinio skersmens (reikalingas saugiklis nuo nuslydimo!).
- Variklio transportavimo kilpos skirtos tik krovinio nukreipimui (5 pav.).
- Keliant kranu, siurbį reikia kaip parodyta apjuosti diržu. Siurbį įdėti kilpas, kurios dėl siurblio svorio užsiveržia.
- Variklio transportavimo kilpos skirtos tik variklio, o ne viso siurblio transportavimui (6 pav.).



Pav. 5: Transportavimo lynų tvirtinimas



Pav. 6: Variklio transportavimas



**ĮSPĖJIMAS! Sužeidimų pavojus dėl didelio svorio!**

**Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių kyla įsipjovimo, suspaudimo, sumušimo ar smūgių, galinčių sukelti mirtį, pavojus.**

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu krovinium.
- Dirbdami visus darbus dėvėkite apsauginius drabužius (saugią darbo avalynę, šalmą, apsaugines pirštines ir apsauginius akinius).

## 4 Paskirtis

### Paskirtis

Sausojo rotoriaus siurbliai, serijos IPL/IPL... N (Inline konstrukcijos siurbliai), DPL/DPL... N (sudvejinti siurbliai) naudojami kaip cirkuliaciniai siurbliai toliau nurodytose panaudojimo srityse.

### Taikymo sritys

Jie gali būti naudojami:

- šilto vandens šildymo sistemose,
- aušinimo ir šalto vandens cirkuliacinės sistemose,
- pramoninėse šildymo sistemose,
- šilumnešių cirkuliacinėse sistemose.

### Draudžiama naudoti

Įprastos montavimo vietos yra techninės pastato patalpos su kitais pastato techniniais įrengimais. Tiesioginė įrenginio instaliacija kitos paskirties patalpose (gyvenamosiose ir darbo patalpose) nenumatyta.



#### **ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Terpėje esančios neleistinos medžiagos gali sugadinti siurblių. Abrazyvinės kietosios medžiagos (pvz., smėlis) spartina siurblio nusidėvėjimą.**

**Siurblių, kurie nėra tinkami naudoti sprogiroje aplinkoje, tokioje aplinkoje naudoti negalima.**

- Tinkamas naudojimas apima ir šios instrukcijos laikymąsi.
- Bet koks kitoks naudojimas laikomas ne pagal paskirtį.

## 5 Gaminio duomenys

### 5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Modelio kodą sudaro tokie elementai:

Pavyzdys: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Flanšinis siurblys kaip Inline konstrukcijos siurblys
DPL	Flanšinis siurblys kaip sudvejintas siurblys
50	Vamzdžių jungties vardinis skersmuo DN [mm]
115	Vardinis darbaračio skersmuo (mm)
0,75	Vardinė variklio galia P <sub>2</sub> (kW)
2	Variklio polių skaičius
N	Su norminiu varikliu/įkišamuoju velenu
P2	Standartinio modelio variantas Geriamo vandens sertifikatas pagal ACS (žr. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Standartinio modelio variantas: Statymas lauke „Vakarų Europos klimato sąlygomis“ (variklis su ventiliatoriaus gaubto apsauginiu stogu)
K4	Standartinio modelio variantas: Statymas lauke „Vakarų Europos klimato sąlygomis“ (variklis su ventiliatoriaus gaubto apsauginiu stogu su papildomu anti-kondensaciniu siurblio šildymu, 1~230 V)
K3	Standartinio modelio variantas: 3 termorezistoriaus jutikliai

## 5.2 Techniniai duomenys

Savybė	Vertė	Pastabos
Vardinis sūkių skaičius	2 900 arba 1 450 aps./min	Specialūs modeliai, pvz., kitoms įtampoms, darbiniams slėgiams, darbinėms terpėms ir t. t., žr. tipo lentelę arba <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Vardiniai pločiai DN	IPL: nuo 25 iki 100 DPL: nuo 32 iki 100	
Leistina terpės temperatūra min./maks.	nuo -20 °C iki +120 °C (priklausomai nuo darbinės terpės ir mechaninio sandariklio tipo)	
Didž. aplinkos temperatūra	+ 40 °C	
Maks. leistinas darbinis slėgis	10 barų	
Izoliacijos klasė	F	
Apsaugos laipsnis	IP 55	
Vamzdžių ir slėgio matavimo jungtys	Flanšai PN 16 pagal DIN EN 1092-2 su jungtimis slėgio matavimui Rp 1/8 pagal DIN 3858	
Leidžiamos darbinės terpės	Šildymo sistemos vanduo pagal VDI 2035 Aušinimo ir šaltas vanduo Vandens – glikolio mišinys iki 40 tūrio %	
Elektros jungtis	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (ne daugiau kaip 3 kW)	
Variklio apsauga	Užtikrina klientas	
Sūkių skaičiaus reguliavimas	Valdymo prietaisai (Wilo-VR sistema, Wilo-CC sistema)	
Apsauga nuo sprogo	Kaip specialus modelis galimi ...-N modeliai kartu su papildomomis Wilo montavimo ir naudojimo instrukcija ATEX tokiems siurblių tipams: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Geriamojo vandens valymas	Galimas specialus P2 modelis. Būtina laikyti papildomos Wilo montavimo ir naudojimo instrukcijos „Wilo-IPL & IP-E P2 variantas“.	

Pateikiant atsarginių dalių užsakymą būtina nurodyti visus siurblio ir variklio tipo lentelės duomenis.

**Darbinės terpės**

Jei naudojami vandens – glikolio mišiniai su iki 40 % glikolio priemaiša (arba kitokios nei švarus vanduo klampos darbinė terpė), siurblio pumpavimo parametrus reikia pakoreguoti taip, kad jie tiktų didesnei klampai pagal procentinę mišinio sudėtį ir darbinės terpės temperatūrą. Jei reikia, papildomai reikia pritaikyti variklio galią.

- Naudoti tik mišinius su apsaugos nuo korozijos inhibitoriais. Būtina laikytis gamintojo nurodytų duomenų!
- Pumpuojamoje terpėje neturi būti nuosėdų.
- Kitų darbinių terpių naudojimui reikalingas Wilo leidimas.

**PASTABA**

Būtina visais atvejais būtina laikytis darbinės terpės saugos duomenų lape nurodytų duomenų!

**PASTABA**

Serijos IPL/DPL siurblių be P2 priedo tipo lentelėje (plg. skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6) negalima naudoti geriamajam vandeniui.

### 5.2.1 Variantų K1/K4 statymo nuorodos (statymas lauke)

Specialių modelių K1, K4 ir K10 siurbliai tinkami statymui lauke (žr. taip pat skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6).

Naudojant IPL tipo siurblius lauke, būtinos papildomos priemonės, apsaugančios siurblius nuo bet kokio atmosferos poveikio. Tokiems poveikiams priskiriamas lietus, sniegas, saulės spinduliai, svetimkūniai, rasojimas.

- Vertikaliai statomas siurblys turi turėti ventiliatoriaus dangčio apsauginį stogą. Tokiam tikslui siūlomas toks variantas:
  - K1 variklis su ventiliatoriaus dangčio apsauginiu stogu
- Rasojimo pavojaus atveju (pvz., dėl didelių temperatūros svyravimų, drėgno oro), būtina numatyti elektrinį antikondensacinį šildymą (jungtis 1~230 V, žr. skyrių 7.2 „Prijungimas prie elektros tinklo“ p. 13). Šildymo neleidžiama įjungti variklio darbo metu. Tam siūlomi toliau nurodyti variantai:
  - K4 – Variklis su ventiliatoriaus gaubto apsauginiu stogu ir antikondensaciniu šildymu
  - K10 – Variklis su antikondensaciniu šildymu
- Siekiant išvengti ilgalaikio tiesioginio, ilgai trunkančio, intensyvių saulės spindulių, lietaus, sniegos, ledo ir dulkių poveikio, siurbliams klientas turi įrengti papildomą apsauginį, iš visų pusių saugantį apdangalą. Apsauginis apdangalas turi būti įrengtas taip, kad būtų geras vėdinimas ir nesikauptų šiluma.



#### PASTABA

K1 ir K4 variantus galima naudoti tik „vidutinio“ arba „Vakarų Europos klimato“ sąlygomis. „Tropinio“ ir „sustiprintai tropinio“ klimato sąlygomis net uždaroje patalpoje būtina imtis papildomų variklių apsaugos priemonių.

### 5.3 Komplektacija

- Siurbliai IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

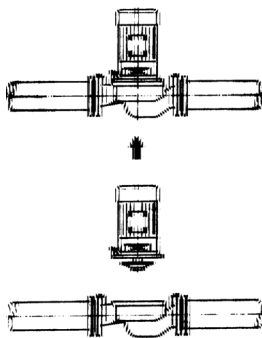
### 5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai:

- Termorezistoriaus atjungimo relė montavimui skydinėje
  - IPL ir DPL: 2 arba 3 kronšteinai su tvirtinimo medžiaga pamato įrengimui
  - DPL: Aklinimo flanšas remonto tikslams
- Išsamų sąrašą žr. kataloge arba kainyne.

## 6 Aprašymas ir veikimas

### 6.1 Gaminio aprašymas



Pav. 7: IPL vaizdas – vamzdžio montavimas

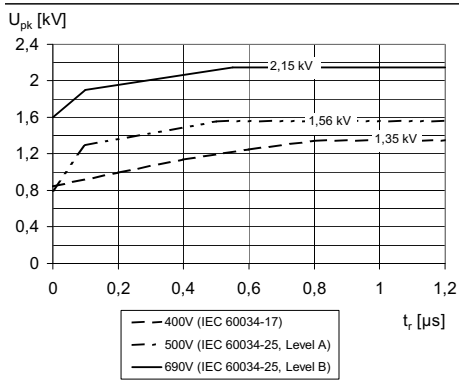
Vienpakopis žemo slėgio cirkuliacinis „bloko“ konstrukcijos siurblys. Galimi 2 siurblio variklio modeliai:

- Variklis su vientisu velenu siurbliui (1/2 pav.).
- Norminis variklis yra standžiai sujungtas su siurblio įkišamuoju velenu (3 pav.).

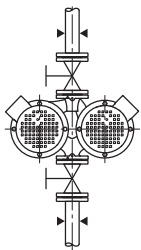
Abu modeliai yra stabilūs, kompaktiški įrenginiai.

#### IPL:

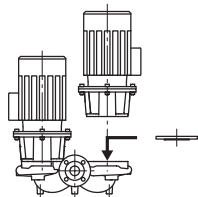
Siurblio korpusas pagamintas kaip „inline“ konstrukcija, t. y. įsiurbimo ir slėgio pusės flanšai yra toje pačioje vidurinėje linijoje. Išorėje velenas užsandarintas mechaniniu sandarikliu. Siurblys kaip vamzdyje montuojamas siurblys montuojamas pakankamai įtvirtintame vamzdyje (7 pav.).



Pav. 8: Ribinė leistinos impulsinės įtamos  $U_{pk}$  kreivė (įskaitant įtamos atspindį ir slopinimą), matuojant tarp tarp dviejų atšakų gnybtų, priklausomai nuo pakilimo laiko  $t_r$



Pav. 9: DPL vaizdas



Pav. 10: DPL vaizdas: Aklinimo flanšas

IPL...-N modeliuose siurbiai turi movos apsaugą, kurią galima nuimti tik naudojant įrankius.

IPL veikimas Wilo valdymo prietaisuose:

Naudojant valdymo prietaisą (Wilo-VR-System arba Wilo-CC-System), variklių galią galima reguliuoti tolydžiai. Tai leidžia siurblio galią optimaliai priderinti sistemos poreikiams ir užtikrinti ekonomišką siurblio veikimą.

IPL veikimas prie išorinių dažnių keitiklių (kitų gamintojų gaminiai): Wilo naudojami varikliai iš esmės skirti naudoti su išoriniais dažnio keitikliais arba kitų gamintojų gaminiais, jei jie atitinka DIN IEC / TS 60034-17 arba IEC/TS 60034-25 nustatytus reikalavimus. Dažnio keitiklio (be filtro) impulsinė įtampa turi būti žemesnė už 8 pav. parodytą ribinę kreivę. Čia kalbama apie įtampą prie variklio gnybtų. Ją nustato ne tik dažnio keitiklis, bet ir, pvz., naudojamas variklio kabelis (tipas, skersmuo, ekranavimas, ilgis ir t. t.).

#### DPL:

Du siurbiai įrengti bendrame korpuse (sudvejintas siurblys). Siurblio korpuse „Inline“ konstrukcija (9 pav.). Kartu su valdikliu reguliavimo režimu veikia tik pagrindinis siurblys. Esant pilnai apkrovai, skirtas antras siurblys kaip pikinės apkrovos agregatas. Be to, sutrikimo atveju antras siurblys gali perimti rezervinę funkciją.



#### PASTABA

Visiems konstrukcinės serijos DPL siurblių tipams/korpusų dydžiams galima įsigyti aklinimo flanšus (žr. skyrių 5.4 „Priedai“ p. 8), kurie užtikrina įstūmimo mazgo keitimą ir sudvejintų siurblių korpuse (10 pav.). Taigi keičiant įstatomą bloką vienas variklis gali ir toliau dirbti.

## 6.2 Galimo triukšmingumo parametrai

Variklio galia $P_N$ [kW]	Garso slėgio lygis $L_p, A$ [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant paskiruoju režimu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant lygiagrečiuoju režimu)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant paskiruoju režimu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant lygiagrečiuoju režimu)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Vidutinis garso slėgio lygis patalpoje kvadrato formos matavimo plote, 1 m nutolusiame nuo variklio paviršiaus.

## 7 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo

### Sauga



#### **PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Dėl netinkamo instaliavimo ir netinkamo prijungimo prie elektros tinklo gali kilti pavojus gyvybei.

- Elektros prijungimą leidžiama atlikti tik sertifikuotiems elektrikams ir laikantis galiojančių instrukcijų!
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!



#### **PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Dėl nesumontuotų variklio, gnybtų dėžutės ar movos apsauginių įtaisų dėl elektros smūgio arba dėl besisukančių dalių gali kilti gyvybiškai pavojingi sužeidimai.

- Prieš eksploatacijos pradžią arba po techninės priežiūros darbų prieš tai išmontuoti apsauginiai įrenginiai, pvz., gnybtų dėžutės dangtelis arba movos uždengimas turi būti vėl sumontuoti.
- Pradedant eksploatuoti būtina laikytis saugaus atstumo.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



#### **ĮSPĖJIMAS! Sužeidimų pavojus dėl didelio svorio!**

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių gali kilti pjautinių žaizdų, suspaudimų, sumušimų arba smūgių, galinčių baigtis mirtimi, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Įrengimo ir techninės priežiūros metu siurblio komponentus būtina apsaugoti nuo kritimo.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.



#### **ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Siurblių gali instaliuoti tik kvalifikuoti specialistai.



#### **ATSARGIAI! Siurblio sugadinimas dėl perkaitimo!**

Be skysčio siurblys gali veikti ne ilgiau nei 1 minutę. Energijos sandarbia sukelia karštį, galintį pažeisti veleną, darbatį ir mechaninį sandariklį.

- Būtina užtikrinti, kad minimalus srautas visą laiką sudarytų 10% maksimalaus srauto.

### 7.1 Instaliacija

#### Paruošimas



#### **ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužalojimo ir materialinių nuostolių pavojus!**

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Siurblio agregato jokiu būdu nestatyti ant nesutvirtintų arba neišlaikančių svorio paviršių.
- Prieš montuojant turi būti atlikti visi suvirinimo ir litavimo darbai ir, jei reikia, išplauti vamzdynai. Purvas gali sutrikdyti siurblio veikimą.
- Standartiniai siurbLIAI turi būti instaliuojami nuo oro sąlygų, šalčio ir dulkių apsaugotoje, gerai vėdinamoje vietoje, nesprogioje aplinkoje.
- K1 arba K4 siurblio variantai tinkami statyti lauke (taip pat žr. skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6).
- Siekiant apsaugoti nuo purvo, svetimkūnių ir pan. patekimo tiekimo metu siurblio įsiurbimo ir slėgio srauto angos prie flanšų yra užkljuotos lipdukais. Prieš montavimą juos reikia pašalinti.
- Siurblių reikia montuoti gerai prieinamoje vietoje, kad vėliau būtų galima nesunkiai atlikti patikrinimą, techninę priežiūrą (pvz. mechaninio sandariklio) arba jį pakeisti.

## Siurblių statymas ant pagrindo

Statant siurbį ant elastingo pagrindo, galima sumažinti įrenginio triukšmo perdavimą pastatui. Kad būtų išvengta neveikiančių siurblių guolių pažeidimų dėl vibracijos, sukeliama kitų agregatų (pvz., sistemoje su keletu rezervinių siurblių), kiekvienas siurblys turėtų būti montuojamas ant atskiro pagrindo. Jei siurbliai statomi ant aukštų perdangų, primygtinai rekomenduojame naudoti elastinį paklotą. Ypač rūpestingai būtina elgtis su kintančio greičio siurbliais. Jei reikia, rekomenduojama pasitelkti į pagalbą pastatų akustikos specialistą, kuris suprojektuotų ir atliktų darbus – laikantis visų statybos ir statinių akustikos darbų kriterijų.

Elastingus elementus reikia rinktis pagal žemiausią sužadinimo dažnį. Tai dažniausiai yra apskos. Esant kintančiam apskukų skaičiui, būtina remtis mažiausiu skaičiumi. Žemiausias žadinimo dažnis turi būti mažiausiai dvigubai didesnis už elastinių guolių nuosavą dažnį, kad būtų pasiekta mažiausiai 60% izoliacija. Todėl elastinių elementų standumas turi būti tuo mažesnis, kuo mažesnės apskos. Iš esmės esant  $3000 \text{ min}^{-1}$  ir didesniam apsisukimų skaičiui turi būti naudojamos kamštinės plokštės, kai apsisukimų skaičius yra nuo  $1000 \text{ min}^{-1}$  iki  $3000 \text{ min}^{-1}$ , reikia naudoti gumos ir metalo elementus, o kai apsisukimų skaičius yra žemesnis už  $1000 \text{ min}^{-1}$ , reikia naudoti sraigtnes spyruokles. Įrengiant pagrindą būtina atkreipti dėmesį į tai, kad iš tinko, plytelių arba pagalbinių konstrukcijų nesusidarytų triukšmo perdavimo tilteliai, kurie stipriai sumažina izoliaciją arba ją padaro neveiksmingą. Jungiant vamzdyną, reikia atsižvelgti į elastinių elementų amortizaciją dėl siurblio ir pagrindo svorio. Projektuotojas/montuotojai turi užtikrinti, kad vamzdžiai su siurbliu būtų sujungti visiškai laisvai, be jokios masės ar vibracijos įtakos siurblio korpusui. Tam tikslinga naudoti kompensatorius.

## Padėties nustatymas/centravimas

- Vertikalioje padėtyje virš siurblio reikia įrengti pakankamos kėlimo galios kablį ar kilpą (bendra siurblio masė – žr. kataloge/duomenų lape), kad techninės priežiūros arba remonto atveju siurbį būtų galima pakelti kėlimo įrenginiu ar panašiomis pagalbiniėmis priemonėmis.



### ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

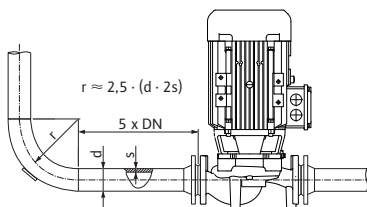
- **Variklio kėlimo kilpas naudoti tik variklio, o ne viso siurblio kėlimui.**
- **Siurbį kelti tik leidžiamomis kėlimo priemonėmis (žr. skyrių 3 „Transportavimas ir sandėliavimas“ p. 5).**
- Minimalus atstumas tarp sienos ir variklio ventiliavimo grotelių: 15 cm.
- Įsiurbimo ir slėgio flanšai ženklinami išlieta rodykle, rodančia srauto tekėjimo kryptį. Tekėjimo srauto kryptis turi atitikti rodyklių kryptį ant flanšų.
- Uždarymo sklendes būtina įrengti prieš ir už siurblio, kad tikrinant ar keičiant siurbį nereikėtų ištuštinti viso įrenginio. Jei tikėtina atgalinė srovė, reikia sumontuoti atbulinį vožtuvą.



### PASTABA

Prieš siurbį ir už jo reikia sumontuoti tiesaus vamzdžio išlyginimo liniją. Išlyginimo linijos ilgis turi sudaryti mažiausiai  $5 \times \text{DN}$  siurblio flanšo (11 pav.). Ši priemonė padeda išvengti srauto kavitacijos.

- Siurblio vamzdynus būtina montuoti be mechaninių įtempių. Vamzdynus reikia tvirtinti taip, kad siurbliui netektų vamzdžių svoris.
- Nuorinimo vožtuvus (1/2/3 pav., 9 poz.) turi būti visą laiką nukreiptas į viršų.
- Karkaso apatinėje dalyje yra anga, prie kurios esant dideliame kondensato kiekiui galima prijungti nutekėjimo vamzdį.
- Galimos visos montavimo padėties, išskyrus padėti „variklis apačioje“.



Pav. 11: Išlyginimo linija prieš siurbį ir už jo

**PASTABA**

Variklio elektros dėžutė negali būti nukreipta žemyn. Jei reikia, variklį arba įstatomą bloką galima pasukti, prieš tai atsukus šešiabriaunius varžtus. Reikia atkreipti dėmesį, kad sukant nebūtų pažeistas korpuso sandarinimo žiedas.

**PASTABA**

Pumpuojant iš talpyklų, būtina užtikrinti pakankamą skysčio lygį virš siurblio įsiurbimo atvamzdžio, kad siurblys nedirbtų sausa eiga. Turi būti išlaikytas minimalus tiekimo slėgis.

**PASTABA**

Įrenginiuose, kurie turi būti izoliuoti, galima izoliuoti tik siurblio korpusą, o ne karkasą ir variklį.

Varikliai jau turi įrengtas rasoavimo angas, kurios gamykloje (siekiant užtikrinti IP 55 tipo apsaugą) uždarytos kamščiais.

Susidarius kondensatui, pvz., naudojant kondicionavimo/šaldymo techniką, šį kamštį būtina pašalinti ištraukiant žemyn, kad galėtų nubėgti kondensatas.

Montuojant siurblius su universaliais flanšais PN6/10, būtina laikytis toliau nurodytų taisyklių:

- Negalima jungti vieno universaliojo flanšo su kitu universaliojo flanšu.
- Tarp varžto/veržlės galvutės ir universaliojo flanšo turi būti naudojamos pridėamos poveržlės (12 pav., 1 poz.).

**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.**

- Saugiklių elementus (pvz., spyruoklinius žiedus) naudoti draudžiama.

**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.**

- Dėl netinkamo montavimo varžto veržlė gali įstrigti išilginėje angoje. Dėl nepakankamo varžtų priveržimo gali būti pažeista flanšinės jungties funkcija.
- Flanšiniam sujungimui rekomenduojama naudoti 4.6 tvirtumo klasės varžtus. Naudojant kitokius, nei 4.6 darbinės medžiagos varžtus (pvz., varžtus iš 5.6 ar dar didesnio tvirtumo darbinės medžiagos varžtus), montavimo metu turi būti naudojamas tik 4.6 darbinei medžiagai leistinas užveržimo momentas).

Leistini varžtų užveržimo momentai:

- naudojant M12: 40 Nm
- naudojant M16: 95 Nm

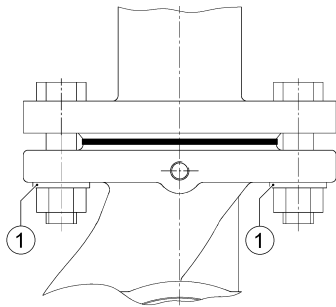
**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.**

- Didensio tvirtumo varžtus galima užveržti tik laikantis leistino užveržimo momento. Jei didensio tvirtumo varžtai ( $\geq 4.6$  darbinei medžiagai) užveržiami nesilaikant leistinų užveržimo momentų, dėl didesnių varžtų įtempių išilginių angų srityje gali susidaryti atplaišos. Dėl to varžtai gali tapti nepakankamai užveržti ir flanšinė jungtis gali tapti nesandari.
- Būtina naudoti pakankamo ilgio varžtus:

Flanšinė jungtis	Sriegis	mažiausias varžto ilgis	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Flanšinė jungtis PN6	M12	55 mm	60 mm
Flanšinė jungtis PN10	M16	60 mm	65 mm

### Siurblių montavimas su universaliais flanšais



Pav. 12: Universalijų flanšų montavimas



## 7.2 Prijungimas prie elektros tinklo

### Sauga



#### PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei.

- Elektrą prijungti gali tik kvalifikuoti elektrikai, turintys vietos elektros energijos tiekėjo leidimą atlikti šiuos darbus ir laikydami vietoje galiojančių taisyklių.
- Būtina laikytis priedų montavimo ir naudojimo instrukcijų!



#### ĮSPĖJIMAS! Pavojus dėl tinklo perkrovos!

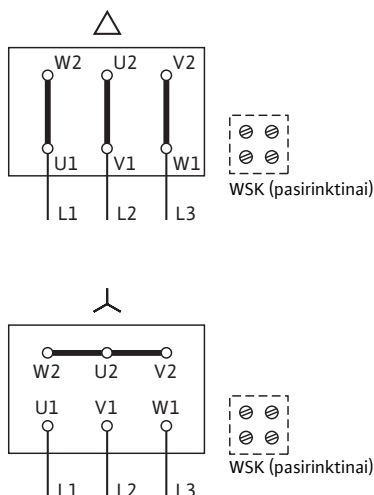
Dėl nepakankamų tinklo konstrukcinių parametų gali sugesti sistema, o dėl tinklo perkrovos gali užsidegti kabeliai.

- Tiesiant elektros tinklus, būtina atsižvelgti į naudojamų kabelių skersmenis ir saugiklius, kad naudojant keletą siurblių tam tikrą laiką galėtų dirbti visi siurbliai.

### Paruošimas/pastabos

- Jungimas į elektros tinklą turi būti atliekamas stacionariai nutiestais laidais, įrengiant kištuką arba visų polių jungiklį, kurio kontaktų angų skersmuo ne mažesnis nei 3 mm (Vokietijoje pagal VDE 0730 1 dalį).
- Jungimo į tinklą laidai turi būti nutiesti taip, kad jokiū būdu nesiliestų prie siurblio ir (arba) variklio korpuso.
- Siekiant apsaugoti nuo rasojimo ir kabelių srieginio jungimo įtempių, reikia naudoti pakankamo išorinio diametro laidus, juos reikia pakankamai prisukti. Susidariusio kondensato nuleidimui kabeliai netoli srieginio tvirtinimo turi turėti išlenktą kilpą.
- Kad lašantis vanduo n nubėgtų į elektros dėžutę, kabelį būtina tinkamai prijungti ir nutiesti.
- Nereikalingi kabelių srieginiai tvirtinimai turi būti uždaromi, kad būtų užtikrinta variklio elektros sauga.
- Naudojant siurblius įrenginiuose, kurių vandens temperatūra yra aukštesnė nei 90 °C, turi būti naudojami atitinkamo atsparumo karščiui elektros laidai.
- Būtina patikrinti jungimo į tinklą srovės tipą ir įtampą.
- Būtina laikytis variklio tipo lentelėje nurodytų duomenų. Jungimo į tinklą srovės tipas ir įtampa turi atitikti duomenis, nurodytus tipo lentelėje.
- Tinklo pusės saugiklis: 16 A, inercinis.

### Jungtis



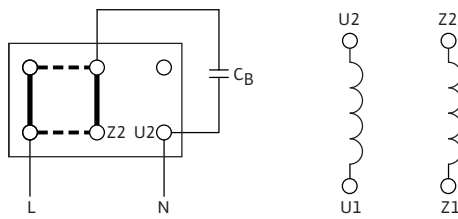
Pav. 13: Tinklo jungtis 3~



#### PASTABA

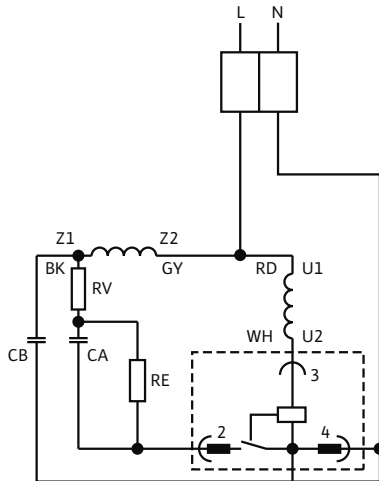
Elektros tinklo jungimo schema nurodyta ant gnybtų dėžutės dangtelio (žr. taip pat 13 – 15 pav.).

- Jungimo įtampa nurodyta variklio tipo lentelėje.
- Jungiant visiškai automatiškai veikiančius valdiklius/dažnio keitiklius, būtina laikytis atitinkamų montavimo ir naudojimo instrukcijų. Be kita ko reikia laikytis tokių taisyklių:
  - Naudoti tinkamą pakankamo skersmens kabelį (maks. įtampos nuostolis 5 %).
  - Būtina prijungti tinkamą dažnio keitiklio ekranuotę, laikantis gamintojo nurodymu.
  - Duomenų perdavimo kabeliai (pvz., termorezistoriaus laidai) turi būti tiesiami atskirai nuo elektros tinklo kabelių.
  - Naudojant sinusinį filtrą (LC) būtina pasikonsultuoti su dažnio keitiklio gamintoju.



Sūkio krypties keitimo tiltelius reikia įrengti horizontaliai.

Pav. 14: Tinklo jungtis 1~ su darbinio kondensatoriumi



Pav. 15: Tinklo jungtis 1~ su paleidimo ir darbinio kondensatoriumi

### Variklio apsaugos jungiklio montavimas/nustatymas

- Būtina sumontuoti variklio apsaugos jungiklį.
- Variklio vardinės srovės nustatymas pagal cariklio tipo lentelės duomenis, Y-Δ paleidimas: Jei variklis apsaugos jungiklis įjungtas Y-Δ kontaktoriui, tai nustatymas atliekamas kaip ir tiesioginio paleidimo atveju. Jei variklio apsaugos jungiklis prijungtas vienoje variklio įvado atšakoje (U1/V1/W1 arba U2/V2/W2), variklio apsaugos jungiklis nustatomas ties verte 0,58 x vardinė variklio srovė.
- Specialiuose K3 modeliuose (žr. skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6) variklis yra su termorezistoriais. Termorezistorių reikia prijungti prie termorezistoriaus atjungimo relės.

### Antikondensacinio šildymo prijungimas

Antikondensacinį šildymą rekomenduojama įrengti varikliuose, kuriems dėl klimato sąlygų kyla rasoavimo pavojus (pvz., nedirbantiems varikliams, esantiems drėgnoje aplinkoje, arba varikliams, kuriuos veikia dideli temperatūrų skirtumai). Atitinkamus variklių variantus, turinčius gamykloje sumontuotą antikondensacinį šildymą, galima užsisakyti kaip specialų modelį.

Antikondensacinis šildymas apsaugo variklio vijas nuo kondensato variklio viduje.

- Antikondensacinis šildymas jungiamas gnybtų dėžutėje prie HE/HE gnybtų (prijungimo įtampa: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Eksploatacijos pradžia

### Sauga



#### **PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Dėl nesumontuotų variklio, gnybtų dėžutės ar movos apsauginių įtaisų dėl elektros smūgio arba dėl besisukančių dalių gali kilti gyvybiškai pavojingi sužeidimai.

- Prieš eksploatacijos pradžią arba po techninės priežiūros darbų prieš tai išmontuoti apsauginiai įrenginiai, pvz., gnybtų dėžutės dangtelis arba movos uždengimas turi būti vėl sumontuoti.
- Techninės priežiūros metu naudojami įrankiai, pvz., veržliarakčiai variklio velenui, susilietę su besisukančiomis dalimis gali būti sviedžiami tolyn ir sukelti sužalojimus, galinčius pasibaigti mirtimi.
- Visus techninės patikros metu naudotus įrankius prieš eksploatacijos pradžią būtina pašalinti nuo siurblio.
- Prieš pradėdant eksploataciją būtina laikytis saugaus atstumo.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



**ĮSPĖJIMAS! Palietus siurbį, galima nudegti arba patirti nušalimus!** Priklausomai nuo siurblio arba įrenginio veikimo būklės (darbinės terpės temperatūra) visas siurblys gali būti labai karštas arba labai šaltas.

- Veikimo metu laikykitės saugaus atstumo!
- Jei aukšta vandens temperatūra arba didelis sistemos slėgis, prieš pradėdami dirbti palaukite, kol siurblys atvės.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.
- Aplink siurblio agregatą esanti sritis turi būti visada švari, kad būtų išvengta gaisro arba sprogdimo pavojaus, galinčio kilti dėl nešvarumų kontakto su karštais agregato paviršiais.

### 8.1 Pripildymas ir nuorinimas

- Įrenginį būtina tinkamai užpildyti ir nuorinti.



#### **ATSARGIAI! Siurblio sugadinimo pavojus!**

- Nuorinant būtina nuo vandens saugoti gnybtų dėžutę.



#### **ATSARGIAI! Siurblio sugadinimo pavojus!**

Dėl sauso eigos sugenda mechaninis sandariklis.

- Būtina užtikrinti, kad siurblys neveiktų sausa eiga.
- Siekiant išvengti kavitacijos garsų ir pažeidimų, reikia užtikrinti minimalų tiekimo slėgį prie siurblio įsiurbimo atvamzdžio. Minimalus tiekimo slėgis priklauso nuo siurblio darbo režimo ir darbinio taško, todėl turi būti atitinkamai nustatytas. Esminiai parametrai minimaliam tiekimo slėgiui nustatyti yra siurblio NPSH vertė savo darbo taške ir darbinės terpės garų slėgis.
- Siurblius nuorinti atlaisvinus nuorinimo varžtą (1/2/3 pav., 9 poz.).



**ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!**

Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.

- Nuorinimo varžtą atsukti reikia labai atsargiai.



#### **ĮSPĖJIMAS! Galima susižeisti!**

Jei siurblys/sistema netinkamai instaliuoti, eksploatacijos pradžioje gali išsiveržti darbinė terpė. Gali netgi iškristi atskiros detalės.

- Eksploatacijos pradžioje būtina laikytis saugaus atstumo nuo siurblio.
- Būtina dėvėti apsauginius drabužius ir apsaugines pirštines.



#### **PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Krintantis siurblys ar jo dalys gali mirtinai sužaloti.

- Vykdamas siurblio instaliavimo darbus būtina nuo kritimo apsaugoti siurblio komponentus.

## 8.2 Sukimosi krypties patikrinimas

- Trumpam įjungus patikrinkite, ar sukimosi kryptis sutampa su strėlyte ant variklio (ventiliatoriaus gaubto arba flanšo). Jei sukimosi kryptis netinkama, būtina atlikti tokius veiksmus:
  - Sukeisti 2 variklio gnybtų fazes (pvz., fazę L1 pakeisti faze L2).

## 9 Techninė priežiūra

### Sauga

**Techninio aptarnavimo ir remonto darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai!**

Rekomenduojama kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą dėl techninės priežiūros ir patikrinimo.



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Dirbant su elektriniais prietaisais, dėl elektros smūgio kyla pavojus gyvybei.

- Darbus su elektros prietaisais gali atlikti tik vietos energijos tiekėjo leidimą turintys elektrikai.
- Prieš pradėdant darbus su elektros prietaisais, būtina atjungti įtampą ir užtikrinti, kad darbo metu ji nebus įjungta.
- Būtina vadovautis siurblio, lygio regulatoriaus ir kitų priedų montavimo ir naudojimo instrukcijomis!



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Nesiliesti, žmonėms pavojinga kontaktinė įtampa.

Darbą su gnybtų dėžute galima pradėti tik praėjus 5 minutėms dėl gyvybei pavojingos lietimosi įtampos (kondensatorių).

- Prieš pradėdant dirbti su siurbliu atjungti maitinimo įtampą ir palaukti 5 minutes.
- Būtina patikrinti (ir bepotencialius kontaktus), ar jie išjungti iš tinklo.
- Griežtai draudžiama į gnybtų dėžutės angas kišti daiktus ar jas krapštyti!



**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Dėl nesumontuotų variklio, gnybtų dėžutės ar movos apsauginių įtaisų dėl elektros smūgio arba dėl besisukančių dalių gali kilti gyvybiškai pavojingi sužeidimai.

- Prieš eksploatacijos pradžią arba po techninės priežiūros darbų prieš tai išmontuoti apsauginiai įrenginiai, pvz., gnybtų dėžutės dangtelis arba movos uždengimas turi būti vėl sumontuoti.
- Techninės priežiūros metu naudojami įrankiai, pvz., veržliarakčiai variklio velenui, susilietę su besisukančiomis dalimis gali būti sviedžiami tolyn ir sukelti sužalojimus, galinčius pasibaigti mirtimi.
- Visus techninės patikros metu naudotus įrankius prieš eksploatacijos pradžią būtina pašalinti nuo siurblio.
- Prieš pradėdant eksploataciją būtina laikytis saugaus atstumo.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mėvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



**ĮSPĖJIMAS! Sužeidimų pavojus dėl didelio svorio!**

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių gali kilti pjautinių žaizdų, suspaudimų, sumušimų arba smūgių, galinčių baigtis mirtimi, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Įrengimo ir techninės priežiūros metu siurblio komponentus būtina apsaugoti nuo kritimo.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.



**PAVOJUS! Palietus siurblių, galima nudegti arba patirti nušalimus!**

Priklausomai nuo siurblio arba įrenginio veikimo būklės (darbinės terpės temperatūra) visas siurblys gali būti labai karštas arba labai šaltas.

- Veikimo metu būtina laikytis saugaus atstumo!
- Kai aukšta vandens temperatūra arba aukštas sistemos slėgis, prieš pradėdami dirbti reikia palaukti, kol siurblys atvės.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



## PASTABA

IPL...-N modeliuose siurbLIAI turi movos apsaugą, kurią galima nuimti tik naudojant įrankius.

## 9.1 Variklis

Didesnis guolių keliamas triukšmas ir neįprasta vibracija reiškia guolių nusidėvėjimą. Tokiu atveju būtina pakeisti guolius arba variklį.

### 9.1.1 Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)

#### Išmontavimas

Variklio keitimas/išmontavimas siurblių modeliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav., (41 poz.):

- Įrenginį išjungti iš tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Būtina uždaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Atidarius nuorinimo vožtuvą, sumažinamas siurblio slėgis (9 poz.)



**ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!**

**Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.**

- Nuorinimo varžtą atsukti reikia labai atsargiai.
- Variklį atjungti nuo gnybtų, jei kabelis yra per trumpas.
- Atsukus flanšinius varžtus (11 poz.), darbaratį ir veleno sandariklį nuimti nuo siurblio korpuso.

#### Montavimas

Variklio montavimas siurblių modeliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav.:

- Į siurblio korpusą įstatyti (naują) variklį su darbaračiu ir veleno sandariklį ir pritvirtinti flanšiniais varžtais (11 poz.). Būtina laikytis toliau pateikiamoje lentelėje nurodytų priveržimo momentų:

Srieginė jungtis	Priveržimo momentas Nm ± 10 %	Montavimo nurodymai
<b>Siurblio korpusas</b>	M6	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
—	M10	
<b>Karkasas</b>		
<b>Karkasas</b>	M8	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
—	M10	
<b>Variklis</b>	M12	

- Prijungti variklį.
- Atidaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Vėl įjungti saugiklį.
- Būtina laikytis eksploatacijos pradžios nurodymų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia” p. 15.

### 9.1.2 Variklio keitimas (siurblio modelis su norminiu varikliu)

#### Išmontavimas

Variklio keitimas/išmontavimas siurblių modeliuose su norminiu varikliu, žr. 3 pav., (41 poz.):

- Įrenginį išjungti iš tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Būtina uždaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Atidarius nuorinimo vožtuvą, sumažinamas siurblio slėgis (9 poz.).



**ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!**

**Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.**

- **Nuorinimo varžtą atsukti reikia labai atsargiai.**
- Variklį atjungti nuo gnybtų, jei kabelis variklio išmontavimui yra pernelyg trumpas.
- Atsukti įstumiamo veleno (12 poz.) begalvį sraigą (4 poz.).
- Atsukus flanšinius varžtus (13/14/15 poz.), nuimti variklį.

#### Montavimas

Variklio siurblio modeliuose su norminiu varikliu montavimas, žr. 3 pav.:

- (Naują) variklį pritvirtinti flanšiniais varžtais (13/14/15 poz.). Būtina laikytis toliau pateikiamoje lentelėje nurodytų priveržimo momentų:

Siurbinė jungtis		Priveržimo momentas Nm ± 10 %	Montavimo nurodymai
<b>Siurblio korpusas</b>	M6	10	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
—	M10	35	
<b>Karkasas</b>			
<b>Karkasas</b>	M8	25	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
—	M10	35	
<b>Variklis</b>	M12	60	

- Montavimo šakės (4 pav., A poz.) įstumti tarp karkaso ir įstumiamo veleno. Montavimo šakės turi nejudėti.
- Įstumiamąjį veleną (12 poz.) pritvirtinti begalviu sraigtu (4 poz.). Būtina laikytis toliau lentelėje pateikiamų priveržimo momentų.

Varžtas	Priveržimo momentas
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Begalvį sraigą užfiksuoti klėjais (pvz., klėjais LOCK AN 302 WEICON)
- Montavimo šakės vėl ištraukti.
- Prijungti variklį.
- Atidaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Vėl įjungti saugiklį.
- Būtina laikytis eksploatacijos pradžios nurodymų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia“ p. 15.

### 9.2 Mechaninis sandariklis

Įsidirbimo metu galimas nedidelis lašėjimas. Tačiau įrenginį vistiek reikia kas savaitę apžiūrėti. Jei nuotėkis yra didesnis, būtina pakeisti tarpines. Wilo siūlo remonto rinkinį, kuriame yra visos keitimui reikalingos dalys.

### 9.2.1 Mechaninio sandariklio keitimas (siurblių modeliuose su vientisu velenu)

#### Išmontavimas

Mechaninio sandariklio keitimas/išmontavimas siurbliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav.:

- Įrenginį išjungti iš tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Būtina uždaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Variklį išmontuoti kaip nurodyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)” p. 17.
- Fiksavimo žiedą (7 poz.) nuimti nuo veleno.
- Darbaratį (2 poz.) nuimti nuo veleno.
- Skiriamąjį žiedą (6 poz.) nutraukti nuo veleno.
- Mechaninę sandariklė (5 poz.) nutraukti nuo veleno.
- Mechaninio sandariklio priešinį žiedą išstumkite iš lizdo variklio flanše ir nuvalykite atraminius paviršius.
- Rūpestingai nuvalykite veleno atraminį paviršių.

#### Montavimas

Mechaninio sandariklio montavimas siurbliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav.:

- Įstatyti naują priešinį žiedą.
- Naują mechaninį sandariklį (5 poz.) užstumti ant veleno.
- Ant siurblio veleno užstumti skiriamąjį žiedą (6 poz.).
- Darbaratį (2 poz.) sumontuoti ant veleno.
- Naują fiksavimo žiedą (7 poz.) užmauti ant siurblio veleno.
- Įdėti naują „O“ žiedą (8 poz.).
- Variklį sumontuoti kaip nurodyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)” p. 17.
- Laikytis eksploatacijos pradžios instrukcijų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia” p. 15.

### 9.2.2 Mechaninio sandariklio keitimas (siurblių modeliai su norminiu varikliu)

#### Išmontavimas

Mechaninio sandariklio keitimas/išmontavimas siurblio su norminiu varikliu modelyje, žr. 3 pav.:

- Įrenginį išjungti iš elektros tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Uždaryti sklendes priešais ir už siurblio.
- Atidarius nuorinimo vožtuvą, sumažinamas siurblio slėgis (9 poz.)



**ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!**

**Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.**

- **Nuorinimo varžtą būtina atidaryti labai atsargiai.**
- Variklį išmontuoti, kaip aprašyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)” p. 17.
- Varžtus (11 poz.) atsukti ir karkasą (3 poz.) su darbaračiu ir veleno sandarikliu nuimti nuo siurblio korpuso.
- Fiksavimo žiedą (7 poz.) nuimti nuo siurblio veleno.
- Darbaratį (2 poz.) nuimti nuo siurblio veleno.
- Atskiriamąjį žiedą (6 poz.) nuimti nuo siurblio veleno.
- Mechaninį sandariklį (5 poz.) nutraukti nuo siurblio veleno.
- Siurblio veleną ištraukti iš karkaso.
- Mechaninio sandariklio priešinį žiedą išstumti iš karkaso ir išvalyti jo montavimo vietą.

## Montavimas

- Siurblio veleno montavimo vietą reikia kruopščiai išvalyti. Jei velenas pažeistas, jį reikia pakeisti.

Mechaninio sandariklio montavimas siurblio modelyje su norminiu varikliu, žr. 3 pav.:

- Įstatykite naują priešinį žiedą.
- Siurblio veleną vėl įstatyti į karkasą.
- Naują mechaninį sandariklį (5 poz.) užstumti ant veleno.
- Ant siurblio veleno užstumti skiriamąjį žiedą (6 poz.).
- Darbaratį (2 poz.) sumontuoti ant siurblio veleno.
- Naują fiksavimo žiedą (7 poz.) užmauti ant siurblio veleno.
- Įstatyti naują „O“ žiedą (8 poz.).
- Karkasą (3 poz.) su darbaračiu ir veleno sandarikliu įstatyti į siurblio korpusą ir prisukti.
- Sumontuoti variklį, kaip aprašyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)“ p. 17.
- Būtina laikytis eksploatacijos pradžios nurodymų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia“ p. 15.

## 10 Gedimai, jų priežastys ir šalinimas

**Gedimus paveskite šalinti tik kvalifikuotiems specialistams! Būtina laikytis saugos nuorodų, pateiktų skyriuje 9 „Techninė priežiūra“ p. 16.**

- Jei gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į specialias remonto dirbtuves arba į artimiausią Wilo klientų aptarnavimo skyrių ar atstovybę.

## 11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys užsakomos per vietos remonto dirbtuves ir (arba) Wilo klientų aptarnavimo tarnybą.

Siekiant išvengti papildomų užklausų ir užsakymų klaidų, kiekviename užsakyme būtina nurodyti visus tipo lentelėje pateikiamus duomenis.



**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

**Nepriekaištingas siurblio veikimas gali būti užtikrinamas tik naudojant originalias atsargines dalis.**

- Būtina naudoti tik Wilo originalias atsargines dalis.
- Atsarginių dalių užsakymui reikalingi duomenys:
  - Atsarginių dalių numeriai
  - Atsarginių dalių pavadinimai
  - Visi siurblio ir variklio tipo lentelės duomenys

## 12 Utilizavimas

Tinkamai utilizuojant ir tinkamai perdirbant šį gaminį užtikrinama, kad nebūtų padaryta žala aplinkai ir nekiltų pavojus žmogaus sveikatai.

Tinkamo utilizavimo sąlyga yra ištuštinimas ir išvalymas.

Tepalus reikia surinkti. Konstrukcines siurblio dalis reikia surūšiuoti pagal medžiagas, iš kurių jos pagamintos (metalas, plastikas, elektrometalius).

1. Šio produkto bei jo dalių utilizavimui būtina naudotis viešųjų arba privačiųjų utilizavimo įmonių paslaugomis.
2. Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą suteikiama savivaldybėje, utilizavimo tarnyboje arba gaminio pirkimo vietoje.

**Galimi techniniai pakeitimai!**



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*


**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

  
Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



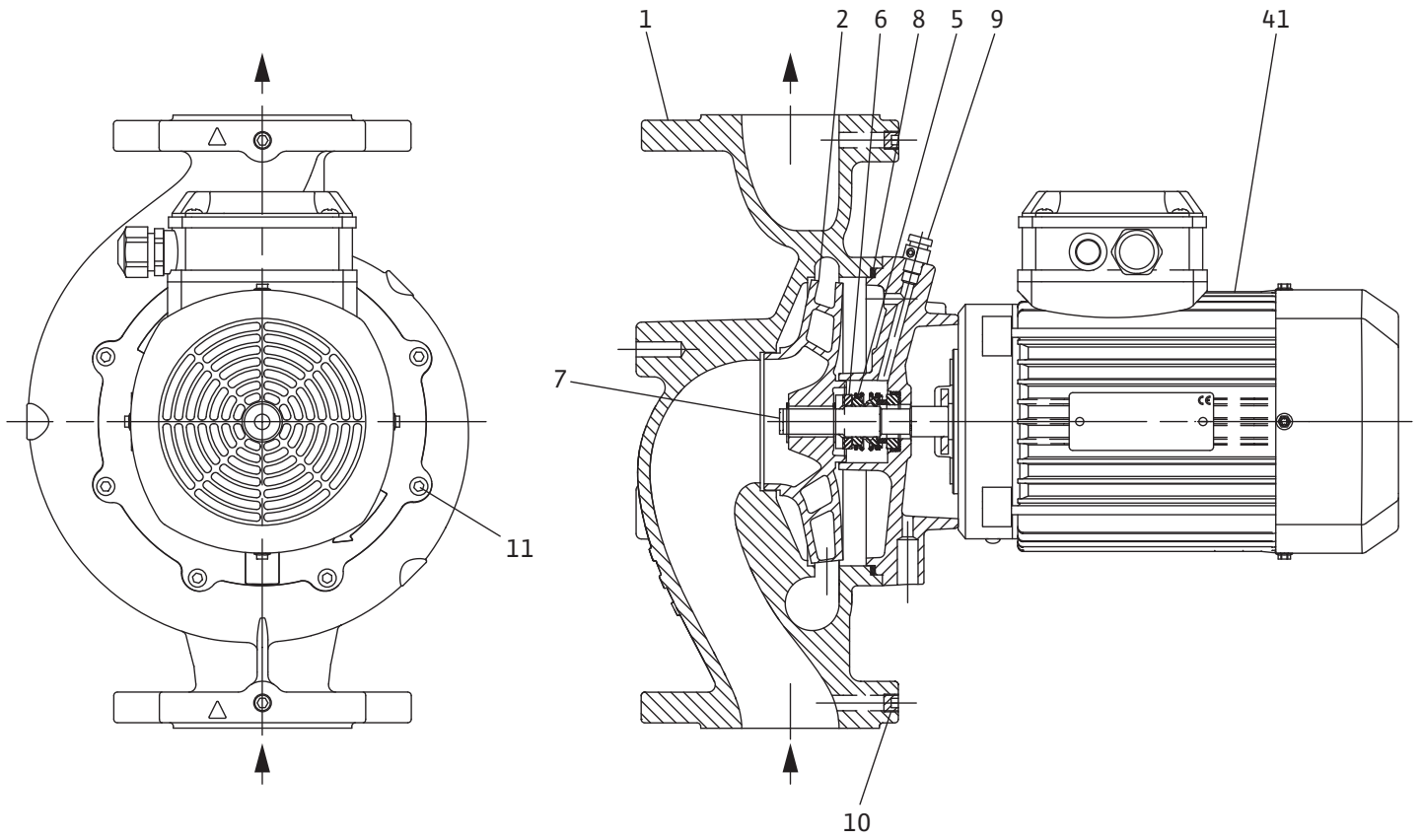
**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

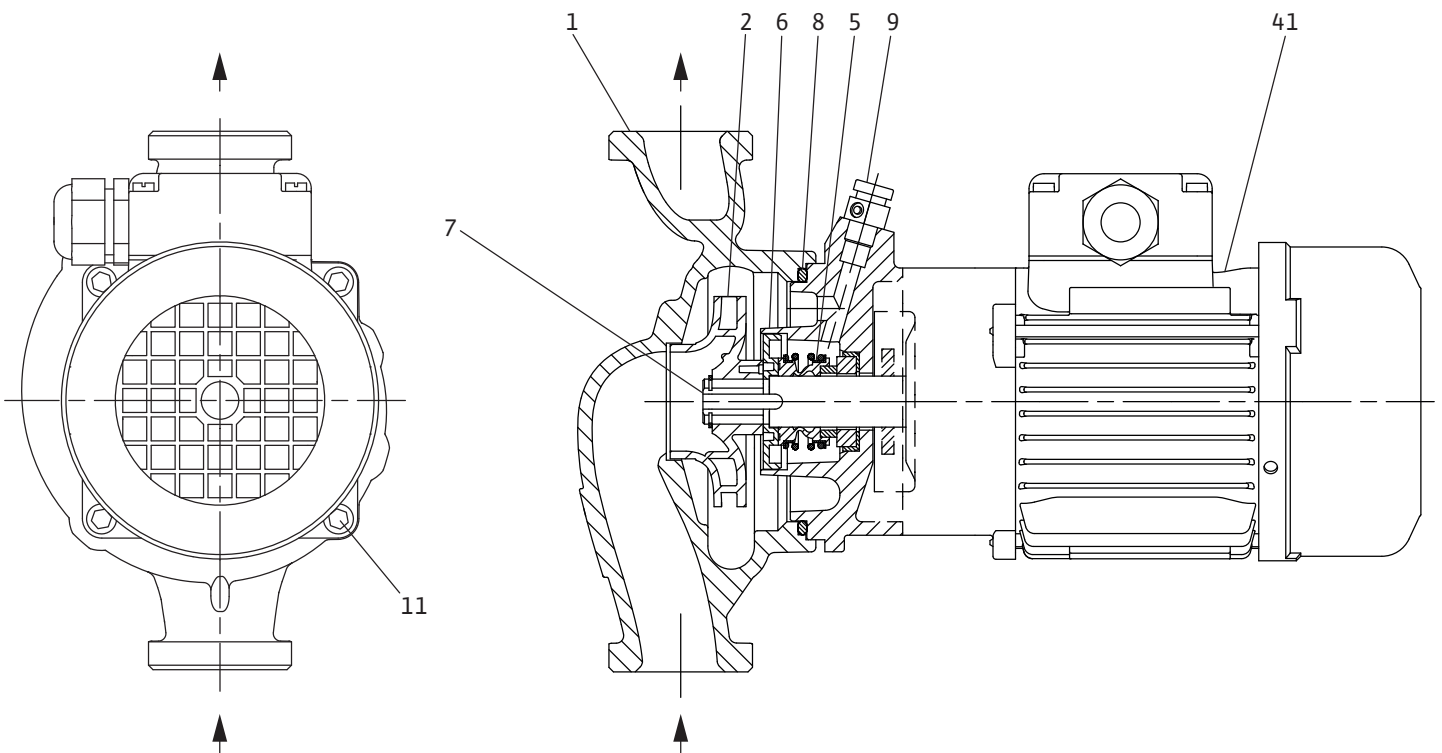
lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



1. att.: IPL (atloka pieslēgums)

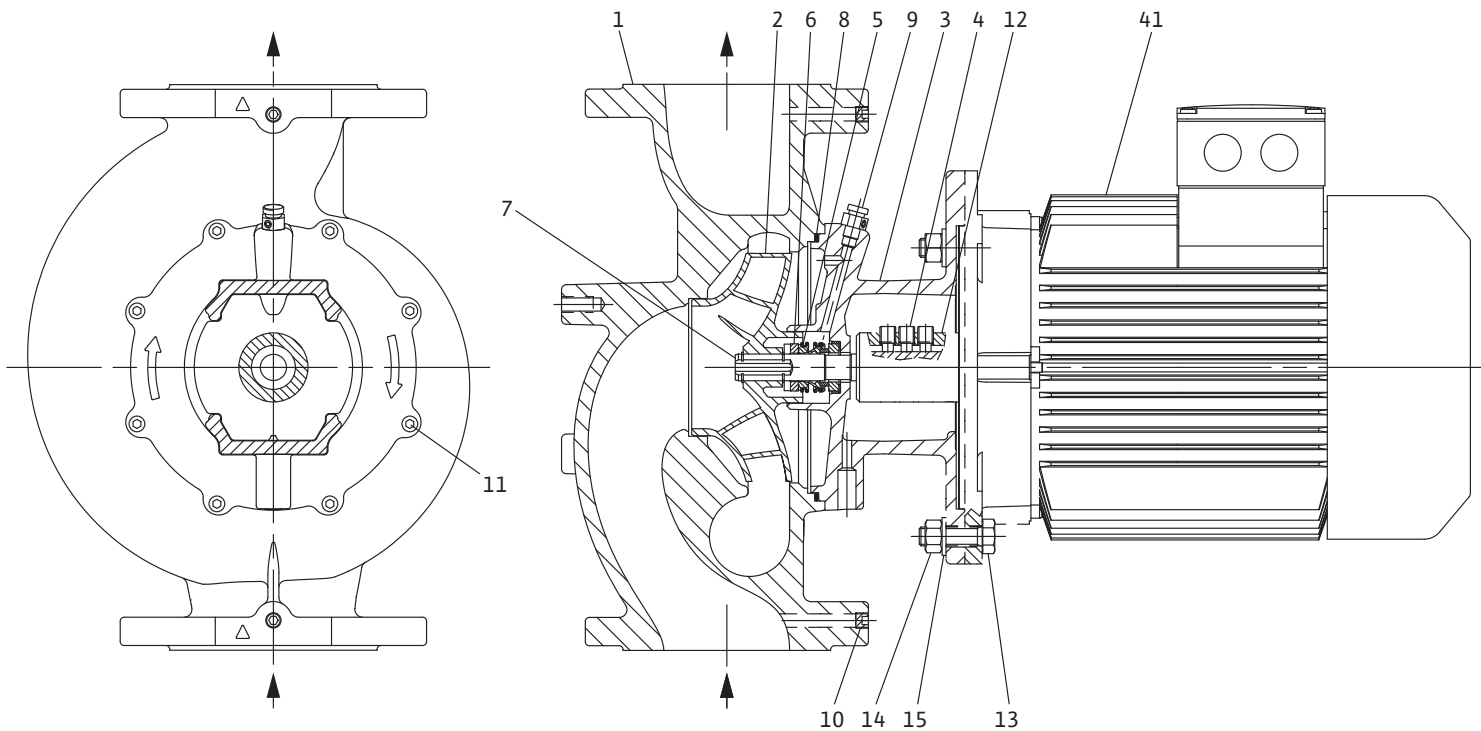


2. att.: IPL 25/30 (skrūšsavienojuma pieslēgums)

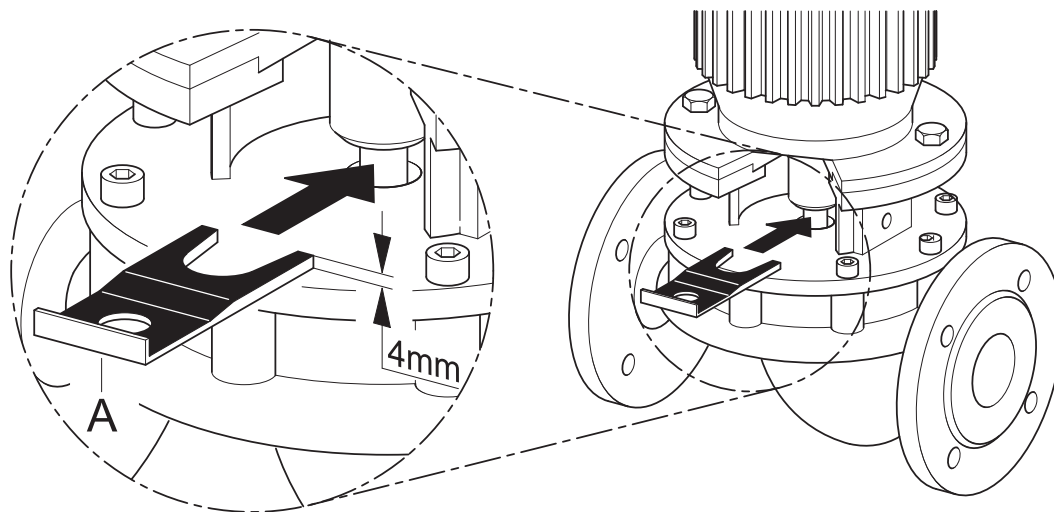




3. att.: IPL... -N (atloka pieslēgums)



4. att.: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Vispārīga informācija</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Drošība</b> .....	<b>3</b>
2.1	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas norāžu apzīmējumi .....	3
2.2	Personāla kvalifikācija .....	4
2.3	Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski .....	4
2.4	Apzināta darba drošība .....	4
2.5	Operatora drošības noteikumi .....	4
2.6	Montāžas un apkopes darbu drošības informācija .....	4
2.7	Patvaļīga rezerves daļu modificēšana un izgatavošana .....	5
2.8	Nepieļaujamas izmantošanas metodes .....	5
<b>3</b>	<b>Transportēšana un uzglabāšana</b> .....	<b>5</b>
3.1	Nosūtīšana .....	5
3.2	Transportēšana montāžai/demontāžai .....	5
<b>4</b>	<b>Izmantošana atbilstoši noteikumiem</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Produkta tehniskie dati</b> .....	<b>6</b>
5.1	Modeļa koda atšifrējums .....	6
5.2	Tehniskie parametri .....	7
5.3	Piegādes komplektācija .....	8
5.4	Piederumi .....	8
<b>6</b>	<b>Apraksts un darbības princips</b> .....	<b>8</b>
6.1	Produkta apraksts .....	8
6.2	Troksņu līmeņa vērtības .....	9
<b>7</b>	<b>Montāža un pieslēgums elektrotīklam</b> .....	<b>10</b>
7.1	Montāža .....	10
7.2	Pieslēgšana elektrotīklam .....	13
<b>8</b>	<b>Ekspluatācijas uzsākšana</b> .....	<b>15</b>
8.1	Uzpilde un atgaisošana .....	15
8.2	Griešanās virziena pārbaude .....	16
<b>9</b>	<b>Apkope</b> .....	<b>16</b>
9.1	Motors .....	17
9.2	Gala blīvējums .....	19
<b>10</b>	<b>Traucējumi, cēloņi un to novēršana</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Rezerves daļas</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Utilizācija</b> .....	<b>21</b>

## 1 Vispārīga informācija

### Par šo pamācību

Originālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ietilpst produkta komplektācijā. Tā vienmēr jāglabā produkta tuvumā. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta atbilstoši izmantošanai un pareizi veiktai apkopei.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtā informācija atbilst produkta modelim kā arī drošības tehnikas pamatnormām un standartiem drukāšanas brīdī.

EK atbilstības deklarācija:

Viens EK atbilstības deklarācijas eksemplārs ir šīs lietošanas instrukcijas sastāvdaļa.

Veicot ar mums nesaskaņotas tehniskas izmaiņas tur minētajās detaļās vai uzstādīšanas un ekspluatācijas pamācībā minēto ražojuma/personāla drošības skaidrojumu neievērošanas gadījumā šī deklarācija zaudē savu spēku.

## 2 Drošība

Šajā lietošanas instrukcijā ir ietverti pamatnorādes, kas jāievēro produkta uzstādīšanas, darbības un apkopes gaitā. Tādēļ ar šajā instrukcijā sniegto informāciju pirms ražojuma uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas noteikti jāiepazīstas montierim, kā arī atbildīgajam speciālistam/operatoram.

Jāievēro ne tikai šajā punktā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī turpmākajos instrukcijas punktos sniegtie īpašie drošības norādījumi, kuriem ir pievienots īpašs brīdinājuma apzīmējums.

### 2.1 Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas norāžu apzīmējumi

#### Simboli



Vispārīga brīdinājuma simbols



Elektriskās strāvas trieciena risks



NORĀDE

#### Brīdinājumi

##### APDRAUDĒJUMS!

**Pēkšņa bīstama situācija.**

**Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada smagas fiziskas traumas.**

##### BRĪDINĀJUMS!

**Lietotājs var gūt (smagas) traumas. «Brīdinājums» nozīmē, ka, neievērojot norādījumus, pastāv iespēja gūt (smagas) traumas.**

##### UZMANĪBU!

**Pastāv draudi, ka ražojums/iekārta var tikt sabojāta. «Uzmanību» attiecas uz iespējamiem ražojuma bojājumiem norāžu neievērošanas gadījumā.**

NORĀDE

Svarīga norāde par produkta lietošanu. Tā pievērš uzmanību arī iespējamiem sarežģījumiem.

		<p>Obligāti jāievēro tieši uz ražojuma izvietotās norādes, piem.,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• griešanās/plūsmas virziena bultiņa,</li> <li>• pieslēgumu apzīmējumi,</li> <li>• tipa plāksnīte,</li> <li>• brīdinājuma uzlīmes</li> </ul> <p>un tām jābūt labi salasāmām.</p>
<b>2.2</b>	<b>Personāla kvalifikācija</b>	<p>Personālam, kas atbild par montāžu, ekspluatāciju un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un uzraudzība. Ja personālam nav nepieciešamo zināšanu, tas attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.</p>
<b>2.3</b>	<b>Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski</b>	<p>Neievērojot drošības norādījumus, tiek radīti draudi personām, videi un ražojumam/iekārtai. Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja prasīt jebkādu kaitējuma atlīdzību.</p> <p>Atsevišķos gadījumos noteikumu neievērošana var izraisīt turpmāk norādītos riskus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• personu apdraudējumu, kas rodas elektriskas, mehāniskas vai bakterioloģiskas iedarbības rezultātā,</li> <li>• vides apdraudējumu, no sūcēm izplūstot bīstamām vielām,</li> <li>• materiālos zaudējumus,</li> <li>• svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteici,</li> <li>• noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici.</li> </ul>
<b>2.4</b>	<b>Apzināta darba drošība</b>	<p>Jāievēro šajā ekspluatācijas instrukcijā uzskaitītie drošības norādījumi, esošie vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi, kā arī iespējamie iekārtas operatora iekšējie darba, lietošanas un drošības noteikumi.</p>
<b>2.5</b>	<b>Operatora drošības noteikumi</b>	<p>Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām par šīs ierīces lietošanu, izņemot, ja viņas šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona viņām ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.</p> <p>Bērni jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka tie ar ierīci nerotaļājas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja produkta/iekārtas karstie vai aukstie komponenti rada apdraudējumu, pasūtītājam tie jānodrošina pret pieskaršanos.</li> <li>• Produkta darbības laikā nedrīkst noņemt aizsargbarjeru no kustīgajām daļām (piem., savienojuma elementa).</li> <li>• Bīstamu (piem., eksplozīvu, indīgu, karstu) šķidrums sūces (piem., vārpstas blīvījumā) jānovērš tā, lai tās neradītu apdraudējumu personām un apkārtējai videi. Jāievēro valsts likumā minētie noteikumi.</li> <li>• Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus.</li> <li>• Jānovērš elektrotraumu gūšanas iespēja. Jāievēro vietējos vai vispārīgajos noteikumos minētie (piemēram, IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) un vietējo energoapgādes uzņēmumu sniegtie norādījumi.</li> </ul>
<b>2.6</b>	<b>Montāžas un apkopes darbu drošības informācija</b>	<p>Uzņēmumu vadībai jā rūpējas, lai visus montāžas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kuram ir pamatīgas un dziļas zināšanas par ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju.</p> <p>Visus ar ražojumu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta. Obligāti jāievēro uzstādīšanas un lietošanas pamācībā aprakstītā ražojuma/iekārtas izslēgšanas kārtība.</p> <p>Tūlīt pēc darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas drošības un aizsargierīces.</p>

## 2.7 Patvaļīga rezerves daļu modificēšana un izgatavošana

Patvaļīga pārbūve un rezerves daļu izgatavošana apdraud produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā arī ražotāja sniegtās drošības garantijas.

Izmaiņas ražojumā drīkst veikt tikai vienojoties ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātais papildaprīkojums kalpo drošībai. Citu rezerves daļu izmantošana atceļ ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.

## 2.8 Nepieļaujamas izmantošanas metodes

Piegādātā ražojuma darba drošība tiek garantēta tikai gadījumā, ja tiek izpildīti ierīces lietošanas pamācības 4. nodaļas norādījumi. Nekādā gadījumā nedrīkst pārsniegt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

## 3 Transportēšana un uzglabāšana



**BRĪDINĀJUMS! Miesas bojājumu risks!**

Nepareizas transportēšanas/uzglabāšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus.

- Pirms glabāšanas un transportēšanas, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un citiem montāžas darbiem nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.

### 3.1 Nosūtīšana

Sūknis rūpnīcā tiek ievietots kartona kastē vai nostiprināts uz paletes, un ir aizsargāts pret putekļiem un mitrumu.

#### Transportēšanas pārbaude

Saņemot sūkni, nekavējoties pārbaudiet, vai tas transportēšanas laikā nav bojāts. Konstatējot bojājumus, kas radušies transportēšanas laikā, par tiem nekavējoties jāinformē kravas pārvadātājs.

#### Uzglabāšana

Līdz uzstādīšanai vai uzglabāšanai sūkni jāuzglabā sausā, no sala un mehāniskiem bojājumiem pasargātā vietā.



**UZMANĪBU! Nepareiza iepakojuma izraisīts bojājumu rašanās risks!** Ja sūknis vēlāk tiek atkal transportēts, to droši jāiepako.

- Šim nolūkam izmantojiet oriģinālo iepakojumu vai ekvivalentu iepakojumu.

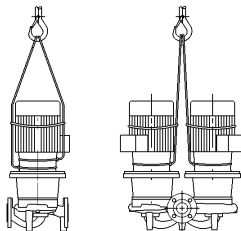
### 3.2 Transportēšana montāžai/demontāžai



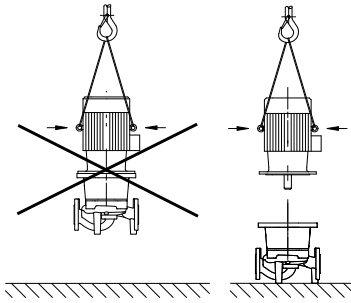
**BRĪDINĀJUMS! Miesas bojājumu risks!**

Nepareizas transportēšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus.

- Sūknis jātransportē, izmantojot atbilstošus kravas pārvietošanas līdzekļus. Tie jāpiestiprina pie sūkņa atlokiem un, ja nepieciešams, arī pie motora ārējā diametra (Nepieciešams drošinātājs aizsardzībai pret noslīdēšanu!).
- Pie motora izvietotās transportēšanas cilpas paredzētas tikai vadīšanai iekraušanas procesa laikā (5. att.).
- Lai sūkni paceltu ar celtni, sūknis jānostiprina ar piemērotām siksnām, kā parādīts attēlā. Ievietojiet sūkni cilpās, kuras savilksies sūkņa svara ietekmē.
- Pie motora izvietotās transportēšanas cilpas paredzētas tikai motora un nevis visa sūkņa transportēšanai (6. att.).



5. att.: Transportēšanas trošu uzstādīšana



6. att.: Motora transportēšana



**BRĪDINĀJUMS!** Lielā pašsvara izraisīts savainošanās risks!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošās daļas var radīt nopietnus draudus, iegriezumu, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kuras var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr izmantot atbilstošus kravas pacelšanas līdzekļus, un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturieties zem kustīgām kravām.
- Veicot jebkādu darbu, jālieto aizsargapģērbs (darba apavi, ķivere, aizsargcimdi un aizsargbrilles).

## 4 Izmantošana atbilstoši noteikumiem

### Darba uzdevums

IPL/IPL... N sērijas sausā rotora sūkņus (Inline sūkņus), DPL/DPL... N (divgalvu sūkņus) izmanto kā cirkulācijas sūkņus turpmāk norādītajās izmantošanas sfērās.

### Izmantošanas sfēras

Tos izmanto:

- karstā ūdens apkures sistēmās,
- dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijās,
- rūpnieciskajās cirkulācijas sistēmās,
- siltumnesēja cirkulācijai.

### Norādījumi apdraudējuma novēršanai

Raksturīgas montāžas vietas ir tehnikas telpas ēkās ar vairākām ēku tehnoloģiju instalācijām. Ierīce nav paredzēta tiešai uzstādīšanai citādi izmantojamās telpās (dzīvojamās un darba telpās).



**UZMANĪBU!** Materiālo zaudējumu risks!

Bīstamu vielu klātbūtne var izraisīt bojājumus sūknī. Abrazīvas vielas (piem., smiltis) paātrina sūkņa nolietojumu.

Sūkņus, kuriem nav sprādzienaizsardzības nodrošinājuma, nedrīkst izmantot paaugstinātas sprādzienbīstamības zonās.

- Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norādījumu ievērošanu.
- Jebkura cita veida izmantošana, kas neatbilst sūkņa lietošanas noteikumiem, ir uzskatāma par noteikumiem neatbilstošu.

## 5 Produkta tehniskie dati

### 5.1 Modeļa koda atšifrējums

Modeļa koda atšifrējums sastāv no šādiem elementiem:

Piemērs:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Atloka sūknis kā Inline sūknis
DPL	Atloka sūknis kā divgalvu sūknis
50	Cauruļvada savienojuma nominālais diametrs DN [mm]
115	Rotora nominālais diametrs [mm]
0,75	Motora nominālā jauda P <sub>2</sub> [kW]
2	Motora polu skaits
N	Ar standarta motoru/atlokvārpstu
P2	Standarta modeļa variants: ar sertifikātu izmantošanai dzeramā ūdens jomās atbilstoši ACS (skatiet <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Standarta modeļa variants: Uzstādīšana ārpus telpām «Rietumeiropas klimats» (motors ar ventilatora pārsega aizsargjumtu)
K4	Standarta modeļa variants: Uzstādīšana ārpus telpām «Rietumeiropas klimats» (motors ar ventilatora pārsega aizsargjumtu, papildaprīkojums – dīkstāves apsilde 1~230 V)
K3	Standarta modeļa variants: 3 rezistora sensors

## 5.2 Tehniskie parametri

Īpašība	Vērtība	Piezīmes
Nominālais apgriezienu skaits	2900 vai 1450 apgr./min	Speciālie modeļi, piem., citiem spriegumiem, darba spiedieniem, šķidrumiem utt. skatiet datu plāksnīti vai <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a>
Nominālie diametri DN	IPL: 25 līdz 100 DPL: 32 līdz 100	
Pieļaujamā min./maks. šķidruma temperatūra.	-20 °C līdz +120 °C (atkarībā no šķidruma un gala blīvējuma tipa)	
Maks. apkārtējā gaisa temperatūra	+ 40 °C	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	10 bar	
Izolācijas klase	F	
Aizsardzības pakāpe	IP 55	
Cauruļu un spiediena mērīšanas pieslēgumi	Atloki PN 16 atbilstoši DIN EN 1092-2 Ar spiediena mērīšanas pieslēgumiem Rp 1/8 Atbilstoši DIN 3858	
Atļautie sūkņejamie šķidrumi	Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 Dzesēšanas/aukstsais ūdens Ūdens un glikola maisījums līdz 40% tilp.	
Pieslēgšana elektrotīklam	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (līdz 3 kW, ieskaitot)	
Motora aizsardzība	Nodrošina pasūtītājs	
Apgriezienu skaita regulēšana	Regulēšanas ierīces (Wilo-VR sistēma, Wilo-CC sistēma)	
Sprādzienaizsardzība	Kā papildaprīkojums iespējams tikai izpildījumam ...-N kopā ar Wilo papildaprīkojuma iebūves un ekspluatācijas instrukciju ATEX sūkņu tipiem: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Dzeraimais ūdens	Kā papildaprīkojums iespējams P2. Ievērojiet norādes Wilo papildaprīkojuma uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā «Wilo-IPL & IP-E variants P2».	

Pasūtīt rezerves daļas, jānorāda visi uz sūkņa un motora tehnisko datu plāksnītes dotie dati.

### Sūkņejamais šķidrums

Izmantojot ūdens un glikola maisījumus ar glikola saturu līdz 40 % (vai sūkņejamos šķidrumus ar viskozitāti, kura atšķiras no tīra ūdens viskozitātes), sūkņa sūkņēšanas parametri jākorrigē atbilstoši augstākai viskozitātei, atkarībā no maisījuma procentuālā sastāva un šķidruma temperatūras. Nepieciešamības gadījumā papildus jāpielāgo motora jauda.

- Izmantot tikai maisījumus ar pretkorozijas inhibitoriem. Jāņem vērā ražotāja sniegtā informācija!
- Šķidrumam jābūt bez nosēdumiem
- Izmantojot citus šķidrumus, nepieciešama Wilo atļauja.



#### NORĀDE

Katrā gadījumā jāievēro sūkņejamā šķidruma drošības informācija!



#### NORĀDE

Sērijas IPL/DPL sūkņus bez papildinājuma P2 modeļa koda atšifrējumā (skat. nodaļu 5.1 «Modeļa koda atšifrējums» 6. lpp) nedrīkst izmantot dzeraimā ūdens nozarē.

### 5.2.1 Variantu K1/K4 uzstādīšanas norādes (uzstādīšanai ārpus telpām)

K1, K4 un K10 speciālo modeļu sūkņi ir pielāgoti arī uzstādīšanai ārpus telpām (skat. arī nodaļu 5.1 «Modeļa koda atšifrējums» 6. lpp.).

IPL tipa sūkņu izmantošanai ārpus telpām jāveic papildu pasākumi, ar kuru palīdzību sūkņi tiek aizsargāti no dažāda veida laika apstākļu ietekmes. Šie pasākumi iekļauj aizsardzības nodrošinājumu pret lietu, sniegu, ledu, saules starojumu, svešķermeņiem un kondensāta veidošanos.

- Montējot vertikāli, motors jāaprīko ar ventilatora pārsega aizsargjumu. Šim mērķim ir pieejams turpmāk norādītais variants:
  - K1 – motors ar ventilatora pārsega aizsargjumu
- Kondensāta veidošanās draudu gadījumā (piem., lielu temperatūras svārstību vai mitra gaisa ietekmē) sūkņi jāaprīko elektrisku dīkstāves apsildi (1~230 V pieslēgums, skatiet nodaļu 7.2 «Pieslēgšana elektrotīklam», 13. lpp.). Šo ierīci nedrīkst ieslēgt motora darbības laikā. Šim mērķim ir pieejami turpmāk norādītie varianti:
  - K4 – motors ar ventilatora pārsega aizsargjumu un dīkstāves apsildi
  - K10 – motors ar dīkstāves apsildi
- Lai novērstu ilgstošu, intensīvu un tiešu saules starojuma, lietus, sniega, ledus un putekļu iedarbību, sūkņi pie iekārtas no visām pusēm jāaprīko ar papildu aizsargpārsegu. Aizsargpārsegam jābūt veidotam tā, lai tas nodrošinātu labu ventilāciju un novērstu siltuma akumulāciju.



#### NORĀDE

K1 un K4 sūkņu variantus var izmantot tikai nozarē «Mērens» vai «Rietumeiropas klimats». Nozarēs «Aizsardzība pret tropu klimatu» un «Pastiprināta aizsardzība pret tropu klimatu» arī slēgtās telpās jānodrošina papildu motora aizsardzības pasākumi.

### 5.3 Piegādes komplektācija

- Sūkņis IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

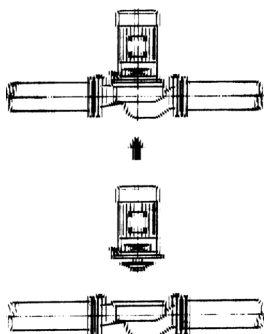
### 5.4 Piederumi

Piederumi jāpasūta atsevišķi:

- rezistora ieslēgšanas relejs montāžai sadales skapī.
  - IPL un DPL: 2 vai 3 konsoles ar stiprinājumiem pamatnes izveidei
  - DPL: slēptais atloks remontdarbiem
- Detalizētu sarakstu skatiet katalogā vai cenu lapā.

## 6 Apraksts un darbības princips

### 6.1 Produkta apraksts



7. att.: IPL attēls – montāža caurulē

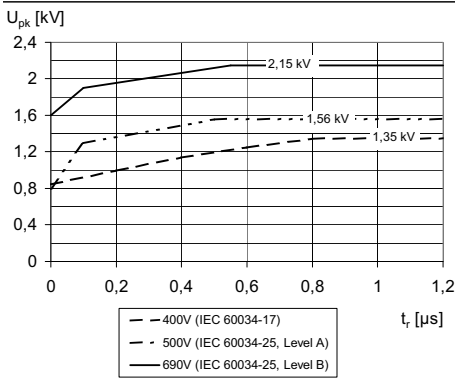
Blokveida konstrukcijas vienpakāpes zemspiediena centrālās sūkņi. Sūkņa motoru var piegādāt 2 izpildījumos:

- motors ar vienlaidu sūkņa piedziņas vārpstu (1/2 att.).
  - Standarta motors ir fiksēti savienots ar sūkņa atlokvārpstu (3. att.).
- Abi izpildījumi ir minimāli vibrējošas, kompakts vienības.

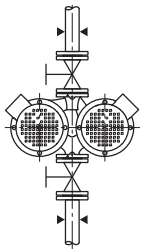
#### IPL:

Sūkņa korpusi ir veidoti kā Inline sērijas korpusi, t.i., sūkšanas un spiediena atloki atrodas vidū. Vārpsta virzienā uz ārpusi ir noblīvēta ar gala blīvējumu. Sūkņi tieši iemontē pietiekami nofiksētā cauruļvadā kā caurules montāžas sūkņi (7. att.).

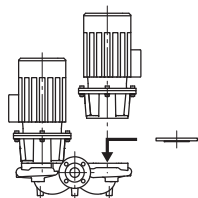




8. att.: Pieļaujamā impulsa sprieguma  $U_{pk}$  robežlikne (ieskaitot sprieguma svārstības un dzēšanu), mērot starp divu dzīslu spailēm, atkarībā no pieauguma laika  $t_r$



9. att.: DPL attēls



10. att.: DPL attēls: slēptais atloks

IPL...-N izpildījumu sūkņi ir aprīkoti ar savienojuma aizsargelementu, ko var noņemt tikai ar instrumentu.

IPL lietošana ar Wilo regulēšanas ierīcēm

Savienojumā ar regulēšanas ierīci (Wilo-VR sistēma vai Wilo-CC sistēma) sūkņa jaudu var regulēt bez pakāpēm. Tādējādi ir iespējama sūkņa jaudas optimāla pielāgošana iekārtas vajadzībām un sūkņa ekonomiska darbība.

IPL lietošana ar ārējiem frekvences pārveidotājiem (citu ražotāju ierīces):

Wilo izmantotie motori pamatā ir paredzēti lietošanai ar ārējiem frekvences pārveidotājiem vai citu ražotāju ierīcēm, ja tās atbilst DIN IEC / TS 60034-17 vai IEC/TS 60034-25 lietošanas vadlīnijās minētajiem nosacījumiem.

Frekvences pārveidotāja (bez filtra) impulsa spriegums nedrīkst pārsniegt 8. att. norādīto robežlikni. Šajā gadījumā runa ir par spriegumu pie motora spailēm. To nosaka ne vien frekvences pārveidotājs, bet arī, piem., izmantotais motora kabelis (tips, šķērsriezums, ekranējums, garums utt.).

**DPL:**

Divi sūkņi ir izvietoti vienā kopīgā korpusā (divgalvu sūkņi). Sūkņa korpusi ir veidoti kā inline sērijas korpusi (9. att.). Savienojumā ar regulēšanas ierīci regulēšanas režīmā tiek izmantots tikai pamatslozdes nodrošinājuma sūknis. Lai nodrošinātu pilnas slodzes režīmu, kā maksimumslodzes agregāts ir pieejams otrs sūknis. Turklāt otrs sūknis bojājuma gadījumā var veikt rezerves sūkņa funkciju.



**NORĀDE**

Visiem DPL sērijas sūkņu veidiem/korpusu lielumiem ir iespējams pasūtīt slēptos atlokus (skatiet nodaļu 5.4 «Piederumi», 8. lpp.), kuri nodrošinās arī divgalvu sūkņa ieliktna nomaiņu (10. att.). Līdz ar to motors var turpināt darbu, kamēr tiek veikta samontētā ieliktna nomaiņa.

**6.2 Trokšņu līmeņa vērtības**

Motora jauda $P_N$ [kW]	Trokšņu līmenis $L_p, A$ [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 apgr./min		2900 apgr./min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N atsevišķa darbība)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N, paralēlā darbība)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N atsevišķa darbība)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N, paralēlā darbība)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Trokšņu līmeņa vidējā vērtība telpā uz taisnstūra mērīšanas virsmu 1m attālumā no motora virsmas.

## 7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

### Drošība



#### APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Prasībām neatbilstoša sūkņa montāža un pieslēgšana elektrotīklam var apdraudēt dzīvību.

- Darbus, kas saistīti ar pieslēgšanos elektrotīklam, drīkst veikt tikai kvalificēti elektriķi atbilstoši darba drošības noteikumiem!
- Ievērojiet darba drošības instrukciju!



#### APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Neuzstādītu motora, termināļa kārbas vai savienojuma elementa aizsardzības ierīču dēļ elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Pirms ekspluatācijas sākšanas vai pēc apkopes darbu beigšanas vispirms jāpiemontē atpakaļ demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kastes vāks vai savienojuma elementa pārsegs!
- Ekspluatācijas uzsākšanas laikā atrodieties drošā attālumā.
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.



#### BRĪDINĀJUMS! Lielā pašsvara izraisīts savainošanās risks!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus, iegriezumu, saspiedumu, sītienu vai triecienu traumas, kuras var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr izmantot atbilstošus kravas pacelšanas līdzekļus, un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Montāžas un apkopes darbu laikā nodrošiniet sūkņa komponentus pret nokrišanu.
- Nekad neuzturieties zem kustīgām kravām.



#### UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

Bojājumu risks, neatbilstoši apejoties sūknī.

- Sūkni drīkst uzstādīt tikai speciālisti.



#### UZMANĪBU! Bojājumu risks sūkņa pārkaršanas gadījumā!

Sūknis bez caurplūdes nedrīkst darboties ilgāk par 1 minūti. Enerģijas uzkrāšanās rezultātā rodas karstums, kas var bojāt vārpstu, rotoru un gala blīvējumu.

- Vienmēr jānodrošina minimāla caurplūde, kas atbilst vismaz 10% no maksimālās caurplūdes daudzuma.

### 7.1 Montāža

#### Sagatavošana



#### BRĪDINĀJUMS! Personu miesas bojājumu un mantas zaudējumu risks!

Bojājumu risks, neatbilstoši apejoties sūknī.

- Sūkņa agregātu nekad nenovietot uz nenostiprinātām vai nenesošām virsmām.
- Uzstādīšanas darbus atļauts sākt tikai pēc tam, kad ir pabeigti visi metināšanas un lodēšanas darbi un, ja nepieciešams, cauruļvadu sistēmas skalošana. Netīrumi var izraisīt sūkņa atteici.
- Standarta sūkņus nepieciešams pasargāt no laika apstākļu ietekmes, tie jāuzstāda no sala/putekļiem pasargātā, labi ventilējamā un pret sprādzieniem aizsargātā vidē.
- K1 vai K4 sūkņu varianti ir pielāgoti arī uzstādīšanai ārpus telpām (skat. arī nodaļu 5.1 «Modeļa koda atšifrējums», 6. lpp.).
- Piegādes stāvoklī sūkšanas un spiediena puses atloku caurplūdes atveres ir aizlīmētas ar uzlīmēm, lai nodrošinātu aizsardzību pret svešķermeņu, netīrumu utt. iekļūšanu. Šīs uzlīmes pirms montāžas ir jānoņem.
- Sūkni uzstādiet viegli pieejamā vietā, lai vēlāk var viegli veikt pārbaudi, apkopi (piem., gala blīvējumam) vai nomaiņu.

## Sūkņu novietošana uz pamatnes

Novietojot sūkni uz elastīgas pamatnes, iespējams uzlabot ēkas skaņas izolāciju. Lai sūkni miera stāvoklī aizsargātu no uzglabāšanas bojājumiem, kas rodas kustību rezultātā, ko rada citi agregāti (piem., iekārtā ar vairākiem rezerves sūkņiem), katru sūkni uzstādiet uz atsevišķas pamatnes. Uzstādot sūkņus bēniņos, noteikti ieteicams izmantot elastīgu pamatni. Īpaši jā rūpējas par sūkņiem ar mainīgu apgriezienu skaitu. Nepieciešamības gadījumā ražotājs iesaka izmantot ēkas akustikas speciālistus, kas veic aprīkošanu un plānošanu, ņemot vērā visus būvniecības un akustiskos priekšnoteikumus.

Akustiskos elementus izvēlieties pēc zemākas izraisītāja frekvences. Pārsvārā gadījumā tas ir apgriezienu skaits. Mainīga apgriezienu skaita gadījumā, ņemiet vērā zemāko apgriezienu skaitu. Zemākā izraisītāja frekvencei jābūt vismaz divas reizes lielāki nekā pašas elastīgās pamatnes frekvencei, lai sasniegtu vismaz 60% izolācijas pakāpi. Tādēļ, jo mazāks ir apgriezienu skaits, jo pēc iespējas mazākam jābūt arī elastīgo elementu atspereģumam. Kopumā, ja apgriezienu skaits ir  $3000 \text{ min}^{-1}$  un vairāk, izmantojiet dabīgā korķa paliktņus; ja apgriezienu skaits ir starp  $1000 \text{ min}^{-1}$  un  $3000 \text{ min}^{-1}$ , izvēlieties gumijas, metāla elementus, bet, ja apgriezienu skaits ir zem  $1000 \text{ min}^{-1}$ , lietojiet atsperes. Veidojot pamatni, nodrošiniet, lai apmetums, flīzes vai palīgkonstrukcijas neveido skaņas pārnese, kas izolāciju padara neefektīvu vai ievērojami samazina tās lietderīgumu. Pieslēdzot cauruļvadus, jāievēro elastīgo elementu amortizācija, kas veidojas sūkņa un pamatnes svara ietekmē. Plānotājam/montāžas uzņēmumam jākontrolē, lai sūkņa cauruļu pieslēgumi neveidotu spriedzi un nerādītu masas vai vibrāciju ietekmi uz sūkņa korpusu. Šeit būtu ieteicams izmantot kompensatorus.

## Pozicionēšana/noregulēšana

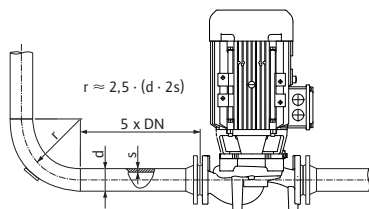
- Vertikāli virs sūkņa novietojiet atbilstošas celtspējas āķi vai cilpu (sūkņa kopējais svars: skat. katalogu/datu lapu), ar kuras palīdzību sūkņa apkopes vai remonta laikā var piestiprināt pacelšanas mehānismu vai citus palīgīdzekļus.



### UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

**Bojājumu risks, neatbilstoši apejoties sūkni.**

- Motora pacelšanas cilpas ir paredzētas tikai motora un nevis sūkņa pārvietošanai.**
- Paceliet sūkni tikai ar atļautiem kravas pārvietošanas līdzekļiem (skatiet sadaļu 3 «Transportēšana un uzglabāšana», 5. lpp.).**
- Minimālais atstatums starp sienu un motora ventilatora pārsegu: 15 cm.
- Sūkšanas un spiediena atloki ir apzīmēti ar iekausētu bultiņu, kas apzīmē caurplūdes virzienu. Plūsmas virzienam jāatbilst uz atlokiem iekausēto bultiņu virzienam.
- Sūkņa priekšpusē un aizmugurē jāuzstāda aizvēršanas mehānismi, lai sūkņa pārbaudes vai nomaiņas laikā netiktu iztukšota visa iekārta. Atpakaļplūsmas izraisīta apdraudējuma gadījumā uzstādiet pretvārstu.



11. att.: Izlīdzināšanas posms pirms un pēc sūkņa



### NORĀDE

Pirms un pēc sūkņa uzstādiet izlīdzināšanas posmu – taisnu cauruļvadu. Izlīdzināšanas posma garumam jāatbilst 5 x sūkņa atloka DN garumam (11. att.). Šī darbība palīdz novērst plūsmas kavitāciju.

- Cauruļvadu un sūkni uzstādiet tā, lai uz tiem nedarbotos mehāniskis spriegums. Cauruļvadi jānostiprina tā, lai sūknis nenestu cauruļu svaru.
- Atgaisošanas vārstam (1/2/3 att., 9. poz.) vienmēr jābūt pavērstam augšup.
- Starpkorpusa apakšdaļā atrodas atvere, kurai kondensācijas veidošanās gadījumā var pievienot noplūdes cauruli.
- Ir atļauts jebkurš uzstādīšanas stāvoklis, izņemot stāvokli «Motors lejup».



**NORĀDE**

Motora termināļa kārba nedrīkst būt pavērsta lejup. Nepieciešamības gadījumā motoru var pagriezt, atskrūvējot sešstūra skrūves. Raugiet, lai noskrūvēšanas brīdī nesabojātu korpusa gredzenveida blīvējumu.



**NORĀDE**

Sūknējot no rezervuāra, pastāvīgi jānodrošina pietiekams šķidrums līmenis virs sūkņa iesūkšanas porta, lai sūknis nekādā gadījumā nedarbotos bez šķidrums. Jānodrošina minimālais padeves spiediens.



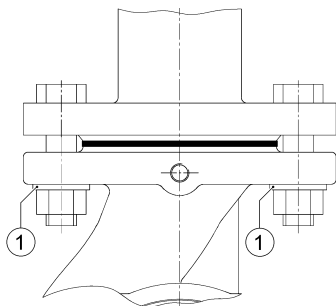
**NORĀDE**

Izolējamām iekārtām drīkst izolēt tikai sūkņa korpusu, bet ne starpkorpusu un motoru.

Motoros ir kondensāta atveres, kuras rūpnīcā ir aizvērtas ar aizbāžņiem (lai nodrošinātu aizsardzības pakāpi IP 55).

Kondensāta veidošanās gadījumā, piemēram, izmantojot kondicionēšanas vai dzesēšanas iekārtas, šie aizbāžņi ir jāizņem virzienā uz leju, lai kondensāts varētu izplūst.

**Ar kombinētiem atlokiem aprīkotu sūkņu montāža**



12. att.: Montāža ar kombinēto atloku

Montējot sūkņus ar kombinētajiem atlokiem PN6/10, jāievēro turpmākās vadlīnijas:

- Kombinētā atloka montāža ar kombinēto atloku nav atļauta.
- Starp skrūves/uzgriežņa galvu un kombinēto atloku jāievieto pievienotās paplāksnes (12. att., 1. poz.).



**UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!**

**Bojājumu risks, neatbilstoši apejoties sūkni.**

- Drošības elementus (piem., atsperepaplāksnes) nav atļauts uzstādīt.



**UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!**

**Bojājumu risks, neatbilstoši apejoties sūkni.**

- **Kļūdainas montāžas gadījumā skrūves uzgrieznis var ieķerties gareniskajā atverē. Šādas kļūdas izraisīs nepietiekams skrūvju nosprīgojums var ietekmēt atloka savienojuma funkcionalitāti.**
- Atloka savienojumam ieteicams izmantot skrūves, kuru stiprības klase atbilst 4.6. Izmantojot skrūves, kuru materiāls neatbilst 4.6 (piem., skrūves no materiāla 5.6, vai noturīgāka materiāla), montāžas laikā ir atļauts materiālam 4.6 atbilstošais skrūvju pievilkšanas griezes moments.

Pieļaujамie skrūvju pievilkšanas griezes momenti:

- ar M12: 40 Nm
- ar M16: 95 Nm



**UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!**

**Bojājumu risks, neatbilstoši apejoties sūkni.**

- **Skrūves ar augstāku izturību pievelciet tikai ar atļautajiem skrūvju pievilkšanas griezes momentiem. Ja augstākas izturības skrūves tiek pievilktas neatbilstoši pieļautajiem pievilkšanas momentiem ( $\geq$  materiāls 4.6), lielāks skrūvju nosprīgojums var izraisīt atšķēlumu veidošanos garenisko atveru malu zonā. Tādējādi skrūves zaudē savu sākotnējo savilkumu un atloka savienojumā var veidoties sūces.**
- Izmantojiet pietiekami garas skrūves:

Atloka pieslēgums	Vītne	Mīn. skrūves garums	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Atloka pieslēgums PN6	M12	55 mm	60 mm
Atloka pieslēgums PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Pieslēgšana elektrotīklam

### Drošība



#### APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Nepareizi veicot pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu.

- Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai tādam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.
- Ievērojiet piederumu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju!



#### BRĪDINĀJUMS! Elektrotīkla pārslodzes risks!

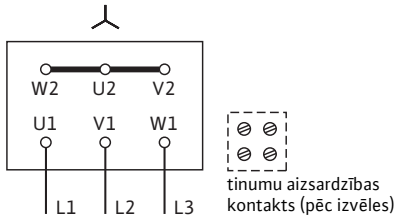
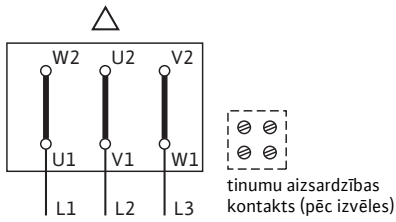
Nepietiekams elektrotīkla konstruktīvais izpildījums elektrotīkla pārslodzes rezultātā var izraisīt sistēmas atteici un pat kabeļu aizdegšanos.

- Veicot elektrotīkla konstruktīvā izpildījuma aprēķinu, jo īpaši attiecībā uz izmantojamajiem kabeļu šķēsgriezumiem un aizsardzības elementiem, pievērst uzmanību tam, ka vairāku sūkņu darbības režīmā īslaicīgi var būt iespējama visu sūkņu vienlaicīga darbība.

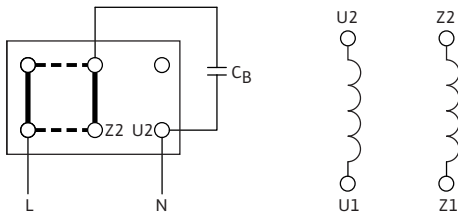
### Sagatavošana/norādes

- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma vadu, kurš ir aprīkots ar kontaktierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem (Vācijā atbilstoši VDE 0730 / 1. daļai).
- Pieslēguma vads jāizvieto tā, lai tas nekādā gadījumā nesaskartos ar cauruļvadu un/vai sūkņa un motora korpusu.
- Lai nodrošinātu kabeļu skrūsvienojumu aizsardzību pret pilošu ūdeni un sprieguma atbrīvošanu, jāizmanto kabeļi ar pietiekami lielu ārējo diametru un tie pietiekami cieši jāsaskrūvē. Lai novadītu pilošo ūdeni, kabeļi, kas atrodas kabeļu skrūsvienojuma tuvumā jāsaliec noteces cilpā.
- Atbilstoši izvietojot kabeļu skrūsvienojumu vai kabeļus, nodrošināt to, ka termināļa kārbā nevar nonākt pilošs ūdens.
- Neizmantojamiem kabeļu skrūsvienojumiem jābūt noslēgtiem, lai saglabātu motora elektrisko aizsardzības pakāpi.
- Sūkņus izmantojot iekārtās, kurās ūdens temperatūra pārsniedz 90 °C, jāizmanto elektrotīkla pieslēguma vads ar atbilstošu siltumizturību.
- Pārbaudiet elektrotīkla pieslēguma strāvas veidu un spriegumu.
- Ņemiet vērā uz motora tipa plāksnītes datus. Elektrotīkla pieslēguma strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Elektrotīkla drošinātājs: 16 A, inerts.

**Pieslēgums**

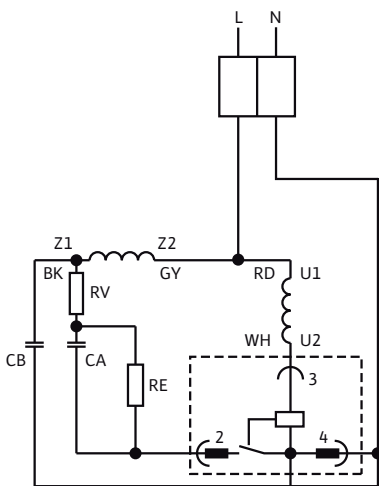


13. att.: Elektrotīkla pieslēgums 3~



Lai mainītu griešanās virzienu, novietojiet tiltslēgus horizontāli.

14. att.: Elektrotīkla pieslēgums 1 ~ ar darba kondensatoru



15. att.: Elektrotīkla pieslēgums 1 ~ ar palaidi un darba kondensatoru

**Motora aizsardzības slēdža montāža/ iestatīšana**



• Iezemējiet sūkni/iekārtu atbilstoši norādījumiem.

**NORĀDE**

Strāvas pieslēguma shēma atrodas termināļa kārbas vākā (skatiet arī 13. – 15. att.).

- Pieslēguma spriegumu skatiet motora tipa plāksnītē.
- Pieslēdzot automātiskas darbības vadības ierīces/frekvences pārveidotājus, ņemiet vērā atbilstošo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju. Jāievēro arī turpmākās norādes:
  - izmantojiet piemērotu kabeli ar pietiekamu šķērsgriezumu (maks. 5 % strāvas zudums);
  - pieslēdziet pareizu ekranizāciju saskaņā ar frekvences pārveidotāja ražotāja ieteikumiem;
  - datu pārraides vadus (piem., PTC noteikšanu) novietojiet atsevišķi no strāvas vada;
  - vienojoties ar frekvences pārveidotāja ražotāju, iespējams izmantot sinusoidālo filtru (LC).

- Speciālajam modelim K3 (skat. arī nodaļu 5.1 «Modeļa koda atšifrējums», 6. lpp.) motors ir aprīkots ar rezistora sensoru. Rezistora sensorus pieslēdziet pie rezistora ieslēgšanas releja.

### Dīkstāves apsildes pieslēgums

Dīkstāves apsildi ieteicams izmantot motoriem, kuri noteiktu klimata apstākļu dēļ ir pakļauti kondensācijas apdraudējumam (piemēram, stāvošiem motoriem, kas atrodas mitrā vidē vai motoriem, kas ir pakļauti straujām temperatūras svārstībām). Motoru versijas ar rūpnīcā uzstādītu dīkstāves apsildi ir iespējams pasūtīt kā papildaprīkojumu.

Dīkstāves apsilde ir paredzēta motora tinumu aizsardzībai pret kondensātu, kas var rasties motora iekšpusē.

- Dīkstāves apsildi pievieno termināļa kārbas spailēm HE/HE (pieslēgšanas spriegums: 1~230 V, 50 Hz).

## 8 Eksploatācijas uzsākšana

### Drošība



#### APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

**Neuzstādītu motora, termināļa kārbas vai savienojuma elementa aizsardzības ierīču dēļ elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.**

- Pirms eksploatācijas sākšanas vai pēc apkopes darbu beigšanas vispirms jāpiemontē atpakaļ demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kastes vāks vai savienojuma elementa pārsegs!
- Motora vārpstas apkopes darbu laikā izmantotie instrumenti, piem., uzgriežņu atslēga, saskaroties ar rotējošām detaļām, var tikt aizsviesti pa gaisu un radīt nāvējošas traumas.
- Pirms sūkņa eksploatācijas uzsākšanas izņemt no tā visus apkopes darbu laikā izmantotos instrumentus.
- Eksploatācijas uzsākšanas laikā atrodieties drošā attālumā.
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.



#### BRĪDINĀJUMS! Apdedzināšanās vai piesalšanas draudi, saskaroties ar sūkni!

**Atkarībā no sūkņa vai iekārtas eksploatācijas stāvokļa (šķidrums temperatūra) sūknis var kļūt ļoti karsts vai ļoti auksts.**

- Darbības laikā nepieskarieties!
- Augstas ūdens temperatūras un augsta sistēmas spiediena gadījumā vispirms nogaidīt, līdz sūknis atdziest.
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.
- Lai samazinātu netīrumu un agregātu karstu virsmu kontakta rezultātā radītu ugunsgrēku vai sprādzienu risku, jānodrošina, lai zonā ap sūkņa agregātu nebūtu netīrumu.

### 8.1 Uzpilde un atgaisošana

- Iekārtas uzpildi un atgaisošanu veiciet atbilstoši nosacījumiem.



#### UZMANĪBU! Sūkņa bojājumu apdraudējums.

- Atgaisošanas laikā termināļa kārbu sargāt no izplūstošā ūdens.



#### UZMANĪBU! Sūkņa bojājumu apdraudējums.

**Darbība bez ūdens bojā gala blīvējumu.**

- **Nodrošiniet, lai sūknis nedarbotos bez šķidrums.**
- Lai novērstu kavitācijas trokšņus un bojājumus, pie sūkņa iesūkšanas porta jānodrošina minimālais padeves spiediens. Šis minimālais padeves spiediens ir atkarīgs no sūkņa eksploatācijas situācijas un darbības punkta, tāpēc tas jānosaka, vadoties pēc dotajiem apstākļiem. Svarīgākie minimālā pieplūdes spiediena noteikšanas parametri ir sūkņa NPSH vērtība tā darbības punktā un sūknējamā šķidrums tvaika spiediens.
- Atgaisojiet sūkni, atverot atgaisošanas vārstus (1/2/3 att., 9. poz.).



**BRĪDINĀJUMS!** Apdraudējums, ko var izraisīt ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums, kas atrodas zem spiediena!  
Atkarībā no sūkņejamā šķidruma temperatūras un sistēmas spiediena, pilnīgi atverot atgaisošanas skrūvi, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai spiediena ietekmē izšļākties ļoti karsts vai ļoti auksts sūkņejamais šķidrums.

- Atveriet atgaisošanas skrūvi uzmanīgi.



**BRĪDINĀJUMS!** Savainošanās risks!  
Nekorektas sūkņa/iekārtas montāžas gadījumā, uzsākot ekspluatāciju, iespējama sūkņejamā šķidruma izšļākšanās. Turklāt var atdalīties arī atsevišķas sūkņa detaļas.

- Uzsākot ekspluatāciju, jāatrodas drošā attālumā no sūkņa.
- Nēsājiet aizsargapģērbu un aizsargcimdus.



**APDRAUDĒJUMS!** Draudi dzīvībai!  
Sūknis vai atsevišķas tā detaļas krītot, var nodarīt dzīvībai bīstamus miesas bojājumus.

- Nodrošiniet sūkņa komponentu drošu stāvokli montāžas darbu laikā.

## 8.2 Griešanās virziena pārbaude

- Īslaicīgi ieslēdzot, pārbaudīt, vai griešanās virziens sakrīt ar uz motora (ventilatora pārsega vai atloka) redzamās bultiņas virzienu. Nepareiza griešanās virziena gadījumā rīkojieties šādi:
  - apmainīt vietām motora spaiļu bloka 2 fāzes (piem., fāzi L1 pret fāzi L2),

## 9 Apkope

### Drošība

**Apkopes un remonta darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti!**  
Sūkņa apkopi un pārbaudi iesakām uzticēt Wilo klientu servisam.



**APDRAUDĒJUMS!** Draudi dzīvībai!  
Veicot darbus ar elektroierīcēm, ir iespējams dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks.

- Darbus ar elektroierīcēm drīkst veikt tikai tāds elektriķis, kuru šim darbam ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums.
- Veicot jebkādus darbus ar elektroierīcēm, atvienot tās no sprieguma padeves un nobloķēt pret ieslēgšanos.
- Ievērot sūkņa, līmeņa regulēšanas ierīces un citu piederumu montāžas un ekspluatācijas instrukcijas!



**APDRAUDĒJUMS!** Draudi dzīvībai!  
Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām apdraud dzīvību.  
Darbu pie termināļa kārbas drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās (kondensatoros) vēl ir dzīvībai bīstams spriegums.

- Pirms uzsākt darbu ar sūkni, pārtrauciet sprieguma padevi un uzgaidiet 5 minūtes.
- Pārbaudiet, vai nevienā no pieslēgumiem (arī bezpotenciāla kontaktos) nav sprieguma.
- Nekad nebakstiet termināļa kārbas atverēs ar priekšmetiem un neko tajās neievietojiet!



**APDRAUDĒJUMS!** Draudi dzīvībai!  
Neuzstādītu motora, termināļa kārbas vai savienojuma elementa aizsardzības ierīču dēļ elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Pirms ekspluatācijas sākšanas vai pēc apkopes darbu beigšanas vispirms jāpiemontē atpakaļ demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kastes vāks vai savienojuma elementa pārsegs!
- Motora vārpstas apkopes darbu laikā izmantotie instrumenti, piem., uzgriežņu atslēga, saskaroties ar rotējošām detaļām, var tikt aizsviesti pa gaisu un radīt nāvējošas traumas.



- Pirms sūkņa ekspluatācijas uzsākšanas izņemt no tā visus apkopes darbu laikā izmantotos instrumentus.
- Ekspluatācijas uzsākšanas laikā atrodieties drošā attālumā.
- Veicot jebkādu darbu, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.



**BRĪDINĀJUMS!** Lielā pašsvara izraisīts savainošanās risks! Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus, iegriezumus, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kuras var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr izmantot atbilstošus kravas pacelšanas līdzekļus, un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Montāžas un apkopes darbu laikā nodrošiniet sūkņa komponentus pret nokrišanu.
- Nekad neuzturieties zem kustīgām kravām.



**APDRAUDĒJUMS!** Apdedzināšanās vai piesalšanas draudi, saskaroties ar sūkni!

Atkarībā no sūkņa vai iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (šķidruma temperatūra) sūknis var kļūt ļoti karsts vai ļoti auksts.

- Nepieskarties sūknim tā darbības laikā!
- Ja ir augsta ūdens temperatūra un augsts sistēmas spiediens, sūknim pirms darbu veikšanas jāļauj atdzist.
- Veicot jebkādu darbu, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.



**NORĀDE**

IPL...-N izpildījumu sūkņi ir aprīkoti ar savienojuma aizsargelementu, ko var noņemt tikai ar instrumentu.

## 9.1 Motors

Pastiprināti trokšņi gultņos un netipiska vibrācija liecina par gultņu nolietojumu. Šādā gadījumā jānomaina gultnis vai motors.

### 9.1.1 Motora nomaiņa (sūkņa izpildījums ar vienlaidu vārpstu)

#### Demontāža

Motora nomaiņa/demontāža sūkņa izpildījumam ar vienlaidu vārpstu, skatiet 1/2 att., (41. poz.):

- iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret neatļautu ieslēgšanu.
- Aizveriet pirms un pēc sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
- izvadīt spiedienu, atvērot atgaisošanas vārstu (9. poz.).



**BRĪDINĀJUMS!** Apdraudējums, ko var izraisīt ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums, kas atrodas zem spiediena!

Atkarībā no sūknējamā šķidruma temperatūras un sistēmas spiediena, pilnīgi atverot atgaisošanas skrūvi, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai spiediena ietekmē izšļākties ļoti karsts vai ļoti auksts sūknējamais šķidrums.

- Atveriet atgaisošanas skrūvi uzmanīgi.
- Ja kabelis ir pārāk īss, atvienojiet motoru.
- Atskrūvējot atloka skrūves (11. poz.), no sūkņa korpusa noņemt motoru kopā ar rotoru un vārpstas blīvējumu.

**Montāža**

Motora nomaiņa/demontāža sūkņa izpildījumam ar vienlaidu vārpstu, skatiet 1/2 att.:

- Motoru (jaunu) kopā ar rotoru un vārpstas blīvējumu ievietojiet sūkņa korpusā un nostipriniet ar atloka skrūvēm (11. poz.). To darot, ievērojiet turpmākajā tabulā norādītos pievilkšanas griezes momentus:

Skrūvju savienojums	Pievilkšanas griezes moments Nm ± 10 %	Montāžas norāde
<b>Sūkņa korpus</b> —	M6 M10	• Pievelciet vienmērīgi un pa diagonāli.
<b>Starp-korpus</b>		
<b>Starp-korpus</b> —	M8 M10 M12	• Pievelciet vienmērīgi un pa diagonāli.
<b>Motors</b>		

- Pievienojiet motoru.
- Atveriet pirms un pēc sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
- No jauna ieslēdziet drošinātāju.
- Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas gaitu, skat. nodaļu 8 «Ekspluatācijas uzsākšana», 15. lpp.

### 9.1.2 Motora nomaiņa (sūkņa izpildījums ar standarta motoru)

**Demontāža**

Motora nomaiņa/demontāža sūkņa izpildījumam ar standarta motoru, skatiet 3. att., (41. poz.):

- iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret neatļautu ieslēgšanu.
- Aizveriet pirms un pēc sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
- izvadīt spiedienu, atvērot atgaisošanas vārstu (9. poz.).



**BRĪDINĀJUMS! Apdraudējums, ko var izraisīt ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums, kas atrodas zem spiediena!**  
**Atkarībā no sūknējamā šķidruma temperatūras un sistēmas spiediena, pilnīgi atverot atgaisošanas skrūvi, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai spiediena ietekmē izšļākties ļoti karsts vai ļoti auksts sūknējamais šķidrums.**

- **Atveriet atgaisošanas skrūvi uzmanīgi.**
- Atvienojiet motoru, ja tā demontāžas kabelis ir pārāk īss.
- Atskrūvējiet atlokvārpstas (12. poz.) gremdskrūves (4. poz.).
- Noņemiet motoru, atskrūvējot atloka skrūves (13./14./15. poz.).

**Montāža**

Motora montāža sūkņa izpildījumam ar standarta motoru, skatiet 3. att.:

- Piestipriniet (jauno) motoru ar atloka skrūvēm (13./14./15. poz.). To darot, ievērojiet turpmākajā tabulā norādītos pievilkšanas griezes momentus:

Skrūvju savienojums	Pievilkšanas griezes moments Nm ± 10 %	Montāžas norāde
<b>Sūkņa korpuss</b> — <b>Starp-korpuss</b>	M6 M10	• Pievelciet vienmērīgi un pa diagonāli.
<b>Starp-korpuss</b> — <b>Motors</b>	M8 M10 M12	• Pievelciet vienmērīgi un pa diagonāli.

- Starp atlokvārpstu un starpkorpusu iebīdiēt montāžas dakšu (4. att., poz. A). Montāžas dakšai jābūt stabili nofiksētai.
- Nostipriniet atlokvārpstu (12. poz.) ar gremdskrūvēm (4. poz.). To darot, ievērojiet turpmākajā tabulā norādītos pievilkšanas griezes momentus:

Skrūve	pievilkšanas griezes moments
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Nostipriniet gremdskrūvi ar līmi (piem., līmi LOCK AN 302 WEICON)
- Noņemiet montāžas dakši.
- Pievienojiet motoru.
- Atveriet pirms un pēc sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
- No jauna ieslēdziet drošinātāju.
- Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas gaitu, skat. nodaļu 8 «Ekspluatācijas uzsākšana», 15. lpp.

## 9.2 Gala blīvējums

Piestrādes laikā var rasties minimālas pilienvēda noplūdes. Reizi nedēļā jāveic vizuāla pārbaude. Izteiktas noplūdes gadījumā blīvējums jānomaina. Wilo piedāvā remonta komplektu, kurā ir iekļautas nomaīņai nepieciešamās detaļas.

### 9.2.1 Gala blīvējuma nomaīņa (sūkņa izpildījums ar vienlaidu vārpstu)

#### Demontāža

Gala blīvējuma nomaīņa/demontāža sūkņa izpildījumam ar vienlaidu vārpstu, skatiet 1/2 att.:

- iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret neatļautu ieslēgšanu.
- Aizveriet pirms un pēc sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
- Demontējiet motoru atbilstoši norādēm sadaļā 9.1.1 «Motora nomaīņa (sūkņa izpildījums ar vienlaidu vārpstu)», 17. lappusē.
- Noņemiet atspergredzenu (7. poz.) no vārpstas.
- Noņemiet no vārpstas rotoru (2. poz.).
- Noņemiet no vārpstas distances gredzenu (6. poz.).
- Noņemiet no vārpstas gala blīvējumu (5. poz.).
- Izņemiet gala blīvējuma balsta gredzenu no tā ievietojuma motora atlokā un iztīrīt šo vietu.
- Rūpīgi iztīriet vārpstas ievietojuma vietu.

## Montāža

Gala blīvējuma montāža sūkņa izpildījumam ar vienlaidu vārpstu, skatiet 1/2 att.:

- Ievietojiet jaunu balsta gredzenu.
- Uzbīdīet uz vārpstas jaunu gala blīvējumu (5. poz.).
- Uzbīdīet uz vārpstas jaunu distances gredzenu (6. poz.).
- Uzmontējiet uz vārpstas rotoru (2. poz.).
- Uzlieciet uz sūkņa vārpstas jaunu atspergredzenu (7. poz.).
- Ievietojiet jaunu blīvgredzenu (8. poz.).
- Iemontējiet motoru atbilstoši norādēm sadaļā 9.1.1 «Motora nomainīšana (sūkņa izpildījums ar vienlaidu vārpstu)», 17. lappusē.
- Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas gaitu, skatiet nodaļu 8 «Ekspluatācijas uzsākšana», 15. lpp.

### 9.2.2 Gala blīvējuma nomainīšana (sūkņa izpildījums ar standarta motoru)

#### Demontāža

Gala blīvējuma nomainīšana/demontāža sūkņa izpildījumam ar standarta motoru, skatiet 3. att.:

- Iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret neatļautu ieslēgšanu.
- Aizveriet pirms un pēc sūkņa uzstādītos slēgvārstus.
- Izvadīt spiedienu, atvērot atgaisošanas vārstu (9. poz.).



**BRĪDINĀJUMS! Apdraudējums, ko var izraisīt ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums, kas atrodas zem spiediena!**

**Atkarībā no sūknējamā šķidruma temperatūras un sistēmas spiediena, pilnīgi atverot atgaisošanas skrūvi, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai spiediena ietekmē izšļākties ļoti karsts vai ļoti auksts sūknējamais šķidrums.**

- **Atveriet atgaisošanas skrūvi uzmanīgi.**
- Demontējiet motoru atbilstoši norādēm sadaļā 9.1.1 «Motora nomainīšana (sūkņa izpildījums ar vienlaidu vārpstu)», 17. lappusē.
- Atskrūvējiet skrūves (11. poz.) un noņemiet no sūkņa korpusa starpkorpusu (3. poz.) ar rotoru un vārpstas blīvējumu.
- Noņemiet atspergredzenu (7. poz.) no sūkņa vārpstas.
- Noņemiet no sūkņa vārpstas rotoru (2. poz.).
- Noņemiet no sūkņa vārpstas distances gredzenu (6. poz.).
- Noņemiet no sūkņa vārpstas gala blīvējumu (5. poz.).
- Izņemiet sūkņa vārpstu no starpkorpusa.
- Izņemiet gala blīvējuma balsta gredzenu no tā ievietošanas starpkorpusā un notīriet ievietošanas virsmas.
- Rūpīgi iztīriet sūkņa vārpstas ievietošanas vietas. Ja vārpsta ir bojāta, to nepieciešams nomainīt.

#### Montāža

Gala blīvējuma montāža sūkņa izpildījumam ar standarta motoru, skatiet 3. att.:

- Ievietojiet jaunu balsta gredzenu.
- Ievietojiet sūkņa vārpstu atpakaļ starpkorpusā.
- Uzbīdīet uz vārpstas jaunu gala blīvējumu (5. poz.).
- Uzbīdīet uz sūkņa vārpstas distances gredzenu (6. poz.).
- Uzmontējiet uz sūkņa vārpstas rotoru (2. poz.).
- Uzlieciet uz sūkņa vārpstas jaunu atspergredzenu (7. poz.).
- Ievietojiet jaunu blīvgredzenu (8. poz.).
- Ievietojiet sūkņa korpusā un pieskrūvējiet starpkorpusu (3. poz.) ar rotoru un vārpstas blīvējumu.
- Iemontējiet motoru atbilstoši norādēm sadaļā 9.1.1 «Motora nomainīšana (sūkņa izpildījums ar vienlaidu vārpstu)», 17. lappusē.

- Ievērojiet ekspluatācijas uzsākšanas gaitu, skatiet nodaļu 8 «Ekspluatācijas uzsākšana», 15. lpp.

## 10 Traucējumi, cēloņi un to novēršana

**Traucējumu novēršanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem! Nemiet vērā 9 «Apkope» sadaļas 16. lappusē minētās drošības norādes.**

- Ja traucējumu neizdodas novērst, vērsties specializētā remontdarbnīcā, tuvākajā klientu servisa centrā, vai pārstāvniecībā.

## 11 Rezerves daļas

Rezerves daļas pasūta vietējā specializētā remontdarbnīca un/vai Wilo klientu serviss.

Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, norādiet visu uz tipa plāksnītes minēto informāciju.



**UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!**

**Sūkņa bezatzeices darbību var garantēt tikai tad, ja tiek izmantotas oriģinālās rezerves daļas.**

- Izmantojiet tikai oriģinālās Wilo rezerves daļas.
- Rezerves daļu pasūtīšanai nepieciešamie dati:
  - Rezerves daļu numuri
  - Rezerves daļu nosaukumi
  - Visa uz sūkņa un motora tipa plāksnītes minētā informācija

## 12 Utilizācija

Šī produkta pareiza utilizācija un prasībām atbilstoša otrreizējā pārstrāde ļauj izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī no kaitējumiem cilvēku veselībai.

Norādēm atbilstoša utilizācija iekļauj arī iztukšošanu un iztīrīšanu.

Elļošanas līdzekļi ir jāsavāc. Sūkņa detaļas jāsašķiro atbilstoši materiāliem (metāls, plastmasa, elektronika).

1. Produkta, kā arī to sastāvdaļu utilizācijai izmantojiet sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrības pakalpojumus.
2. Plašāku informāciju par pareizu utilizāciju varat iegūt pilsētas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur iegādājāties šo produktu.

**Tiek paturētas tiesības veikt tehniska rakstura izmaiņas!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	



## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



no Monterings- og driftsveiledning

Fig. 1: IPL (flenstilkobling)

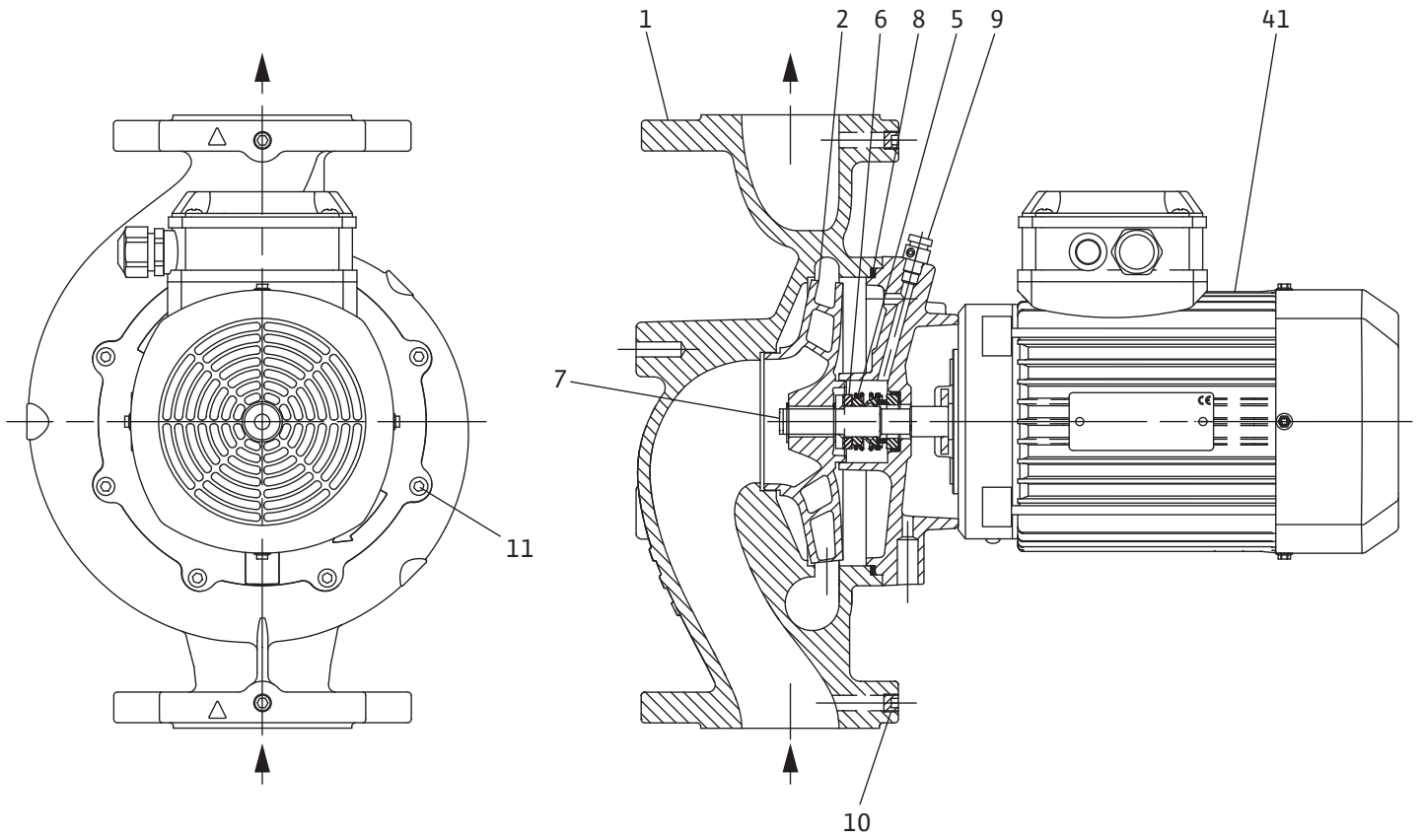


Fig. 2: IPL 25/30 (skrultilkobling)

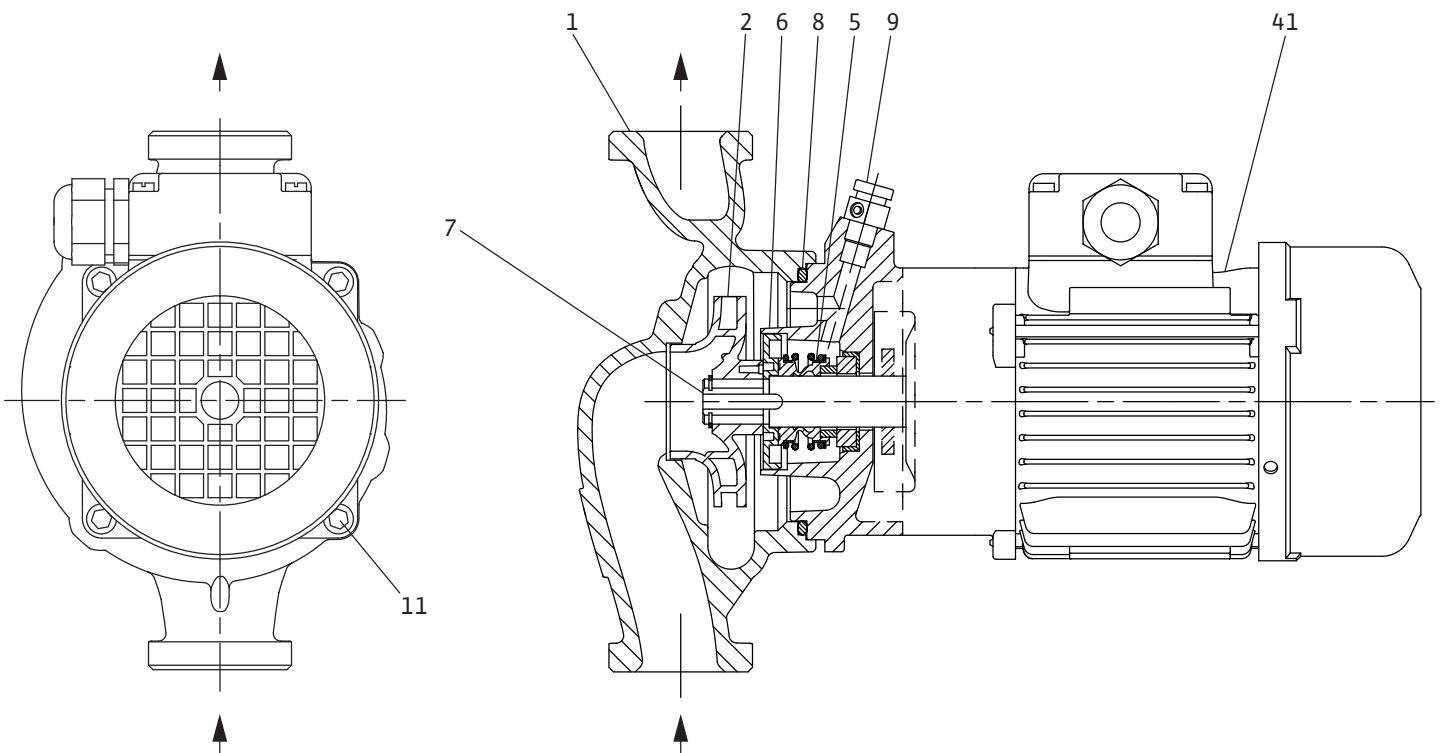


Fig. 3: IPL... -N (flenstilkobling)

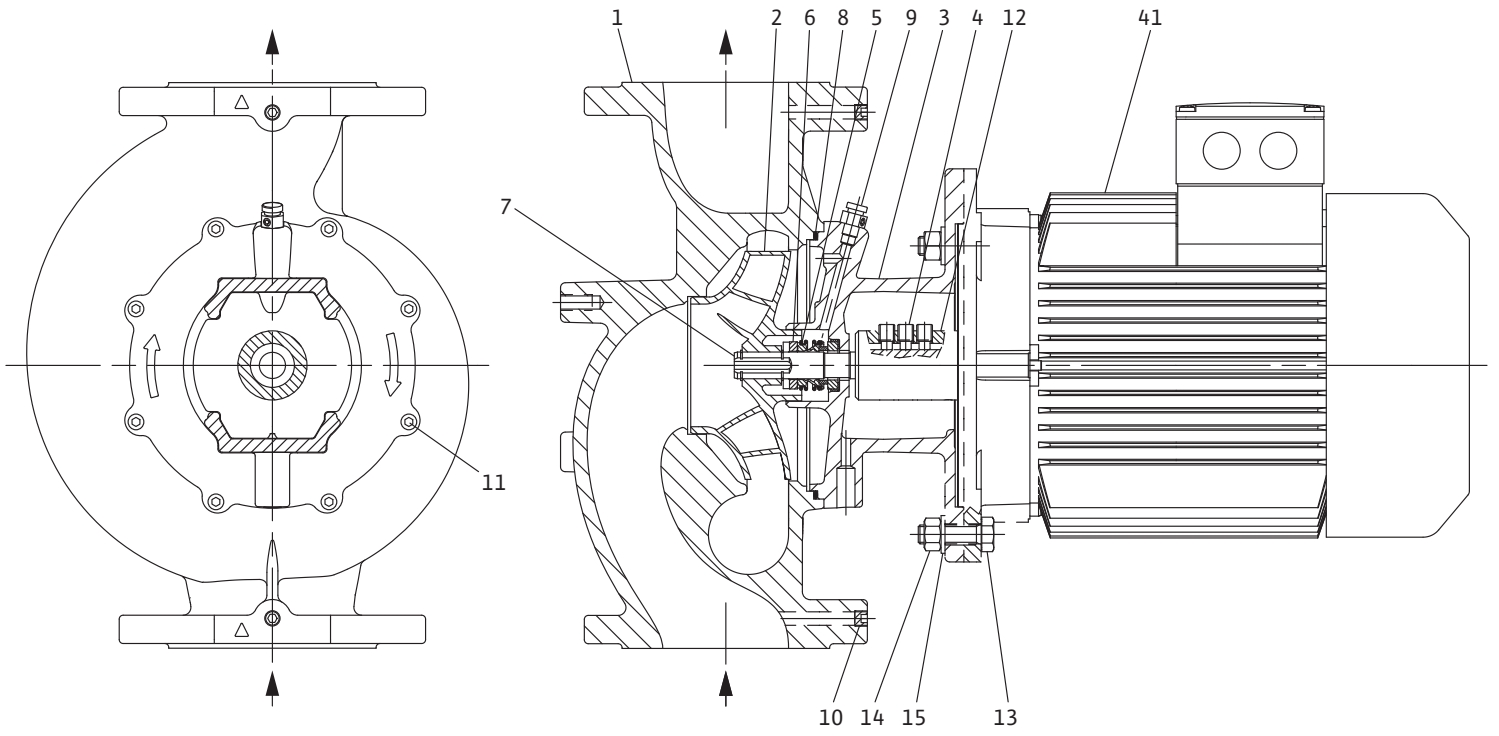
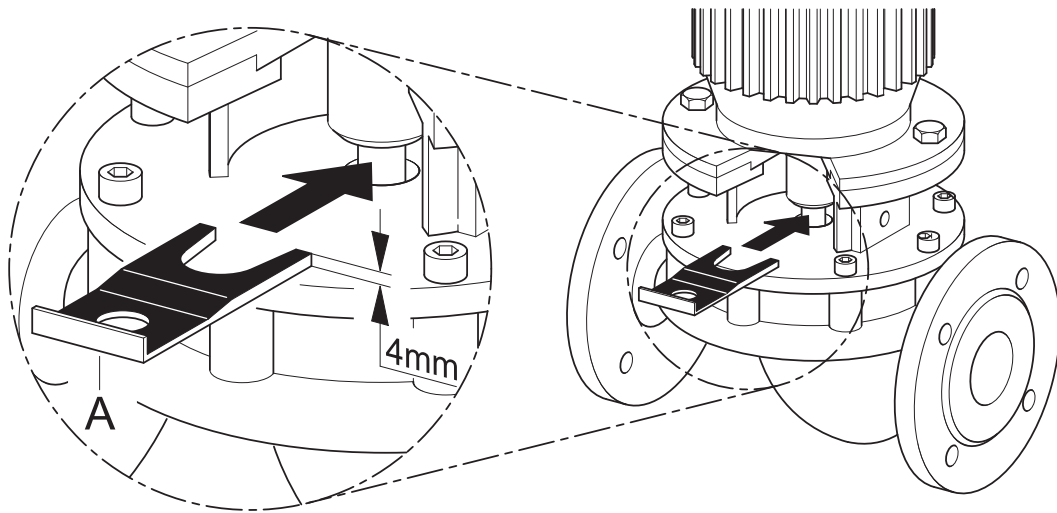


Fig. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Generelt</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sikkerhet</b> .....	<b>3</b>
2.1	Symboler i bruksanvisningen .....	3
2.2	Personalets kvalifisering .....	4
2.3	Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene .....	4
2.4	Sikkerhetsbevisst arbeid .....	4
2.5	Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig .....	4
2.6	Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid .....	5
2.7	Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ .....	5
2.8	Ikke-tillatte driftsmåter .....	5
<b>3</b>	<b>Transport og mellomagring</b> .....	<b>5</b>
3.1	Forsendelse .....	5
3.2	Transport til monterings-/demonteringsformål .....	5
<b>4</b>	<b>Tiltenkt bruk</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Opplysninger om produktet</b> .....	<b>7</b>
5.1	Typenøkkel .....	7
5.2	Tekniske spesifikasjoner .....	7
5.3	Leveringsomfang .....	8
5.4	Tilbehør .....	8
<b>6</b>	<b>Beskrivelse og funksjon</b> .....	<b>9</b>
6.1	Produktbeskrivelse .....	9
6.2	Forventet støynivå .....	10
<b>7</b>	<b>Installasjon og elektrisk tilkobling</b> .....	<b>10</b>
7.1	Installasjon .....	11
7.2	Elektrisk tilkobling .....	13
<b>8</b>	<b>Oppstart</b> .....	<b>15</b>
8.1	Påfylling og lufting .....	15
8.2	Kontroll av rotasjonsretningen .....	16
<b>9</b>	<b>Vedlikehold</b> .....	<b>16</b>
9.1	Motor .....	17
9.2	Mekanisk tetning .....	19
<b>10</b>	<b>Feil, årsaker og utbedring</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Reservedeler</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Avfallshåndtering</b> .....	<b>21</b>

## 1 Generelt

### Om dette dokumentet

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del av denne enheten. Den skal hele tiden være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for riktig bruk og betjening av enheten at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningen er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykkesidspunktet.

EU-konformitetserklæring:

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en del av denne driftsveiledningen.

Konformitetserklæringen taper sin gyldighet dersom det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vårt samtykke, samt ved manglende overholdelse av de anvisningene mht. produktets og personellens sikkerhet som gis i driftsveiledningen.

## 2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av fagpersonalet og driftsansvarlig før installasjon og oppstart.

Ikke bare de generelle sikkerhetsinstruksjonene under hovedavsnittet Sikkerhet må følges, men også de spesielle sikkerhetsinstruksjonene som er oppført under hovedpunktene nedenfor og angitt med faresymboler.

### 2.1 Symboler i bruksanvisningen

#### Symboler



**Symbol for generell fare**



**Fare for elektrisk spenning**



**VIKTIG**

#### Signalord

##### **FARE!**

**Akutt farlig situasjon.**

**Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.**

##### **ADVARSEL!**

**Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. «Advarsel» innebærer at det sannsynligvis vil oppstå (alvorlige) personskader dersom merknaden ikke overholdes.**

##### **FORSIKTIG!**

**Det er fare for å skade produktet/anlegget. «Forsiktig» refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.**

##### **VIKTIG**

Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør oppmerksom på mulige problemer.

- Henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.
- rotasjons-/strømretningspil,
  - symbol for tilkoblinger
  - typeskilt
  - varselmerke
- må alltid tas hensyn til og holdes i fullstendig lesbar tilstand.
- 2.2 Personalets kvalifisering**
- Personalet for montering, betjening og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og trygge personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og skolering. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra driftsansvarlige.
- 2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene**
- Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for folk, miljø og produkt/anlegg. Ignorerer sikkerhetsforskriftene, fører dette til tap av ethvert skadeerstatningskrav.
- Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:
- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning
  - Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
  - Materialskader
  - Svikt i viktige funksjoner i produkt/anlegg
  - Svikt i foreskrevne vedlikeholds- og utbedringsrutiner.
- 2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid**
- Sikkerhetsforskriftene i denne driftsveiledningen, eksisterende nasjonale forskrifter om ulykkesforebyggende arbeid samt eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter fra driftsansvarlige må overholdes.
- 2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig**
- Denne enheten er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan enheten skal brukes.
- Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.
- Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/anlegget fører til fare, må man sikre disse mot å bli berørt på stedet hvor anlegget er i bruk.
  - Berøringsvern på komponenter som er i bevegelse (f.eks. kobling) skal ikke fjernes fra et produkt som er under drift.
  - Lekkasje (f.eks. på akseltetning) av farlige transportmedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må bortledes slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovmessige bestemmelser.
  - Lett antennerlige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
  - Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC] og fra lokale energiforsyningsverk må følges.



## 2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Driftsansvarlig må sørge for at alle installasjons- og vedlikeholdsarbeider utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonell som har til-egnet seg tilstrekkelig informasjon gjennom nøye lesning av driftsveiledningen.

Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i ro. Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.

Retten etter at arbeidene er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres og settes i funksjon igjen.

## 2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ

Egenmektig ombygging og fremstilling av reservedeler setter sikkerheten til produktet/personellet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft.

Endringer på produktet er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fører til at ansvaret for eventuelle følger bortfaller.

## 2.8 Ikke-tillatte driftsmåter

Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom korrekt bruk i henhold til avsnitt 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalog/datablad må ikke under noen omstendighet under- eller overskrides.

## 3 Transport og mellomlagring



### ADVARSEL! Fare for personskader!

**Ikke-fagmessig utført transport/lagring kan føre til personskader.**

- Sørge for at pumpen står sikkert ved lagring og transport og før alle installasjons- og øvrige monteringsarbeider.

### 3.1 Forsendelse

Pumpen leveres fra fabrikken i en kartong eller festet på en pall og sikret mot støv og fuktighet.

#### Transportinspeksjon

Når pumpen leveres, må den straks undersøkes for transportskader. Dersom du finner transportskader, må du innlede nødvendige skritt overfor speditøren innenfor gjeldende frister.

#### Oppbevaring

Frem til montering hhv. ved mellomlagring må pumpen oppbevares tørt, frostfritt og beskyttet mot mekaniske skader.



### FORSIKTIG! Fare for skader pga. feil emballasje!

**Hvis pumpen skal transporteres på nytt på et senere tidspunkt, må den pakkes på en transportsikker måte.**

- Bruk originalemballasjen eller en likeverdig emballasje.

### 3.2 Transport til monterings-/demonteringsformål



### ADVARSEL! Fare for personskader!

**Ikke-fagmessig utført transport kan føre til personskader.**

- Transport av pumpen må utføres med godkjent utstyr for løfting av last. Dette må festes til pumpeflensene og eventuelt på utsiden av motoren (må sikres mot å skli av!).
- Transportløkkene på motoren fungerer kun for å lede remmene ved opptak av lasten (fig. 5).
- For å løfte pumpen med kran må pumpen festes med egnede remmer slik som vist. Legg pumpen i remsløyfer som strammes ved hjelp av pumpens egenvekt.
- Transportløkkene på motoren er bare godkjent for transport av motoren, ikke hele pumpen (fig. 6).

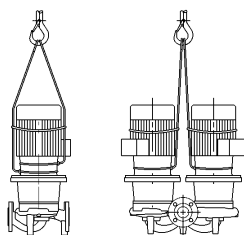


Fig. 5: Plassering av transportwirene

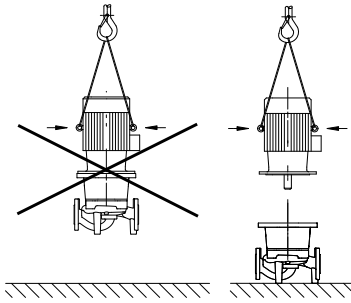


Fig. 6: Transport av motoren



**ADVARSEL! Fare for personskader pga. den høye egenvekten!**  
 Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, består det fare for kutt, kves-  
 telser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot at de kan falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under last som er løftet opp.
- Under alle arbeider må du ha på deg verneklær (arbeidshansker, hjelm, vernehansker og vernebriller).

#### 4 Tiltent bruk

##### Bestemmelse

Tørrkjøringspumper i serien IPL/IPL... N (inlinepumper), DPL/DPL... N (dobbeltpumper) blir brukt som sirkulasjonspumper på de bruksområdene som nevnes nedenfor.

##### Bruksområder

De kan brukes for:

- varmtvann-varmesystemer
- kjøle- og kaldtvannskretsløp
- industrielle sirkulasjonssystemer
- varmebærerretsløp.

##### Motindikasjoner

Typiske monteringssteder er tekniske rom i en bygning sammen med andre hustekniske installasjoner. Direkte installasjon av enheten i rom som brukes på andre måter (oppholds- og arbeidsrom) er ikke tiltent.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**  
 Ikke tillatte stoffer i mediet kan ødelegge pumpen. Abrasive partikler (f.eks. sand) øker slitasjen på pumpen.  
 Pumper som ikke er godkjent for eksplosjonsfarlige omgivelser, er ikke egnet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

- Tiltent bruk innebærer også at denne veiledningen overholdes.
- Enhver bruk utover dette regnes som ikke-tiltent bruk.

## 5 Opplysninger om produktet

### 5.1 Typenøkkel

Typenøkkel består av følgende elementer:

Eksempel: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Flenspumpe som inlinjepumpe
DPL	Flenspumpe som dobbeltpumpe
50	Nominell diameter DN på rørtilkobling [mm]
115	Nominell diameter løpehjul [mm]
0,75	Nominell motorytelse P <sub>2</sub> [kW]
2	Motorpoltall
N	Med standard motor/stikkaksel
P2	Variant av standardutførelse: Drikkevannsgodkjenning iht. ASC (se <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Variant av standardutførelse: Utvendig oppstilling «vesteuropeisk klima» (motor med viftedekselvernetak)
K4	Variant av standardutførelse: Utvendig oppstilling «vesteuropeisk klima» (motor med viftedekselvernetak, ekskl. stillstandsoppvarming 1~230 V)
K3	Variant av standardutførelse: 3 Kaldledersensor

### 5.2 Tekniske spesifikasjoner

Egenskap	Verdi	Anmerkninger
Nominelt turtall	2900 eller 1450 o/min	
Nominell diameter DN	IPL: 25 til 100 DPL: 32 til 100	
Tillatt medietemperatur min./maks.	-20 °C til +120 °C (avhengig av transportmedium og type glideringstetning)	
Omgivelsestemperatur maks.	+ 40 °C	
Maks. tillatt driftstrykk	10 bar	
Isolasjonsklasse	F	
Beskyttelsesklasse	IP 55	
Rør- og trykkmålingstilkoblinger	Flens PN 16 i henhold til DIN EN 1092-2 med trykkmålingstilkoblinger Rp 1/8 iht. DIN 3858	
Tillatte medier	Oppvarmingsvann iht. VDI 2035 Kjøle-/kaldtvann Vann-glykol-blanding opptil 40 % vol.	Spesialutførelser, f.eks. for andre spenninger, driftstrykk, transportmedier osv. se typeskilt hhv. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Elektrisk tilkobling	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (inntil 3 kW inkl.)	
Motorvern	På monteringsstedet	
Turtallsregulering	Kontrollenheter (Wilo-VR-system, Wilo-CC-system)	
Eksplisjonsvern	Som spesialutførelse kun mulig med utførelse...-N i forbindelse med Wilo tilleggsmontering og driftsveiledning ATEX for pumpetyper: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Drikkevannsegnet	Mulig som spesialutførelse P2. Følg Wilo tilleggsmonterings- og driftsanvisning «Wilo-IPL & IP-E variant P2».	

Ved bestilling av reservedeler må alle data på pumpe- og motortypeskiltet oppgis.

## Transportmedier

Dersom det brukes vann/glykolblandinger med blandingsforhold opptil 40 % glykolandel (eller transportmedier med annen viskositet enn rent vann), skal transportdataene til pumpen korrigeres til høyeste viskositet, avhengig av det prosentuelle blandingsforholdet og medietemperatur. Dessuten må motorytelsen tilpasses ved behov.

- Bruk kun blandinger med korrosjonsbeskyttelse. Ta hensyn til opplysningene fra produsenten!
- Mediet må være fritt for sedimenter.
- Ved bruk av andre medier må det innhentes godkjenning fra Wilo.



### VIKTIG

Det er svært viktig å følge sikkerhetsdatabladet for mediet som skal transporteres!



### VIKTIG

Pumpene i serien IPL/DPL uten utfylling P2 i typenøkkelen (jf. kapittelet 5.1 «Typenøkkel» på side 7) skal ikke brukes i drikkevannsområder.

### 5.2.1 Merknader til oppstilling av variantene K1/K4 (utendørs oppstilling)

I spesialutførelsene K1, K4 og K10 er pumpen også egnet til utendørs oppstilling (s.o. kapittelet 5.1 «Typenøkkel» på side 7).

Bruk av pumper av typen IPL i det fri krever ekstra tiltak for å beskytte pumpene mot værpåvirkninger av enhver type. Til dette teller regn, snø, is, solinnstråling, fremmedlegemer og dyrkning.

- Motoren må utføres ved vertikal installasjon med en ventilasjonsdekseltak. Til dette står følgende varianter til disposisjon.
  - K1 – motor med viftedekselveknetak
- Ved fare med kultivering (f.eks. gjennom store temperatursvingninger fuktig luft) må en elektrisk stillstandsoppvarming foreses (tilkobling til 1~230 V, se kapittelet 7.2 «Elektrisk tilkobling» på side 13). Denne skal i løpet av motordriften ikke kobles inn. Til dette står følgende varianter til disposisjon:
  - K4 – motor med viftedekselveknetak og stillstandsvarm
  - K10 – motor med stillstandsvarm
- For å unngå en langtidsvirning ved direkte, varig, intensiv solinnstråling, regn, snø, is og støv, må pumpene beskyttes på anleggssiden gjennom et ekstra verne deksel fra alle sider. Vernet dekslet må være utformet slik at en god lufting oppnås og en varmekø unngås.



### VIKTIG

Bruken av pumpevariantene K1 og K4 er kun mulig i området «mildt» hhv. «vest-europeisk klima». I områdene «tropevern» og «forsterket tropevern» må det tas ekstra tiltak for beskyttelse av motorene selv i lukkede rom.

### 5.3 Leveringsomfang

- Pumpe IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Monterings- og driftsveiledning

### 5.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat:

- Positorutløserenhet for montering i koblingsskap:
- IPL og DPL: 2 hhv. 3 konsoller med festematerial for fundamentmontering
- DPL: Blindflens for reparasjoner

Detaljert liste, se katalog eller prisliste.

## 6 Beskrivelse og funksjon

### 6.1 Produktbeskrivelse

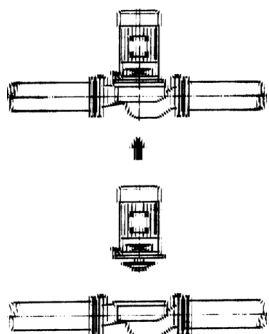


Fig. 7: Visning IPL – Rørrinnbygging

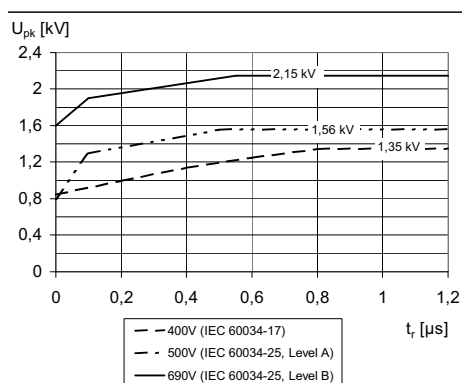


Fig. 8: Grensekurve for tillatt impulsspenning  $U_{pk}$  (inkludert spenningsrefleksjon og demping), målt mellom klemmene til to strenger, i avhengighet av stigningstiden  $t_r$

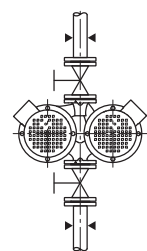


Fig. 9: Oversikt DPL

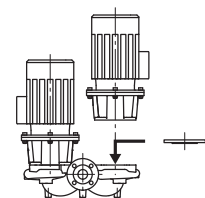


Fig. 10: Oversikt DPL: Blindflens

Ettrinns lavtrykks sentrifugalpumpe i blokkonstruksjon. Motoren til pumpen leveres i 2 utførelser:

- Motor med udelt aksel til pumpe (fig. 1/2).
- Normmotoren er stivt forbundet med stikkakselen til pumpen (fig. 3). Begge utførelsene har kompakte enheter med lave svingninger.

#### IPL:

Pumpehuset er i inline-utførelse, dvs. at flensene på suge- og trykksiden ligger på samme midtlinje. Akselen er tettet utover med en gli-deringstetning. Pumpen monteres som rørrinnbyggingspumpe direkte i en tilstrekkelig festet rørledning (fig. 7).

I utførelsen IPL...-N er pumpen utstyrt med et koblingsvern som kun kan fjernes med et verktøy.

Drift av IPL på Wilo-reguleringsapparater:

Effekten til pumpen kan reguleres trinnløst ved bruk av kontrollenhet (Wilo-VR-system eller Wilo-CC-system). Dette gjør det mulig å tilpasse pumpeeffekten optimalt til systemets behov og oppnå lønnsom pumpedrift.

Drift av IPL på eksterne frekvensomformere (fremmede fabrikater): Motorene som brukes av Wilo egner seg hovedsakelig for driften på eksterne frekvensomformere hhv. fremmede fabrikater når disse tilsvarer betingelsene som er nevnt i bruksveiledningene DIN IEC / TS 60034-17 hhv. IEC/TS 60034-25.

Impulsspenningen til frekvensomformerer (uten filter) må ligge under grensekurven som vises i fig. 8. Det dreier seg her om spenning som ligger mot motorklemmene. Denne blir ikke bare bestemt gjennom frekvensomformerer, men f.eks. også gjennom den brukte motorkabelen (type, tverrsnitt, skjerming, lengde osv.).

#### DPL:

To pumper er montert i et felles hus (dobbeltpumpe). Pumpehuset er i inline-utførelse (fig. 9). I forbindelse med en kontrollenhet kjøres bare grunnlastpumpen i reguleringsdrift. For drift ved full belastning står den andre pumpen til disposisjon som topplastaggregat. Dessuten kan den andre pumpen overta reservefunksjonen i tilfelle feil.



#### VIKTIG

Blindeflenser er å få for alle pumpetyper/husstørrelser i serien DPL (se kapittel 5.4 «Tilbehør» på side 8), slik at motor løpehjulsenhet også kan skiftes ut på dobbeltpumpehus (fig. 10). Ved utskifting av motor løpehjulsenhet kan en motor fortsatt være i drift.

## 6.2 Forventet støynivå

Motoreffekt $P_N$ [kW]	Lydtrykknivå $L_p$ , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 o/min		2900 o/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i enkeltdrift)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i paralleldrift)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i enkeltdrift)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i paralleldrift)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Gjennomsnittlig romverdi for lydtrykknivå på en kvaderformet måleflate med 1 m avstand til motoroverflaten.

## 7 Installasjon og elektrisk tilkobling

### Sikkerhet



#### FARE! Livsfare!

Usakkyndig installasjon og elektrisk tilkobling kan være livsfarlig.

- Elektrisk tilkobling må bare utføres av godkjente elektrikere og i samsvar med gjeldende forskrifter!
- Følg arbeidsmiljøforskriftene!



#### FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på motor, koplingsboks eller ved koplingen, kan et elektrisk sjokk eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før idriftsetting hhv. etter gjennomførte vedlikeholdsarbeider, må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksens deksel eller koblingsdeksler, monteres på igjen.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



#### ADVARSEL! Fare for personskader pga. den høye egenvekten!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, består det fare for kuttskader, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot at de kan falle ned.
- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjons- og vedlikeholdsarbeidene.
- Man må aldri oppholde seg under last som er løftet opp.



#### FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.

- Pumpen må bare installeres av fagkyndige.



#### FORSIKTIG! Overoppheting kan skade pumpen!

Pumpen må ikke gå mer enn ett minutt uten gjennomstrømming. Energioppbyggingen fører til varmeutvikling, som kan skade aksel, løpehjul og mekanisk tetning.

- En minste gjennomstrømming på ca. 10 % av maks. gjennomstrømningsmengde må alltid være sikret.

## 7.1 Installasjon

### Forberedelse



**ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!  
Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- **Pumpeaggregatet må aldri stilles opp på flater som ikke er festet eller som ikke bærer.**
- Monteringen må først utføres etter at alle sveise- og loddearbeider er avsluttet og en eventuelt påkrevet spyling av rørsystemet er gjennomført. Smuss kan føre til at pumpen ikke lengre er funksjonsdyktig.
- Standardpumpene må installeres godt beskyttet mot ytre påvirkning i frost- og /støvfrie, godt ventilerte og ikke eksplosjonsfarlige omgivelser.
- I varianten K1 hhv. K4 er pumpen også egnet til utendørs oppstilling (s.o. kapittelet 5.1 «Typenøkkel» på side 7).
- Som beskyttelse mot inntrengning av smuss, fremmedlegemer o.l. er suge- og trykksidige gjennomstrømningsåpninger på flensene lukket med en klistrelapp på flensene. Denne må fjernes før installasjonen.
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted, slik at senere kontroll, vedlikehold (f.eks. mekanisk tetning) eller utskifting er enkelt å utføre.

### Fundamentmontering av pumper

Monteres pumpen på et fundament med elastisk opplagring, dempes vibrasjonen i bygningen. For å beskytte pumpen mot lagerskader (vibrasjon fra andre aggregater) ved stillstand, (f.eks. i et anlegg med flere redundante pumper), bør hver pumpe plasseres på et eget fundament. Skal pumpene plasseres på et etasjeglulv, er elastisk opplagring å anbefale. Pumper med variabelt turtall krever spesiell omtanke. Ved behov anbefales det å overlate dimensjonering og konstruksjon til en kvalifisert bygningsakustikkspert som tar hensyn til alle bygningsmessige og akustisk relevante kriterier.

Velg elastiske elementer iht. lav induksjonsfrekvens. Det er stort sett turtallet. Ved variabelt turtall ta utgangspunkt i lavest turtall. Den laveste induksjonsfrekvensen bør være minst dobbelt så stor som egenfrekvensen til den elastiske opplagringen, slik at en isolasjonsgrad på 60% oppnås. Derfor må fjærstivheten i de elastiske elementene være mindre, jo lavere turtallet er. Generelt kan man bruke naturkorkplater for et turtall på 3000 o/min og mer, gummimetallementer for et turtall mellom 1000 og 3000 o/min og skruerfjærer for et turtall under 1000 o/min. Pass på at det ikke oppstår akustiske broer via puss, fliser eller hjelpekonstruksjoner som kan redusere eller ødelegge isolasjonseffekten ved konstruksjon av fundamentet. For rørledningstilkoblingene må du være oppmerksom på at de elastiske elementene fjærer ned under vekten av pumpen og fundamentet. Entreprenøren/montasjefirmaet må tilse at rørtilkoblingene til pumpen er helt spenningsfrie uten noen som helst påvirkning fra masse eller vibrasjoner på pumpehuset. Her anbefales det å bruke kompensatorer.

### Posisjonering/justering

- Loddrett over pumpen skal det anbringes en krok eller et øye med tilsvarende bærekapasitet (totalvekt på pumpen: se katalog/datablad), der det ved vedlikehold og reparasjon av pumpen kan festes en løfteinnretning eller lignende hjelpemiddel.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!  
Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- **Løfteløkkene på motoren må bare brukes til å bære lasten av motoren og ikke hele pumpen.**
- **Pumpen skal bare løftes ved hjelp av godkjent løfteutstyr (se kapittel 3 «Transport og mellomagring» på side 5).**
- Minsteavstand mellom en vegg og viftegitteret på motoren: 15 cm.
- Suge- og trykklens er merket med en innstøpt pil, som markerer gjennomstrømningsretningen. Strømningsretningen må tilsvare retningsspilene på flensene.

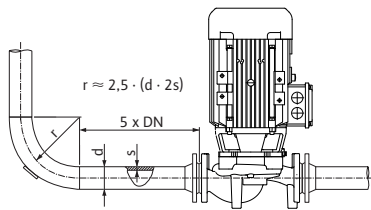


Fig. 11: Hvilestrekning før og etter pumpen



**VIKTIG**

Før og etter pumpen monteres en rett rørledning som fungerer som hvilestrekning. Lengden på hvilestrekningen skal være minst 5 x DN til pumpeflensen (fig. 11). Dette gjøres for å unngå strømningskavitasjon.

- Rørledning og pumpe må monteres uten mekanisk spenning. Rørledningene må monteres slik at pumpen ikke må bære vekten av rørene.
- Lufteventilen (fig. 1/2/3, pos 9) skal alltid peke oppover.
- Lanteren har en åpning på undersiden, der man kan koble til en avløpsledning for kondensvann.
- Alle monteringsposisjoner med unntak av «Motor nedover» er tillatt.



**VIKTIG**

Motorkopplingsboksen må ikke peke nedover. Ved behov kan motoren eller motor løpehjulsenheten dreies etter at sekskantskruene er løst. Påse at O-ring tetningen til husets ikke skades under dreining.



**VIKTIG**

Sørg for at væsknivået over pumpens sugestuss er tilstrekkelig, slik at pumpen aldri går tørr ved transport fra en beholder. Overhold minimumt innløpsstrykk.



**VIKTIG**

Hvis anlegget kan isoleres, må bare pumpehuset isoleres, ikke lanteren og motoren.

Motorene er utstyrt med kondenshull, som er stengt med plugger fra fabrikk (for å sikre beskyttelsesklasse IP 55).

Ved tendens til kondensvann, f.eks. hvis motoren brukes i klima-/kulteteknikk, må pluggen fjernes på undersiden, slik at kondensvann kan renne ut.

**Montering av pumper med kombiflenser**

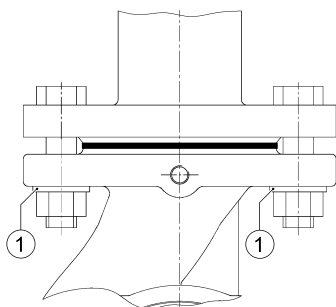


Fig. 12: Montering med kombiflens

Ved montering av pumper med kombiflens PN6/10 må følgende retningslinjer følges:

- Montering av kombiflens mot kombiflens er ikke tillatt.
- Mellom skruer-/mutterhodet og kombiflensen må man bruke de medfølgende underlagsskivene (fig. 12, pos. 1).



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

**Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- Sikringselementer (f.eks. fjærringer) er ikke tillatt.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

**Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- Ved feilaktig montering kan skruemutrene hektes fast i langhullet. Gjennom dette kan – på grunn av utilstrekkelig forspenning av skruene – funksjonsevnen til flensforbindelsen reduseres.

- Det anbefales skruer for flensforbindelser med en fasthetsklasse på 4,6. Bruk av skruer fra et annet verkstoff enn 4.6 (f.eks. skruer i verkstoff 5.6 eller enda høyere fast verkstoff) skal det for monteringen kun brukes det tillatte skruetiltrekningsmomentet i henhold til verkstoff 4.6.

Tillatte skruetiltrekningsmomenter:

- ved M12: 40 Nm
- ved M16: 95 Nm



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.

- Høyfaste skruer skal kun tiltrekkes med tillatte tiltrekningsmomenter. Hvis de høyfaste skruene ( $\geq$  verkstoff 4.6) trekkes til avvikende fra de tillatte tiltrekningsmomentene, kan det gjennom de høyere skruespenningene oppstå avsplintinger i kantområdet til langhullene. Dermed mister skruene forspenningen, og flensforbindelsen kan bli utett.
- Det skal brukes tilstrekkelig lange skruer:

Flenstilkopling	Gjenge	Min. skruelengde	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Flenstilkobling PN6	M12	55 mm	60 mm
Flenstilkobling PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Elektrisk tilkobling

### Sikkerhet

**FARE! Livsfare!**

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.
- Overhold monterings- og driftsveiledningen for tilbehøret!

**ADVARSEL! Fare for overbelastning av strømmettet!**

Utilstrekkelig dimensjonering av strømmettet kan føre til systemsvikt eller kabelbrann på grunn av at strømmettet overbelastes.

- Ved dimensjonering av strømmettet, spesielt med tanke på kabelverrsnitt og sikringer, må man ta hensyn til at det ved flerpumpedrift kan oppstå samtidig drift av alle pumpene samtidig.

### Forberedelse/viktig

- Den elektriske tilkoblingen må gjøres via en fast strukket strømløsning, som er utstyrt med en plugginnretning eller flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktåpningsbredde (i Tyskland ifølge VDE 0730 del 1).
- Tilkoblingsledningen skal legges slik at under ingen omstendigheter rørløsningen og/eller pumpe- og motorhuset berøres.
- For å beskytte kabelskjøten med gjenger mot drypp og sikre strekkavlastning, må det brukes en kabel med tilstrekkelig utvendig diameter som skrues godt fast. Til avledning av forekommende dråpevann skal kablene bøyes til en avløpsløyfe i nærheten av kabelskruforbindelsen.
- Sikre at drypp ikke kan komme inn i koblingsboksen ved å posisjonere kabelskjøten med gjenger tilsvarende og legge kablene tilsvarende.
- Kabelskruforbindelser som ikke er i bruk, må være lukket for å opprettholde motorens elektriske beskyttelsestype.
- Hvis pumpene skal brukes i anlegg hvor vanntemperaturen er høyere enn 90 °C, må det brukes en varmebestandig strømløsning.
- Kontroller strømtype og spenning på nettilkoblingen.
- Ta hensyn til dataene på motorens typeskilt. Strømtype og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
- Sikring på nettverkssiden: 16 A, treg.

**Tilkobling**

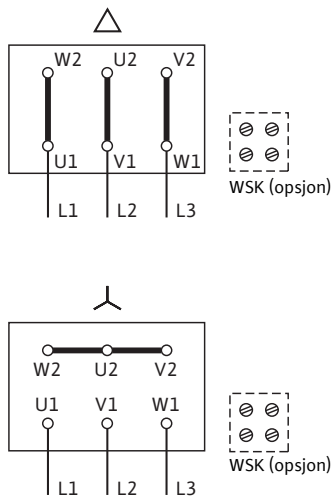
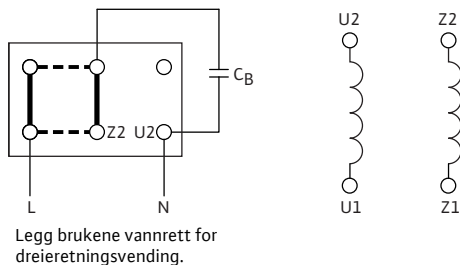


Fig. 13: Netttilkobling 3~



Legg brukene vannrett for dreieretningsvending.

Fig. 14: Netttilkobling 1 ~, med driftskondensator

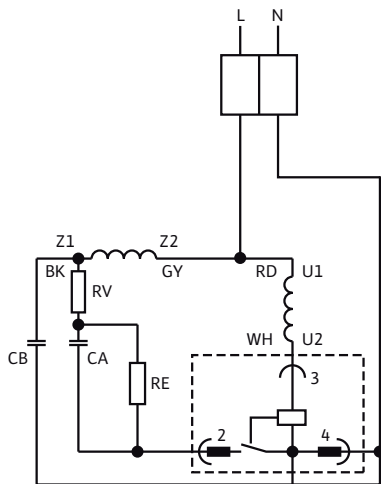


Fig. 15: Netttilkobling 1 ~, med start- og driftskondensator

**Montering/innstilling av motorvern-  
bryteren**

- Pumpen/anlegget må jordes forskriftsmessig.



**VIKTIG**

Koblingsskjemaet for elektrisk tilkobling befinner seg i koblingsboksens deksel (se også fig. 13 - 15).

- Tilkoblingsspenning se motorens typeskilt.
- Følg monterings- og driftsveiledningene ved tilkobling av styreskap som fungerer automatisk/frekvensomformere. Bl.a. må det tas hensyn til følgende punkter:
  - Bruk egnet kabel med tilstrekkelig tverrsnitt (maks. 5 % spennings-tap)
  - Tilkoble korrekt avskjerming iht. produsentens anbefalinger for frekvensomformer
  - Trekk dataledninger (f.eks. PTC-evaluering) adskilt fra nettkabelen
  - Bruk evt. et sinusfilter (LC) etter avtale med produsenten av frekvensomformeren.

- Montering av en motorvern-bryter er påkrevet.
- Innstilling av motorens nominelle strøm iht. opplysningene på typeskiltet til motoren, Y-Δ-start: Er motorvern-bryteren koblet til tilførselsledningen til Y-Δ-kontaktorkombinasjonen, skjer innstillingen på samme måte som for direktestart. Er motorvern-bryteren koblet i en streng til motortilførselen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2), skal motorvern-bryteren stilles inn på verdien 0,58 x motorens nominelle strøm.

## Tilkobling av stillstandsvarme

- I spesialutførelsen K3 (s. o. kapittel 5.1 «Typenøkkel» på side 7) er motoren utstyrt med kaldledersensorer. Koble kaldledersensoren til kaldlederutløserenheten.

Vi anbefaler å bruke stillstandsvarmer for motorer som er utsatt for duggfare på grunn av klimaet (f.eks. stillestående motorer i fuktige omgivelser eller motorer som er utsatt for sterke temperatursvingninger). Tilsvarende motorvarianter, som er utstyrt med stillstandsvarmer fra fabrikken, kan bestilles som spesialutførelse.

Stillstandsvarmeren beskytter motorviklingene mot kondensvann inni motoren.

- Stillstandsvarmeren kobles til klemmene HE/HE i koblingsboksen (tilkoblingsspenning: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Oppstart

### Sikkerhet



#### **FARE! Livsfare!**

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på motor, koblingsboks eller ved koplingen, kan et elektrisk sjokk eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før idriftsetting hhv. etter gjennomførte vedlikeholdsarbeider, må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksens deksel eller koblingsdeksler, monteres på igjen.
- Verktøyene som anvendes til vedlikeholdsarbeidene, som f.eks. fastnøkkel på motorakselen, kan slynges bort dersom den kommer i berøring med roterende deler og på denne måten forårsake personskaade som kan føre til døden.
- Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid, må alltid fjernes før oppstart av pumpen.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



#### **ADVARSEL! Fare for forbrenninger eller fastfrysing hvis pumpen berøres!**

Hele pumpen kan bli svært varm eller svært kald, avhengig av pumpens / anleggets driftstilstand (medietemperaturen).

- Hold avstand under driften!
- Ved høye vanntemperaturer og systemtrykk må pumpen avkjøles før det arbeides på den.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.
- Området i pumpeaggregatets omgivelser må holdes fri for forurensninger for å unngå sannsynligheten for brann eller eksplosjon på grunn av at forurensningene kommer i kontakt med aggregatets varme overflater.

### 8.1 Påfylling og lufting

- Fyll og luft anlegget på sakkyndig måte.



#### **FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!**

- Beskytt koblingsboksen ved lufting mot vann som kan renne ut.



#### **FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!**

**Tørrgang ødelegger den mekaniske tetningen.**

- Sikre at pumpen ikke går tørr.
- Sikre et minste innløpstrykk på pumpens sugestuss for å unngå kavitasjonsstøy- og skader. Minste innløpstrykk er avhengig av driftssituasjonen og pumpens driftstrykk, og må fastsettes i samsvar med dette. Viktige parametere for å fastsette et minste innløpstrykk er pumpens NPSH-verdi ved driftspunktet og damptrykket til mediet.
- Luft pumpen ved å løsne lufteskruene (fig. 1/2/3, pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**

Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.

- Åpne ventileringspluggen forsiktig.



**ADVARSEL! Fare for skader!**

Hvis pumpen/anlegget ikke er installert korrekt, kan det sprute ut medium under oppstart. Enkelte komponenter kan også løsne.

- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær og vernehansker.



**FARE! Livsfare!**

Hvis pumpen eller enkeltkomponenter faller ned, kan det føre til livstruende skader.

- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjonsarbeidene.

## 8.2 Kontroll av rotasjonsretningen

- Koble den kort inn, og kontroller om rotasjonsretningen stemmer overens med pilen på motoren (ventilhetten hhv. flensen). Gå frem som følger ved feil rotasjonsretning:
  - Bytt om på 2 faser på klemmebrettet til motoren (f.eks. fase L1 mot fase L2).

## 9 Vedlikehold

### Sikkerhet

**Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av kvalifisert fagpersonell!**

Det anbefales å la Wilo-kundeservice vedlikeholde og kontrollere pumpen.



**FARE! Livsfare!**

Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Arbeider på elektriske enheter må bare utføres av elektroinstallatører som er godkjente av den lokale energileverandøren.
- Før noen som helst arbeider på elektriske enheter utføres, må disse være spenningsfrie og sikret mot utilsiktet innkobling.
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, nivåregulering og annet tilbehør!



**FARE! Livsfare!**

**Farlig berøringsspenning**

Arbeid på koblingsboksen må først påbegynnes etter 5 minutter pga. farlig berøringsspenning som fortsatt er tilstede (kondensatorer).

- Bryt forsyningsspenningen, og vent i fem minutter før det utføres arbeid på pumpen.
- Kontroller at alle tilkoblinger (også potensialfrie kontakter) er spenningsfrie.
- Man må aldri stikke gjenstander rundt eller inn i åpninger på koblingsboksen!



**FARE! Livsfare!**

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på motor, koplingsboks eller ved koplingen, kan et elektrisk sjokk eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før idriftsetting hhv. etter gjennomførte vedlikeholdsarbeider, må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksens deksel eller koblingsdeksler, monteres på igjen.

- Verktøyene som anvendes til vedlikeholdsarbeidene, som f.eks. fastnøkkel på motorakselen, kan slynges bort dersom den kommer i berøring med roterende deler og på denne måten forårsake personskade som kan føre til døden.
- Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid, må alltid fjernes før oppstart av pumpen.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



**ADVARSEL! Fare for personskader pga. den høye egenvekten!**  
Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, består det fare for kuttskader, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot at de kan falle ned.
- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjons- og vedlikeholdsarbeidene.
- Man må aldri oppholde seg under last som er løftet opp.



**FARE! Fare for forbrenninger eller fastfrysing hvis pumpen berøres!**

Hele pumpen kan bli svært varm eller svært kald, avhengig av pumpens / anleggets driftstilstand (medietemperaturen).

- Hold avstand under driften!
- Ved høye vanntemperaturer og systemtrykk må pumpen avkjøles før det arbeides på den.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



**VIKTIG**

I utførelsen IPL...-N er pumpen utstyrt med et koblingsvern som kun kan fjernes med et verktøy.

## 9.1 Motor

Økt lagerstøy og uvanlige vibrasjoner er tegn på lagerslitasje. Lager eller motor må da skiftes ut.

### 9.1.1 Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)

#### Demontering

Veksling/demontering av motoren ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2, (pos. 41):

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Gjør pumpen trykkløs ved å åpne lufteventilen (pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**

Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.

- Åpne ventileringspluggen forsiktig.
- Koble fra motoren hvis kabel er for kort.
- Ta av motoren med løpehjul og akseltetning fra pumpehuset ved å løsne flenseskruene (pos. 11).

**Montering**

Montering av motoren ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2:

- Sett (den nye) motoren med løpehjul og akseltetning inn i pumpehuset og fest den med flenseskruene (pos. 11). Følg da de tiltrekningsmomentene som er oppført i tabellen nedenfor:

Skrueforbindelse	Tiltrekningsmoment Nm ± 10 %	Monteringsanvisning
<b>Pumpehus</b> —	M6 10	• Trekk til jevnt og kryssvis
<b>Lanterne</b>	M10 35	
<b>Lanterne</b> —	M8 25	• Trekk til jevnt og kryssvis
—	M10 35	
<b>Motor</b>	M12 60	

- Koble til motoren.
- Åpne armaturene foran og bak pumpen.
- Koble inn sikringen igjen
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

### 9.1.2 Veksling av motoren (pumpeutførelse med standard motor)

**Demontering**

Veksling/demontering av motoren ved pumpeutførelse med standard motor, se fig. 3, (pos. 41):

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Gjør pumpen trykløs ved å åpne lufteventilen (pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**

**Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.**

- **Åpne ventileringspluggen forsiktig.**
- Koble fra kablene til motoren, dersom kablet er for kort til demontering av motoren.
- Løsne skruene (pos. 4) på stikkakselen (pos. 12).
- Ta av motoren ved å løsne flensskruene (pos. 13/14/15).

**Montering**

Montering av motoren ved pumpeutførelse med standard motor, se fig. 3:

- Ta av (den nye) motoren med flensskruene (pos. 13/14/15). Følg da de tiltrekningsmomentene som er oppført i tabellen nedenfor:

Skrueforbindelse	Tiltrekningsmoment Nm ± 10 %	Monteringsanvisning
<b>Pumpehus</b> —	M6 10	• Trekk til jevnt og kryssvis
<b>Lanterne</b>	M10 35	
<b>Lanterne</b> —	M8 25	• Trekk til jevnt og kryssvis
—	M10 35	
<b>Motor</b>	M12 60	

- Plasser monteringsgaffelen (fig. 4, pos. A) mellom lanternen og stikkakselen. Montasjegaffelen må sitte uten klaring.
- Fest stikkakselen (pos. 12) med skruer (pos. 4). Følg da de tiltrekningsmomentene som er oppført i tabellen nedenfor:

Skrue	Tiltrekningsmoment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Sikre skruen med lim (f.eks. limet LOCK AN 302 WEICON)
- Fjern monteringsgaffelen igjen.
- Koble til motoren.
- Åpne armaturene foran og bak pumpen.
- Koble inn sikringen igjen
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

## 9.2 Mekanisk tetning

Under innkjøringstiden kan det oppstå små drypplekkasjer. Ukentlig bør man likevel utføre en visuell kontroll. Ved tydelige lekkasjer må man skifte tetning. Wilo tilbyr et reparasjonssett som inneholder de nødvendige delene for utskifting.

### 9.2.1 Veksling av glidetetningsring (pumpeutførelse med udelt aksel)

#### Demontering

Veksling/demontering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2:

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Demonter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Ta av ringen (pos. 7) fra akselen.
- Trekk av løpehjulet (pos. 2) fra akselen.
- Trekk av avstandsringen (pos. 6) fra akselen.
- Trekk av glideringtetningen (pos. 5) fra akselen.
- Trykk ut motringen til den mekaniske tetningen fra festet i motorflensen og rengjør holdeflatene.
- Rengjør holdeflatene på akselen grundig.

#### Montering

Montering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2:

- Sett i ny motring.
- Skyv en ny glideringstetning (pos. 5) på akselen.
- Skyv avstandsringen (pos. 6) på akselen.
- Monter løpehjulet (pos. 2) på akselen.
- Sett den nye ringen (pos. 7) på pumpeakselen.
- Legg inn en ny O-ring (fig. 8).
- Monter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

## 9.2.2 Veksling av glidetetningsring (pumpeutførelse med standard motor)

### Demontering

Veksling/demontering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med standard motor, se fig.3:

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Gjør pumpen trykkløs ved å åpne lufteventilen (pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**

**Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.**

- **Åpne ventileringspluggen forsiktig.**
- Demonter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Løsne skruene (pos. 11) og ta laternen (pos. 3) med løpehjul og akseltetning av fra pumpehuset.
- Ta av ringen (pos. 7) fra pumpeakselen.
- Trekk av løpehjulet (pos. 2) fra pumpeakselen.
- Trekk av avstandsringen (pos. 6) fra pumpeakselen.
- Trekk av glideringstetningen (pos. 5) fra pumpeakselen.
- Trekk pumpeakselen ut av laternen.
- Trykk ut motringen til den glideringstetningen fra festet i laternen og rengjør holdeflatene.
- Rengjør holdeflatene på pumpeakselen grundig. Dersom akselen er skadet, må den skiftes ut.

### Montering

Montering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med standard motor, se fig.3:

- Sett i ny motring.
- Sett pumpeakselen inn i laternen igjen.
- Skyv en ny glideringstetning (pos. 5) på akselen.
- Skyv avstandsringen (pos. 6) på pumpeakselen.
- Monter løpehjulet (pos. 2) på pumpeakselen.
- Sett den nye ringen (pos. 7) på pumpeakselen.
- Legg inn en ny O-ring (fig. 8).
- Sett inn og skru fast laternen (pos. 3) med løpehjul og akseltetning i pumpehuset.
- Monter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

## 10 Feil, årsaker og utbedring

**Utbedring av feil må bare utføres av kvalifisert personell! Overhold sikkerhetsinstruksene i kapittel 9 «Vedlikehold» på side 16.**

- Hvis ikke driftsfeilen kan utbedres: Ta kontakt med fagkyndige eller med nærmeste Wilo-kundeservice eller filial.



## 11 Reservedeler

Bestilling av reservedeler gjøres via den lokale faghandelen og/eller Wilo-kundeservice.

For å unngå misforståelser og feilbestillinger, må alle opplysninger på typeskiltet angis ved hver bestilling.



### **FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

**Problemløs drift av pumpen kan kun garanteres når det anvendes originale reservedeler.**

- **Bruk bare originale reservedeler fra Wilo.**
- **Nødvendige opplysninger ved reservedelsbestillinger:**
  - **Reservedelsnummer**
  - **Reservedelsbetegnelser**
  - **Samtlige data på pumpe- og motortypeskiltet**

## 12 Avfallshåndtering

Sørg for korrekt avfallshåndtering og resirkulering av produktet, og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

Forskriftsmessig bortskaffing krever tømming og rengjøring.

Smøremidler må samles. Pumpens komponenter skal separeres etter deres material (metall, kunststoff, elektronikk).

1. Oppsøk offentlige eller private renovasjonsfirmaer for avfallshåndtering av produkt og produktdele.
2. Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren hvor produktet ble anskaffet.

**Med forbehold om tekniske endringer!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...  
DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1: IPL (racord cu flanșă)

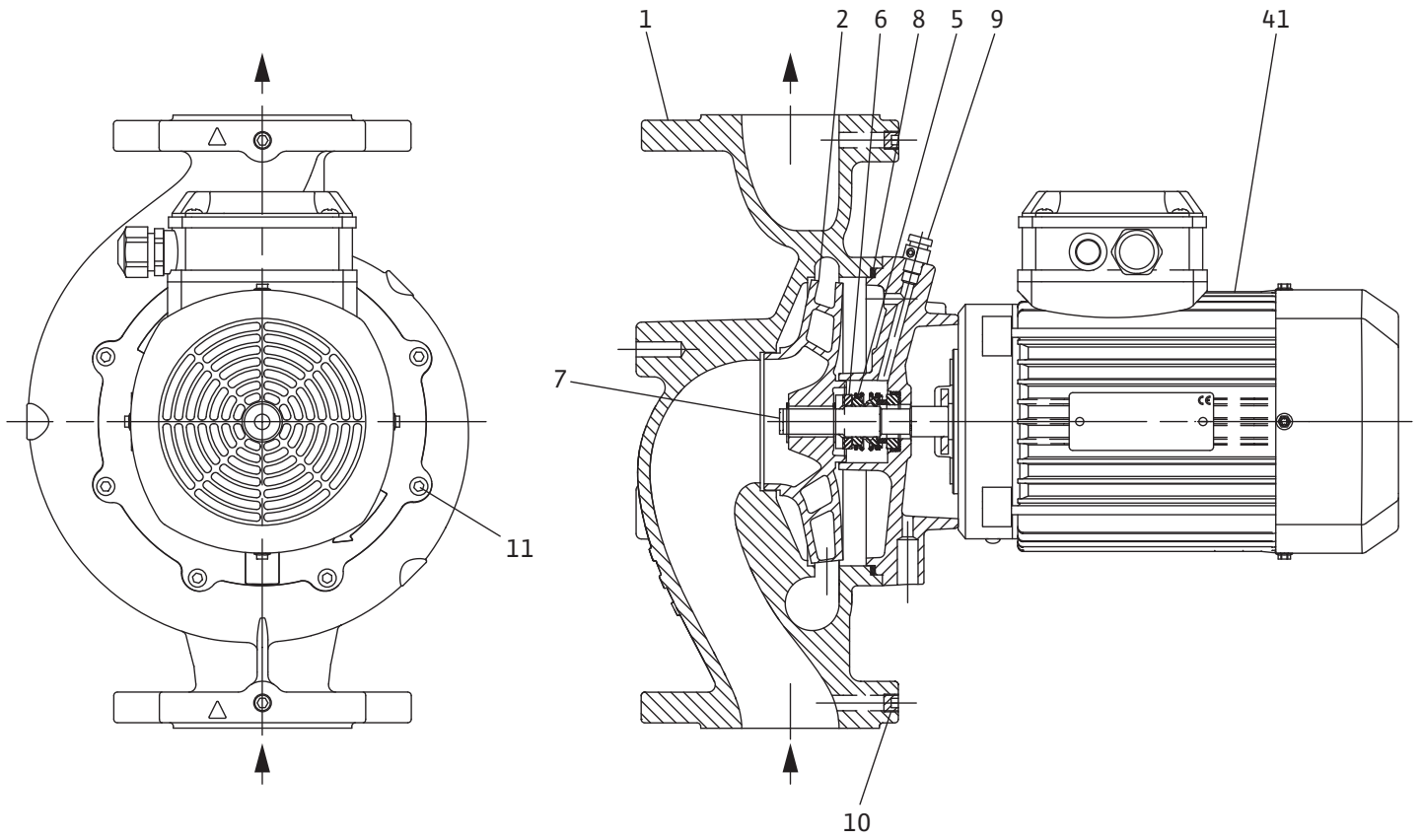


Fig. 2: IPL 25/30 (racord filetat)

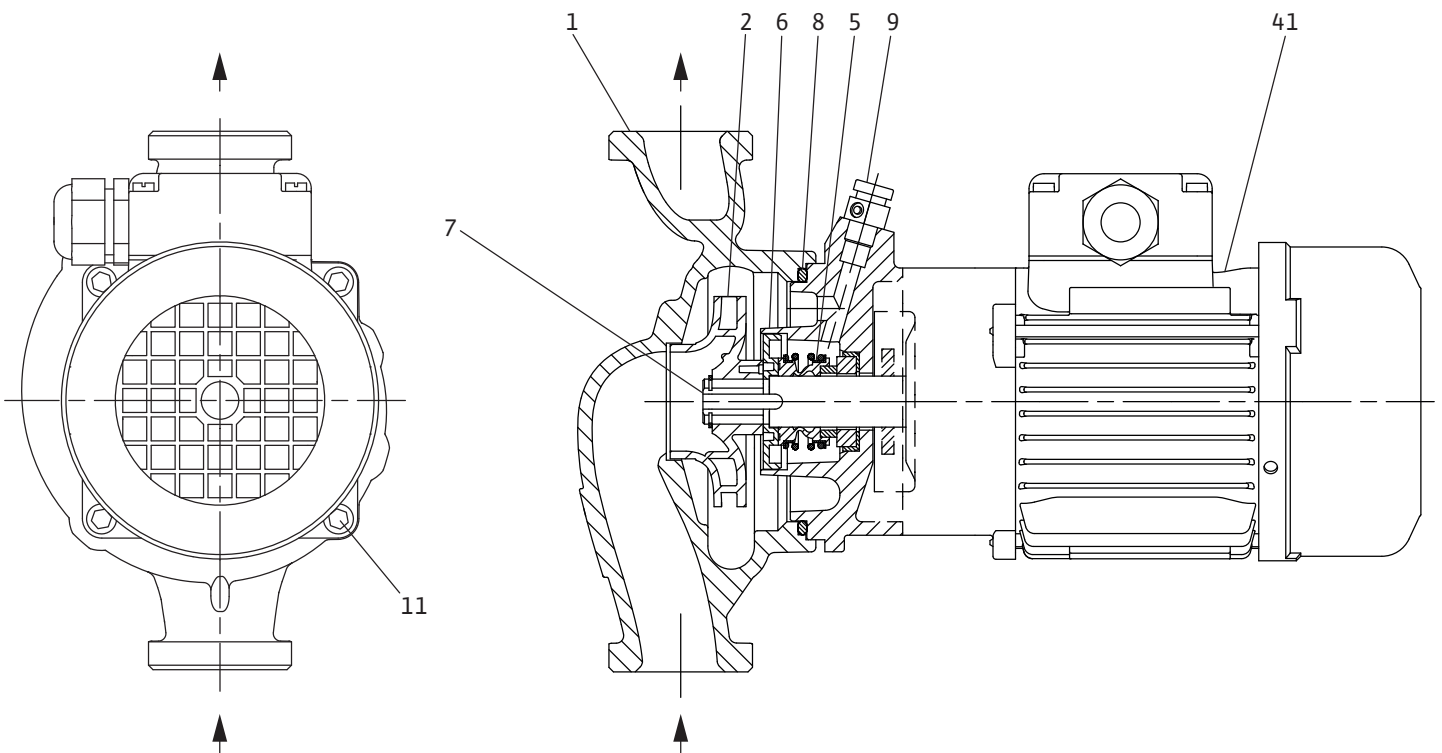




Fig. 3: IPL... -N (racord cu flanșă)

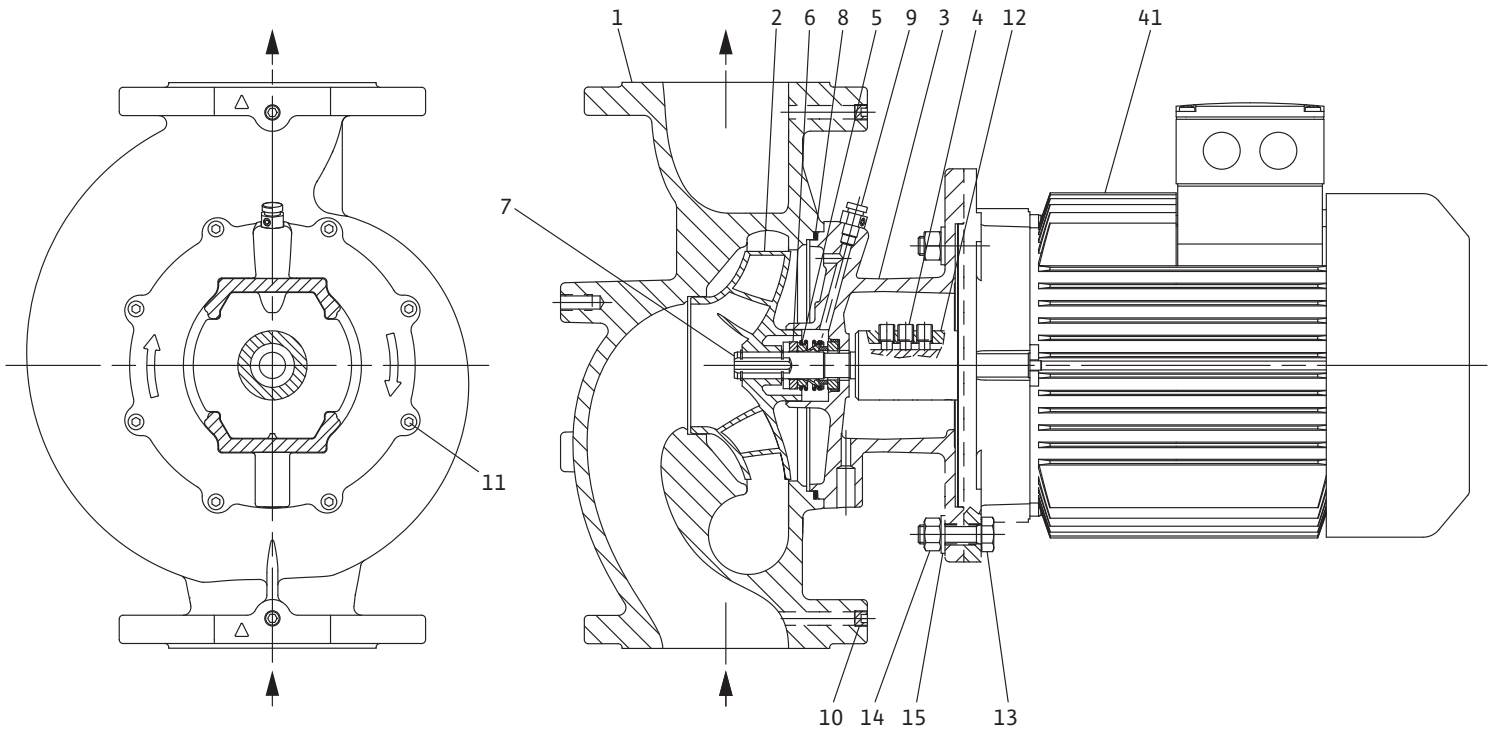
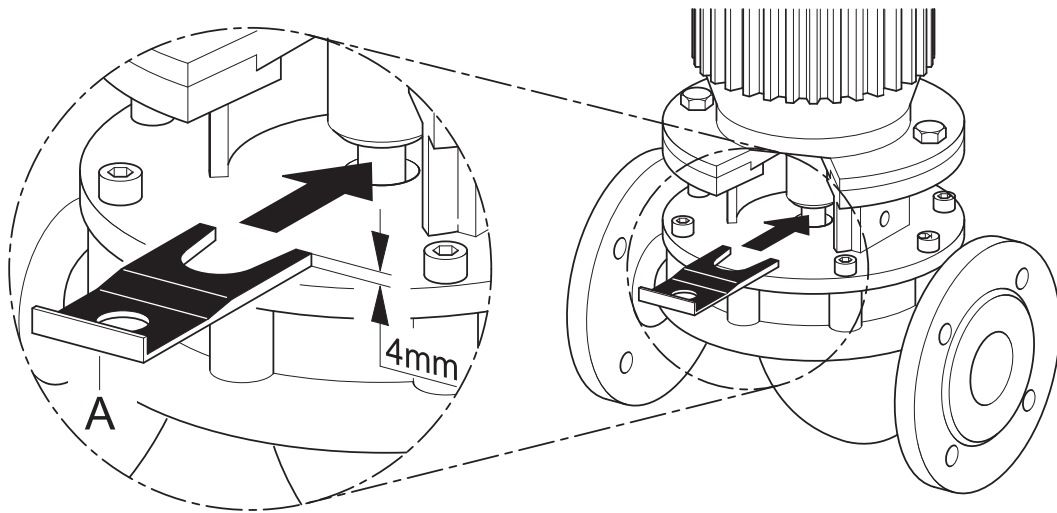


Fig. 4: IPL... N



<b>1</b>	<b>Generalități</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Reguli de securitate</b> .....	<b>3</b>
2.1	Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni .....	3
2.2	Calificarea personalului .....	4
2.3	Pericolele posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate .....	4
2.4	Lucrul cu respectarea normelor de siguranță .....	4
2.5	Reguli de securitate pentru utilizator .....	4
2.6	Reguli de securitate pentru montaj și întreținere .....	5
2.7	Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate .....	5
2.8	Utilizarea neautorizată .....	5
<b>3</b>	<b>Transportarea și depozitarea temporară</b> .....	<b>5</b>
3.1	Expedierea .....	5
3.2	Transport în vederea montajului/demontajului .....	5
<b>4</b>	<b>Domeniul de utilizare</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Datele produsului</b> .....	<b>7</b>
5.1	Codul tipului .....	7
5.2	Date tehnice .....	7
5.3	Setul de livrare .....	8
5.4	Accesorii .....	8
<b>6</b>	<b>Descrierea și funcționarea</b> .....	<b>9</b>
6.1	Descrierea produsului .....	9
6.2	Valorile nivelului de zgomot .....	10
<b>7</b>	<b>Instalarea și racordarea electrică</b> .....	<b>10</b>
7.1	Instalarea .....	11
7.2	Racordarea electrică .....	13
<b>8</b>	<b>Punerea în funcțiune</b> .....	<b>16</b>
8.1	Umplere și dezaerisire .....	16
8.2	Verificarea sensului de rotație .....	17
<b>9</b>	<b>Întreținerea</b> .....	<b>17</b>
9.1	Motor .....	18
9.2	Etanșare mecanică .....	20
<b>10</b>	<b>Defecțiuni, cauze și remediere</b> .....	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Piese de schimb</b> .....	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Eliminarea</b> .....	<b>22</b>

## 1 Generalități

### Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de utilizare este în limba germană. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale versiunii originale ale acestor instrucțiuni de utilizare.

Aceste instrucțiuni de montare și exploatare reprezintă o parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a produsului.

Instrucțiunile de montare și exploatare sunt conforme cu varianta constructivă a produsului, respectiv cu prevederile și standardele de siguranță valabile în momentul trimerii la tipar.

Declarație de conformitate CE:

O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montare și exploatare.

În cazul unei modificări tehnice neagreate de noi a tipurilor constructive sau în cazul nerespectării declarațiilor din instrucțiunile de montaj și exploatare referitoare la siguranța produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

## 2 Reguli de securitate

Acest manual de utilizare conține indicații importante, care trebuie respectate la amplasarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât măsurile generale de siguranță din această secțiune, cât și măsurile specifice de siguranță din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericole.

### 2.1 Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni

#### Simboluri



**Simbol general pentru pericole**



**Pericol de electrocutare**



NOTĂ

#### Cuvinte de semnalizare

##### **PERICOL!**

**Situație care reprezintă un pericol iminent.**

**Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.**

##### **AVERTISMENT!**

**Utilizatorul poate suferi accidente (grave). „Avertisment“ implică probabilitatea accidentării (grave a) persoanelor, dacă nu se respectă această indicație.**



##### **ATENȚIE!**

**Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „Atenție“ atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.**

##### NOTĂ

O notă utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului și asupra unor posibile dificultăți.

- Indicațiile montate direct la produs, ca de ex.
- Săgeată pentru sensul de rotire/curgere,
  - marcaj pentru racorduri,
  - plăcuța de identificare,
  - autocolantul de avertizare,
- trebuie respectate obligatoriu și trebuie să poată fi citite întotdeauna.
- 2.2 Calificarea personalului**
- Personalul însărcinat cu montarea, utilizarea și întreținerea trebuie să aibă calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de către producător, la cererea utilizatorului.
- 2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate**
- În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță pot apărea situații periculoase pentru oameni, mediul înconjurător și produsul/instalația. Nerespectarea indicațiilor de siguranță conduce la pierderea drepturilor la despăgubire.
- Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:
- punerea în pericol a personalului prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
  - periclitarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase,
  - distrugerii ale proprietății,
  - pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației,
  - imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații.
- 2.4 Lucrul cu respectarea normelor de siguranță**
- Trebuie respectate indicațiile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale privitoare la protecția împotriva accidentelor precum și eventualele regulamente interne de lucru, funcționare și securitate stabilite de către utilizator.
- 2.5 Reguli de securitate pentru utilizator**
- Acest aparat nu poate fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situațiilor când siguranța lor este supravegheată de o persoană responsabilă sau au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea aparatului.
- Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu aparatul.
- În cazul în care componentele fierbinți sau reci ale produsului/instalației pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecția lor împotriva atingerii.
  - Protecția la atingere pentru componentele aflate în mișcare (de ex. cuplaje) nu trebuie îndepărtată când produsul este în funcțiune.
  - Scurgerile (de exemplu, la etanșarea arborelui) de medii de transport periculoase (de exemplu, explozive, toxice, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare.
  - Materialele ușor inflamabile trebuie în principiu ferite de produs.
  - Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

- 2.6 Reguli de securitate pentru montaj și întreținere**
- Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj și întreținere sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care s-a informat prin studierea atentă a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.
- Lucrările la produs/instalație trebuie efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației trebuie respectate obligatoriu.
- Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de securitate și de protecție trebuie montate la loc și puse în funcțiune.
- 2.7 Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate**
- Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului privitoare la siguranță.
- Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.
- 2.8 Utilizarea neautorizată**
- Siguranța exploatării produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare în conformitate cu informațiile cuprinse în capitolul 4 din instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în fișa tehnică.
- 3 Transportarea și depozitarea temporară**
-  **AVERTISMENT! Pericol de accident!**  
Transportul necorespunzător/depozitarea necorespunzătoare poate duce la accidentarea persoanelor.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.
- 3.1 Expedierea**
- Pompa este livrată din fabrică într-un ambalaj sau într-un palet și este protejată contra prafului și umidității.
- Verificarea la primire**
- La primire verificați imediat ca pompa să nu fie deteriorată în urma transportului. Dacă se constată deteriorări ca urmare a transportului, trebuie făcute demersurile necesare la firma de expediție, în intervalul de timp corespunzător.
- Depozitarea**
- Până în momentul montării sau la depozitarea temporară, pompa trebuie păstrată uscată și protejată contra înghețului și deteriorărilor mecanice.
-  **ATENȚIE! Pericol de deteriorare din cauza ambalării incorecte!**  
Dacă la un moment ulterior pompa trebuie transportată din nou, aceasta trebuie ambalată corespunzător și asigurată în timpul transportului.
- Pentru aceasta alegeți ambalajul original sau un altul echivalent.
- 3.2 Transport în vederea montajului/demontajului**
-  **AVERTISMENT! Pericol de accident!**  
Transportul necorespunzător poate duce la accidentarea persoanelor.
- La transportarea pompei trebuie folosite accesoriile aprobate pentru ridicarea utilajului. Acestea trebuie anexate la flanșele pompei și eventual la racordul exterior al motorului (este necesar un dispozitiv de asigurare contra alunecării!)

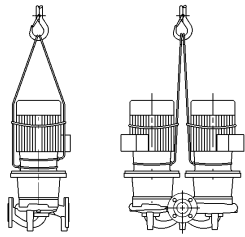


Fig. 5: Montajul cablurilor de transport

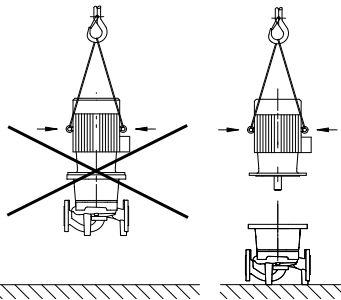


Fig. 6: Transportul motorului

- Inelele de prindere de la motor servesc numai ca ghidaj la ridicarea sarcinii (fig. 5).
- La ridicarea cu macaraua pompa trebuie susținută de jur împrejur de curele corespunzătoare, ca în figură. Așezați pompa în bucla cablului de ridicare, care se va strânge din cauza greutateii pompei.
- Inelele de transport de la motor trebuie folosite doar pentru transportul motorului, nu pentru toată pompa (fig 6).



**AVERTISMENT! Pericol de rănire din cauza greutății proprii mari!**  
Pompa și componentele ei pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.

#### 4 Domeniul de utilizare

##### Destinație

Pompe cu rotor uscat din seriile constructive IPL/IPL... N (pompe inline), DPL/DPL... N (pompe cu două rotoare) sunt utilizate ca pompe de circulație în următoarele domenii de utilizare.

##### Domenii de utilizare

Este permisă utilizarea lor pentru:

- Sisteme de preparare a apei calde menajere și de încălzire,
- Circuite de răcire și de apă rece,
- Sisteme industriale de recirculare,
- Circuite de încălzire.

##### Restricții

Locurile tipice de instalare sunt spațiile tehnice din incinta clădirilor, împreună cu alte instalații de deservire a clădirilor. Nu este prevăzută o instalare a utilajului în spații utilizate în alt scop (spații de locuit și de lucru).



**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**Prezența substanțelor interzise în lichidul pompat poate conduce la distrugerea pompei. Materialele abrazive (de exemplu, nisip) cresc uzura pompei.**

**Pompele neaprobată pentru utilizarea în zonele cu pericol de explozie nu pot fi utilizate în zonele cu risc de explozie.**

- Utilizarea conform destinației include și respectarea acestor instrucțiuni.
- Orice altă utilizare este considerată ca fiind necorespunzătoare scopului în care a fost concepută pompa.

## 5 Datele produsului

### 5.1 Codul tipului

Codul tipului este compus din următoarele elemente:

Exemplu: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Pompă cu flanșă utilizată ca pompă inline
DPL	Pompă cu flanșă utilizată ca pompă cu două rotoare
50	Diametru nominal DN racord țevă [mm]
115	Diametru nominal al rotorului hidraulic [mm]
0,75	Putere nominală a motorului P <sub>2</sub> [kW]
2	Nr. poli motor
N	Cu motor standard/arbore cuplabil
P2	Variantă de model standard: Omologare pentru apă potabilă conf. ACS (vezi <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Variantă de model standard: Montaj în exterior „climă Europa de Vest“ (motor cu acoperiș de protecție la ventilator)
K4	Variantă de model standard: Montaj în exterior „climă Europa de Vest“ (motor cu acoperiș de protecție la ventilator, suplimentar încălzire în staționare 1~230 V)
K3	Variantă de model standard: 3 senzori de temperatură (PTC)

### 5.2 Date tehnice

Caracteristica	Valoarea	Observații
Turație nominală	2900 resp. 1450 rot/min	Modele speciale, de ex. pentru alte tensiuni, presiuni de lucru, agenți de pompare etc. vezi plăcuța de identificare resp. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Diametre nominale DN	IPL: 25 până la 100 DPL: 32 până la 100	
Temperatura admisă a agentului pompat min./max.	-20 °C până la +120 °C (în funcție de agentul pompat și tipul etanșării mecanice)	
Temperatură ambiantă max.	+ 40 °C	
Presiune de lucru max.	10 bar	
Clasa de izolație	F	
Grad de protecție	IP 55	
Racorduri de conducte și prize de măsurare a presiunii	Flanșe PN 16 conform DIN EN 1092-2 cu prize de presiune Rp 1/8 conform DIN 3858	
Fluide pompate admise	Agent termic conform VDI 2035 Apă de răcire/apă rece Amestec apă-glicol până la 40 % din volum	
Racordare electrică	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (până la incl. 3 kW)	
Protecția motorului	Asigurat de către beneficiar	
Reglajul turației	Reglatoare (sistem Wilo-VR, sistem Wilo-CC)	
Protecție la explozie	Ca model special posibil numai în varianta ...-N în combinație cu instrucțiunile suplimentare de montaj și exploatare Wilo ATEX pentru tipurile de pompe: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Apă potabilă	Posibil ca model special P2. Respectați instrucțiunile suplimentare de montaj și exploatare „Wilo-IPL & IP-E Varianta P2“.	

**Agenți termici**

În comenzile de piese de schimb, trebuie menționate datele complete de pe plăcuța de identificare a pompei și a motorului.

Dacă sunt utilizate amestecuri apă-glicol cu o proporție de 40 % glicol (sau fluide cu altă viscozitate decât apă pură), trebuie corectate datele de pompare ale pompei în funcție de viscozitatea înaltă, în funcție de raportul procentual de amestec și de temperatura fluidului. Suplimentar, puterea motorului trebuie adaptată la nevoie.

- Folosiți numai amestecuri cu inhibitori de coroziune. Se vor respecta datele furnizate de producător!
- Lichidul pompat nu trebuie să conțină sedimente.
- Pentru utilizarea altor lichide pompate este necesar acordul Wilo.

**NOTĂ**

Fișa de date de siguranță pentru lichidul pompat trebuie respectată în orice situație!

**NOTĂ**

Pompele din seria constructivă IPL/DPL fără completarea P2 în codul tipului (comp. cap. 5.1 „Codul tipului“ de la pag. 7) nu pot fi utilizate în domeniul de apă potabilă.

**5.2.1 Indicație privind montajul variantelor K1/K4 (montaj în exterior)**

La modelele speciale K1, K4 și K10, pompa este adecvată și pentru montaj în exterior (v. și cap. 5.1 „Codul tipului“ la pag. 7).

Utilizarea pompelor tip IPL în exterior necesită măsuri suplimentare pentru protejarea față de intemperii de orice fel. Printre acestea se numără ploaia, zăpada, gheața, radiația solară, corpii străini și condensarea.

- În cazul instalării pe verticală, motorul trebuie prevăzut cu un acoperiș de protecție la ventilator. În acest sens, este disponibilă următoarea variantă:
  - K1 – motor cu acoperiș de protecție la ventilator
- În cazul pericolului de condens (de ex. din cauza variațiilor mari de temperatură, umiditate ridicată) trebuie prevăzută o încălzire electrică la staționare (racord la 1~230 V, vezi cap. 7.2 „Racordarea electrică“ la pag. 13). Aceasta nu trebuie să fie pornită în timpul funcționării motorului. În acest sens, sunt disponibile următoarele variante:
  - K4 – Motor cu acoperiș de protecție la ventilator și încălzire în staționare
  - K10 – Motor cu încălzire în staționare
- Pentru a evita un efect de durată în cazul radiației solare directe, continue și intense, la ploaie, zăpadă, gheață și praf, pompele trebuie protejate la instalație cu o măști suplimentare de protecție montate în toate părțile. Maska de protecție trebuie să asigure o aerisire bună și să evite acumularea de căldură.

**NOTĂ**

Utilizarea variantelor de pompe K1 și K4 este posibilă numai într-o zonă climatică „moderată“ și „vest-europeană“. În domeniile „protecție tropicală“ și „protecție tropicală ridicată“ trebuie luate măsuri suplimentare de protecție a motoarelor inclusiv în spațiile închise.

**5.3 Setul de livrare**

- Pompa IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

**5.4 Accesorii**

Accesoriile trebuie comandate separat:

- Declanșator cu termistor pentru montare în dulapul de distribuție
  - IPL și DPL: 2 respectiv 3 cu material de fixare pentru montaj pe fundație
  - DPL: Flanșă oarbă pentru lucrări de reparație
- Pentru lista detaliată, vezi catalogul respectiv lista de prețuri.



## 6 Descrierea și funcționarea

### 6.1 Descrierea produsului

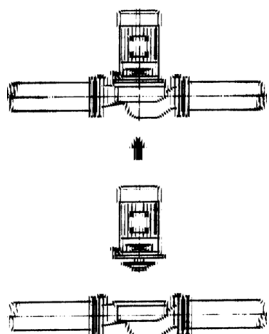


Fig. 7: Prezentare IPL – Montajul pe conductă

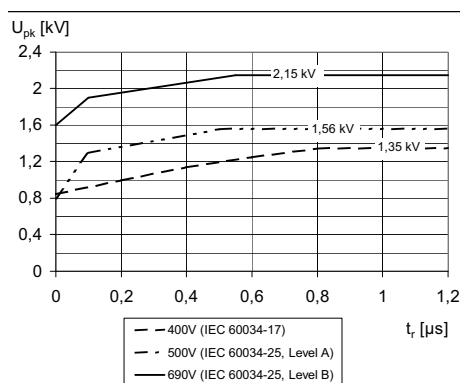


Fig. 8: Curba limită a tensiunii admise a impulsului  $U_{pk}$  (inclusiv reflexia impulsului și amortizarea), măsurată la bornele dintre două circuite în funcție de timpul de urcare  $t_r$

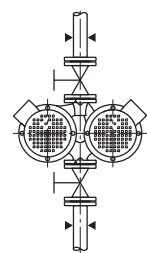


Fig. 9: Prezentare DPL

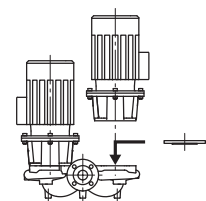


Fig. 10: Prezentare DPL Flanșă oarbă

Pompă centrifugă de joasă presiune, monoetajată, tip constructiv monobloc. Motorul pompei poate fi livrat în două variante:

- Motor cu ax comun pompă-motor spre pompă (fig. 1/2).
- Motorul standard este fixat de cuplajul demontabil pompă-motor de la pompă (fig. 3).

Ambele variante sunt unități compacte, cu vibrații reduse.

#### IPL:

Carcasa pompei este realizată ca tip constructiv INLINE, adică flanșele de la aspirație și de la refulare sunt aliniat. Arborele este etanșat spre exterior cu o etanșare mecanică. Pompa este montată ca pompă pe conductă, într-un sistem de tubulatură suficient de bine ancorat (fig. 7).

La varianta IPL...-N, pompa este echipată cu o apărătoare de cuplaj, care poate fi îndepărtată numai cu o sculă.

Funcționarea IPL cu reglatoare Wilo:

În combinație cu un regulator (sistem Wilo-VR sau sistem Wilo-CC), puterea motoarelor poate fi reglată continuu. Aceasta permite o adaptare optimă a puterii pompei la necesarul sistemului precum și o funcționare economică a acestuia.

Funcționarea IPL cu convertizoare de frecvență externe (de la alți producători):

Motoarele utilizate de Wilo sunt adecvate pentru funcționare la convertizoare de frecvență externe respectiv fabricate de alți producători, dacă acestea îndeplinesc condițiile cuprinse în DIN IEC / TS 60034-17 resp. IEC/TS 60034-25.

Tensiunea impulsului convertizorului de frecvență (fără filtru) trebuie să se situeze sub curba limită indicată în fig. 8. Este vorba despre tensiunea existentă la bornele motorului. Aceasta se stabilește nu numai în funcție de convertizorul de frecvență, ci și de ex. în funcție de cablul de motor utilizat (tip, secțiune, ecranare, lungime etc.).

#### DPL:

Într-o carcasă comună sunt amplasate două pompe (pompă cu două rotoare). Carcasa pompei este realizată de tip constructiv INLINE (fig. 9). În combinație cu un regulator, numai pompa de bază pornește în regim de reglaj. Pentru funcționarea la sarcină completă aveți la dispoziție a doua pompă ca agregat de sarcină de vârf. În plus, cea de-a doua pompă poate prelua funcția de rezervă în caz de avarie.



#### NOTĂ

Pentru pompele de toate tipurile/carcasele de toate dimensiunile din seria DPL sunt disponibile flanșe oarbe (vezi cap. 5.4 „Accesorii” la pag. 8), care asigură înlocuirea unui modul cuplabil și la o carcasă de pompă cu două rotoare (fig. 10). Prin aceasta, sistemul de acționare poate rămâne în funcțiune și la înlocuirea modului cuplabil.

## 6.2 Valorile nivelului de zgomot

Puterea motorului P <sub>N</sub> [kW]	Nivel de zgomot L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 rot/min		2900 rot/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N în regim individual)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N funcționare în paralel)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N în regim individual)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N funcționare în paralel)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Valoarea medie în spațiu a nivelului presiunii sonore pe o suprafață pătrată de măsurare, la 1 m distanță de suprafața motorului.

## 7 Instalarea și racordarea electrică

### Reguli de securitate



#### PERICOL! Pericol de moarte!

Instalarea și racordarea electrică incorecte reprezintă pericol de moarte.

- Racordarea electrică trebuie făcută numai de către personalul de specialitate autorizat și în conformitate cu prevederile în vigoare!
- Trebuie respectate prevederile privind prevenirea accidentelor!



#### PERICOL! Pericol de moarte!

Dacă nu sunt montate dispozitivele de protecție la motor, cutia de borne sau la cuplaj, poate exista pericolul unor accidente mortale din cauza electrocutării sau a atingerii componentelor care se rotesc.

- Înainte de punerea în funcțiune, dar și după lucrările de revizie trebuie montate la loc dispozitivele de protecție care au fost îndepărtate, de ex. capacul cutiei de borne sau masca cuplajului!
- Păstrați distanța corespunzătoare în timpul punerii în funcțiune!
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



#### AVERTISMENT! Pericol de rănire din cauza greutății proprii mari!

Pompa și componentele ei pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- La montaj și în timpul lucrărilor de întreținere, asigurați componentele pompei împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.



#### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Instalarea pompei se va efectua numai de către personalul de specialitate.



#### ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei prin supraîncălzire!

Pompa nu are voie să funcționeze mai mult de 1 minut fără debit. În cazul acumulării de energie, se produce căldură, care poate deteriora arborele, rotorul și etanșarea mecanică.

- Întotdeauna trebuie asigurat un debit minim de cca 10 % din valoarea debitului maxim.

## 7.1 Instalarea

### Pregătirea



**AVERTISMENT! Pericol de accidente și de daune materiale!  
Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.**

- **Nu instalați niciodată agregatul pompei pe suprafețe nestabilizate sau cu o portanță insuficientă.**
- Montajul trebuie realizat numai după încheierea tuturor lucrărilor de sudură și de lipire și eventual după spălarea sistemului de conducte. Impuritățile pot împiedica funcționarea pompei.
- Pompele standard trebuie să fie protejate de intemperii și instalate într-un spațiu fără îngheț sau praf, bine ventilat și într-un mediu fără pericol de explozie.
- La modelele K1 și K4, pompa este adecvată și pentru montaj în exterior (v. și cap. 5.1 „Codul tipului“ la pag. 7).
- Pentru a fi protejate de pătrunderea murdăriei, a corpiilor străini etc., în starea de livrare, orificiile de curgere de la aspirație și refulare de la flanșe sunt acoperite cu un autocolant. Acestea trebuie îndepărtate înainte de montaj.
- Pompa se montează într-un loc ușor accesibil, astfel încât să existe posibilitatea unei verificări ulterioare, a unei reviziei (de ex. etanșarea mecanică) sau a înlocuirii unei componente.

### Amplasarea pompelor pe fundație

Prin montarea pompei pe o fundație rezemată pe lagăre elastice, poate fi îmbunătățită amortizarea zgomotului de structură a clădirii. Pentru a feri pompa pe timp de repaus de deteriorarea lagărelor cauzate de oscilațiile altor agregate (de exemplu un agregat cu mai multe pompe redundante), fiecare pompă ar trebui amplasată pe fundație proprie. Dacă pompele se instalează pe planșeele peste etaj, se impune obligatoriu sprijinirea acestora pe lagăre elastice. Se impune atenție sporită mai ales în cazul pompelor cu turație variabilă. La nevoie, se recomandă ca dimensionarea și construcția să fie încredințate unui acustician calificat în construcții, care să țină seama de toate criteriile relevante din punct de vedere constructiv și acustic.

Elementele elastice trebuie alese în funcție de frecvența sursei de excitație de cel mai redus nivel. Aceasta este de regulă turația. La turație variabilă se va porni de la cea mai redusă turație. Cea mai joasă frecvență de excitație trebuie să fie de două ori cât frecvența proprie a sistemului de lagăre elastice, ca să se atingă cel puțin un grad de amortizare de 60%. Din acest motiv, rigiditatea arcurilor elementelor elastice trebuie să fie cu atât mai mică cu cât este mai mică turația. În general la o turație de  $3000 \text{ min}^{-1}$  se vor folosi mai multe plăci de plută naturală, la o turație între  $1000 \text{ min}^{-1}$  și  $3000 \text{ min}^{-1}$  elemente mixte din cauciuc și metal, iar la o turație sub  $1000 \text{ min}^{-1}$  arcuri elico-idale. La execuția fundației, atenție să nu se creeze punți acustice prin tencuială, plăci de pardoseală sau construcții auxiliare care să anihileze sau să reducă puternic influența izolației. La racordurile conductelor se va ține cont de comprimarea elementelor elastice sub greutatea pompei și fundației. Proiectantul și constructorul vor avea grijă ca racordurile conductelor la pompă să fie executate complet fără tensiuni, fără nici un fel de influențe de masă sau de vibrații asupra carcasei pompei. În acest scop se va recurge la utilizarea elementelor de compensare.

### Poziționarea/Ajustarea

- Vertical, deasupra pompei, trebuie montat un cârlig sau o ureche de prindere cu capacitate portantă corespunzătoare (pentru greutatea totală a pompei: vezi catalogul/foaia de date), de care să poată fi prins un dispozitiv de ridicare sau un dispozitiv auxiliar asemănător pentru operațiuni de întreținere sau de reparație a pompei.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.**

- Inelele de ridicare de la motor servesc numai la susținerea sarcinii motorului și nu se pretează la susținerea întregii pompe.
- Ridicați pompa numai cu ajutorul echipamentelor de ridicare admise (vezi cap. 3 „Transportarea și depozitarea temporară” la pag. 5).
- Distanța minimă între un perete și capacul ventilatorului de la motor: 15 cm
- Flanșa de aspirație și cea de refulare sunt marcate cu o săgeată turnată care indică direcția de curgere, Direcția de curgere trebuie să corespundă sensului indicat de săgeata de pe flanșe.
- În principiu, vanele de izolare se montează în amonte și în aval de pompă, pentru a evita golirea instalației la verificarea sau schimbarea pompei.  
În cazul unor pericole provocate de curentul invers, trebuie montată o clapetă de reținere.

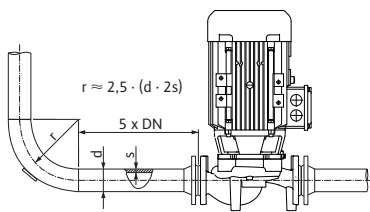


Fig. 11: Tronsonul amortizor în amonte și în aval de pompă

**NOTĂ**

Înainte și după pompă trebuie instalat un tronson amortizor sub forma unei conducte drepte. Lungimea tronsonului amortizor va fi de minim 5 x DN al flanșei pompei (fig. 11). Această măsură servește la evitarea fenomenului de cavitație.

- Conductele și pompa trebuie montate fără a fi supuse unor tensiuni mecanice. Conductele trebuie fixate astfel încât pompa să nu suporte greutatea acestora.
- Supapa de vidare (fig. 1/2/3, poz. 9) trebuie să fie orientată întotdeauna în sus.
- Piesa intermediară are în partea inferioară un orificiu la care se poate racorda o conductă de evacuare în cazul în care se așteaptă formarea de condens.
- Sunt permise toate pozițiile de montare cu excepția celor în care „motorul este jos”.

**NOTĂ**

Cutia de borne a motorului nu trebuie să fie orientată în jos. La nevoie, motorul sau dispozitivul de cuplare trebuie rotit după scoaterea șurubului hexagonal. În continuare, trebuie avut grijă ca garnitura inelară a carcasei să nu se deterioreze în timpul rotirii.

**NOTĂ**

La pomparea dintr-un rezervor, asigurați-vă că nivelul de lichid se află întotdeauna deasupra ștuțurilor de aspirare ale pompei, astfel încât pompa să nu funcționeze niciodată pe uscat. Trebuie respectată presiunea minimă de alimentare.

**NOTĂ**

La instalațiile care trebuie montate izolat este permisă numai izolarea carcasei pompei, nu și a grupului suspendat și a motorului.

Motoarele dispun de orificii de scurgere a condensului, care sunt obturate din fabrică cu dopuri (pentru a asigura gradul de protecție IP 55).

În cazul producerii de condens. de ex. la utilizarea în instalații de climatizare/răcire, aceste dopuri trebuie scoase în jos, pentru a permite scurgerea condensului.

## Montarea pompelor cu flanșe combinate

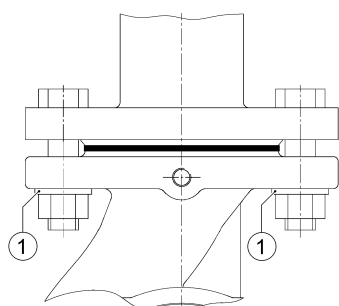


Fig. 12: Montaj cu flanșă combinată

La montarea pompelor cu flanșă combinată PN6/10 trebuie respectate următoarele dispoziții:

- Este interzisă îmbinarea flanșă combinată cu flanșă combinată.
- Între capul șurubului/piuliței și flanșa combinată trebuie utilizate șai-bele livrate (fig. 12, poz. 1).



### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Nu sunt permise elemente de siguranță (de ex. inele cu arc).



### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- În cazul montării greșite, piulița se poate bloca în orificiul longitudinal. Prin aceasta, din cauza tensiunii preliminare insuficiente a șuruburilor, poate fi influențată capacitatea de funcționare a îmbinării cu flanșă.
- Pentru racordurile flanșă se recomandă utilizarea de șuruburi cu clasa de rezistență 4.6. În cazul utilizării de șuruburi din alt material decât 4.6 (de ex. șuruburi din materialul 5.6 sau material și mai rezistente) trebuie utilizat pentru montaj numai momentul de strângere admis pentru materialul 4.6.

Momente de strângere admise pentru șuruburi:

- pentru M12: 40 Nm
- pentru M16: 95 Nm



### ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Șuruburile cu rezistență ridicată trebuie strânse numai cu momentele de strângere admise. Dacă șuruburile cu rezistență mai ridicată ( $\geq$  material 4.6) sunt strânse cu alte momente de strângere decât cele admise, tensiunile mai ridicate de la șuruburi pot produce deteriorarea orificiilor longitudinale. Prin aceasta, șuruburile își pierd pretenționarea și îmbinarea cu flanșă poate deveni neetanșă.
- Trebuie utilizate șuruburi suficient de lungi:

Racord cu flanșă	Filet	Lungime minimă a șurubului	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Racord cu flanșă PN6	M12	55 mm	60 mm
Racord cu flanșă PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Racordarea electrică

### Reguli de securitate



### PERICOL! Pericol de moarte!

În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există pericolul producerii unor accidente mortale prin electrocutare.

- Conexiunile electrice trebuie efectuate exclusiv de către un electrician de la societatea locală de distribuție a energiei electrice în conformitate cu prevederile în vigoare.
- Respectați instrucțiunile de montare și de utilizare ale accesoriilor!



### AVERTISMENT! Pericol de suprasolicitare a rețelei!

Dimensionarea incorectă a rețelei poate duce la defectarea sistemului și la arderea cablurilor din cauza suprasolicității rețelei.

- La dimensionarea rețelei și mai ales a secțiunii cablurilor și a siguranțelor fuzibile se va ține cont de faptul că, în regim de funcționare cu mai multe pompe, pe o scurtă perioadă de timp vor funcționa probabil toate pompele.

## Pregătire/Instrucțiuni

- Racordarea electrică trebuie executată cu un cablu de rețea fix, prevăzut cu un dispozitiv de cuplare sau un comutator multipolar cu o fantă de deschidere a contactului de cel puțin 3 mm.
- Cablul de racordare trebuie dispus în așa fel încât să nu intre în contact cu conductele și/sau carcasa pompei sau a motorului.
- Pentru a asigura protecția contra stropirii și protecția la smulgere a presetepei pentru cablu, se vor folosi cabluri cu un diametru exterior suficient, care se vor înșuruba suficient de strâns. Pentru evacuarea apei scurse, cablurile trebuie îndoite sub formă de buclă în apropierea îmbinării cablurilor.
- Printr-o poziționare corespunzătoare a conectorului filetat sau prin pozarea corectă a cablului se asigură ca nu poate intra nicio picătură de apă în cutia de borne.
- Presetepele pentru cablu neutilizate trebuie închise pentru a menține gradul de protecție electrică a motorului.
- La utilizarea pompelor în instalații cu o temperatură a apei de peste 90 °C trebuie folosit un racord de rețea termorezistent.
- Verificați tipul de curent și tensiunea racordului la rețea.
- Respectați informațiile de pe plăcuța de identificare a motorului. Tipul de curent și tensiunea de rețea trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Siguranță de rețea: 16 A, simplă.

### Racord

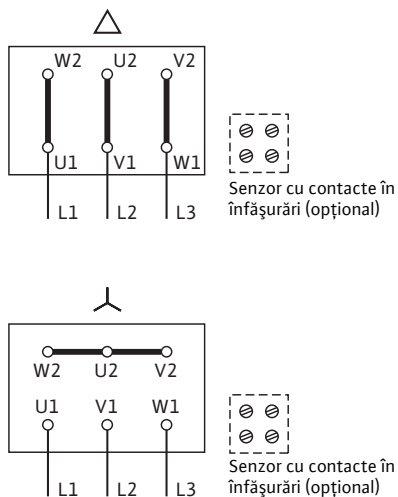
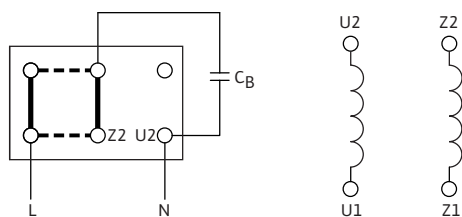


Fig. 13: Alimentare electrică 3~



### NOTĂ

- Schema de conectare electrică se găsește la capacul cutiei de borne (v. și fig. 13 – 15).
- Pentru tensiunea de racordare, vezi plăcuța de identificare a motorului.
- La racordarea unor panouri electrice automate /convertizoare de frecvență, trebuie respectate instrucțiunile de montaj și de exploatare corespunzătoare. Între altele trebuie respectate:
  - Se vor utiliza cabluri adecvate, cu secțiunea corespunzătoare (max. 5 % pierdere de tensiune).
  - Se vor utiliza ecranările corecte conform recomandărilor producătorului convertorului de frecvență.
  - Cablurile de date (de ex. evaluarea coeficientului de temperatură pozitivă (PTC)) trebuie pozate separat de cablurile de rețea.
  - Eventual utilizarea unui filtru sinusoidal (LC), după consultarea producătorului convertizorului de frecvență.



Pentru inversarea sensului de rotație, puntea trebuie așezată pe ori-

Fig. 14: Alimentare electrică 1~, cu condensator de lucru

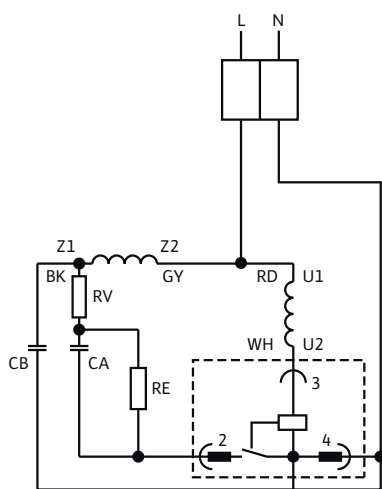


Fig. 15: Alimentare electrică 1~ cu condensator de pornire și de lucru

### Montarea/reglarea releului de protecție a motorului

- Este necesară montarea unui relee de protecție.
- Reglarea tensiunii nominale a motorului în conformitate cu indicațiile de pe plăcuța de identificare a motorului, pornire Y-Δ: Dacă releele de protecție a motorului este conectat la intrarea dispozitivului de protecție combinat Y-Δ, reglajul se efectuează ca la pornirea directă. Dacă releele de protecție a motorului este conectat la o ramificație de coloană a intrării motorului (U1/V1/W1 sau U2/V2/W2), releele de protecție a motorului trebuie reglat la valoarea 0,58 x tensiunea nominală a motorului.
- La modelul special K3 (v. și cap. 5.1 „Codul tipului” la pag. 7), motorul este echipat cu senzori de temperatură PTC. Se racordează senzorii de temperatură PTC la declanșatorul cu termistor.

### Racordul încălzirii în staționare

Încălzirea în staționare se recomandă pentru motoare care, datorită condițiilor climatice, sunt supuse pericolului de condens (de ex. motoare în staționare în ambianță umedă respectiv motoare supuse unor variații puternice de temperatură). Variante corespunzătoare de motor, echipate cu încălzire în staționare, pot fi comandate ca modele speciale.

Încălzirea în staționare protejează înfășurările motorului de condens în interiorul motorului.

- Racordarea încălzirii în staționare se realizează la bornele HE/HE de la modulul cuplabil la cutia de borne (tensiune de racordare: 1~230 V/50 Hz)

## 8 Punerea în funcțiune

### Reguli de securitate



#### PERICOL! Pericol de moarte!

Dacă nu sunt montate dispozitivele de protecție la motor, cutia de borne sau la cuplaj, poate exista pericolul unor accidente mortale din cauza electrocutării sau a atingerii componentelor care se rotesc.

- Înainte de punerea în funcțiune, dar și după lucrările de revizie trebuie montate la loc dispozitivele de protecție care au fost îndepărtate, de ex. capacul cutiei de borne sau masca cuplajului!
- Sculele utilizate la lucrările de revizie efectuate, de ex. cheia fixă utilizată la arborele motor, pot fi proiectate, dacă vin în contact cu componentele aflate în rotație și pot provoca vătămări ce se pot solda cu pierderea vieții.
- Sculele utilizate la lucrările de revizie trebuie îndepărtate complet înainte de punerea în funcțiune a pompei.
- Păstrați distanța corespunzătoare în timpul punerii în funcțiune!
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



#### AVERTISMENT! Pericol de producere de arsuri sau de degerături la atingerea pompei!

La anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura lichidului pompat) întreaga pompă se poate încălzi sau răci foarte tare.

- Păstrați o distanță corespunzătoare în timpul funcționării pompei!
- La temperaturi ridicate ale apei și la presiuni de sistem lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.
- Zona din perimetrul agregatului de pompe trebuie protejată împotriva impurităților, pentru a elimina astfel probabilitatea unui incendiu sau a unei explozii din cauza contactului dintre impurități și suprafețele fierbinți ale agregatului.

### 8.1 Umplere și dezaerisire

- Instalația trebuie umplută și dezaerisită în mod corespunzător.



#### ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

- Modulul cuplabil la cutia de borne trebuie protejat de apa care iese în timpul vidării.



#### ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei!

Funcționarea în gol distruge etanșarea mecanică.

- Nu lăsați pompa să funcționeze în gol.
- Pentru a preveni zgomotele și daunele produse de cavitație se va asigura o presiune minimă de intrare la ștuțul de aspirație al pompei. Această presiune minimă de intrare este dependentă de condițiile și de punctul de lucru al pompei și trebuie stabilită în mod corespunzător. Parametrii esențiali pentru stabilirea presiunii minime de admisie sunt valoarea NPSH a pompei la punctul de lucru și presiunea aburului agentului pompat.
- Dezaerisiți pompa prin desfacerea șubului de aerisire (fig. 1/2/3, poz. 9).



#### AVERTISMENT! Pericol din cauza lichidului extrem de fierbinte sau de rece, aflat sub presiune!

În funcție de temperatura fluidului pompat și presiunea sistemului, la deschiderea completă a bușonului de dezaerisire, agentul pompat extrem de fierbinte sau de rece se poate scurge sub formă lichidă sau gazoasă sau poate ieși cu presiune ridicată.

- Deschideți bușonul de dezaerisire cu atenție.



**AVERTISMENT! Pericol de accidente!**

În cazul montării incorecte a pompei/instalației, se poate scurge agent pompat la punerea în funcțiune. În anumite situații, se pot desprinde componente ale instalației.

- La punerea în funcțiune, păstrați o distanță corespunzătoare față de pompă.
- Purtați echipament și mănuși de protecție.

**PERICOL! Pericol de moarte!**

La căderea pompei sau a unor componente există pericolul producerii de răni mortale.

- La montaj, asigurați componentele pompei împotriva căderii.

**8.2 Verificarea sensului de rotație**

- Porniți pentru scurt timp pompa și verificați dacă sensul de rotație coincide cu sensul indicat pe motor (capacul ventilatorului sau flanșă). În cazul unui sens de rotație incorect, trebuie procedat după cum urmează:
  - Se inversează cele 2 faze de la placa de borne a motorului (de ex. faza L1 cu faza L2).

**9 Întreținerea****Reguli de securitate**

**Lucrările de întreținere și reparație trebuie efectuate numai de personalul de specialitate calificat!**

Se recomandă ca operațiunile de întreținere și de control ale pompei să fie realizate de către serviciul de asistență tehnică Wilo.

**PERICOL! Pericol de moarte!**

La lucrările efectuate la aparatele electrice există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu moartea persoanelor.

- Operațiunile efectuate la aparatele electrice pot fi realizate doar de către un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică.
- Înainte de orice operațiuni la aparatele electrice, acestea trebuie scoase de sub tensiune și asigurate împotriva pornirii accidentale.
- Se vor respecta instrucțiunile de montaj și exploatare a pompei, a regulatorului de nivel și a celorlalte accesorii!

**PERICOL! Pericol de moarte!**

**Tensiune de atingere periculoasă.**

Lucrările la modulul cuplabil de la cutia de borne pot fi efectuate numai după 5 minute de la deconectarea tensiunii, din cauza tensiunii de atingere încă existente (condensatori).

- Înainte de începerea lucrărilor la pompă se întrerupe alimentarea cu energie electrică și se așteaptă 5 minute.
- Verificați dacă toate racordurile sunt scoase de sub tensiune (inclusiv contactele fără potențial).
- Nu introduceți niciodată obiecte în orificiile modulului cuplabil la cutia de borne!

**PERICOL! Pericol de moarte!**

Dacă nu sunt montate dispozitivele de protecție la motor, cutia de borne sau la cuplaj, poate exista pericolul unor accidente mortale din cauza electrocutării sau a atingerii componentelor care se rotesc.

- Înainte de punerea în funcțiune, dar și după lucrările de revizie trebuie montate la loc dispozitivele de protecție care au fost îndepărtate, de ex. capacul cutiei de borne sau masca cuplajului!
- Sculele utilizate la lucrările de revizie efectuate, de ex. cheia fixă utilizată la arborele motor, pot fi proiectate, dacă vin în contact cu componentele aflate în rotație și pot provoca vătămări ce se pot solda cu pierderea vieții.

- Sculele utilizate la lucrările de revizie trebuie îndepărtate complet înainte de punerea în funcțiune a pompei.
- Păstrați distanța corespunzătoare în timpul punerii în funcțiune!
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



**AVERTISMENT! Pericol de rănire din cauza greutatei proprii mari!**  
Pompa și componentele ei pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- La montaj și în timpul lucrărilor de întreținere, asigurați componentele pompei împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.



**PERICOL! Pericol de producere de arsuri sau de degerături la atingerea pompei!**

La anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura lichidului pompat) întreaga pompă se poate încălzi sau răci foarte tare.

- Păstrați o distanță corespunzătoare în timpul funcționării pompei!
- La temperaturi ridicate ale apei și la presiuni de sistem lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



NOTĂ

La varianta IPL...-N, pompa este echipată cu o apărătoare de cuplaj, care poate fi îndepărtată numai cu o sculă.

## 9.1 Motor

Zgomotele produse de lagăre și vibrațiile neobișnuite indică uzura lagărelor. Lagărul respectiv motorul trebuie schimbat.

### 9.1.1 Schimbarea motorului (variană de pompă cu ax comun pompă-motor)

#### Demontarea

Schimbarea/demontarea motorului la varianta de pompă cu ax comun pompă-motor, vezi fig. 1/2, (poz. 41):

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- Se închid vanele de izolare anterioare și posterioare.
- Se depresurizează pompa prin deschiderea supapei de dezaerisire (poz. 9).



**AVERTISMENT! Pericol din cauza lichidului extrem de fierbinte sau de rece, aflat sub presiune!**

**În funcție de temperatura fluidului pompat și presiunea sistemului, la deschiderea completă a bușonului de dezaerisire, agentul pompat extrem de fierbinte sau de rece se poate scurge sub formă lichidă sau gazoasă sau poate ieși cu presiune ridicată.**

- Deschideți bușonul de dezaerisire cu atenție.
- Desfaceți bornele motorului, dacă cablul este prea scurt.
- Desfaceți șuruburile flanșei (poz. 11) de la carcasa pompei și scoateți motorul cu rotorul hidraulic.

#### Montaj

Instalarea la varianta de pompă cu ax comun pompă-motor, vezi fig. 1/2:

- Așezați motorul (nou) cu rotorul hidraulic și etanșarea arborului în carcasa pompei și fixați cu șuruburile flanșei (poz. 11). Pentru aceasta, trebuie respectate momentele de strângere indicate în tabelul următor:

Îmbinarea filetată	Moment de strângere Nm ± 10 %	Instrucțiune de montaj	
<b>Carcasa pompei</b> — <b>Piesă intermediară</b>	M6 M10	10 35	• Strângeți în cruce, în mod uniform.
<b>Piesă intermediară</b> — <b>Motor</b>	M8 M10 M12	25 35 60	• Strângeți în cruce, în mod uniform.

- Conectați bornele motorului.
- Deschideți vanele de izolare din amonte și avalul pompei.
- Reporniți siguranța.
- Respectați măsurile pentru punerea în funcțiune, vezi cap. 8 „Punerea în funcțiune“ de la pag. 16.

### 9.1.2 Schimbarea motorului (variantă de pompă cu motor standard)

#### Demontarea

Schimbarea/demontarea motorului la varianta de pompă cu motor standard, vezi fig. 3, (poz. 41):

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- Se închid vanele de izolare anterioare și posterioare.
- Se depresurizează pompa prin deschiderea supapei de dezaerisire (poz. 9).



**AVERTISMENT! Pericol din cauza lichidului extrem de fierbinte sau de rece, aflat sub presiune!**

**În funcție de temperatura fluidului pompat și presiunea sistemului, la deschiderea completă a bușonului de dezaerisire, agentul pompat extrem de fierbinte sau de rece se poate scurge sub formă lichidă sau gazoasă sau poate ieși cu presiune ridicată.**

- **Deschideți bușonul de dezaerisire cu atenție.**
- Deconectați motorul, în cazul în care cablul pentru demontarea motorului este prea scurt.
- Desfaceți șurubul filetat (poz. 4) de la cuplajul demontabil pompă-motor (poz. 12).
- Desfaceți șuruburile flanșei (poz. 13/14/15) și scoateți motorul.

#### Montaj

Montajul motorului la varianta de pompă cu motor standard, vezi fig. 3:

- Fixați motorul (nou) cu șuruburile flanșei (poz. 13/14/15). Pentru aceasta, trebuie respectate momentele de strângere indicate în tabelul următor:

Îmbinarea filetată	Moment de strângere Nm ± 10 %	Instrucțiune de montaj	
<b>Carcasa pompei</b> — <b>Piesă intermediară</b>	M6 M10	10 35	• Strângeți în cruce, în mod uniform.
<b>Piesă intermediară</b> — <b>Motor</b>	M8 M10 M12	25 35 60	• Strângeți în cruce, în mod uniform.

- Împingeți bara de montaj (fig. 4, poz. A) între piesa intermediară și cuplajul demontabil pompă-motor. Bara de montaj trebuie să stea fixă fără joc.
- Fixați cuplajul demontabil pompă-motor (poz. 12) cu șuruburile filetate (poz. 4). Pentru aceasta, trebuie respectate momentele de strângere indicate în tabelul următor:

Șurub	Cuplu de strângere
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Asigurați șurubul filetat cu adeziv (de ex. adeziv LOCK AN 302 WEICON)
- Îndepărtați din nou bara de montaj.
- Conectați bornele motorului.
- Deschideți vanele de izolare din amonte și avalul pompei.
- Reporniți siguranța.
- Respectați măsurile pentru punerea în funcțiune, vezi cap. 8 „Punerea în funcțiune“ de la pag. 16.

## 9.2 Etanșare mecanică

În timpul perioadei de rodaj, pot avea loc scurgeri în cantități mici. O dată pe săptămână, este necesar un control vizual. Dacă scurgerile sunt vizibile, trebuie schimbată garnitura. Wilo vă pune la dispoziție un set de reparație, care conține elementele necesare pentru operațiuni de înlocuire.

### 9.2.1 Schimbarea etanșării mecanice (variantă de pompă cu ax comun pompă-motor)

#### Demontarea

Schimbarea/demontarea etanșării mecanice la varianta de pompă cu ax comun pompă-motor, vezi fig. 1/2:

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- Se închid vanele de izolare anterioare și posterioare.
- Se demontează motorul conform indicațiilor din cap. 9.1.1 „Schimbarea motorului (variantă de pompă cu ax comun pompă-motor)“ de la pag. 18.
- Scoateți inelul de siguranță (poz. 7) de pe arbore.
- Scoateți rotorul hidraulic (poz. 2) de pe arbore.
- Scoateți inelul de distanțare (poz. 6) de pe arbore.
- Scoateți etanșarea mecanică (poz. 5) de pe arbore.
- Împingeți în afară contrainelul etanșării mecanice de pe suportul de la flanșa motorului și curățați suprafețele de așezare.
- Curățați cu grijă suprafețele de așezare ale arborelui.

#### Montaj

Montarea etanșării mecanice la varianta de pompă cu ax comun pompă-motor, vezi fig. 1/2:

- Așezați un contrainel nou.
- Introduceți etanșarea mecanică nouă (poz. 5) pe arbore.
- Împingeți inelul de distanțare (poz. 6) pe arbore.
- Împingeți rotorul hidraulic (poz. 2) pe arbore.
- Introduceți inelul de siguranță (nou) (poz. 7) pe arborele pompei.
- Introduceți inelul de etanșare (nou) (poz. 8).
- Montați motorul conform indicațiilor din cap. 9.1.1 „Schimbarea motorului (variantă de pompă cu ax comun pompă-motor)“ de la pag. 18.

- Respectați măsurile pentru punerea în funcțiune, vezi cap. 8 „Punerea în funcțiune“ de la pag. 16.

### 9.2.2 Schimbarea etanșării mecanice (variantă de pompă cu motor standard)

#### Demontarea

Schimbarea/demontarea etanșării mecanice la varianta de pompă cu motor standard, vezi fig. 3:

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- Se închid vanele de izolare anterioare și posterioare.
- Se depresurizează pompa prin deschiderea supapei de dezaerisire (poz. 9).



**AVERTISMENT! Pericol din cauza lichidului extrem de fierbinte sau de rece, aflat sub presiune!**

**În funcție de temperatura fluidului pompat și presiunea sistemului, la deschiderea completă a bușonului de dezaerisire, agentul pompat extrem de fierbinte sau de rece se poate scurge sub formă lichidă sau gazoasă sau poate ieși cu presiune ridicată.**

- **Deschideți bușonul de dezaerisire cu atenție.**
- Se demontează motorul conform indicațiilor din cap. 9.1.1 „Schimbarea motorului (variantă de pompă cu ax comun pompă-motor)“ de la pag. 18.
- Se desfac șuruburile (poz. 11) și se scoate piesa intermediară (poz. 3) cu rotorul hidraulic și etanșarea arborelui de la carcasa pompei.
- Se scoate inelul de siguranță (poz. 7) de pe arborele pompei.
- Se scoate rotorul hidraulic (poz. 2) de pe arborele pompei.
- Se scoate inelul de distanțare (poz. 6) de pe arborele pompei.
- Se scoate etanșarea mecanică (poz. 5) de pe arborele pompei.
- Se scoate arborele pompei din piesa intermediară.
- Se împinge afară contrainelul etanșării mecanice de pe suportul de la piesa intermediară și se curăță suprafețele de așezare.
- Se curăță cu grijă suprafețele de așezare ale arborelui pompei. Dacă arborele este deteriorat, trebuie schimbat și acesta.

#### Montaj

Montarea etanșării mecanice la varianta de pompă cu motor standard, vezi fig. 3:

- Așezați un contrainel nou.
- Introduceți un contrainel nou în piesa intermediară.
- Introduceți etanșarea mecanică nouă (poz. 5) pe arbore.
- Împingeți inelul de distanțare (poz. 6) pe arborele pompei.
- Montați rotorul hidraulic (poz. 2) pe arborele pompei.
- Introduceți inelul de siguranță nou (poz. 7) pe arborele pompei.
- Introduceți inelul de etanșare nou (poz. 8).
- Introduceți piesa intermediară (poz. 3) cu rotorul și cu etanșarea arborelui în carcasa pompei și înșurubați.
- Montați motorul conform indicațiilor din cap. 9.1.1 „Schimbarea motorului (variantă de pompă cu ax comun pompă-motor)“ de la pag. 18.
- Respectați măsurile pentru punerea în funcțiune, vezi cap. 8 „Punerea în funcțiune“ de la pag. 16.

## 10 Defecțiuni, cauze și remediere

**Avariile se vor remedia doar de către personal de specialitate calificat! Respectați indicațiile de siguranță din capitolul 9 „Întreținerea” de la pag. 17.**

- **Dacă avaria nu poate remediată, adresați-vă unei firme de specialitate sau celui mai apropiat serviciu pentru clienți sau celei mai apropiate reprezentanțe.**

## 11 Piese de schimb

Comenzile de piese de schimb se trimit la firme locale de specialitate și/sau la serviciul de asistență tehnică Wilo.

Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite, la fiecare comandă trebuie specificate toate datele de pe plăcuța de identificare.



**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**O funcționare ireproșabilă a pompei poate fi asigurată doar atunci când se utilizează piese de schimb originale.**

- **Folosiți exclusiv piese de schimb originale Wilo.**
- **Informații necesare pentru comanda pieselor de schimb:**
  - **Coduri piese de schimb**
  - **Denumiri piese de schimb**
  - **Toate datele de pe plăcuța de identificare a pompei și a motorului**

## 12 Eliminarea

Prin eliminarea corectă a acestui produs și prin reciclarea corectă, se evită poluarea mediului și pericolele la adresa sănătății persoanei.

Eliminarea corespunzătoare înseamnă golire și curățare.

Agenții de lubrifiere se colectează separat. Componentele pompei se separă în funcție de materiale (metal, plastic, electronice).

1. Pentru eliminarea produsului și a unor părți ale acestuia, apălați la serviciile unor firme de reciclare publice sau private.
2. Informații suplimentare privitoare la reciclarea corectă se obțin de la administrația publică, oficiul de reciclare sau la punctul de achiziție.

**Sub rezerva modificărilor tehnice!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 60034-30-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>



<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



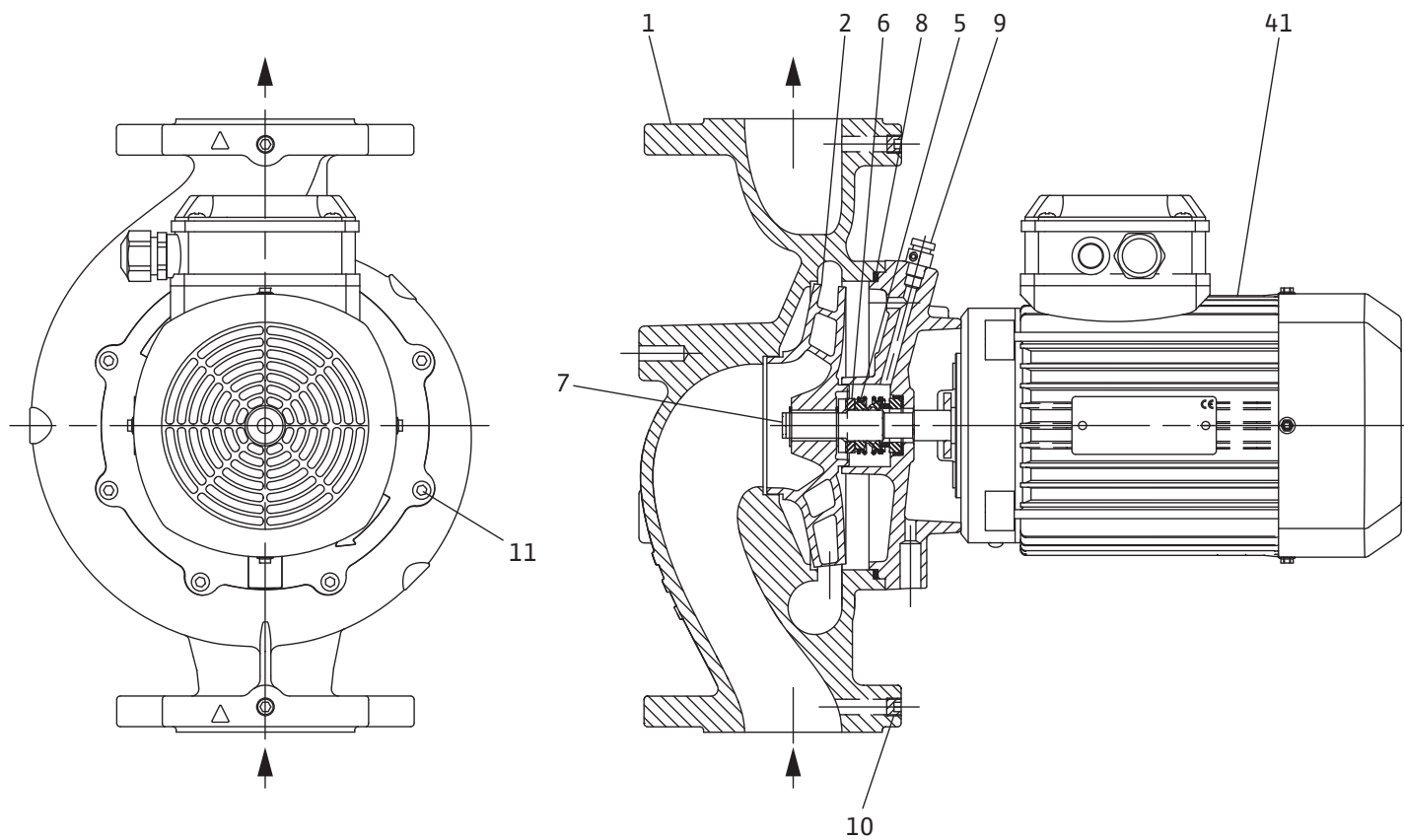
**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

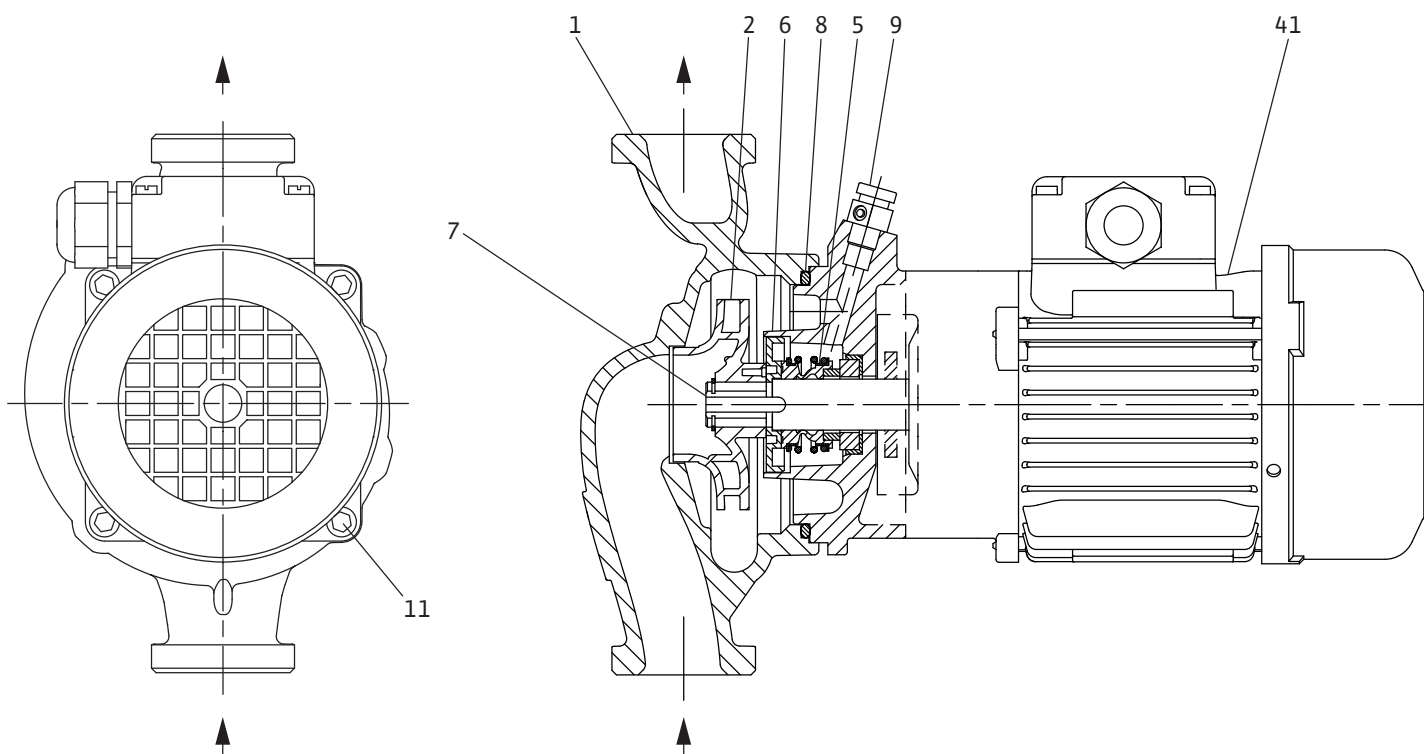
sk Návod na montáž a obsluhu



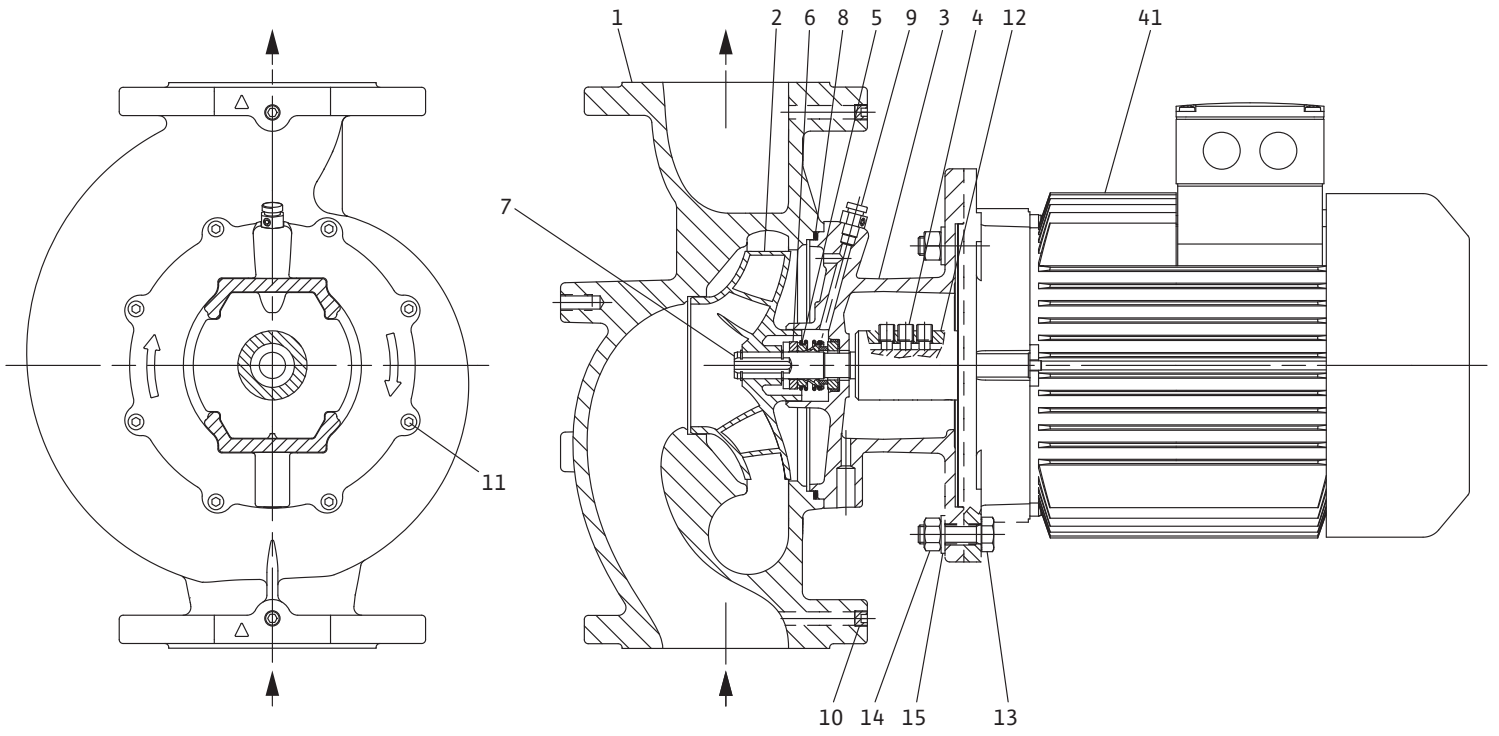
Obr. 1: IPL (průrubová přípojka)



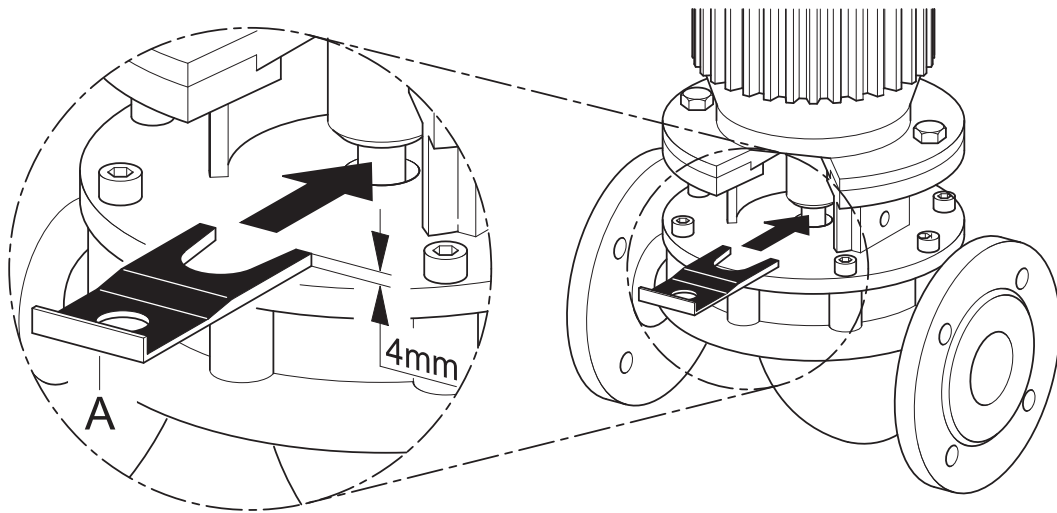
Obr. 2: IPL 25/30 (skrutkový spoj)



Obr. 3: IPL... -N (průrubová přípojka)



Obr. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Všeobecne</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnosť</b> .....	<b>3</b>
2.1	Označovanie upozornení v návode na obsluhu .....	3
2.2	Kvalifikácia personálu .....	4
2.3	Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov .....	4
2.4	Bezpečná práca .....	4
2.5	Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa .....	4
2.6	Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce .....	5
2.7	Svojevoľná prestavba a výroba náhradných dielov .....	5
2.8	Nepripustné spôsoby prevádzkovania .....	5
<b>3</b>	<b>Preprava a prechodné uskladnenie</b> .....	<b>5</b>
3.1	Expedícia .....	5
3.2	Preprava pre účely montáže/demontáže .....	5
<b>4</b>	<b>Účel použitia</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>7</b>
5.1	Typový kľúč .....	7
5.2	Technické údaje .....	7
5.3	Rozsah dodávky .....	8
5.4	Príslušenstvo .....	8
<b>6</b>	<b>Popis a funkcia</b> .....	<b>9</b>
6.1	Popis výrobku .....	9
6.2	Očakávané hodnoty hluku .....	10
<b>7</b>	<b>Inštalácia a elektrické pripojenie</b> .....	<b>10</b>
7.1	Inštalácia .....	11
7.2	Elektrické pripojenie .....	13
<b>8</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>16</b>
8.1	Plnenie a odvzdušnenie .....	16
8.2	skontrolujte smer otáčania .....	17
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>17</b>
9.1	Motor .....	18
9.2	Mechanická upchávka .....	20
<b>10</b>	<b>VPoruchy, príčiny a ich odstránenie</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Náhradné diely</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Likvidácia</b> .....	<b>22</b>



## 1 Všeobecne

### O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie tohto návodu sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti výrobku. Presné dodržanie tohto pokynu je predpokladom pre správne používanie a obsluhu výrobku.

Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu výrobku a stavu bezpečnostno-technických noriem položeným za základ v čase tlače.

Vyhlasenie o zhode ES:

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu.

Pri technickej zmene tu uvedených konštrukčných typov, ktorá nami nebola odsúhlasená, alebo pri nedodržaní vyhlásení uvedených v návode na obsluhu, ktoré sa týkajú bezpečnosti výrobku/personálu stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

## 2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ, bezpodmienečne prečítal.

Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov, uvedených v tomto hlavnom bode „Bezpečnosť“, je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

### 2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

#### Symbole



**Všeobecný výstražný symbol**



**Nebezpečenstvo elektrického napätia**



**UPOZORNENIE**

#### Signálne slová

**NEBEZPEČENSTVO!**

**Akútne nebezpečná situácia.**

**Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.**

**VAROVANIE!**

**Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia. „Varovanie“ znamená, že pri nedodržaní príslušného upozornenia môže pravdepodobne dôjsť k (ťažkému) ublíženiu na zdraví.**

**OPATRNE!**

**Existuje nebezpečenstvo poškodenia produktu/zariadenia.**

**„Opatrne“ sa vzťahuje na možné škody na produkte v dôsledku nerešpektovania upozornenia.**

**UPOZORNENIE**

Užitočná informácia pre manipuláciu s produktom. Upozorňuje tiež na možné problémy.

- Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napr.
  - šípka označujúca smer otáčania/prúdenia,
  - označenie pre prípojky,
  - typový štítok,
  - varovná nálepka,sa musia bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať v úplne čitateľnom stave.
  
- 2.2 Kvalifikácia personálu**

Personál pre montáž, obsluhu a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce. Oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, musí sa vykonať jeho vyškoľenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať o vyškoľenie personálu výrobcu produktu.
  
- 2.3 Riziká pri nedodržíaní bezpečnostných pokynov**

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a produktu/zariadenia. Nerešpektovaním bezpečnostných pokynov sa strácajú akékoľvek nároky na náhradu škody.

Ich nerešpektovanie môže so sebou v jednotlivom prípade prinášať napríklad nasledovné ohrozenia:

  - ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
  - ohrozenie životného prostredia presakovaním nebezpečných látok,
  - vecné škody,
  - zlyhanie dôležitých funkcií produktu/zariadenia,
  - zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy.
  
- 2.4 Bezpečná práca**

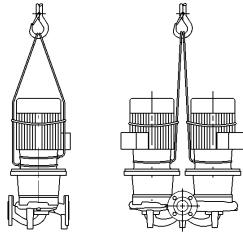
Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu, existujúce národné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ako aj prípadné interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.
  
- 2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa**

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatkom vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.

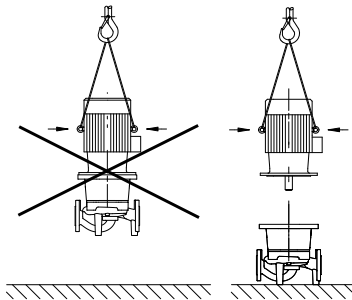
Je nutné dohliadať na deti, aby sa s prístrojom nehrali.

  - Ak horúce alebo studené komponenty výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
  - Ochrana pred dotykou pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri produkte, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.
  - Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
  - Lahko zápalné materiály sa musia v zásade udržiavať mimo produktu.
  - Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia rešpektovať.

- 2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce**
- Prevádzkovateľ musí dbať na to, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na obsluhu získal dostatočné informácie. Práce na produkte/zariadení sa môžu vykonávať len vtedy, keď je odstavené. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia z prevádzky, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu, je nutné bezpečnostne dodržať.
- Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované, resp. uvedené do funkcie.
- 2.7 Svojoľná prestavba a výroba náhradných dielov**
- Svojoľná prestavba a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť výrobcu/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.
- Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo slúžia bezpečnosti. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.
- 2.8 Neprípustné spôsoby prevádzkovania**
- Bezpečnosť prevádzky dodaného produktu je zaručená len pri používaní podľa predpisov, zodpovedajúc odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.
- 3 Preprava a prechodné uskladnenie**
-  **VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb!**  
**Neodborná preprava/neodborné skladovanie môže viesť k zraneniu osôb.**
- **Pri skladovaní a preprave, ako aj pred všetkými inštaláčnymi a ďalšími montážnymi prácami zabezpečte pevnú polohu, resp. pevné umiestnenie čerpadla.**
- 3.1 Expedícia**
- Čerpadlo sa dodáva zo závodu v kartóne alebo zaistené na palete a chránené pred prachom a vlhkosťou.
- Kontrola prepravy**
- Pri prijatí čerpadlo ihneď skontrolujte, či sa počas prepravy nepoškodilo. V prípade zistenia poškodení spôsobených prepravou je potrebné u špeditéra v príslušných lehotách vykonať nevyhnutné kroky.
- Uskladnenie**
- Až do inštalácie resp. pri prechodnom uskladnení sa musí čerpadlo uchovávať v suchu, chránené pred mrazom a pred mechanickými poškodeniami.
-  **OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia pri nesprávnom zabalení!**  
**Ak sa bude čerpadlo neskôr opäť prepravovať, musí byť pre túto prepravu bezpečne zabalené.**
- **Na tento účel zvolte originálne alebo ekvivalentné balenie.**
- 3.2 Preprava pre účely montáže/demontáže**
-  **VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb!**  
**Neodborná preprava môže viesť k zraneniu osôb.**
- **Prepravu čerpadla vykonávajte pomocou povolených prostriedkov na uchopenie bremena. Zavesia sa na príruby čerpadla a prípadne na vonkajší priemer motora (zabezpečenie proti vyšmyknutiu nevyhnutné!).**



Obr. 5: Upevnenie prepravných lán



Obr. 6: Preprava motora

- Prepravné oká na motore pritom slúžia len k vedeniu pri uchopení bremana (obr. 5).
- Na zdvíhanie pomocou žeriava musí byť čerpadlo opásané vhodným remeňom podľa znázornenia. Čerpadlo vložte do slučiek, ktoré sa zatiahnu vlastnou hmotnosťou čerpadla.
- Prepravné oká na motore sú povolené len na prepravu motora, nie celého čerpadla (obr. 6).



**VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vlastnej vysokej hmotnosti!**

Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždenín, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, (bezpečnostnú pracovnú obuv, helmu a ochranné rukavice).

#### 4 Účel použitia

##### Účel

Suchobežné čerpadlá konštrukčných radov IPL/IPL... N (inline čerpadlá), DPL/DPL... N (zdvojené čerpadlá) sa používajú ako obehové čerpadlá v nasledujúcich uvedených oblastiach použitia.

##### Oblasti použitia

Smú sa používať v:

- teplovodných vykurovacích systémoch,
- okruhoch s chladiacou a studenou vodou,
- priemyselných obehových systémoch,
- okruhoch s teplotným médiom.

##### Kontraindikácie

Typické miesta montáže sú technické priestory v budove s ďalšími inštaláciami technického zariadenia budov. Priama inštalácia stroja v inak využívaných priestoroch (obytných a pracovných priestoroch) sa nepredpokladá.



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!**

Nepripustné látky v čerpanom médiu môžu zničiť čerpadlo. Abrázívne látky (napr. piesok) zvyšujú opotrebovanie čerpadla. Čerpadlá bez schválenia pre výbušné prostredie nie sú vhodné na použitie v oblastiach ohrozených výbuchom.

- K použitiu v súlade s určeným účelom patrí aj dodržiavanie tohto návodu.
- Každé iné použitie sa považuje za použitie, ktoré je v rozpore s určením produktu.

## 5 Údaje o výrobku

### 5.1 Typový kľúč

Typový kľúč pozostáva z nasledujúcich prvkov:

Príklad:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Čerpadlo s prírubou ako inline čerpadlo
DPL	Čerpadlo s prírubou ako zdvojené čerpadlo
50	Menovitá svetlosť DN potrubnej prípojky [mm]
115	Menovitý priemer obežného kola [mm]
0,75	Menovitý výkon motora P <sub>2</sub> [kW]
2	Počet pólov motora
N	S normovaným motorom/násuvným hriadeľom
P2	Variant štandardného vyhotovenia Povolenie na použitie v oblasti zásobovania pitnou vodou podľa ACS (pozri <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Variant štandardného vyhotovenia Vonkajšia inštalácia „Západoeurópska klíma“ (motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora)
K4	Variant štandardného vyhotovenia Vonkajšia inštalácia „Západoeurópska klíma“ (motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora, plus ohrev v pokojovom stave 1~230 V)
K3	Variant štandardného vyhotovenia 3 termistorové snímače teploty

### 5.2 Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámky
Menovité otáčky	2900 príp. 1450 1/min	
Menovité svetlosti DN	IPL: 25 až 100 DPL: 32 až 100	
Povolená teplota média min./max.	-20 °C až +120 °C (závisí od čerpaného média a typu mechanickej upchávky)	
Max. teplota okolia	+ 40 °C	
Max. povolený prevádzkový tlak	10 bar	
Izolačná trieda	F	
Druh ochrany	IP 55	
Potrubné prípojky a prípojky manometra	Príruby PN 16 podľa DIN EN 1092-2 s prípojkou manometra Rp 1/8 podľa DIN 3858	
Prípustné čerpané médiá	Vykurovacia voda podľa VDI 2035 Chladiaca/studená voda Zmes voda-glykol do 40 obj. %	Špeciálne vyhotovenia, napr. pre iné napätia, prevádzkové tlaky, čerpané médiá atď., pozri typový štítok resp. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Elektrické pripojenie	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (do 3 kW vrátane)	
Ochrana motora	Potrebné zo strany zákazníka	
Regulácia otáčok	Regulačné prístroje (systém Wilo-VR, systém Wilo-CC)	
Ochrana proti explózií	Ako špeciálne vyhotovenie možné len pri vyhotovení ...-N v spojení s návodom na dodatočnú montáž a obsluhu Wilo ATEX pre typy čerpadiel: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Vhodné pre aplikácie pitnej vody	Možné ako špeciálne vyhotovenie P2. Dodržiavajte návod na dodatočnú montáž a obsluhu Wilo „Wilo-IPL & IP-E variant P2“.	

## Čerpané médiá

Pri objednávkach náhradných dielov je potrebné uviesť všetky údaje typového štítku čerpadla a motora.

Ak sa použijú zmesi vody a glykolu so zmiešavacím pomerom, v rámci ktorého je podiel glykolu do 40 % (alebo čerpané médiá s inou viskozitou, než akú má čistá voda), potom sa musia parametre čerpania skorigovať v súlade s vyššou viskozitou v závislosti od percentuálneho zmiešavacieho pomeru a od teploty média. Dodatočne treba v prípade potreby prispôsobiť aj výkon motora.

- Používajte len zmesi s inhibítormi na ochranu proti korózii. Je potrebné rešpektovať príslušné údaje výrobcu!
- Čerpané médium musí byť bez usadenín.
- Pri použití iných médií je potrebné povolenie spoločnosti Wilo.



### UPOZORNENIE

V každom prípade treba dodržiavať kartu bezpečnostných údajov čerpaného média!



### UPOZORNENIE

Čerpadlá konštrukčného radu IPL/DPL bez doplnenia P2 v typovom kľúči (porovnaj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7) sa nesmú používať v aplikáciách pitnej vody.

### 5.2.1 Informácie pre inštaláciu variantov K1/K4 (vonkajšia inštalácia)

V špeciálnych vyhotoveniach K1, K4 a K10 je čerpadlo vhodné aj na vonkajšiu inštaláciu (pozri aj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7).

Použitie čerpadiel typu IPL vo vonkajších priestoroch si vyžaduje doplňujúce opatrenia, ktoré čerpadlo chránia pred vplyvmi povetria každého druhu. Sem patrí dážď, sneh, ľad, slnečné žiarenie, cudzie telesá a rosenie.

- Motor sa pri vertikálnej inštalácii musí vybaviť ochrannou strieškou krytu ventilátora. Pre tento účel je dispozícii nasledujúci variant:
  - K1 – motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora
- V prípade nebezpečenstva rosenia (napr. následkom veľkých výkyvov teplôt, vlhkého vzduchu) je potrebné napláňovať elektrický ohrev v pokojovom stave (pripojenie na 1~230 V, pozri kapitolu 7.2 „Elektrické pripojenie“ na strane 13). Tento počas prevádzky motora nesmie byť zapnutý.

Pre tento účel sú k dispozícii nasledujúce varianty:

- K4 – motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora a ohrev v pokojovom stave
- K10 – motor s ohrevom v pokojovom stave
- Pre zabránenie dlhodobému pôsobeniu pri priamom, trvalom, intenzívnom slnečnom žiarení, daždi, snehu, ľade a prachu, čerpadlá musia byť zo všetkých strán chránené dodatočným ochranným krytom. Ochranný kryt musí byť vytvorený tak, aby bolo zabezpečené dobré vetranie a aby sa zabránilo akumulovaniu tepla.



### UPOZORNENIE

Použitie variantov čerpadiel K1 a K4 len v oblasti „mierna“ resp. „Západoeurópska klíma“. V oblastiach „tropická ochrana“ a „zosilnená tropická ochrana“ sa musia prijať doplňujúce opatrenia na ochranu motorov aj v uzatvorených priestoroch.

### 5.3 Rozsah dodávky

- Čerpadlo IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Návod na montáž a obsluhu

### 5.4 Príslušenstvo

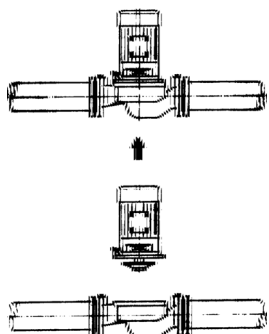
Príslušenstvo sa musí objednať zvlášť:

- Termistorový spúšťač prístroj pre montáž spínacej skrine
- IPL a DPL: 2 resp. 3 konzoly s upevňovacím materiálom pre inštaláciu na základ
- DPL: slepá príruha na opravy

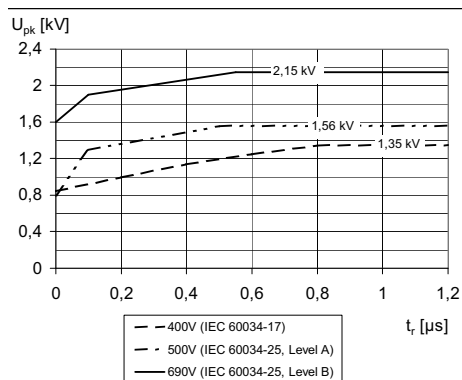
Pre detailný zoznam pozri katalóg príp. cenník.

## 6 Popis a funkcia

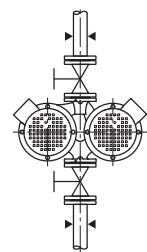
### 6.1 Popis výrobku



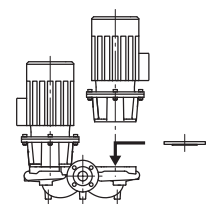
Obr. 7: Náhľad IPL – inštalácia do potrubia



Obr. 8: Hraničná krivka prípustného impulzného napätia  $U_{pk}$  (vrátane reflexie napätia a tlmenia), merané medzi svorkami dvoch vetiev, v závislosti od doby nábehu  $t_r$



Obr. 9: Náhľad DPL



Obr. 10: Náhľad DPL: Slepá prírubá

Jednostupňové nízkotlakové odstredivé čerpadlo v blokovej konštrukcii. Motor čerpadla sa dodáva v 2 vyhotoveniach:

- Motor s nedeleným hriadeľom k čerpadlu (obr. 1/2).
- Normovaný motor je s motorom pevne spojený pomocou násuvného hriadeľa (obr. 3).

Obidve vyhotovenia sú bezvibračné kompaktné jednotky.

#### IPL:

Teleso čerpadla je vyhotovené ako konštrukčný typ Inline, t.j. príruby na strane nasávania a výtlaku sú na tej istej strednici. Hriadeľ z vonkajšej strany izoluje mechanická upchávka. Čerpadlo je určené na montáž do potrubia a namontuje sa priamo do dostatočne upevneného potrubia (obr. 7).

Vo vyhotovení IPL...-N je čerpadlo vybavené ochranou spojky, ktorá sa môže odstrániť len pomocou nástroja.

Prevádzka IPL na regulačných prístrojoch Wilo:

V spojení s regulačným prístrojom (systém Wilo-VR alebo systém Wilo-CC) možno plynule regulovať výkon čerpadiel. To umožňuje optimálne prispôbenie výkonu motora potrebám systému a hospodárnej prevádzky.

Prevádzka IPL na externom frekvenčnom meniči (cudzí výrobky):

Motory používané spoločnosťou Wilo sú vhodné pre prevádzku na cudzích výrobkoch, ak tieto zodpovedajú podmienkam uvedeným v aplikačných príručkách DIN IEC/TS 60034-17 resp. IEC/TS 60034-25. Impulzné napätie frekvenčného meniča (bez filtra) musí ležať pod hraničnou krivkou zobrazenou na obr. 8. Ide pritom o napätie na svorkách motora. Toto neurčuje len frekvenčný menič, ale aj napr. použitý kábel motora (typ, prierez, tienenie, dĺžka atď.).

#### DPL:

Dve čerpadlá sú umiestnené v spoločnom telese (zdvojené čerpadlo).

Teleso čerpadla je vyhotovené v konštrukčnom type Inline (obr. 9).

V spojení s regulačným prístrojom sa v regulačnej prevádzke prevádzkuje iba čerpadlo základného zaťaženia. Pre režim plného zaťaženia je k dispozícii druhé čerpadlo ako agregát špičkového zaťaženia. Okrem toho môže druhé čerpadlo prevziať funkciu rezervy pre prípad poruchy.



#### UPOZORNENIE

Pre všetky typy čerpadiel/velkosti telesa konštrukčného radu DPL sú k dispozícii slepé príruby (pozri kapitolu 5.4 „Príslušenstvo“ na strane 8), ktoré zabezpečujú výmenu nástrčného bloku aj v prípade telesa zdvojeného čerpadla (obr. 10). Takto môže počas výmeny nástrčného bloku ostať v prevádzke motor.

## 6.2 Očakávané hodnoty hluku

Výkon motora P <sub>N</sub> [kW]	Hladina akustického tlaku L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v samostatnom režime)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v paralelnom režime)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v samostatnom režime)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v paralelnom režime)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Priestorová priemerná hodnota hladín akustického tlaku na meracej ploche kvádrového tvaru vo vzdialenosti 1 m od povrchu motora.

## 7 Inštalácia a elektrické pripojenie

### Bezpečnosť



#### NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Neodborná inštalácia a neodborne vykonané elektrické pripojenie môžu ohrozovať život.

- Elektrické pripojenie nechajte vykonať schváleným odborníkom na elektroinštalácie a to podľa platných predpisov!
- Dbajte na predpisy týkajúce sa prevencie úrazov!



#### NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo dotyk rotujúcich dielov môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky resp. po ukončení údržbových prác musia byť opäť namontované predtým odmontované ochranné zariadenia, ako napr. kryt svorkovnice alebo kryty spojky.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



#### VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vlastnej vysokej hmotnosti!

Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždení, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť až k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Pri inštalácii a údržbových prácach komponenty čerpadla zabezpečte proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.



#### OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Čerpadlo smie inštalovať výlučne odborný personál.



#### OPATRNE! Poškodenie čerpadla následkom prehrievania!

Čerpadlo nemôže bežať bez prietoku dlhšie ako 1 minútu. Nahromadením energie vzniká teplo, ktoré môže poškodiť hriadeľ, obežné koleso a mechanickú upchávku.

- Vždy musí byť zabezpečený minimálny prietok s hodnotou cca 10 % maximálneho prietokového množstva.



## 7.1 Inštalácia

### Príprava



**VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd!  
Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.**

- **Agregát čerpadla nikdy neinštalujte na neupevnené alebo nenosné plochy.**
- Inštaláciu vykonávajte až po ukončení všetkých zväračských a spájkových prác a po prípadnom vypláchnutí potrubného systému. Nečistoty môžu zapríčiniť nefunkčnosť čerpadla.
- Štandardné čerpadlá inštalujte na miesta chránené pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami, v dobre vetranom a nevýbušnom prostredí, chránenom pred mrazom a prachom.
- Vo variantoch K1 resp. K4 je čerpadlo vhodné aj na vonkajšiu inštaláciu (pozri aj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7).
- Na ochranu pred znečistením a pred vniknutím cudzích telies sú pri dodávke prietokové otvory na prírubách na nasávacej strane a na strane výtlaku zalepené lepiacou páskou. Pred inštaláciou sa tieto musia odstrániť.
- Čerpadlo namontujte na dobre prístupnom mieste tak, aby bola bezproblémovo umožnená neskoršia kontrola, údržba (napr. mechanickej upchávky) alebo výmena.

### Inštalácia čerpadiel na základový podstavec

Inštaláciu čerpadla na elasticky uložený základ je možné zlepšiť tlmenie zvuku v telese voči budove. Pre ochranu čerpadla pri zastavení pred poškodením ložísk výkyvmi spôsobenými inými agregátmi (napr. v zariadení s viacerými redundantnými čerpadlami) by malo byť každé čerpadlo inštalované na vlastnom základe. Ak sa čerpadlá inštalujú na poschodiach, je vysoko odporúčané elastické uloženie. Pri čerpadlách z premenlivými otáčkami je potrebná zvýšená opatrnosť. V prípade potreby odporúčame dimenzovaním a konštrukciou poveriť kvalifikovaného odborníka z oblasti akustiky budov, ktorý zohľadní všetky konštrukčné a akusticky relevantné kritéria.

Elastické prvky sa volia podľa najnižšej budiacej frekvencie. Tou je väčšinou počet otáčok. Pri premenlivých otáčkach sa vychádza z najnižšieho počtu otáčok. Najnižšia budiaca frekvencia by mala byť najmenej dvakrát vyššia ako vlastná frekvencia elastického uloženia, aby sa dosiahol stupeň tlmenia najmenej 60 %. Preto musí byť pevnosť pružiny elastických prvkov o to nižšia, o čo nižšie sú otáčky. Vo všeobecnosti je možné pri otáčkach  $3000 \text{ min}^{-1}$  a viac používať dosky z prírodného korku, pri otáčkach medzi  $1000$  a  $3000 \text{ min}^{-1}$  gumené-kovové prvky a pri otáčkach pod  $1000 \text{ min}^{-1}$  skrutkové pružiny. Pri vyhotovení základu je potrebné dbať na to, aby sa následkom omietky, obkladov alebo pomocných konštrukcií nevytvárali zvukové mosty, ktoré robia izoláciu neúčinnou alebo ju silne redukujú. Pre pripojenia potrubí je potrebné dbať na pruženie elastických prvkov pod váhou čerpadla a základu. Projektant/montážna firma musia dbať na to, aby potrubné spojenia s čerpadlom boli prevedené bez akéhokoľvek pnutia a bol vylúčený akákoľvek vplyv hmoty alebo chvenia na teleso čerpadla. Tu je odporúčané použitie kompenzátorov.

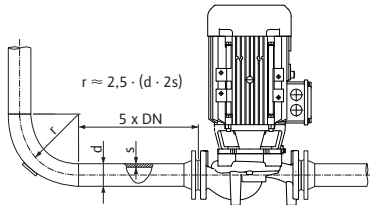
### Umiestnenie/adjustácia

- Kolmo nad čerpadlom umiestnite hák alebo oko s dostatočnou nosnosťou (celková hmotnosť čerpadla: pozri v katalógu/liste údajov), na ktoré sa pri údržbe alebo oprave čerpadle môže zavesiť zdvíhacie zariadenie alebo iné pomôcky.



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!  
Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.**

- **Zdvíhacie oká na motore používajte len na držanie tiaže motora a nie na držanie celého čerpadla.**



Obr. 11: Vyrovnávací trasa pred a za čerpadlom

- Čerpadlo zdvíhajte iba pomocou schválených prostriedkov na uchopenie bremena (pozri kapitolu 3 „Preprava a prechodné uskladnenie“ na strane 5).
- Minimálna vzdialenosť medzi stenou a mriežkou ventilátora motora: 15 cm.
- Prírubby na strane nasávania a na strane výtlaku sú vždy opatrené liatou šípkou, ktoré označuje smer prietoku. Smer prúdenia musí zodpovedať smerovej šípke na prírubách.
- Uzatváracie zariadenia je potrebné v zásade namontovať pred a za čerpadlom, aby sa pri kontrole alebo výmene čerpadla zabránilo vyprázdneniu celého zariadenia. Pri nebezpečenstve spätného prúdenia je nutné zabezpečiť spätnú klapku.



#### UPOZORNENIE

Pred a za čerpadlom je potrebné pripraviť vyrovnávaciu trasu vo forme rovného potrubia. Dĺžka vyrovnávacej trasy by mala predstavovať najmenej 5x DN príruby čerpadla (obr. 11). Toto opatrenie slúži na zabránenie prúdovej kavitácii.

- Potrubie a čerpadlo namontujte bez mechanického pnutia. Potrubia je potrebné upevniť tak, aby čerpadlo neneslo hmotnosť rúr.
- Odvzdušňovací ventil (obr. 1/2/3, pol. 9) musí ukazovať vždy smerom hore.
- Medzikus má na spodnej strane otvor, na ktorý je možné pripojiť odtokové vedenie pre očakávaný výskyt kondenzovanej vody.
- Prípustná je každá montážna poloha okrem polohy „motor smerom nadol“.



#### UPOZORNENIE

Svorkovnica motora nesmie ukazovať smerom nadol. V prípade potreby možno motorom, resp. zástrčkovou súpravou otáčať po uvoľnení šesťhranných skrutiek. Pritom je potrebné dbať na to, aby sa pri otáčaní nepoškodil kruhový tesniaci krúžok telesa.



#### UPOZORNENIE

Pri čerpaní z nádrže je neustále potrebné zabezpečiť dostatočnú hladinu kvapaliny nad sacím hrdlom čerpadla, aby čerpadlo v žiadnom prípade nebežalo nasucho. Musí byť dodržaný minimálny prítokový tlak.



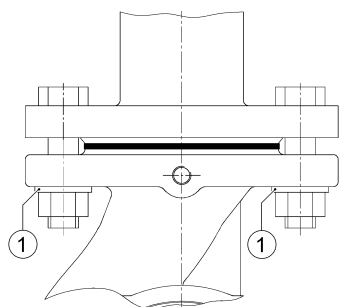
#### UPOZORNENIE

Pri zariadeniach, ktoré sa izolujú, sa smie zaizolovať len teleso čerpadla, a nie medzikus alebo motor.

Motory sú vybavené dierami pre odvádzanie kondenzovanej vody, ktoré sa (pre zabezpečenie druhu ochrany IP 55) už počas výroby uzatvoria pomocou zátky.

V prípade tvorby kondenzovanej vody, ako napr. pri použití v klimati-začnej a chladiarenskej technike sa tento uzáver musí odstrániť, aby kondenzovaná voda mohla odtekať.

## Montáž čerpadiel s kombiprírubami



Obr. 12: Montáž s kombiprírubou

Pri montáži čerpadiel s kombiprírubami PN6/10 sa musia dodržiavať nasledujúce smernice:

- Montáž kombipríruby s kombiprírubou nie je prípustná.
- Medzi hlavou skrutky/matice a kombiprírubou sa musia používať priložené podložky (obr. 12, pol. 1).



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!**  
Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Bezpečnostné prvky (napr. pružné podložky) nie sú povolené.



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!**  
Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Pri nesprávnej montáži sa skrutková matica môže zaseknúť v pozdĺžnom otvore. Toto môže negatívne ovplyvniť funkčnosť prírubového spojenia – následkom nedostatočného predpätia skrutiek.
- Pre prírubové spojenie sa odporúča použitie skrutiek triedy pevnosti 4.6. Pri použití skrutiek z iného materiálu ako 4.6 (napr. skrutky z materiálu 5.6 alebo ešte pevnejšieho materiálu) je pre montáž potrebné použiť len prípustný ťahovací moment skrutiek zodpovedajúci materiálu 4.6.

Prípustné ťahovacie momenty skrutiek:

- pri M12: 40 Nm
- pri M16: 95 Nm



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!**  
Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Skrutky s vyššou pevnosťou sa môžu utiahnuť len s prípustným ťahovacím momentom. Ak sú skrutky s vyššou pevnosťou ( $\geq$  materiál 4.6) utiahnuté iným ťahovacím momentom, ktorý nie je prípustný, vyššie predpätie môže viesť k trhlinám v oblasti hrán pozdĺžnych otvorov. Tým skrutky strácajú svoje predpätie a prírubové spojenie sa môže stať netesným.
- Musia sa používať dostatočne dlhé skrutky:

prírubové pripojenie	závit	min. dĺžka skrutky	
		DN 40	DN 50 / DN 65
prírubové pripojenie PN6	M12	55 mm	60 mm
prírubové pripojenie PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Elektrické pripojenie

### Bezpečnosť



**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**  
Pri nesprávnom elektrickom pripojení dochádza k ohrozeniu života, ktoré je spôsobené zásahom elektrickým prúdom.

- Elektrické pripojenie smie vykonať len elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií, a to pri dodržaní platných miestnych predpisov.
- Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu príslušenstva!



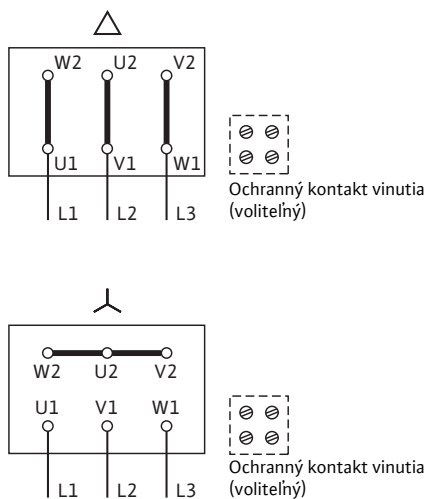
**VAROVANIE! Nebezpečenstvo preťaženia siete!**  
Nedostatočné dimenzovanie siete môže viesť k výpadkom systému a až k požiarom káblov spôsobeným preťažením siete.

- Pri dimenzovaní siete najmä vzhľadom na použité prierezy káblov a istenie berte ohľad na to, že v prevádzke s viacerými čerpadlami sa krátkodobo môže vyskytnúť súčasná prevádzka všetkých čerpadiel.

## Príprava/pokyny

- Elektrické pripojenie musí byť vykonané prostredníctvom pevne položeného sieťového pripojovacieho vedenia, ktoré je vybavené zástrčkou alebo spínačom všetkých pólov s minimálnym rozpätím kontaktov v spínači 3 mm (v Nemecku podľa VDE 0730, časť 1).
- Pripájacie vedenie treba umiestniť tak, aby sa v žiadnom prípade nedotýkalo potrubia a/alebo telesa čerpadla a skrine motora.
- Na zabezpečenie ochrany káblovej priechodky pred kvapkajúcou vodou a jej odľahčenia od ťahu je potrebné použiť káble s dostatočným vonkajším priemerom a dostatočne pevne ich zaskrutkovať. Pre odvádzanie kvapkajúcej vody je potrebné káble v blízkosti káblovej priechodky ohnúť do odtokovej slučky.
- Správnym polohovaním káblovej priechodky alebo správnym položením káblov je nutné zabezpečiť, aby sa do svorkovnice nedostala kvapkajúca voda.
- Pre zabezpečenie druhu elektrickej ochrany motora sa neobsadené káblové priechodky musia uzavrieť.
- Pri použití čerpadiel v zariadeniach s teplotami vody nad 90 °C sa musí použiť vhodné pripojenie na sieť s tepelnou odolnosťou.
- Skontrolujte druh prúdu a napätie sieťovej prípojky.
- Dbajte na údaje uvedené na typovom štítku motora. Druh prúdu a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
- Istenie na strane siete: 16 A, pomalé.
- Čerpadlo/zariadenie uzemnite podľa predpisov.

## Pripojenie



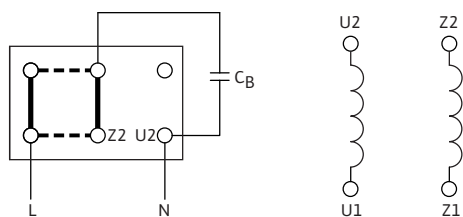
Obr. 13: Pripojenie na sieť 3~



## UPOZORNENIE

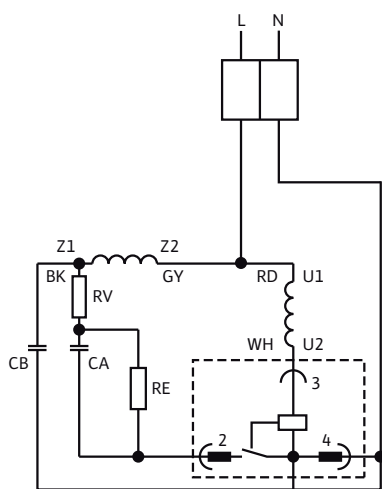
Pripojovacia schéma pre elektrické pripojenie sa nachádza vo veku svorkovnice (pozri aj obr. 13 – 15).

- Napájacie napätie pozri typový štítok motora.
- Pri pripojení automaticky pracujúcich spínacích prístrojov/frekvenčných meničov je potrebné dodržiavať príslušné návody na montáž a obsluhu. Je potrebné dbať o. i. na:
  - Používajte vhodný kábel s dostatočným prierezom. (max. 5 % strata napätia).
  - Pripojte správne tienenie podľa odporúčaní výrobcu frekvenčného meniča
  - Dátové vedenia (napr. vyhodnotenie PTC) ukladajte separátne od sieťového kábla.
  - Prípadné použitie sínusového filtra (LC) dohodnite s výrobcom frekvenčného meniča.



Pre otočenie smeru otáčania uložte vodorovne mostíky.

Obr. 14: Pripojenie na sieť 1 ~ s prevádzkovým kondenzátorom



Obr. 15: Pripojenie na sieť 1~ s kondenzátorom rozbehu a prevádzkovým kondenzátorom

### Inštalácia/nastavenie motorového ističa

- Inštalácia motorového ističa je potrebná.
- Nastavenie menovitého prúdu podľa údajov typového štítku motora, rozbeh Y- $\Delta$ : Ak je motorový istič v prívode zaradený do stýkačovej kombinácie Y- $\Delta$ , potom sa realizuje nastavenie ako pri priamom štarte. Ak je motorový istič zaradený do vetvy prívodu motora (U1/V1/W1 alebo U2/V2/W2), tak ho treba nastaviť na hodnotu 0,58 x menovitého prúdu motora.
- V špeciálnom vyhotovení K3 (pozri aj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7) je motor vybavený termistorovým snímačom teploty. Termistorové snímače teploty napojte na termistorový spúšťač prístroj.

### Pripojenie ohrevu v pokojovom stave

Ohrev v pokojovom stave sa odporúča pre motory, ktoré sú z dôvodu klimatických pomerov vystavené nebezpečenstvu zarosenia (napr. stojace motory vo vlhkom prostredí príp. motory, ktoré sú vystavené silným výkyvom teploty). Príslušné varianty motorov, ktoré sú od výrobcu vybavené ohrevom v pokojovom stave, je možné objednať ako špeciálne vyhotovenie.

Ohrev v pokojovom stave slúži na ochranu vinutí motora pred kondenzovanou vodou vo vnútri motora.

- Pripojenie ohrevu v pokojovom stave sa realizuje na svorkách HE/HE vo svorkovnici (napájacie napätie: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Uvedenie do prevádzky

### Bezpečnosť



#### NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo dotyk rotujúcich dielov môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky resp. po ukončení údržbových prác musia byť opäť namontované predtým odmontované ochranné zariadenia, ako napr. kryt svorkovnice alebo kryty spojky.
- Nástroje použité pri údržbových prácach, ako napr. otvorený kľúč na hriadeli motora, môžu pri dotykoch s rotujúcimi časťami odletieť a spôsobiť zranenia, ktoré môžu viesť k smrti.
- Nástroje použité pri údržbových prácach sa pred uvedením čerpadla do prevádzky musia celkom odstrániť.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



#### VAROVANIE! Nebezpečenstvo popálenín alebo omrznutia pri kontakte s čerpadlom!

V závislosti od prevádzkového stavu čerpadla resp. zariadenia (teplota média) môže byť celé čerpadlo veľmi horúce alebo veľmi studené.

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Pri vysokých teplotách vody a systémových tlakoch nechajte čerpadlo pred akýmkoľvek prácou vychladnúť.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.
- Oblasť v okolí agregátu čerpadla sa musí udržiavať v čistote, čím sa znižuje pravdepodobnosť požiaru alebo explózie spôsobené kontaktom nečistoty s horúcim povrchom agregátu.

### 8.1 Plnenie a odvzdušnenie

- Zariadenie odborne naplňte a odvzdušnite.



#### OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!

- Svorkovnicu počas odvzdušňovania chráňte pred vytekajúcou vodou.



#### OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!

Chod nasucho zničí mechanickú upchávku.

- Zabezpečte, aby čerpadlo nebežalo nasucho.
- Na zamedzenie kavitačných zvukov a poškodení musí byť na sacom hrdle čerpadla zabezpečený minimálny prítokový tlak. Tento minimálny prítokový tlak je závislý od prevádzkovej situácie a prevádzkového bodu čerpadla a musí byť podľa toho stanovený. Podstatnými parametrami na určenie minimálneho prítokového tlaku sú hodnota NPSH čerpadla v jeho prevádzkovom bode a tlak pary čerpaného média.
- Čerpadlá odvzdušnite pomocou uvoľnenia odvzdušňovacej skrutky (obr. 1/2/3, pol. 9).



#### VAROVANIE! Nebezpečenstvo v dôsledku extrémne horúcej alebo extrémne studenej kvapaliny pod tlakom!

V závislosti od teploty čerpaného média a systémového tlaku môže pri úplnom otvorení odvzdušňovacej skrutky vystúpiť resp. pod vysokým tlakom vystreliť extrémne horúce alebo extrémne studené čerpané médium v kvapalnom alebo plynnom stave.

- Odvzdušňovaciu skrutku otvárajte len opatrne.



#### VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia!

Pri nesprávnej inštalácii čerpadla/zariadenia môže pri uvedení do prevádzky dôjsť k vystreleniu čerpaného média. Môže dôjsť aj k uvoľneniu jednotlivých konštrukčných dielov.

- Pri uvedení do prevádzky dodržiavajte odstup od čerpadla.
- Noste ochranný odev a ochranné okuliare.

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

V dôsledku pádu čerpadla alebo jednotlivých komponentov môže dôjsť k život ohrozujúcim zraneniam.

- Pri inštalácii zabezpečte komponenty čerpadla proti pádu.

**8.2 skontrolujte smer otáčania**

- Krátkym zapnutím skontrolujte, či smer otáčania súhlasí so šípkou na motore (kryt ventilátora, resp. príruha). Pri nesprávnom smere otáčania je nutné postupovať nasledovne:
  - Zameňte 2 fázy na svorkovej doske motora (napr. L1 za L2).

**9 Údržba****Bezpečnosť**

Údržbové a opravné práce smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!

Odporúča sa, aby údržbu a revíziu čerpadla vykonávala servisná služba Wilo.

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Pri prácach na elektrických prístrojoch vzniká nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom prúdu.

- Práce na elektrických prístrojoch smie vykonávať len elektroinštalér schválený miestnym dodávateľom elektrickej energie.
- Pred všetkými prácami na elektrických prístrojoch odpojte tieto prístroje od napätia a zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadla, regulácie hladiny a iného príslušenstva!

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Dotykové napätie ohrozujúce zdravie.

Práce na svorkovnici sa pre prítomnosť zdraviu ohrozujúceho dotykového napätia (kondenzátory) môžu začať až po uplynutí 5 minút.

- Pred prácami na čerpadle prerušte napájacie napätie a počkajte 5 minút.
- Skontrolujte, či sú všetky prípojky (aj beznapäťové kontakty) bez napätia.
- V otvoroch svorkovnice nepohybujte žiadnym predmetom a ani do nich nič nevsúvajte!

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo dotyk rotujúcich dielov môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky resp. po ukončení údržbových prác musia byť opäť namontované predtým odmontované ochranné zariadenia, ako napr. kryt svorkovnice alebo kryty spojky.
- Nástroje použité pri údržbových prácach, ako napr. otvorený kľúč na hriadelí motora, môžu pri dotykoch s rotujúcimi časťami odletieť a spôsobiť zranenia, ktoré môžu viesť k smrti.
- Nástroje použité pri údržbových prácach sa pred uvedením čerpadla do prevádzky musia celkom odstrániť.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



**VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vlastnej vysokej hmotnosti!**

Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždenín, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť až k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.

- Pri inštalácii a údržbových prácach komponenty čerpadla zabezpečte proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.



**NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálenín alebo omrznutia pri kontakte s čerpadlom!**

V závislosti od prevádzkového stavu čerpadla resp. zariadenia (teplota média) môže byť celé čerpadlo veľmi horúce alebo veľmi studené.

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Pri vysokých teplotách vody a systémových tlakoch nechajte čerpadlo pred akýmkoľvek prácou vychladnúť.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



**UPOZORNENIE**

Vo vyhotovení IPL...-N je čerpadlo vybavené ochranou spojky, ktorá sa môže odstrániť len pomocou nástroja.

## 9.1 Motor

Zvýšený hluk ložiska a nezvyčajné vibrácie poukazujú na opotrebenie ložiska. V tom prípade sa musí vymeniť ložisko resp. motor.

### 9.1.1 Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadeľom)

#### Demontáž

Výmena/demontáž motora pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadeľom, pozri obr. 1/2, (pol. 41):

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavte tlaku otvorením odvodušňovacieho ventilu (pol. 9).



**VAROVANIE! Nebezpečenstvo v dôsledku extrémne horúcej alebo extrémne studenej kvapaliny pod tlakom!**

V závislosti od teploty čerpaného média a systémového tlaku môže pri úplnom otvorení odvodušňovacej skrutky vystúpiť resp. pod vysokým tlakom vystreliť extrémne horúce alebo extrémne studené čerpané médium v kvapalnom alebo plynnom stave.

- Odvodušňovaciú skrutku otvárajte len opatrne.
- Ak je kábel príliš krátky, motor odpojte.
- Povoľte prírubové skrutky (pol. 11) a z telesa čerpadla odoberte motor s obežným kolesom a tesnením hriadeľa.

#### Montáž

Montáž motora pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadeľom, pozri obr. 1/2:

- (Nový) motor s obežným kolesom vložte do telesa čerpadla a upevnite pomocou prírubových skrutiek (pol. 11). Prítom dbajte na ťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Skrutkový spoj	Úťahovací moment Nm ± 10 %	Montážny pokyn
<b>Teleso čerpadla</b>	M6	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
— <b>Medzikus</b>	M10	
<b>Medzikus</b>	M8	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
—	M10	
<b>Motor</b>	M12	



- Prisvorkujte motor.
- Otvorte armatúry pred a za čerpadlom.
- Znova zapnite poistku.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

### 9.1.2 Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s normovaným motorom)

#### Demontáž

Výmena/demontáž motora pri vyhotovení čerpadla s normovaným motorom, pozri obr. 3, (pol. 41):

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavte tlaku otvorením odvzdušňovacieho ventilu (pol. 9).



**VAROVANIE! Nebezpečenstvo v dôsledku extrémne horúcej alebo extrémne studenej kvapaliny pod tlakom!**

**V závislosti od teploty čerpaného média a systémového tlaku môže pri úplnom otvorení odvzdušňovacej skrutky vystúpiť resp. pod vysokým tlakom vystreliť extrémne horúce alebo extrémne studené čerpané médium v kvapalnom alebo plynnom stave.**

- **Odvzdušňovaciu skrutku otvárajte len opatrne.**
- Motor odsvorkujte, ak je kábel pre demontáž motora príliš krátky.
- Uvoľnite závitné skrutky (pol. 4) násuvného hriadeľa (pol. 12).
- Uvoľnením prírubových skrutiek (pol. 13/14/15) odoberte motor.

#### Montáž

Montáž motora pri vyhotovení čerpadla s normovaným motorom, pozri obr. 3:

- Uvoľnením prírubových skrutiek (pol. 13/14/15) odoberte (nový) motor. Pritom dbajte na uťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Skrutkový spoj	Uťahovací moment Nm $\pm$ 10 %	Montážny pokyn
<b>Teleso čerpadla</b>	M6	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
— <b>Medzikus</b>	M10	
<b>Medzikus</b>	M8	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
—	M10	
<b>Motor</b>	M12	

- Montážnu vidlicu (Fig. 4, pol. A) zasuňte medzi medzikus a násuvný hriadeľ. Montážna vidlica musí sedieť bez vôle.
- Násuvný hriadeľ (pol. 12) upevnite pomocou závrtných skrutiek (pol. 4). Pritom dbajte na uťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Skrutka	Uťahovací moment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Závrtnú skrutku zabezpečte lepidlom (napr. lepidlo LOCK AN 302 WEICON)
- Znovu odstráňte montážnu vidlicu.
- Prisvorkujte motor.

- Otvorte armatúry pred a za čerpadlom.
- Znova zapnite poistku.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

## 9.2 Mechanická upchávka

Počas zábehu sa môžu vyskytnúť nepatrné priesaky. Každý týždeň je však potrebné vykonať vizuálnu kontrolu. Pri zreteľne rozpoznateľnej netesnosti je potrebné vykonať výmenu upchávky. Spoločnosť Wilo ponúka súpravu na opravu, ktorá obsahuje diely potrebné pre výmenu.

### 9.2.1 Výmena mechanickej upchávky (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)

#### Demontáž

Výmena/demontáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadelom, pozri obr. 1/2:

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Vykonajte demontáž motora tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)“ na strane 18.
- Z hriadela snímte krúžok Seger (pol. 7).
- Z hriadela stiahnite obežné koleso (pol. 2).
- Z hriadela stiahnite dištančný krúžok (pol. 6).
- Z hriadela stiahnite mechanicкую upchávku (pol. 5).
- Protikrúžok mechanickej upchávky vytlačte z usadenia v prírube motora a vyčistite dosadacie plochy.
- Starostlivo vyčistite dosadacie plochy hriadela.

#### Montáž

Montáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadelom, pozri obr. 1/2:

- Nasadte nový protikrúžok.
- Novú mechanicкую upchávku (pol. 5) zasuňte na hriadel.
- Dištančný krúžok (pol. 6) zasuňte na hriadel.
- Obežné koleso (pol. 2) namontujte na hriadel.
- Nový krúžok Seger (pol. 7) nastrčte na hriadel čerpadla.
- Vložte nový kruhový tesniaci krúžok (pol. 8).
- Motor namontujte tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)“ na strane 18.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

### 9.2.2 Výmena mechanickej upchávky (vyhotovenie čerpadla s normovaným motorom)

#### Demontáž

Výmena/demontáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadelom, pozri obr. /3:

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavte tlaku otvorením odvodušňovacieho ventilu (pol. 9).



**VAROVANIE! Nebezpečenstvo v dôsledku extrémne horúcej alebo extrémne studenej kvapaliny pod tlakom!**  
V závislosti od teploty čerpaného média a systémového tlaku môže pri úplnom otvorení odvodušňovacej skrutky vystúpiť resp. pod

**vysokým tlakom vystrelit' extrémne horúce alebo extrémne studené čerpané médium v kvapalnom alebo plynnom stave.**

- **Odvzdušňovací skrutku otvárajte len opatrne.**
- Vykonajte demontáž motora tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)“ na strane 18.
- Uvoľnite skrutky (pol. 11) a z telesa čerpadla odoberte medzikus (pol. 3) s obežným kolesom a tesnením hriadela.
- Z hriadela čerpadla snímte krúžok Seger (pol. 7).
- Z hriadela čerpadla stiahnite obežné koleso (pol. 2).
- Z hriadela čerpadla stiahnite dištančný krúžok (pol. 6).
- Z hriadela čerpadla stiahnite mechanickú upchávku (pol. 5).
- Hriadel' čerpadla vytiahnite z medzikusu.
- Protikrúžok mechanickej upchávky vytlačte z usadenia v medzikuse a vyčistite dosadacie plochy.
- Starostlivo vyčistite dosadacie plochy hriadela čerpadla. Ak je hriadel' poškodený, musí sa vymeniť aj ten.

## Montáž

Montáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s normovaným motorom, pozri obr. 3:

- Nasadte nový protikrúžok.
- Do medzikusu znovu nasadte hriadel' čerpadla.
- Novú mechanickú upchávku (pol. 5) zasuňte na hriadel'.
- Dištančný krúžok (pol. 6) zasuňte na hriadel' čerpadla.
- Obežné koleso (pol. 2) namontujte na hriadel' čerpadla.
- Nový krúžok Seger (pol. 7) nastrčte na hriadel' čerpadla.
- Vložte nový kruhový tesniaci krúžok (pol. 8).
- Medzikus (pol. 3) s obežným kolesom a tesnením hriadela nasadte do telesa čerpadla a upevnite ho pomocou skrutiek.
- Motor namontujte tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)“ na strane 18.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

## 10 Poruchy, príčiny a ich odstránenie

**Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál! Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole 9 „Údržba“ na strane 17.**

- **Ak sa prevádzková porucha nedá odstrániť, obráťte sa na odbornú dielňu alebo na najbližšiu servisnú službu Wilo, príp. zastúpenie.**

## 11 Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov prebieha prostredníctvom miestnych odborných dielní a/alebo servisnej služby Wilo.

Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, uveďte pri každej objednávke všetky údaje z typového štítka.



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!**

**Bezchybná funkčnosť čerpadla môže byť zabezpečená len vtedy, keď sa používajú originálne náhradné diely.**

- **Používajte výlučne originálne náhradné diely Wilo.**
- **Údaje potrebné pri objednávaní náhradných dielov:**
  - Čísla náhradných dielov
  - Označenia náhradných dielov
  - Všetky údaje z typového štítka čerpadla a motora

## 12 Likvidácia

Správnou likvidáciou a odbornou recykláciou tohto výrobku sa predíde škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia.

Ekologická likvidácia si vyžaduje vyprázdnenie a vyčistenie.

Mazacie prostriedky sa musia zbierať. Konštrukčné diely čerpadla sa musia separovať v závislosti od použitého materiálu (kov, plast, elektronika).

1. Pri likvidácii výrobku, ako aj jeho častí, využite verejné alebo súkromné spoločnosti na likvidáciu odpadu.
2. Ďalšie informácie o správnej likvidácii získate na mestskej správe, úrade zodpovednom za likvidáciu odpadov alebo na mieste, kde ste si výrobok kúpili.

**Technické zmeny vyhradené!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



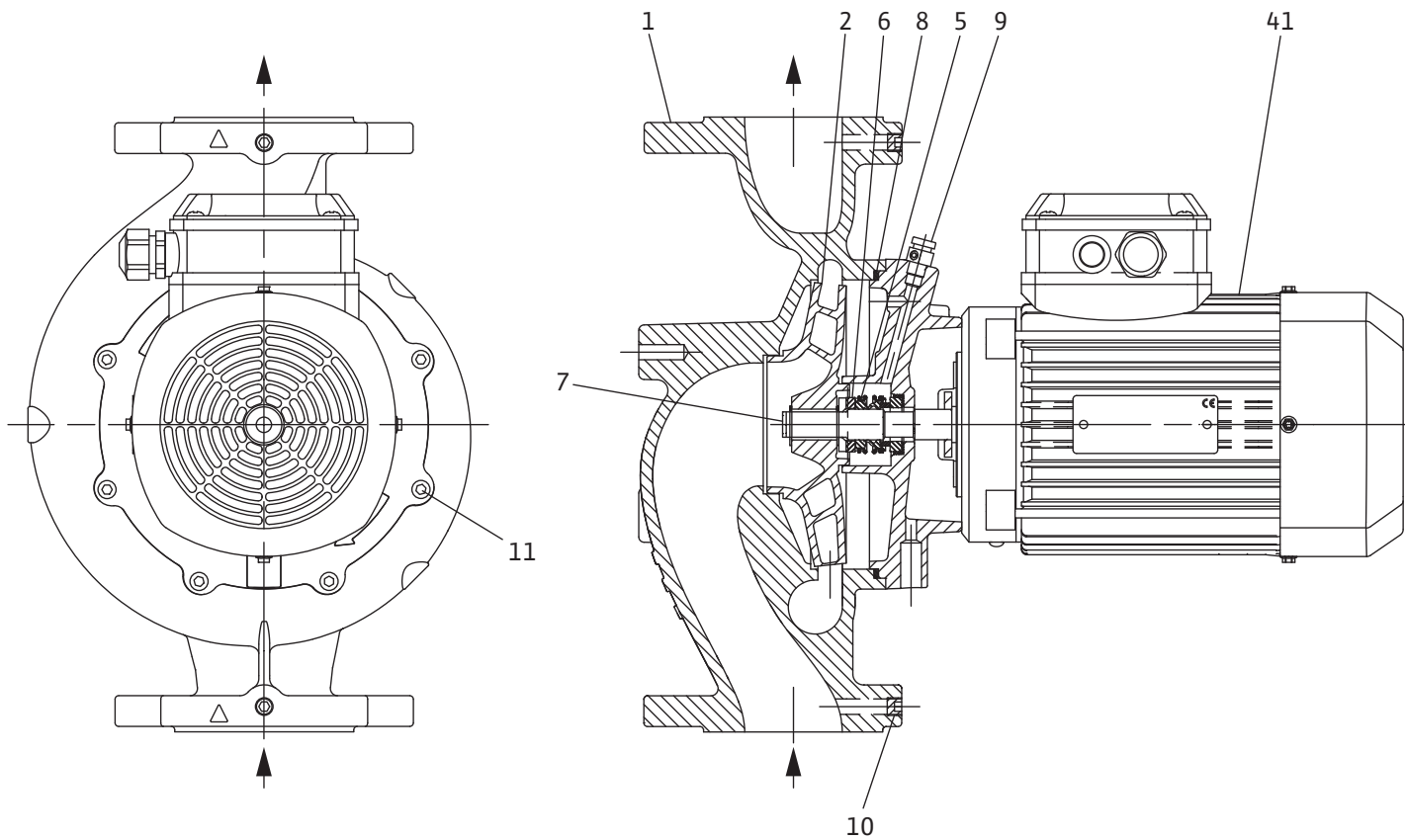
**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

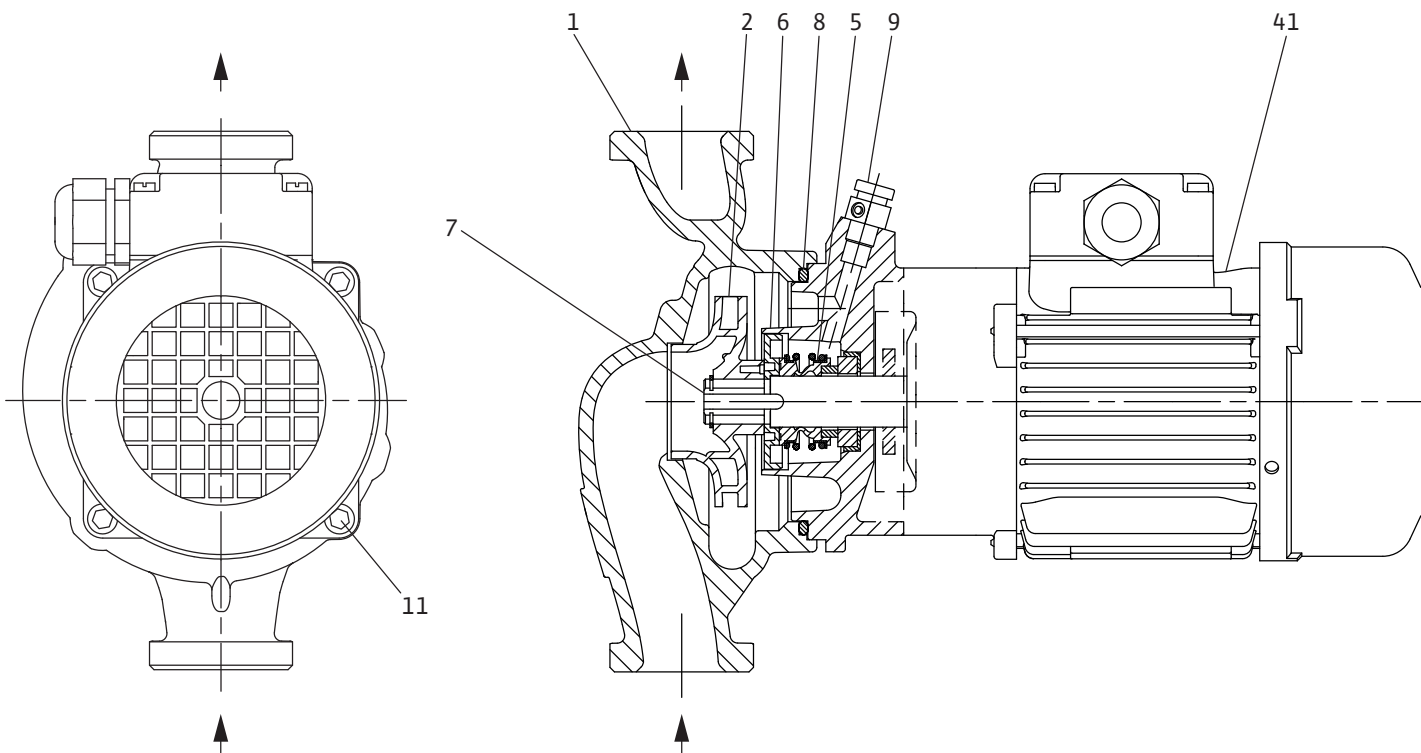
sl Navodila za vgradnjo in obratovanje



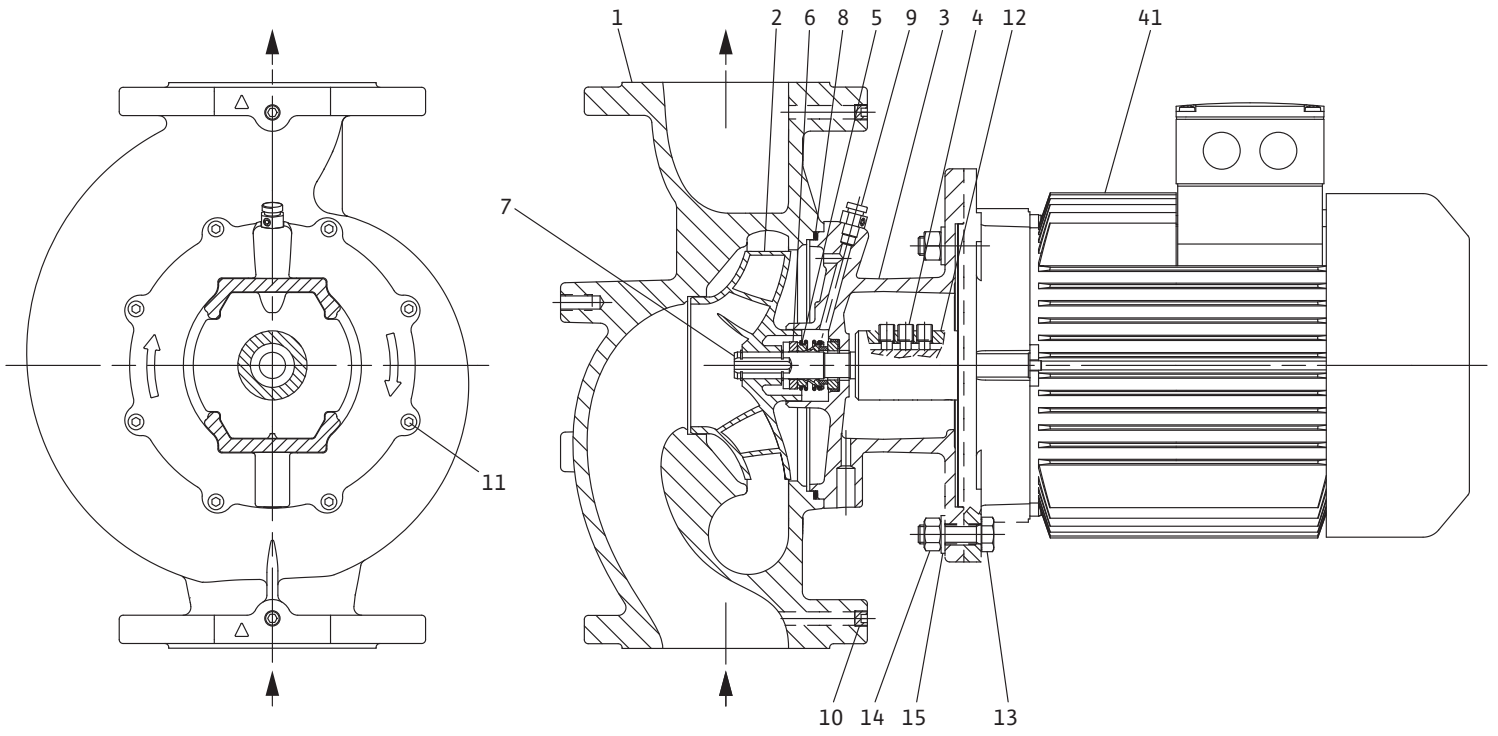
Sl. 1: IPL (prirobnični priključek)



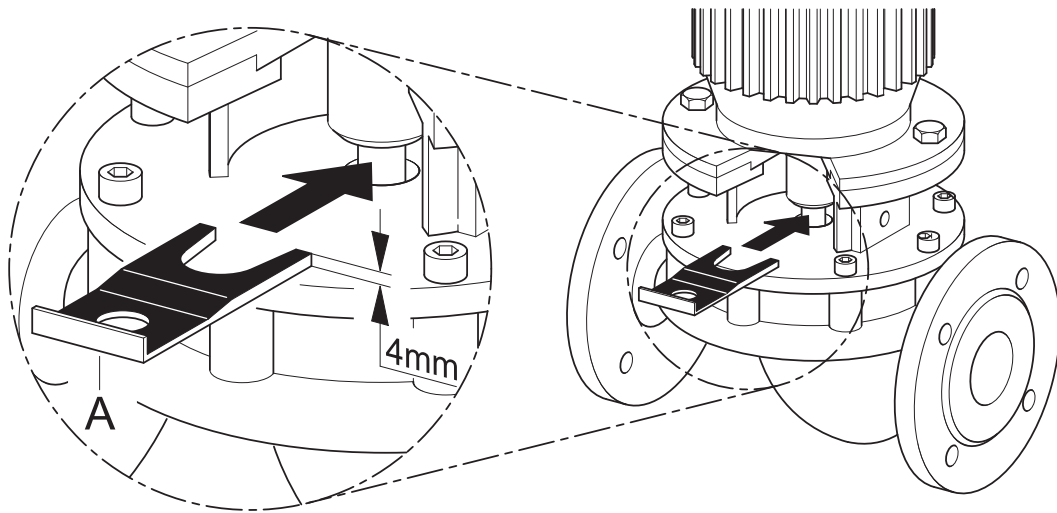
Sl. 2: IPL 25/30 (navojni priključek)



Sl. 3: IPL... -N (prirobnični priključek)



Sl. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Splošno</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Varnost</b> .....	<b>3</b>
2.1	Označevanje napotkov v navodilih za obratovanje .....	3
2.2	Strokovnost osebja .....	4
2.3	Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil .....	4
2.4	Varno delo .....	4
2.5	Varnostna navodila za uporabnika .....	4
2.6	Varnostna navodila za vgradnjo in vzdrževalna dela .....	4
2.7	Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov .....	4
2.8	Nedovoljeni načini uporabe .....	4
<b>3</b>	<b>Transport in skladiščenje</b> .....	<b>5</b>
3.1	Odprema .....	5
3.2	Transport za namen vgradnje/demontaže .....	5
<b>4</b>	<b>Uporaba v skladu z določili</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Podatki o izdelku</b> .....	<b>6</b>
5.1	Način označevanja .....	6
5.2	Tehnični podatki .....	7
5.3	Obseg dobave .....	8
5.4	Dodatna oprema .....	8
<b>6</b>	<b>Opis in delovanje</b> .....	<b>8</b>
6.1	Opis proizvoda .....	8
6.2	Pričakovane vrednosti hrupa .....	9
<b>7</b>	<b>Vgradnja in električni priklop</b> .....	<b>10</b>
7.1	Vgradnja .....	10
7.2	Električni priklop .....	13
<b>8</b>	<b>Zagon</b> .....	<b>15</b>
8.1	Polnjenje in odzračevanje .....	15
8.2	Preverjanje smeri vrtenja .....	16
<b>9</b>	<b>Vzdrževanje</b> .....	<b>16</b>
9.1	Motor .....	17
9.2	Drsno obročno tesnilo .....	19
<b>10</b>	<b>Motnje, vzroki in odpravljanje odpravljanje</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Nadomestni deli</b> .....	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>Odstranjevanje</b> .....	<b>21</b>

## 1 Splošno

### O dokumentu

Izvirna navodila za obratovanje so napisana v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvirnih navodil za obratovanje.

Navodila za vgradnjo in obratovanje so sestavni del naprave. Vedno naj bodo na razpolago v bližini proizvoda. Natančno upoštevanje teh navodil je temeljni pogoj za namensko uporabo in pravilno upravljanje naprave.

Navodila za vgradnjo in obratovanje ustrezajo izvedbi proizvoda in temeljnemu varnostno-tehničnemu predpisu in standardom ob tisku.

ES-izjava o skladnosti:

Kopija ES-izjave o skladnosti je sestavni del teh navodil za obratovanje.

Ta izjava preneha veljati v primeru tehničnih sprememb tam navedenih konstrukcij, ki niso bile dogovorjene z nami, ali ob neupoštevanju izjav glede varnosti proizvoda/osebja, navedenih v navodilih za obratovanje.

## 2 Varnost

Ta navodila za obratovanje vsebujejo temeljna opozorila, ki jih je treba upoštevati pri vgradnji, obratovanju in vzdrževanju. Zato morajo ta navodila za obratovanje pred vgradnjo in prvim zagonom obvezno prebrati monter ter pristojno strokovno osebje/uporabnik.

Poleg v tem razdelku o varnosti navedenih splošnih varnostnih navodil je treba upoštevati tudi posebna varnostna navodila ob simbolih za nevarnost v naslednjih razdelkih.

### 2.1 Označevanje napotkov v navodilih za obratovanje

#### Znaki



**Znak za splošno nevarnost**



**Nevarnost zaradi električne napetosti**



**NAPOTEK**

#### Opozorilne besede

**NEVARNOST!**

**Takojšnja nevarnost.**

**Neupoštevanje lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.**

**OPOZORILO!**

**Uporabnik lahko utrpi (hude) poškodbe. „Opozorilo“ pomeni, da so ob neupoštevanju napotkov mogoče (hude) telesne poškodbe.**

**POZOR!**

**Obstaja nevarnost poškodovanja proizvoda/naprave. „Pozor“ se navezuje na možne poškodbe izdelka zaradi neupoštevanja napotkov.**

**NAPOTEK**

Koristen napotek za ravnanje s proizvodom. Opozarja tudi na možne težave.

Neposredno na proizvodu nameščene napotke, kot so npr.

- puščica za smer vrtenja/pretoka,
- oznaka za priključke,
- tipska tablica,
- opozorilne nalepke,

je treba obvezno upoštevati in skrbeti za njihovo čitljivost.

- 2.2 Strokovnost osebja**
- Osebe za vgradnjo, upravljanje in vzdrževanje mora biti ustrezno kvalificirano za opravljanje teh del. Uporabnik mora zagotavljati odgovornost, pristojnost in nadzor osebja. Če osebje nima potrebnega znanja, ga je treba izšolati in uvesti v delo. Če je potrebno, to po naročilu uporabnika lahko izvede proizvajalec.
- 2.3 Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil**
- Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči nevarnost za osebe, okolje in proizvod/napravo. Neupoštevanje varnostnih navodil ima za posledico izgubo vsakršne pravice do odškodninskih zahtevkov.
- V posameznih primerih lahko neupoštevanje povzroči naslednje nevarnosti:
- ogrožanje oseb zaradi električnih, mehanskih in bakterioloških vplivov,
  - ogrožanje okolja zaradi izpuščanja nevarnih snovi,
  - materialno škodo,
  - odpoved pomembnih funkcij proizvoda/naprave,
  - odpoved predpisanih vzdrževalnih in servisnih postopkov.
- 2.4 Varo delo**
- Upoštevati je treba varnostne napotke, ki so navedeni v teh navodilih za obratovanje, državne predpise za preprečevanje nesreč ter morebitne interne predpise o delu, obratovanju in varnosti.
- 2.5 Varnostna navodila za uporabnika**
- Te naprave ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in/ali znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za varnost, ali jim je dala navodila, kako se naprava uporablja.
- Otroke je treba nadzorovati in preprečiti, da bi se igrali z napravo.
- Če vroče ali mrzle komponente proizvoda/naprave predstavljajo nevarnost, jih je treba na mestu vgradnje zavarovati pred dotikom.
  - Zaščita pred dotikom za premikajoče se komponente (npr. priključek) pri obratovanju proizvoda ne sme biti odstranjena.
  - Puščanja (npr. tesnilo gredi) nevarnih medijev (npr. eksplozivnih, strupenih, vročih) je treba tako odvesti, da za osebe in okolje ne nastajajo nevarnosti. Upoštevati je treba državna zakonska določila.
  - Lahko vnetljivi materiali se nikoli ne smejo nahajati v bližini proizvoda.
  - Odpravite nevarnosti v zvezi z električno energijo. Upoštevajte obvezne krajevne ali splošne predpise [npr. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.
- 2.6 Varnostna navodila za vgradnjo in vzdrževalna dela**
- Uporabnik mora poskrbeti, da vsa vgradna in vzdrževalna dela izvaja pooblaščen in usposobljeno strokovno osebje, ki je temeljito preučilo navodila za obratovanje.
- Dela na proizvodu/napravi je dovoljeno izvajati samo, ko ta miruje. Obvezno se je treba držati postopka zaustavitve proizvoda/naprave, opisanega v navodilih za vgradnjo in obratovanje.
- Neposredno po zaključku del je treba vse varnostne in zaščitne priprave ponovno namestiti oz. aktivirati.
- 2.7 Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov**
- Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov ogrožajo varnost proizvoda/osebja in razveljavijo izjave proizvajalca glede varnosti.
- Spremembe na proizvodu so dovoljene samo po dogovoru z izdelovalcem. Originalni nadomestni deli in dodatna oprema, ki jo potrdi izdelovalec, zagotavljajo varnost. Uporaba drugih delov izniči jamstvo za posledice, ki izvirajo iz nje.
- 2.8 Nedovoljeni načini uporabe**
- Varno delovanje dobavljenega proizvoda je zagotovljeno le pri namenski uporabi v skladu s 4. poglavjem navodil za obratovanje. Mejnih vrednosti, navedenih v katalogu/podatkovnem listu, nikakor ne sme prekoračiti.



### 3 Transport in skladiščenje



#### OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!

Zaradi nestrokovnega transporta/nestrokovnega skladiščenja lahko pride do telesnih poškodb.

- Pred skladiščenjem in transportom ter tudi pred vsemi nastavitvenimi in ostalimi vgradnimi deli poskrbite za varen položaj oz. varno postavitve črpalke.

#### 3.1 Odprema

Črpalka se tovarniško namesti v karton ali pritrdi na paletu in se odpremi zaščitena pred prahom in vlago.

#### Pregled transporta

Ob prejemu črpalke takoj preverite, ali je prišlo do poškodb pri transportu. Če odkrijete poškodbe pri transportu, morate v ustreznem roku sprožiti potrebne korake pri špediterju.

#### Shranjevanje

Do vgradnje oz. med shranjevanjem mora biti črpalka shranjena na suhem in zaščitena pred zmrzaljo in mehanskimi poškodbami.



#### POZOR! Nevarnost poškodb zaradi napačne embalaže!

Če boste črpalko pozneje ponovno transportirali, jo morate varno zapakirati.

- V ta namen uporabite originalno ali ekvivalentno embalažo.

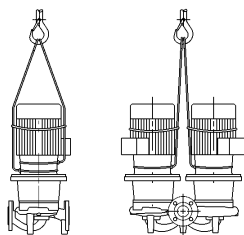
#### 3.2 Transport za namen vgradnje/demontaže



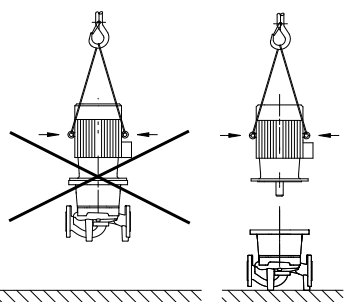
#### OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!

Zaradi nestrokovnega transporta lahko pride do telesnih poškodb.

- Črpalka se mora transportirati z dovoljenimi sredstvi za dvigovanje bremen. Ti se pritrdijo na prirobnice črpalke in po potrebi na zunanji premer motorja (obvezna zaščita proti zdrsu!).
- Transportna ušesca na motorju pri tem služijo le kot vodilo pri pritrdjevanju bremena (sl. 5).
- Za dvigovanje z žerjavom črpalko ovijte s primernimi jermeni, kot je prikazano. Črpalko položite v zanki, ki se zaradi lastne teže črpalke zategneta.
- Transportna ušesca na motorju je dovoljeno uporabljati le za transport motorja, ne pa celotne črpalke (sl. 6).



Sl. 5: Pritrditev transportnih vrvi



Sl. 6: Transport motorja



#### OPOZORILO! Nevarnost poškodbe zaradi velike lastne teže!

Črpalka sama in deli črpalke imajo lahko zelo veliko lastno težo. Zaradi padajočih delov obstaja nevarnost ureznin, zmečkanin, udarnin ali udarcev, ki so lahko smrtni.

- Vedno uporabljajte primerna sredstva za dvigovanje in komponente zavarujte pred padci.
- Ne zadržujte se pod visečimi bremeni.
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila (zaščitne delovne čevlje, čelado, zaščitne rokavice in zaščitna očala).

## 4 Uporaba v skladu z določili

### Določilo

Črpalke s suhim rotorjem serij IPL/İPL ... N (črpalke Inline), DPL/DPL ... N (dvojne črpalke) se kot obtočne črpalke uporabljajo v naslednjih področjih uporabe.

### Področje uporabe

Uporabijo se lahko v:

- toplovodnih ogrevalnih sistemih,
- krogotokih hladilne in hladne vode,
- industrijskih obtočnih sistemih,
- krogotokih za prenos toplote.

### Kontradikcije

Tipična mesta montaže so tehnični prostori znotraj zgradbe z nadaljnimi tehničnimi vgradnjami. Neposredna vgradnja naprave v prostorih, ki za to niso namenjeni (bivalnih in delovnih prostorih), ni predvidena.



#### **POZOR! Nevarnost materialne škode!**

**Nedopustne snovi v mediju lahko uničijo črpalke. Abrzivne trdne snovi (npr. pesek) povečujejo obrabo črpalke.**

**Črpalke brez dovoljenja za uporabo v potencialno eksplozivnem območju niso primerne za uporabo na področjih, kjer obstaja nevarnost eksplozij.**

- **K uporabi v skladu z določili sodi tudi upoštevanje teh navodil.**
- **Vsaka drugačna uporaba velja kot neskladna z določili.**

## 5 Podatki o izdelku

### 5.1 Način označevanja

Način označevanja je sestavljen iz naslednjih elementov:

Primer:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Prirobnična črpalke kot Inline črpalke
DPL	Prirobnična črpalke kot Dvojna črpalke
50	Nazivna širina DN cevnega priključka [mm]
115	Nazivni premer tekača [mm]
0,75	Nazivna moč motorja P <sub>2</sub> [kW]
2	Število polov motorja
N	Z normiranim motorjem/natično gredjo
P2	Različica standardne izvedbe: dovoljenje za pitno vodo v skladu z ACS (glejte <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Različica standardne izvedbe: zunanja postavitve „zahodnoevropska klima“ (motor z zaščitnim pokrovom pokrova ventilatorja)
K4	Različica standardne izvedbe: zunanja postavitve „zahodnoevropska klima“ (motor z zaščitnim pokrovom pokrova ventilatorja, dodatno mirovalno ogrevanje 1~230 V)
K3	Različica standardne izvedbe: 3 PTC tipala

## 5.2 Tehnični podatki

Lastnost	Vrednost	Opombe
Nazivno število vrtljajev	2900 oz. 1450 1/min	Za posebne izvedbe, npr. za druge napetosti, delovne tlake, medije itd., glejte tipsko tablico oz. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Nazivni premeri DN	IPL: 25 do 100 DPL: 32 do 100	
Dopustna temperatura medija min./maks.	-20 °C do +120 °C (odvisno od medija in tipa drsnega tesnila)	
Maks. temperatura okolice	+ 40 °C	
Maks. dopustni delovni tlak	10 bar	
Razred izolacije	F	
Stopnja zaščite	IP 55	
Cevni priključki in priključki manometra	Prirobnice PN 16 po DIN EN 1092-2 s priključki manometra Rp 1/8 po DIN 3858	
Dopustni mediji	Ogrevalna voda v skladu z VDI 2035 Hladilna/hladna voda Mešanica voda-glikol do 40 % vol.	
Električni priklop	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (do vključno 3 kW)	
Zaščita motorja	Potrebno na mestu uporabe	
Regulacija števila vrtljajev	Regulacijske naprave (sistem Wilo-VR, sistem Wilo-CC)	
Eksplozijska zaščita	Kot posebna izvedba na voljo samo pri izvedbi ...-N v povezavi z navodili za vgradnjo in obratovanje dodatkov WILO ATEX za tipe črpalk: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Čiščenje pitne vode	Možno kot posebna izvedba P2. Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje dodatkov „Wilo-IPL & IP-E različica P2“.	

Pri naročilih nadomestnih delov navedite vse podatke s tipske tablice črpalke in motorja.

**Mediji**

Če se uporabijo mešanice vode in glikola z deležem glikola do 40 % (ali mediji z viskoznostjo, ki je drugačna kot pri čisti vodi), je treba črpalne podatke črpalke korigirati glede na višjo viskoznost, v odvisnosti od procentualnega mešalnega razmerja in temperature medija. Poleg tega je treba po potrebi prilagoditi moč motorja.

- Uporabljajte samo mešanice z inhibitorji za korozijsko zaščito. Upoštevajte pripadajoče podatki proizvajalca!
- Medij ne sme vsebovati sedimentov.
- Pri uporabi drugih medijev je potrebna odobritev podjetja Wilo.

**NAPOTEK**

V vsakem primeru je treba upoštevati varnostni list črpalnega medija!

**NAPOTEK**

Črpalke serije IPL/DPL brez dodatka P2 v tipski oznaki (prim. poglavje 5.1 „Način označevanja“ na strani 6) ni dovoljeno uporabljati na področju pitne vode.

### 5.2.1 Napotki za postavitve različic K1/K4 (zunanja postavitve)

Črpalka je v posebnih izvedbah K1, K4 in K10 primerna tudi za zunanjo postavitve (glejte tudi poglavje 5.1 „Način označevanja“ na strani 6).

Za uporabo črpalk tipa IPL na prostem so potrebni dodatni ukrepi za zaščito črpalk pred vsemi vrstami vremenskih vplivov. Sem sodijo dež, sneg, led, sončno sevanje, tujki in rosenje.

- Motor mora biti pri navpični vgradnji opremljen z z zaščitnim pokrovom pokrova ventilatorja. Pri tem je na voljo naslednja različica:
  - K1 – motor z zaščitnim pokrovom pokrova ventilatorja
- Če obstaja nevarnost rosenja (npr. zaradi velikih temperaturnih sprememb, vlažnega zraka) je treba predvideti električno mirovalno ogrevanje (priključitev na 1~230 V, glejte poglavje 7.2 „Električni priklop“ na strani 13). To med obratovanjem motorja ne sme biti vključeno. Pri tem so na voljo naslednje različice:
  - K4 – motor z zaščitnim pokrovom pokrova ventilatorja in mirovalnim ogrevanjem
  - K10 – motor z mirovalnim ogrevanjem
- Da bi preprečili dolgoročni vpliv v primeru neposrednega, dolgotrajnega, intenzivnega sončnega sevanja, dežja, snega, letu in praha, morajo biti črpalke na mestu uporabe z vseh strani zaščitene z dodatnim zaščitnim pokrovom. Zaščitni pokrov mora biti oblikovan tako, da je zagotovljeno dobro prezračevanje in preprečeno kopičenje toplote.



#### NAPOTEK

Različici črpalk K1 in K4 je mogoče uporabiti samo v območju „zmerne“ oz. „zahodnoevropske klime“. V območjih „tropske zaščite“ in „močne tropske zaščite“ je treba tudi v zaprtih prostorih zagotoviti dodatne ukrepe za zaščito motorjev.

### 5.3 Obseg dobave

- Črpalka IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

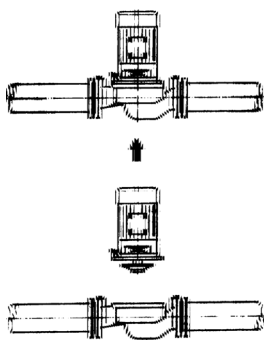
### 5.4 Dodatna oprema

Dodatno opremo je treba naročiti posebej:

- Izklopna naprava PTC aktivator za vgradnjo v stikalno omaro
  - IPL in DPL: 2 oz. 3 konzole s pritrditvenim materialom za izdelavo temeljev
  - DPL: slepa prirobnica za zaščito pri popravilih
- Podroben seznam glejte v katalogu oz. ceniku.

## 6 Opis in delovanje

### 6.1 Opis proizvoda



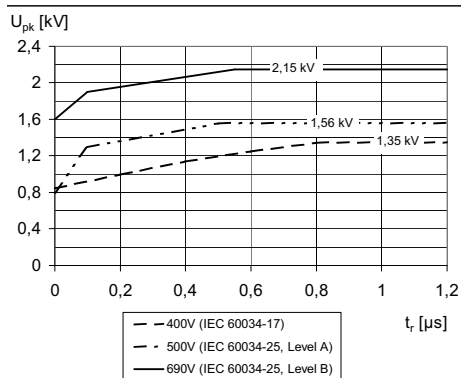
Sl. 7: Prikaz IPL – vgradnja v cev

Enostopenjska nizkotlačna centrifugalna črpalka v blok izvedbi. Motor črpalke je dostavljen v 2 izvedbah:

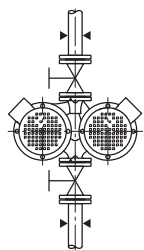
- Motor z nedeljeno gredjo do črpalke (sl. 1/2).
  - Normiran motor je togo povezan z natično gredjo črpalke (sl. 3).
- Obe izvedbi sta kompaktni enoti z malo vibracij.

#### IPL:

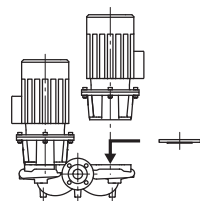
Ohišje črpalke je izdelano v izvedbi Inline, kar pomeni, da prirobnice na sesalni in tlačni strani ležijo na isti središčnici. Gred je navzven zatesnjena z drsnim obročnim tesnilom. Črpalko je treba kot cevno vgradno črpalko montirati neposredno v cevovod, ki mora biti ustrezno pritrjen (sl. 7).



Sl. 8: Krivulja mejnih vrednosti dopustne impulzne napetosti  $U_{pk}$  (vključno z refleksijo napetosti in dušenjem), izmerjeno med sponkami dveh snopov, v odvisnosti od časa naraščanja  $t_r$



Sl. 9: Prikaz DPL



Sl. 10: Prikaz DPL: slepa prirobnica

V izvedbi IPL...-N je črpalka opremljena z zaščito spojke, ki jo je mogoče odstraniti samo z orodjem.

Obratovanje IPL na regulacijskih napravah Wilo:

Z regulacijsko napravo (sistem Wilo-VR ali Wilo-CC) se lahko moč črpalke regulira brezstopenjsko. To omogoča optimalno prilagajanje moči črpalke potrebam sistema in s tem gospodarno obratovanje črpalke.

Obratovanje IPL na eksternih frekvenčnih pretvornikih (drugih proizvajalcev):

Motorji, ki jih uporablja Wilo, so praviloma primerni za obratovanje na eksternih frekvenčnih pretvornikih oz. proizvodih drugih proizvajalcev, če ti ustrezajo pogojem, ki so navedeni v praktičnih navodilih DIN IEC /TS 60034-17 oz. IEC/TS 60034-25.

Impulzna napetost frekvenčnega pretvornika (brez filtra) mora biti pod krivuljo mejnih vrednosti na sl. 8. Pri tem gre za napetost na sponkah motorja. Te ne določa samo frekvenčni pretvornik, temveč npr. tudi uporabljen motorski kabel (tip, presek, oplaščenje, dolžina itd.).

#### DPL:

V skupnem ohišju sta nameščeni dve črpalki (dvojna črpalka). Ohišje črpalke je izvedeno v izvedbi Inline (sl. 9). V povezavi z regulacijsko napravo v regulacijskem obratovanju teče le črpalka za osnovno obremenitev. Za obratovanje pri polni obremenitvi je na voljo druga črpalka kot agregat za konično obremenitev. Razen tega lahko druga črpalka prevzame nadomestno funkcijo v primeru motnje.



#### NAPOTEK

Za vse tipe črpalke/velikosti ohišij serije DPL so na voljo slepe prirobnice (glejte poglavje 5.4 „Dodatna oprema“ na strani 8), ki zagotavljajo zamenjavo vtičnega kompleta tudi pri ohišju dvojne črpalke (sl. 10). Tako lahko ob zamenjavi vtičnega kompleta motor še naprej obratuje.

## 6.2 Pričakovane vrednosti hrupa

Moč motorja $P_N$ [kW]	Nivo zvočnega tlaka $L_p$ , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v enojnem obratovanju)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v vzporednem obratovanju)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v enojnem obratovanju)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v vzporednem obratovanju)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Prostorska povprečna vrednost nivoja zvočnega tlaka na kvadratni površini z razmikom 1 m od površine motorja.

## 7 Vgradnja in električni priklop

### Varnost



#### NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Nestrokovna vgradnja in nestrokoven električni priklop sta lahko smrtno nevarna.

- Električni priklop smejo izvesti le pooblaščen elektrotehnični strokovnjaki v skladu z veljavnimi predpisi!
- Upoštevajte predpise za preprečevanje nesreč!



#### NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Če na motorju, priključni omarici ali na območju spojke ni montirana zaščitna oprema, lahko zaradi udara toka ali dotika vrtljivih delov pride do smrtno nevarnih poškodb.

- Pred zagonom oz. po vzdrževalnih delih morate ponovno montirati predhodno odstranjeno zaščitno opremo kot npr. pokrov priključne omarice ali pokrov spojke.
- Med izročitvijo v obratovanje vzdržujte ustrezno razdaljo!
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila, zaščitne rokavice in zaščitna očala.



#### OPOZORILO! Nevarnost poškodbe zaradi velike lastne teže!

Črpalka sama in deli črpalke imajo lahko zelo veliko lastno težo. Zaradi padajočih delov obstaja nevarnost ureznin, zmečkanin, udarnin ali udarcev, ki so lahko smrtni.

- Vedno uporabljajte primerna sredstva za dvigovanje in komponente zavarujte pred padci.
- Komponente črpalke pri popravilih in vzdrževalnih delih zavarujte pred padcem.
- Ne zadržujte se pod visečimi bremenii.



#### POZOR! Nevarnost materialne škode!

Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega ravnanja.

- Črpalko sme instalirati izključno strokovno osebje.



#### POZOR! Poškodba črpalke zaradi pregrevanja!

Črpalka ne sme delovati brez pretoka dlje od 1 minute. Zaradi energetskega zastoja nastaja toplota, ki lahko poškoduje gred, tekač in drsno tesnilo.

- Vedno mora biti zagotovljen minimalni pretok pribl. 10 % maksimalne količine pretoka.

### 7.1 Vgradnja

#### Priprava



#### OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb in materialne škode!

Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega ravnanja.

- Črpalnega agregata nikoli ne postavljajte na neutrjene ali nenosilne površine.
- Vgradnjo izvedite šele po koncu varjenja in spajkanja ter morebiti potrebnega izpiranja cevne sistema. Črpalka se lahko zaradi umazanije pokvari.
- Standardne črpalke je treba vgraditi tako, da so zaščitene pred vremenskimi vplivi, v dobro zračenih prostorih, kjer ni prahu ter nevarnosti zmrzovanja ali eksplozije.
- Črpalka je v izvedbi K1 oz. K14 primerna tudi za zunanjo postavitev (glejte tudi poglavje 5.1 „Način označevanja“ na strani 6).
- Za zaščito pred vdorom umazanije, tujkov ipd. so pretočne odprtine na sesalni in tlačni strani ob dostavi na prirobnicah zaprte z nalepkami. Te je treba pred vgradnjo odstraniti.
- Črpalko vgradite na dobro dostopno mesto, tako da boste kasneje lažje izvedli testiranje, vzdrževanje (npr. drsno tesnilo) oz. zamenjavo.

## Postavitev črpalk na temelje

S postavitvijo črpalke na elastično uležajen temelj se lahko izboljša zvočna izolacija ogrodja do zgradbe. Da bi črpalko pri mirovanju zaščitili pred poškodbami uležajenja zaradi nihanj, ki jih povzročijo drugi agregati (npr. v napravi z več redundantnimi črpalkami), morate vsako črpalko postaviti na lasten temelj. Če črpalke postavite na strop nadstropja, je priporočljivo elastično uležajenje. Zlasti morate biti pazljivi pri črpalkah s spremenljivim številom vrtljajev. Po potrebi je priporočljiva pooblastitev kvalificirane osebe za preverjanje akustike zgradbe – z upoštevanjem vseh pomembnih gradbenih in akustičnih kriterijev.

Te elastične elemente morate izbrati v skladu z najnižjo vzbujevalno frekvenco. V večini primerov je to število vrtljajev. Pri spremenljivem številu vrtljajev morate izhajati iz najnižjega števila vrtljajev. Najnižja vzbujevalna frekvenca naj bo vsaj dvakrat večja od lastne frekvence elastičnega uležajenja, da bo dosežena najmanj 60-odstotna stopnja izolacije. Zato velja: manjše kot je število vrtljajev, manjša mora biti togost vzmeti elastičnih elementov. Na splošno se lahko pri številu vrtljajev  $3000 \text{ min}^{-1}$  in več naravnih plutastih ploščah pri številu vrtljajev med  $1000 \text{ min}^{-1}$  in  $3000 \text{ min}^{-1}$  uporabijo gumijasti kovinski elementi ter pri številu vrtljajev pod  $1000 \text{ min}^{-1}$  vijačne vzmeti. Pri izvedbi temelja je treba paziti, da zaradi ometa, ploščic oz. pomožnih konstrukcij ne pride do neželene širjenja zvoka, zaradi katerega je izolacijski učinek neučinkovit oz. močno zmanjšan. Za cevovodne priključke se mora pri vzmetenju elastičnih elementov upoštevati teža črpalke in temelja. Načrtovalec/podjetje za vgradnjo mora paziti, da so priključki cevi na črpalki popolnoma breznapetostni, brez vsakršnih vplivov mase oz. nihanja na ohišje črpalke. Pri tem je smiselna uporaba kompenzatorjev.

## Položaj/usmeritev

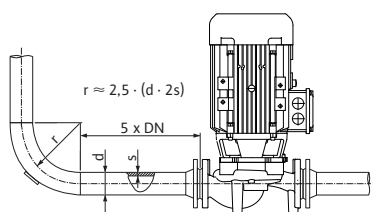
- Navpično nad črpalko je treba namestiti kavelj ali ušesce s primerno nosilnostjo (skupna teža črpalke: glejte katalog/podatkovni list), na katero je mogoče za izvajanje vzdrževanja ali popravila črpalke obesiti dvizhno opremo ali podobne pripomočke.



### POZOR! Nevarnost materialne škode!

#### Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega ravnanja.

- **Dvizhna ušesca na motorju uporabljajte samo za nošenje motorja in ne celotne črpalke.**
- **Črpalko dvigajte samo z dovoljenimi sredstvi za dvigovanje bremen (glejte poglavje 3 „Transport in skladiščenje“ na strani 5).**
- Najmanjši razmik med steno in režami ventilatorja motorja: 15 cm.
- Sesalna in tlačna prirobnica sta označeni s po eno vgravirano puščico, ki prikazuje smer pretoka. Smer toka mora ustrezati smeri puščic na prirobnicah.
- Zaporne priprave se vgradijo pred črpalko in za njo, da pri preverjanju ali zamenjavi črpalke ne pride do izpraznjenja celotne naprave. Pri nevarnosti povratnega toka je treba predvideti protipovratni ventil.



Sl. 11: Umirjevalni del pred in za črpalko



### NAPOTEK

Pred in za črpalko je treba predvideti umirjevalni del v obliki ravnega cevovoda. Dolžina umirjevalnega dela naj bo vsaj 5 x DN prirobnice črpalke (sl. 11). Ta ukrep preprečuje kavitacijo v pretoku.

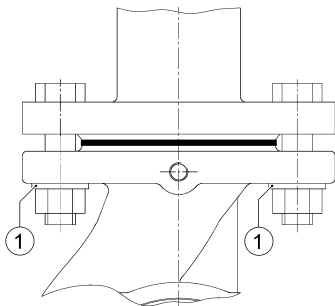
- Cevovod in črpalko je treba montirati brez mehanskih napetosti. Cevovode je treba pritrditi tako, da črpalka ne nosi teže cevi.
- Odzračevalni ventil (sl. 1/2/3, poz. 9) mora vedno gledati navzgor.
- Laterna ima na spodnji strani odprtino, na katero se lahko prikljopi odtočna cev, če je pričakovati nastajanje kondenzne vode.
- Dopusten je vsak vgradni položaj, razen „motor navzdol“.



### NAPOTEK

Priključna omarica motorja ne sme kazati navzdol. Po potrebi je mogoče motor oz. vtični komplet po popustitvi šestrobih vijakov obrniti. Pri tem je treba paziti, da se pri obračanju ne poškoduje obročno tesnilo na ohišju.

### Montaža črpalk s kombiniranimi prirobnicami



Sl. 12: Montaža s kombinirano prirobnico



#### NAPOTEK

Pri črpanju iz rezervoarja mora biti nivo tekočine nad sesalnim priključkom črpalke vedno zadosten, tako da črpalka nikoli ne teče na suho. Upoštevati je treba najmanjši vstopni tlak.



#### NAPOTEK

Pri napravah, ki jih je treba izolirati, se sme izolirati samo ohišje črpalke brez laterne in motorja.

Motorji imajo luknje za iztekanje kondenzata, ki so tovarniško zaprte z zamaški (za zagotavljanje vrste zaščite IP 55).

Pri nastajanju kondenzne vode, kot npr. uporabi tehnologij za klimatizacijo in hlajenje, je treba zamaške odstraniti, da lahko kondenzat izteka.

Pri montaži črpalk s kombinirano prirobnico PN6/10 je treba upoštevati naslednje smernice:

- Vgradnja kombinirane prirobnice s kombinirano prirobnico ni dovoljena.
- Med glavo vijaka/matice in kombinirano prirobnico je treba uporabiti priložene podložke (sl. 12, poz. 1).



#### **POZOR! Nevarnost materialne škode!**

**Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega ravnanja.**

- Varnostni elementi (npr. vzmetni obroči) niso dopustni.



#### **POZOR! Nevarnost materialne škode!**

**Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega ravnanja.**

- Pri nepravilni montaži se lahko matica vijaka zatakne v podolgovati luknji. Zaradi nezadostne prednapetosti vijakov lahko to vpliva na delovanje prirobničnih priključkov.
- Priporočljivo je uporabiti vijake za prirobnične priključke s trdnostnim razredom 4.6. Pri uporabi vijakov iz drugega materiala kot 4.6 (npr. vijakov iz materiala 5.6 ali še bolj trdnega materiala) je treba za montažo uporabiti samo dovoljen pritezni moment za vijake v skladu z materialom 4.6.

Dopustni pritezni momenti za vijake:

- pri M12: 40 Nm
- pri M16: 95 Nm



#### **POZOR! Nevarnost materialne škode!**

**Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega ravnanja.**

- Vijake visoke trdnosti pritegnite samo z dovoljenimi priteznimi momenti. Če vijake visoke trdnosti ( $\geq$  material 4.6) pritegnete v nasprotju z dovoljenimi priteznimi momenti, lahko zaradi večjih prednapetosti vijakov pride do odkrušena robov podolgovatih lukenj. S tem vijaki izgubijo prednapetost in prirobnični priključek lahko postane netesen.
- Uporabiti je treba dovolj dolge vijake:

Prirobnični priključek	Navoj	Min. dolžina vijaka	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Prirobnični priključek PN6	M12	55 mm	60 mm
Prirobnični priključek PN10	M16	60 mm	65 mm



## 7.2 Električni priklop

## Varnost

**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!**

Pri nestrokovnem električnem priklopu grozi smrtna nevarnost zaradi udara toka.

- Električni priklop sme izvesti le elektroinštalater, ki je pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo. Priklop se mora izvesti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje dodatne opreme!

**OPOZORILO! Nevarnost preobremenitve omrežja!**

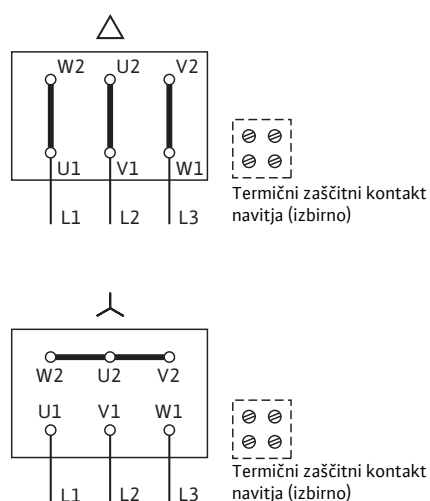
Nezadostno dimenzioniranje omrežja lahko povzroči izpade sistema, poleg tega se zaradi preobremenitve omrežja lahko vnamejo kablji.

- Pri dimenzioniranju omrežja, še posebej z ozirom na uporabljene prečne prereze kablja in zaščito, upoštevajte, da pri obratovanju več črpalk lahko pride do kratkotrajnega istočasnega obratovanja vseh črpalk.

## Priprava/napotki

- Električni priklop je treba izvesti preko fiksnega omrežnega priključnega vodnika, ki ima vtično napravo ali vsepolno stikalo z min. razmikom med kontakti 3 mm (v Nemčiji v skladu z VDE 0730, del 1).
- Priključni vod je treba položiti tako, da v nobenem primeru ne pride v stik s cevovodom in/ali ohišjem črpalke in motorja.
- Za zaščito pred kapljami vode in za razbremenitev natega kabselske uvodnice uporabite kable z zadostnim zunanjim premerom in jih dobro privijte. Za odvajanje vode je treba kable v bližini kabselskega spoja upogniti v obliko odtočne zanke.
- Z ustreznim pozicioniranjem kabselskega spoja ali z ustrežno speljavo kablja je treba zagotoviti, da v priključno omarico ne morejo vstopati kaplje vode.
- Nezasedeni kabselski spoji morajo biti zaprti, da je zagotovljena električna vrsta zaščite motorja.
- Pri uporabi črpalk v napravah s temperaturami vode nad 90 °C je treba uporabiti vročinsko odporen omrežni priključni vodnik.
- Preverite vrsto toka in napetost omrežnega priključka.
- Upoštevajte podatke na tipski tablici motorja. Vrsta toka in napetost omrežnega priključka se morata ujemati s podatki na tipski tablici.
- Omrežna varovalka: 16 A, počasna.

## Priključek

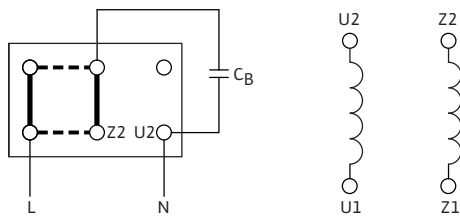


Sl. 13: Omrežni priključek 3~

**NAPOTEK**

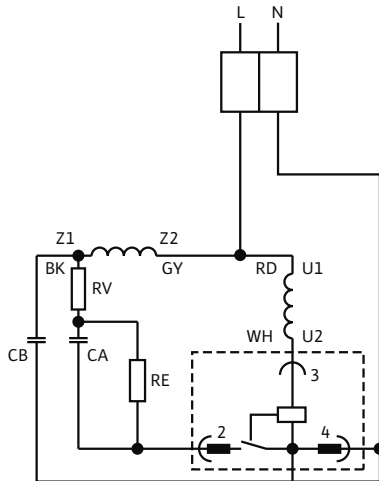
Priključna shema za električno priključitev se nahaja v pokrovu priključne omarice (glejte tudi sl. 13 – 15).

- Za priključno napetost glejte tipsko tablico motorja.
- Pri priključitvi avtomatsko delujočih stikalnih naprav/frekvenčnih pretvornikov upoštevajte pripadajoča navodila za vgradnjo in obratovanje. Med drugim je treba upoštevati:
  - uporabite primeren kabel z zadostnim prečnim presežkom (maks. 5 % izguba napetosti),
  - priključite ustrezno oplaščenje v skladu s priporočili proizvajalca frekvenčnega pretvornika,
  - položite podatkovne vodnike (npr. ovrednotenje PTC) ločeno od omrežnega kablja,
  - po potrebi predvidite uporabo sinusnega filtra (LC) po dogovoru s proizvajalcem frekvenčnega pretvornika.



Za spreminjanje smeri vrtenja položite mostove vodoravno.

Sl. 14: Omrežni priključek 1 ~ z obratovalnim kondenzatorjem



Sl. 15: Omrežni priključek 1 ~ z zagonom – z obratovalnim kondenzatorjem

### Vgradnja/nastavitev motorskega zaščitnega stikala

- Treba je vgraditi motorsko zaščitno stikalo.
- Nastavitev na nazivni tok motorja po podatkih tipske tablice motorja, zagon Y- $\Delta$ : če je motorsko zaščitno stikalo vklopljeno v napajalni vod k Y- $\Delta$ -zaščitni kombinaciji, se nastavitev izvede kot pri direktnem zagonu. Če je motorsko zaščitno stikalo vklopljeno v linijo napajalnega vodnika motorja (U1/V1/W1 ali U2/V2/W2), je treba motorsko zaščitno stikalo nastaviti na vrednost 0,58 x nazivni tok motorja.
- V posebni izvedbi K3 (glejte tudi poglavje 5.1 „Način označevanja“ na strani 6) je motor opremljen s PTC tipali. PTC tipala priključite na izklopno napravo PTC aktivator.

### Priključitev mirovalnega ogrevanja

Mirovalno ogrevanje se priporoča za motorje, ki so zaradi klimatskih razmer izpostavljeni rosenju (npr. mirujoči motorji v vlažni okolici oz. motorji, ki so izpostavljeni velikim temperaturnim nihanjem). Ustrezne variante motorjev, ki so tovarniško opremljeni z mirovalnim ogrevanjem, lahko naročite kot posebno izvedbo.

Mirovalno ogrevanje služi za zaščito motornih navitij pred kondenzatom v notranjosti motorja.

- Priključitev mirovalnega ogrevanja se izvede na sponkah HE/HE v priključni omarici (priključna napetost: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Zagon

## Varnost

**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!**

Če na motorju, priključni omarici ali na območju spojke ni montirana zaščitna oprema, lahko zaradi udara toka ali dotika vrtljivih delov pride do smrtno nevarnih poškodb.

- Pred zagonom oz. po vzdrževalnih delih morate ponovno montirati predhodno odstranjeno zaščitno opremo kot npr. pokrov priključne omarice ali pokrov spojk.
- Orodje, ki ste ga uporabili pri vzdrževanih delih, kot je viličasti ključ na gredi motorja, lahko pri dotiku z vrtečimi deli odleti in povzroči smrtno nevarne poškodbe.
- Orodje, ki ste ga uporabili pri vzdrževalnih delih, je treba pred ponovnim obratovanjem črpalke v celoti odstraniti.
- Med izročitvijo v obratovanje vzdržujte ustrezno razdaljo!
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila, zaščitne rokavice in zaščitna očala.



**OPOZORILO! Nevarnost opeklin ali primrzitve ob dotiku črpalke!** Odvisno od obratovalnega stanja črpalke oz. naprave (temperature medija) je lahko celotna črpalka zelo vroča ali zelo mrzla.

- Med obratovanjem ostanite na primerni razdalji!
- Pri visokih temperaturah vode in sistemskih tlakih pustite, da se črpalka ohladi, preden začnete s kakršnimkoli delom.
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila, zaščitne rokavice in zaščitna očala.
- Območje v okolici agregata črpalke mora biti čisto, da se prepreči verjetnost požara ali eksplozije zaradi stika nečistoč z vročo površino agregata.

## 8.1 Polnjenje in odzračevanje

- Napravo polnite in odzračujte strokovno.

**POZOR! Nevarnost poškodb črpalke!**

- Priključno omarico pri odzračevanju zavarujte pred izstopajočo vodo.

**POZOR! Nevarnost poškodb črpalke!**

**Suhi tek uniči drsno tesnilo.**

- Pazite, da črpalka ne dela na suho.
- Da bi preprečili kavitacijski hrup in poškodbe, mora biti na sesalnem priključku črpalke zagotovljen najmanjši vstopni tlak. Najmanjši vstopni tlak je odvisen od obratovalne situacije in obratovalne točke črpalke in ga je treba temu ustrezno določiti. Bistvena parametra za določitev najmanjšega vstopnega tlaka sta vrednost NPSH črpalke v obratovalni točki in parni tlak transportnega medija.
- Črpalke odzračite s popuščanjem odzračevalnih vijakov (sl. 1/2/3, poz. 9).

**OPOZORILO! Nevarnost zaradi izjemno vroče ali izjemno mrzle tekočine pod tlakom!**

V odvisnosti od temperature medija in sistema tlaka lahko pri popolnoma odprtem odzračevalnem vijaku izstopa izjemno vroč ali izjemno hladen medij v tekočem ali parnem stanju oz. pod tlakom prši ven.

- Odzračevalni vijak odvijte zelo previdno.

**OPOZORILO! Nevarnost poškodb!**

Pri nepravilni instalaciji črpalke/naprave lahko ob izročitvi v obratovanje prši ven črpalni medij. Lahko pa se sprostijo tudi posamezni sestavni deli.

- Ob izročitvi v obratovanje se zadržujte na ustrezni oddaljenosti od črpalke.
- Nosite zaščitna oblačila in zaščitne rokavice.



**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!**

Zaradi padca črpalke ali posameznih komponent lahko pride do smrtno nevarnih poškodb.

- Komponente črpalke med instalacijskimi deli zavarujte pred padcem.

**8.2 Preverjanje smeri vrtenja**

- S kratkim vklopom preverite, ali se smer vrtenja ujema s puščico na motorju (pokrov ventilatorja oz. prirobnica). Pri napačni smeri vrtenja ukrepajte, kot sledi:
  - Zamenjajte 2 fazi na priključni ploščici motorja (npr. fazo L1 z L2).

**9 Vzdrževanje**

**Varnost**

**Vzdrževalna dela in popravila sme izvajati le kvalificirano strokovno osebje!**

Priporoča se, da pregled in vzdrževanje črpalke izvaja servisna služba Wilo.



**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!**

Pri delih na električnih napravah grozi smrtna nevarnost zaradi udara toka.

- Dela na električnih napravah smejo izvajati le elektroinštalaterji, ki so pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo.
- Pred vsemi deli na električnih napravah te naprave odklopite od napajanja in jih zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke, regulatorja nivoja in druge dodatne opreme!



**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!**

Nevarna napetost pri dotiku.

Z delom na priključnici smete pričeti šele po 5 minutah, da se izognete še obstoječi, osebam nevarni, dotični napetosti (kondenzatorji).

- Pred delom na črpalci odklopite napajalno napetost in počakajte 5 minut.
- Preverite, ali so vsi priključki (tudi brezpotencialni kontakti) brez napetosti.
- Nikoli ne drezajte v odprtine v priključnici in vanje ne vtikajte nobenih predmetov!



**NEVARNOST! Smrtna nevarnost!**

Če na motorju, priključni omarici ali na območju spojke ni montirana zaščitna oprema, lahko zaradi udara toka ali dotika vrtljivih delov pride do smrtno nevarnih poškodb.

- Pred zagonom oz. po vzdrževalnih delih morate ponovno montirati predhodno odstranjeno zaščitno opremo kot npr. pokrov priključne omarice ali pokrov spojke.
- Orodje, ki ste ga uporabili pri vzdrževanih delih, kot je viličasti ključ na gredi motorja, lahko pri dotiku z vrtečimi deli odleti in povzroči smrtno nevarne poškodbe.
- Orodje, ki ste ga uporabili pri vzdrževalnih delih, je treba pred ponovnim obratovanjem črpalke v celoti odstraniti.
- Med izročitvijo v obratovanje vzdržujte ustrezno razdaljo!
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila, zaščitne rokavice in zaščitna očala.



**OPOZORILO! Nevarnost poškodbe zaradi velike lastne teže!**

Črpalka sama in deli črpalke imajo lahko zelo veliko lastno težo. Zaradi padajočih delov obstaja nevarnost ureznin, zmečkanin, udarnin ali udarcev, ki so lahko smrtni.

- Vedno uporabljajte primerna sredstva za dvigovanje in komponente zavarujte pred padci.

- Komponente črpalke pri popravilih in vzdrževalnih delih zavarujte pred padcem.
- Ne zadržujte se pod visečimi bremenii.



**NEVARNOST!** Nevarnost opeklin ali primrznitve ob dotiku črpalke! Odvisno od obratovalnega stanja črpalke oz. naprave (temperature medija) je lahko celotna črpalka zelo vroča ali zelo mrzla.

- Med obratovanjem ostanite na primerni razdalji!
- Pri visokih temperaturah vode in sistemskih tlakih, pustite, da se črpalka ohladi, preden začnete s kakršnimkoli delom.
- Pri vseh delih nosite zaščitna oblačila, zaščitne rokavice in zaščitna očala.



#### NAPOTEK

V izvedbi IPL...-N je črpalka opremljena z zaščito spojke, ki jo je mogoče odstraniti samo z orodjem.

## 9.1 Motor

Večji hrup ležajev in neobičajne vibracije so znak obrabe ležajev. V tem primeru morate zamenjati ležaj oz. motor.

### 9.1.1 Zamenjava motorja (izvedba črpalke z enodelno gredjo)

#### Demontaža

Za zamenjavo/demontažo motorja pri izvedbi črpalke z enodelno gredjo glejte sl. 1/2, (poz. 41):

- Napravo odklopite od napajanja in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Zaprite zaporne armature pred in za črpalko.
- Črpalko tlačno razbremenite z odvijanjem odzračevalnega ventila (poz. 9).



**OPOZORILO!** Nevarnost zaradi izjemno vroče ali izjemno mrzle tekočine pod tlakom!

V odvisnosti od temperature medija in sistema tlaka lahko pri popolnoma odprtem odzračevalnem vijaku izstopa izjemno vroč ali izjemno hladen medij v tekočem ali parnem stanju oz. pod tlakom prši ven.

- Odzračevalni vijak odvijte zelo previdno.
- Če je kabel za demontažo motorja prekratek, motor snemite s sponk.
- Motor s tekačem in tesnilo gredi s sprostivijo prirobničnih vijakov (poz. 11) snemite z ohišja črpalke.

#### Vgradnja

Za vgradnjo motorja pri izvedbi črpalke z enodelno gredjo glejte sl. 1/2:

- (Novi) Motor s tekačem in tesnilom gredi vstavite v ohišje črpalke in ga pritrdite s prirobničnimi vijaki (poz. 11). Pri tem upoštevajte pritezne momente, ki so navedeni v tabeli v nadaljevanju:

Vijačna povezava	Pritezni moment Nm ± 10 %	Navodilo za montažo
<b>Ohišje črpalke</b>	M6	• Enakomerno križno pritegnite
—	M10	
<b>Laterna</b>	M8	• Enakomerno križno pritegnite
—	M10	
<b>Motor</b>	M12	

- Priključite sponke motorja.
- Odprite armature pred in za črpalko.

- Ponovno vklopite varovalko.
- Upoštevajte ukrepe izročitve v obratovanje, glejte poglavje 8 „Zagon“ na strani 15.

### 9.1.2 Zamenjava motorja (izvedba črpalke z normiranim motorjem)

#### Demontaža

Za zamenjavo/demontažo motorja pri izvedbi črpalke z normiranim motorjem, glejte sl. 3, (poz. 41):

- Napravo odklopite od napajanja in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Zaprite zaporne armature pred in za črpalko.
- Črpalko tlačno razbremenite z odvijanjem odzračevalnega ventila (poz. 9).



**OPOZORILO! Nevarnost zaradi izjemno vroče ali izjemno mrzle tekočine pod tlakom!**

**V odvisnosti od temperature medija in sistemskega tlaka lahko pri popolnoma odprtem odzračevalnem vijaku izstopa izjemno vroč ali izjemno hladen medij v tekočem ali parnem stanju oz. pod tlakom prši ven.**

- **Odzračevalni vijak odvijte zelo previdno.**
- Če je kabel za demontažo motorja prekratek, motor snemite s sponk.
- Sprostite svorne vijake (poz. 4) natične gredi (poz. 12).
- Motor odstranite z odvitjem prirobničnih vijakov (poz. 13/14/15).

#### Vgradnja

Za vgradnjo motorja pri izvedbi črpalke z normiranim motorjem, glejte sl. 3:

- (Novi) Motor pritrdite s prirobničnimi vijaki (poz. 13/14/15). Pri tem upoštevajte pritezne momente, ki so navedeni v tabeli v nadaljevanju:

Vijačna povezava		Pritezni moment Nm ± 10 %	Navodilo za montažo
<b>Ohišje črpalke</b>	M6	10	• Enakomerno križno pritegnite
—	M10	35	
<b>Laterna</b>			
<b>Laterna</b>	M8	25	• Enakomerno križno pritegnite
—	M10	35	
<b>Motor</b>	M12	60	

- Montažne vilice (sl. 4, poz. A) potisnite med laterno in natično gred. Montažne vilice morajo biti nameščene brez zračnosti.
- Natično gred (poz. 12) pritrdite s svornimi vijaki (poz. 4). Pri tem upoštevajte pritezne momente, ki so navedeni v tabeli v nadaljevanju.

Vijak	Pritezni moment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Svorni vijak zavarujte z lepilom (npr. lepilo LOCK AN 302 WEICON)
- Znova odstranite montažne vilice.
- Priključite sponke motorja.
- Odprite armature pred in za črpalko.
- Ponovno vklopite varovalko.
- Upoštevajte ukrepe izročitve v obratovanje, glejte poglavje 8 „Zagon“ na strani 15.

## 9.2 Drсно obročno tesnilo

Med obdobjem utekavanja lahko pride do manjšega puščanja (kapljanja). Potrebno je tedensko vizualno preverjanje. Če opazite puščanje, zamenjajte tesnilo. Wilo ponuja komplet za popravila, ki vsebuje vse dele, ki so potrebni za zamenjavo.

### 9.2.1 Zamenjava drsnega obročnega tesnila (izvedba črpalke z enodelno gredjo)

#### Demontaža

Za zamenjavo/demontažo drsnega obročnega tesnila pri izvedbi črpalke z enodelno gredjo glejte sl. 1/2:

- Napravo odklopite od napajanja in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Zaprite zaporne armature pred in za črpalke.
- Demontirajte motor, kot je opisano v poglavju 9.1.1 „Zamenjava motorja (izvedba črpalke z enodelno gredjo)“ na strani 17.
- Vsakočnik (poz. 7) snemite z gredi.
- Tekoč (poz. 2) snemite z gredi.
- Distančni obroč (poz. 6) snemite z gredi.
- Dršno obročno tesnilo (poz. 5) snemite z gredi.
- Nasprotni obroč drsnega obročnega tesnila potisnite iz naseda v prirobnici motorja in očistite stične površine.
- Dobro očistite stične površine gredi.

#### Vgradnja

Za vgradnjo drsnega obročnega tesnila pri izvedbi črpalke z enodelno gredjo glejte sl. 1/2:

- Vstavite nov nasprotni obroč.
- Novo dršno obročno tesnilo (poz. 5) potisnite na gred.
- Distančni obroč (poz. 6) potisnite na gred.
- Tekoč (poz. 2) montirajte na gred.
- Novi vsakočnik (poz. 7) natakните na gred črpalke.
- Vstavite novi O-obroč (poz. 8).
- Vgradite motor, kot je opisano v poglavju 9.1.1 „Zamenjava motorja (izvedba črpalke z enodelno gredjo)“ na strani 17.
- Upoštevajte ukrepe izročitve v obratovanje, glejte poglavje 8 „Zagon“ na strani 15.

### 9.2.2 Zamenjava drsnega obročnega tesnila (izvedba črpalke z normiranim motorjem)

#### Demontaža

Za zamenjavo/demontažo drsnega obročnega tesnila pri izvedbi črpalke z normiranim motorjem glejte sl. /3:

- Napravo odklopite od napajanja in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Zaprite zaporne armature pred in za črpalke.
- Črpalke tlačno razbremenite z odvijanjem odzračevalnega ventila (poz. 9).



**OPOZORILO! Nevarnost zaradi izjemno vroče ali izjemno mrzle tekočine pod tlakom!**

**V odvisnosti od temperature medija in sistemskega tlaka lahko pri popolnoma odprtem odzračevalnem vijaku izstopa izjemno vroč ali izjemno hladen medij v tekočem ali parnem stanju oz. pod tlakom prši ven.**

- Odzračevalni vijak odvijte zelo previdno.
- Demontirajte motor, kot je opisano v poglavju 9.1.1 „Zamenjava motorja (izvedba črpalke z enodelno gredjo)“ na strani 17.

- Sprostite vijak (poz.11) in odstranite laterno (poz. 3) s tekačem in tesnilom gredi z ohišja črpalke.
- Vskočnik (poz. 7) snemite z gredi črpalke.
- Tekoč (poz. 2) snemite z gredi črpalke.
- Distančnik (poz. 6) snemite z gredi črpalke.
- Drsno obročno tesnilo (poz. 5) snemite z gredi črpalke.
- Izvlecite gred črpalke iz laterne.
- Nasprotni obroč drsnega obročnega tesnila potisnite iz naseda v laterni in očistite stične površine.
- Dobro očistite stične površine gredi črpalke. Če je gred poškodovana, morate zamenjati tudi to.

## Vgradnja

Za vgradnjo drsnega obročnega tesnila pri izvedbi črpalke z normiranim motorjem glejte sl. /3:

- Vstavite nov nasprotni obroč.
- Gred črpalke znova vstavite v laterno.
- Novo drsno obročno tesnilo (poz. 5) potisnite na gred.
- Distančni obroč (poz. 6) potisnite na gred črpalke.
- Tekoč (poz. 2) montirajte na gred črpalke.
- Novi vskočnik (poz. 7) natakните na gred črpalke.
- Vstavite novi O-obroč (poz. 8).
- Laterno (poz.3) s tekačem in tesnilom gredi vstavite v ohišje črpalke in jo privijte.
- Vgradite motor, kot je opisano v poglavju 9.1.1 „Zamenjava motorja (izvedba črpalke z enodelno gredjo)“ na strani 17.
- Upoštevajte ukrepe izročitve v obratovanje, glejte poglavje 8 „Zagon“ na strani 15.

## 10 Motnje, vzroki in odpravljanje odpravljanje

**Odpravljanje motenj naj izvaja le kvalificirano strokovno osebje! Upoštevajte varnostna navodila v poglavju 9 „Vzdrževanje“ na strani 16.**

- Če obratovalne motnje ne morete odpraviti, se obrnite na strokovno podjetje ali na najbližjo servisno službo ali zastopstvo Wilo.

## 11 Nadomestni deli

Nadomestne dele je mogoče naročiti prek lokalnega strokovnega podjetja in/ali servisne službe Wilo.

Da ne bi prišlo do napačnih naročil, pri vsakem naročilu navedite vse podatke s tipske tablice.



**POZOR! Nevarnost materialne škode!**

**Brezhibno delovanje črpalke je zagotovljeno samo, če uporabljate originalne nadomestne dele.**

- Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele Wilo.
- Nujni podatki pri naročilih nadomestnih delov:
  - Številka nadomestnega dela
  - Oznaka nadomestnega dela
  - Vsi podatki s tipske tablice črpalke in motorja



## 12 Odstranjevanje

S pravilnim odstranjevanjem in strokovnim recikliranjem tega proizvoda se prepreči okoljska škoda in ogrožanje zdravja ljudi.

Odstranjevanje v skladu s predpisi vključuje praznjenje in čiščenje.

Maziva je treba zbirati. Sestavne dele črpalke je treba ločiti po materialih (kovina, umetna masa, elektronika).

1. Odstranjevanje proizvoda in njegovih delov zaupajte javnim ali zasebnim podjetjem za odstranjevanje odpadkov.
2. Dodatne informacije o strokovnem odstranjevanju dobite pri ustreznih uradih lokalne uprave ali tam, kjer ste proizvod kupili.

**Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...**  
**DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 60034-30-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

## 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

# Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

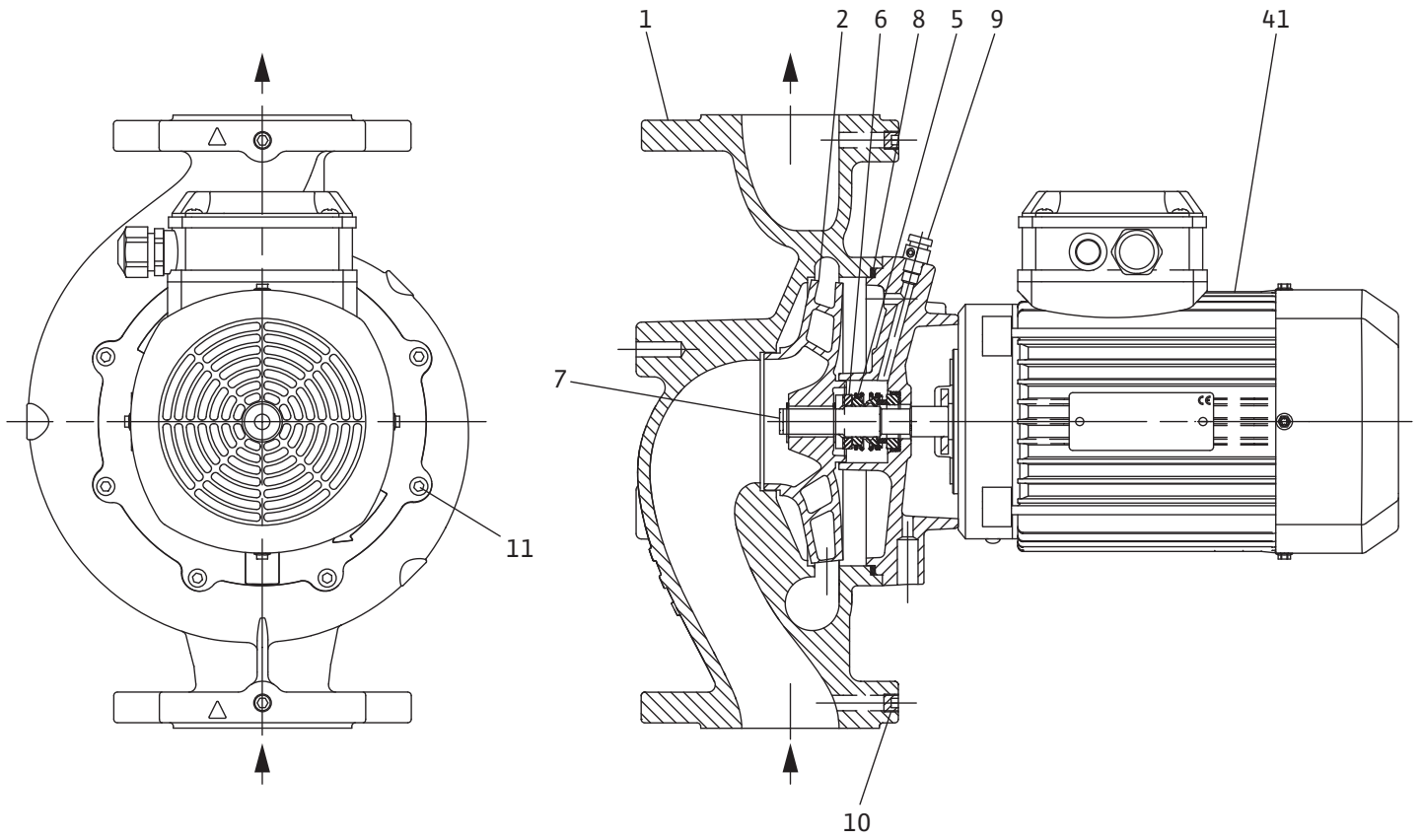


**ErP**  
READY

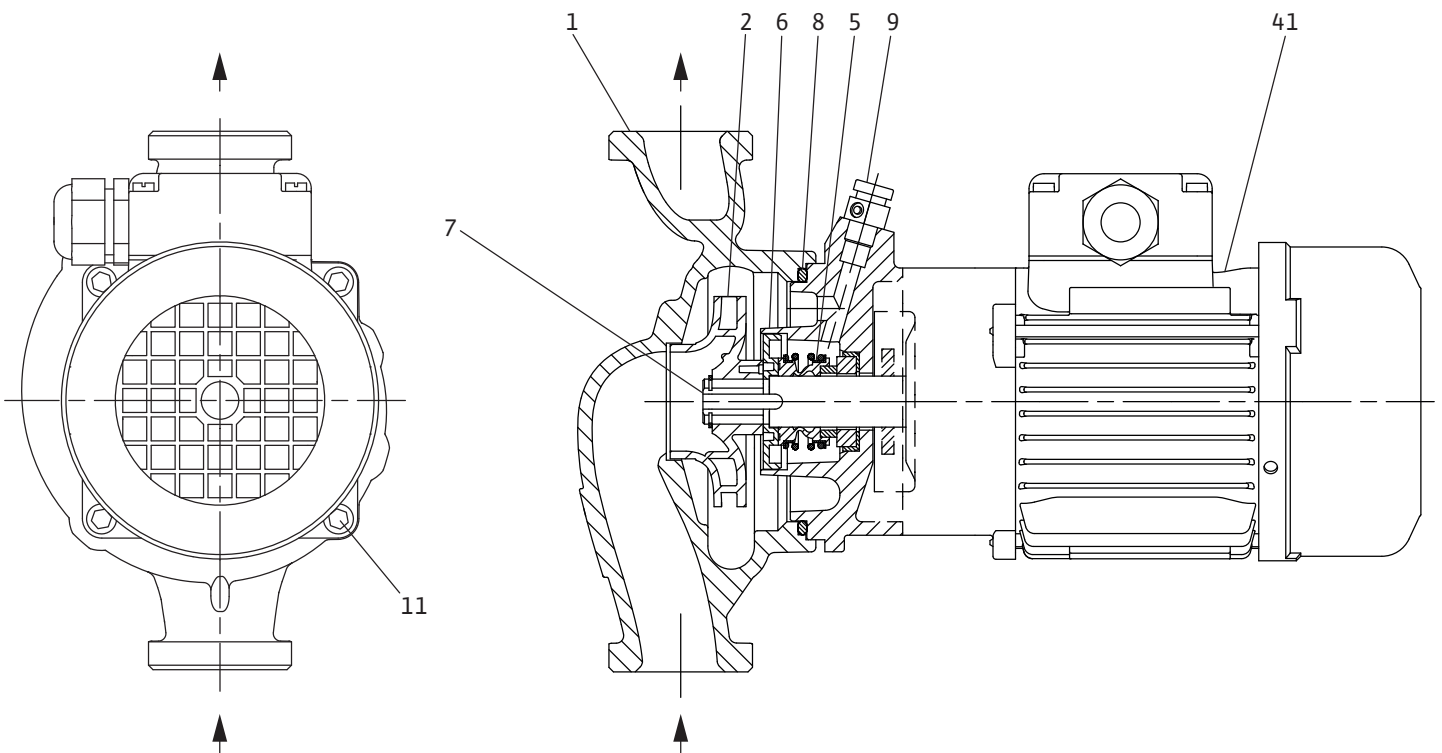
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Crtež 1: IPL (prirubnički priključak)

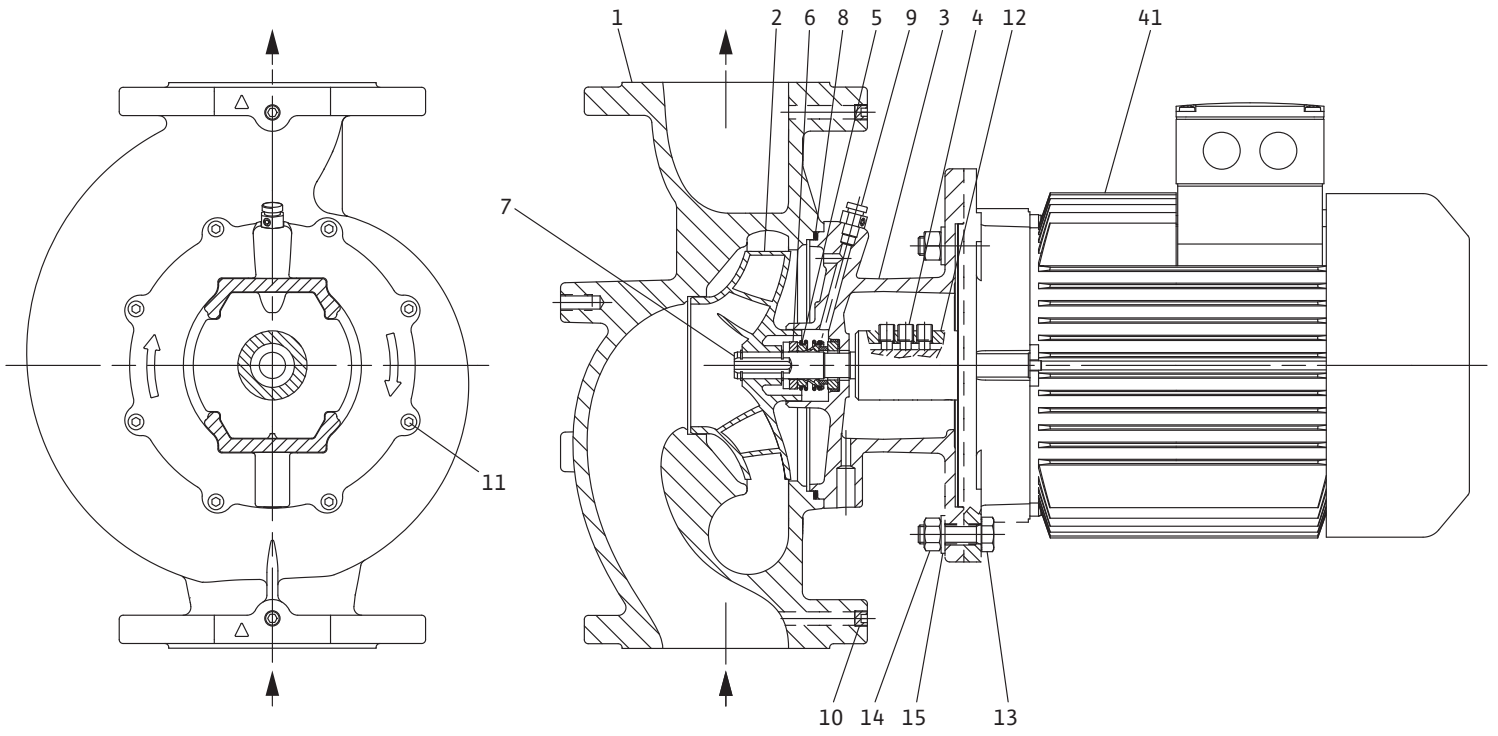


Crtež 2: IPL 25/30 (navojni priključak)

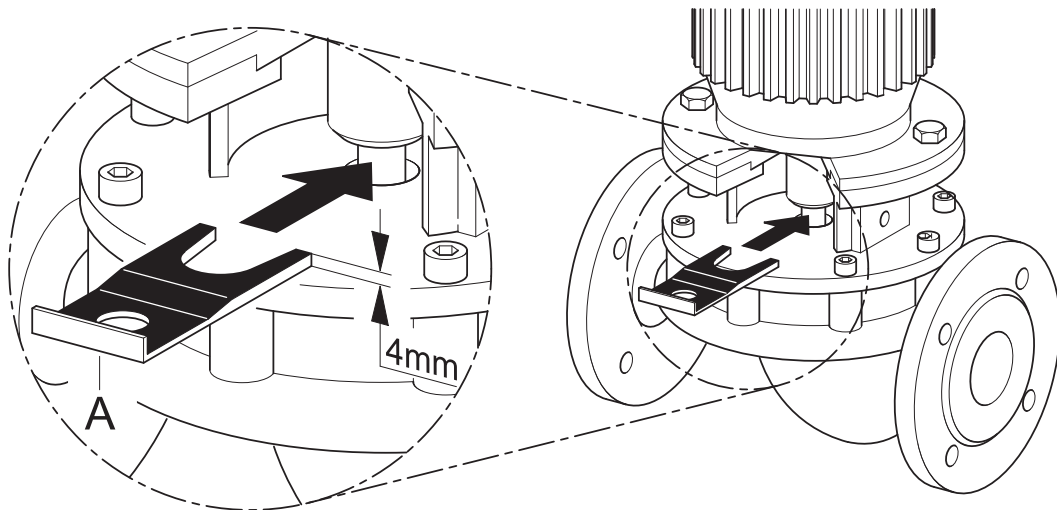




Crtež 3: IPL... -N (prirubnički priključak)



Crtež 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Opšte</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sigurnost</b> .....	<b>3</b>
2.1	Oznaka napomena u uputstvu za upotrebu .....	3
2.2	Kvalifikacija osoblja .....	4
2.3	Opasnost u slučaju nepoštovanja bezbednosnih napomena .....	4
2.4	Rad uz uvažavanje sigurnosti na radu .....	4
2.5	Bezbednosne napomene za rukovaoca .....	4
2.6	Bezbednosne napomene za montažu i radove na održavanju .....	5
2.7	Samovoljne prepravke i proizvodnja rezervnih delova .....	5
2.8	Nekorektna upotreba .....	5
<b>3</b>	<b>Transport i privremeno skladištenje</b> .....	<b>5</b>
3.1	Pošiljka .....	5
3.2	Transport fu svrhu montaže i demontaže .....	5
<b>4</b>	<b>Namenska upotreba</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Podaci o proizvodu</b> .....	<b>7</b>
5.1	Način označavanja .....	7
5.2	Tehnički podaci .....	7
5.3	Opseg isporuke .....	8
5.4	Dodatna oprema .....	8
<b>6</b>	<b>Opis i funkcija</b> .....	<b>9</b>
6.1	Opis proizvoda .....	9
6.2	Očekivani nivoi buke .....	10
<b>7</b>	<b>Instalacija i električno povezivanje</b> .....	<b>10</b>
7.1	Instalacija .....	11
7.2	Električno povezivanje .....	13
<b>8</b>	<b>Puštanje u rad</b> .....	<b>15</b>
8.1	Punjenje i odzračivanje .....	15
8.2	Provera smera obrtanja .....	16
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>16</b>
9.1	Motor .....	17
9.2	Mehanički zaptivač .....	19
<b>10</b>	<b>ZSmetnje, uzroci i otklanjanje</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Rezervni delovi</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Odlaganje</b> .....	<b>21</b>

## 1 Opšte

### O ovom dokumentu

Jezik originalnog uputstva za upotrebu je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva za upotrebu.

Uputstvo za ugradnju i upotrebu je sastavni deo proizvoda. Uvek treba da se čuva u blizini proizvoda. Striktno pridržavanje instrukcija iz uputstva za montažu i upotrebu predstavlja preduslov za odgovarajuću upotrebu i pravilan rad uređaja.

Ovo uputstvo za montažu i upotrebu odgovara relevantnoj verziji proizvoda i podleže važećim standardima sigurnosti u trenutku objavljivanja.

Izjava o usaglašenosti:

Jedan primerak Izjave o usaglašenosti je sastavni deo ovog uputstva za rad.

Kod tehničkih izmena na navedenim modelima, koje nisu sprovedene u dogovoru sa nama ili kod nepoštovanja objašnjenja iz uputstva za rad u vezi sa bezbednosti proizvoda/osoblja, poništava se važnost ove izjave.

## 2 Sigurnost

Ovo uputstvo za upotrebu sadrži osnovne napomene kojih se treba pridržavati u toku montaže, upotrebe i održavanja. Zbog toga, monter i nadležno stručno osoblje/vlasnik obavezno treba da pročitaju ovo Uputstvo za upotrebu pre montaže i puštanja u rad.

Pored opštih bezbednosnih napomena iz ove glavne tačke Sigurnost treba poštovati i posebne bezbednosne napomene sa simbolima opasnosti koje su navedene u sledećim glavnim tačkama.

### 2.1 Oznaka napomena u uputstvu za upotrebu

#### Simboli



**Opšta opasnost**



**Opasnost od visokog napona**



**NAPOMENA**

#### Signalne reči

**OPASNOST!**

**Moguća opasnost.**

**Nepoštovanje dovodi do smrti ili ozbiljnih povreda.**

**UPOZORENJE!**

**Kornisnik može da zadobije (ozbiljne) povrede. »Upozorenje« naglašava da su (ozbiljne) povrede vrlo verovatne ukoliko se ne poštuje naznačena informacija.**




**OPREZ!**

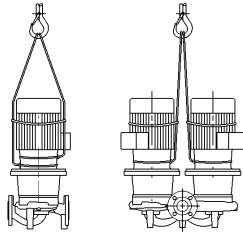
**Postoji opasnost od oštećenja proizvoda/postrojenja. »Oprez« naglašava da je oštećenje proizvoda moguće, ukoliko se ne poštuje naznačena informacija.**

**NAPOMENA**

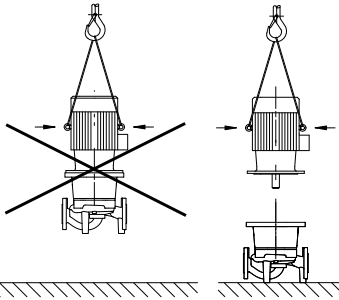
Korisna informacija o upotrebi proizvoda. Skreće pažnju na moguće probleme.

- Napomene koje su postavljene direktno na proizvodu, kao npr.
- strelica za smer obrtanja/protoka,
  - oznake za priključke,
  - natpisna pločica,
  - nalepnice sa upozorenjem,
- moraju da se poštuju i održavaju u potpuno čitljivom stanju.
- 2.2 Kvalifikacija osoblja**
- Osoblje za montažu, rukovanje i održavanje mora da poseduje odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove. Za određivanje područja odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja zadužen je vlasnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjem, treba ga obučiti i uputiti. Ako je potrebno, to može da izvrši proizvođač proizvoda po nalogu vlasnika.
- 2.3 Opasnost u slučaju nepoštovanja bezbednosnih napomena**
- Nepoštovanje bezbednosnih napomena može da ugrozi bezbednost ljudi, životnu sredinu i proizvoda/postrojenja. Nepoštovanje bezbednosnih uputstava dovodi do gubitka svih prava na nadoknadu štete. Detaljnije, nepoštovanje bezbednosnih uputstava dovodi, na primer, do:
- opasnosti od električnog, mehaničkog ili bakteriološkog uticaja na čoveka,
  - opasnosti po životnu sredinu usled curenja opasnih materija,
  - materijalnih oštećenja,
  - neizvršavanja važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
  - Neizvršavanja potrebnih procedura održavanja i popravke.
- 2.4 Rad uz uvažavanje sigurnosti na radu**
- Postupajte u skladu sa bezbednosnim napomenama navedenim u ovom uputstvu za upotrebu, postojećim nacionalnim propisima za sprečavanje nesreća, kao i eventualnim internim radnim, pogonskim i bezbednosnim propisima vlasnika.
- 2.5 Bezbednosne napomene za rukovaoca**
- Ovaj uređaj nije namenjen za upotrebu od strane lica (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, psihičkim ili čulnim sposobnostima, ili lica koja ne poseduju dovoljno iskustva i/ili znanja, osim pod nadzorom lica zaduženog za bezbednost, uz uputstva o načinu korišćenja uređaja.
- Deca moraju da budu pod nadzorom da biste bili sigurni da se ne igraju sa uređajem.
- Ako vruće ili hladne komponente na proizvodu/instalaciji predstavljaju opasnost, onda one moraju da budu zaštićene od dodirivanja na objektu.
  - Zaštita od dodirivanja na komponentama koje se pri radu pomeraju (npr. spojnice) ne sme da se ukloni u toku rada proizvoda.
  - Curenje (npr. zaptivač vratila) opasnih fluida (npr. eksplozivnih, otrovnih, vrućih) mora da se odvodi, tako da ne dovodi u opasnost okolinu i ljude. Postupajte u skladu sa nacionalnim propisima.
  - Lako zapaljive materijale, u principu, treba držati dalje od proizvoda.
  - Opasnost od udara električne struje mora u potpunosti da se eliminiše. Postupajte u skladu sa napomenama lokalnih ili opštih propisa [npr. IEC, VDE itd.] i lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.

- 2.6 Bezbednosne napomene za montažu i radove na održavanju**
- Vlasnik treba da vodi računa da svi radovi na montaži i održavanju budu izvedeni od strane ovlašćenog i kvalifikovanog stručnog osoblja, koje je detaljno upoznato sa ovim uputstvom za montažu i upotrebu. Radovi na pumpi/postrojenju smeju da budu izvršeni samo u stanju mirovanja. Obaveznomora da se poštuje postupak za stavljanje proizvoda/postrojenja u stanje mirovanja, kao što je opisano u Uputstvu za ugradnju i upotrebu. Neposredno nakon završetka radova, svi sigurnosni i zaštitni uređaji moraju da se vrate, odnosno uključe.
- 2.7 Samovoljne prepravke i proizvodnja rezervnih delova**
- Samovoljne prepravke i proizvodnja rezervnih delova ugrožavaju sigurnost proizvoda/osoblja i poništavaju izjavu proizvođača o sigurnosti. Promene na proizvodu su dopuštene samo nakon konsultacije sa proizvođačem. Bezbednost se postiže originalnim rezervnim delovima i opremom koju je proizvođač odobrio. Upotreba drugih delova poništava odgovornost za posledice nastale iz toga.
- 2.8 Nekorektna upotreba**
- Sigurnost rada isporučenog proizvoda se garantuje samo ukoliko se osigura propisana primena prema odeljku 4 Uputstva za montažu i upotrebu. Granične vrednosti navedene u katalogu ili na listu sa tehničkim podacima, ni u kom slučaju, ne smeju da budu prekoračene.
- 3 Transport i privremeno skladištenje**
-  **UPOZORENJE! Opasnost od povrede!**  
**Nepropisan transport/nepropisno skladištenje može da dovede do povreda.**
- Prilikom skladištenja i transporta, kao i pre svih radova na instalaciji i ostalih montažnih radova, voditi računa o bezbednom položaju, odn. bezbednom naleganju pumpe.
- 3.1 Pošiljka**
- Pumpa se fabrički isporučuje u kartonskoj kutiji ili na paleti, vezana i zaštićena od prašine i vlage.
- Pregled posle transporta**
- Prilikom prijema pumpe, pumpu odmah proveriti na oštećenje u toku transporta. Ako se utvrde transportna oštećenja, kod špeditera treba preduzeti neophodne korake u odgovarajućim rokovima.
- Skladištenje**
- Do instalacije, odn. prilikom privremenog skladištenja, pumpa mora da se čuva na suvom mestu i da se zaštiti od mraza i mehaničkih oštećenja.
-  **OPREZ! Opasnost od oštećenja, zbog pogrešnog pakovanja!**  
**Ukoliko se pumpa kasnije ponovo transportuje, mora da se zapakuje tako da je obezbeđen njen bezbedan transport.**
- U tu svrhu je potrebno izabrati originalno pakovanje ili ekvivalentno pakovanje.
- 3.2 Transport fu svrhu montaže i demontaže**
-  **UPOZORENJE! Opasnost od povrede!**  
**Nestručan transport može da dovede do povreda.**
- Transport pumpe mora da bude izvršen pomoću odobrenih sredstava za prihvat tereta. Sredstva za prihvat tereta treba da budu pričvršćena za prirubnice pumpe i, ako je potrebno, za spoljni prečnik motora potrebno je (osiguranje od proklizavanja!)



Crtež 5: Pričvršćivanje delova za transport



Crtež 6: Transport motora

- Transportne uške na motoru služe samo za vođenje prilikom prihvata tereta (crtež 5).
- Za podizanje dizalicom, pumpa mora, kao što je prikazana, da bude obmotana odgovarajućim remenima. Pumpu staviti u uške koje se zatežu sopstvenom težinom pumpe.
- Transportne uške na motoru su odobrene samo za transport motora, a ne cele pumpe (crtež 6).



**UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!**

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma visoka. Padom delova postoji opasnost od posekotina, pri-gnječenja, nagnječenja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.
- Prilikom svih radova nositi zaštitnu odeću (zaštitnu radnu obuću, kacigu, zaštitne rukavice i zaštitne naočare).

#### 4 Namenska upotreba

**Namena**

Pumpe sa suvim rotorom serije IPL/IPL... N (inline pumpa), DPL/DPL... N (dupleks pumpe) se koriste kao cirkulacione pumpe u sledećim navedenim područjima primene:

**Područja primene**

- One smeju da se primene u:
- postrojenjima toplovodnog grejanja,
  - cirkulacijama rashladne i hladne vode,
  - industrijskim cirkulacionim postrojenjima,
  - cirkulacijama toplotnih nosilaca.

**Kontra indikacije**

Tipična mesta montaže su tehničke prostorije u objektima sa daljim tehničkim instalacijama za domaćinstvo. Nije predviđena neposredna instalacija uređaja u prostorijama drugačije namene (boravcima i radnim prostorijama).



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

Neodobrene materije u fluidima mogu da uniše pumpu. Abrzivne čvrste materije (npr. pesak) doprinose jačem habanju pumpe.

Pumpe bez Ex-odobrenja nisu pogodne za primenu u područjima ugroženim eksplozijom

- U namensku upotrebu spada i pridržavanje ovog uputstva.
- Svaka upotreba izvan toga smatra se nenamenskom.

## 5 Podaci o proizvodu

### 5.1 Način označavanja

Način označavanja se sastoji od sledećih elemenata:

Primer:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Pumpa sa prirubnicom kao Inlajn pumpa
DPL	Pumpa sa prirubnicom kao Dupleks pumpa
50	Nominalni prečnik DN cevnog priključka [mm]
115	Nominalni prečnik radnog kola [mm]
0,75	Nominalna snaga motora P <sub>2</sub> [kW]
2	Broj polova motora
N	Sa standardnim motorom/utičnim vratilom
P2	Varijanta standardnog modela: Odobrenje za pitku vodu prema ACS (vidi <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Varijanta standardnog modela: Postavljanje na otvorenom »zapadnoevropska klima« (motor sa zaštitnim krovom poklopca ventilatora)
K4	Varijanta standardnog modela: Postavljanje na otvorenom »zapadnoevropska klima« (motor na zaštitnom krovu poklopca ventilatora, uz grejač protiv stvaranja kondenzacije 1~230 V)
K3	Varijanta standardnog modela: 3 termistorska senzora

### 5.2 Tehnički podaci

Svojstvo	Vrednost	Napomene
Nominalni broj obrtaja	2900, odn. 1450 1/min	Posebne modele, npr. za druge napone, radne pritiske, fluide, itd. vidi natpisnu pločicu, odn. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Nominalni prečnici DN	IPL: 25 do 100 DPL: 32 do 100	
Min./maks. dozvoljena temperatura fluida	-20 °C do +120 °C (zavisi od fluida i tipa mehaničkog zaptivača)	
Maks. temperatura okoline	+ 40 °C	
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	10 bara	
Klasa izolacije	F	
Klasa zaštite	IP 55	
Cevni priključci i priključci manometra	Prirubnica PN 16 prema EN 1092-2 sa priključcima manometra Rp 1/8 u skladu sa DIN 3858	
Dozvoljeni fluidi	Voda za grejanje prema VDI 2035 Rashladna/hladna voda Mešavina voda/glikol do 40 vol.-%	
Električni priključak	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (uključujući do bis 3 kW)	
Zaštita motora	neophodna na objektu	
Regulacija broja obrtaja	Regulacioni uređaji (WiloVR postrojenje, Wilo CC postrojenje)	
Zaštita od eksplozije	Kao poseban model moguće samo kod verzije...-N u kombinaciji sa dodatnim uputstvom za ugradnju i upotrebu ATEX kompanije Wilo za tipove pumpe: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Pogodnost za pitku vodu	Moguće kao poseban model P2. Obratiti pažnju na dodatno uputstvo za ugradnju i upotrebu kompanije Wilo »Wilo-IPL & IP-E varijanta P2».	

**Fluidi**

Prilikom poručivanja rezervnih delova treba navesti sve podatke sa natpisne pločice pumpe i motora.

Kada se primenjuju mešavine voda/glikol u srazmerimešavine do 40 % udela glikola (ili fluidi drugog viskoziteta od čiste vode), podatke o pumpanju pumpe treba korigovati prema većem viskozitetu, što zavisi of procentualnog srazmera mešavine i temperature fluida. Uz to treba podesiti snagu motora, prema potrebi.

- Korsititi samo mešavine sa inhibitorima antikoroziivne zaštite. Obratiti pažnju na pripadajuće podatke proizvođača!
- U fluidu ne sme da bude talolga.
- Za korišćenje drugih fluida potrebno je i odobrenje kompanije Wilo.

**NAPOMENA**

U svakom slučaju obratiti pažnju na list sa tehničkim podacima o bezbednosti fluida koji se pumpa!

**NAPOMENA**

Pumpe serije IPL/DPL bez dopune P2 u natpisnoj pločici (uporedi poglavlje 5.1 »Način označavanja« na strani 7) ne smeju da se primenjuju u području pitke vode.

**5.2.1 Napomena za postavljanje varijanti K1/K4 (postavljanje na otvorenom)**

Kod posebnih modela K1, K4 i K10, pumpa je pogodna i za postavljanje na otvorenom (vidi takođe poglavlje 5.1 »Način označavanja« na strani 7).

Primena pumpi, tipa IPL, na otvorenom zahteva dodatne mere koje štite pumpu od svih vrsta vremenskih nepravilnosti. U to spadaju kiša, sneg, led, sunčevo zračenje, strane čestice i kondenzacija.

- Za vertikalnu instalaciju, motor treba da bude opremljen zaštitnim krovom poklopca ventilatora. U tu svrhu, na raspolaganju stoji sledeća varijanta:
  - K1 – motor sa zaštitnim krovom poklopca ventilatora
- U slučaju opasnosti od kondenzacije (npr. usled jakih oscilacija temperature, vlažnog vazduha) potrebno je predvideti grejač protiv stvaranja kondenzacije (priključak na 1~230 V, vidi poglavlje 7.2 »Električno povezivanje« na strani 13). Grejač ne sme da se uključi tokom rada motora.

U tu svrhu, na raspolaganju stoje sledeće varijante:

- K1 – motor sa zaštitnim krovom poklopca ventilatora i grejačem protiv stvaranja kondenzacije
- K10 – motor sa grejačem protiv stvaranja kondenzacije
- Da bi se sprečio dugotrajni uticaj prilikom direktnog, stalnog, intenzivnog sunčevog zračenja, kiše, snega, leda i prašine, pumpe na postrojenju moraju sa svih strana da budu zaštićene zaštitnim poklopcima. Zaštini poklopca mora da bude izrađen tako da se ostvari dobra ventilacija i spreči zastoj toplote.

**NAPOMENA**

Primena varijanti pumpi K1 i K4 je moguća samo u području »umerene“, odn. »zapadnoevropske klime“. Dodatne mere za zaštitu motora moraju da budu predviđene čak u zatvorenim prostorijama u područjima »zaštita tropskog područja« i »pojačana zaštita tropskog područja«.

**5.3 Opseg isporuke**

- Pumpa IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

**5.4 Dodatna oprema**

Dodatna oprema mora posebno da se poruči:

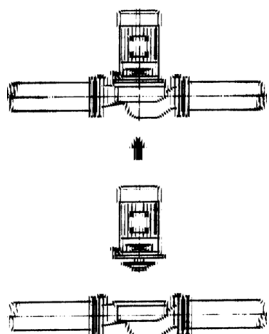
- Termistorski aktivator za ugradnju u komandni ormar:
- IPL i DPL: 2 odn. 3 konzole sa materijalom za pričvršćivanje za izgradnju temelja
- DPL: Slepa prirubnica za primene popravke

Za detaljan spisak pogledajte katalog, odn. cenovnik.

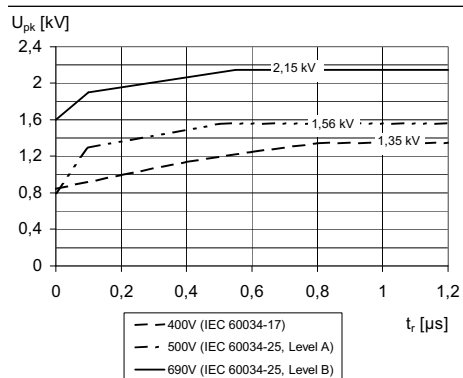


## 6 Opis i funkcija

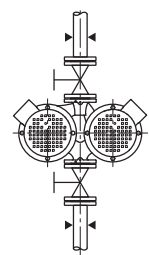
### 6.1 Opis proizvoda



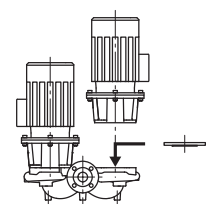
Crtež 7: Prikaz inlajn ugradnje



Crtež 8: Granična radna kriva dozvoljenog impulsnog napona  $U_{pk}$  (uključujući refleksiju napona i prigušenje) izmerena između stezaljki dva niza, u zavisnosti od vremena podizanja  $t_r$



Crtež 9: Prikaz DPL pumpe



Crtež 10: Prikaz DPL pumpe: slepa prirubnica

Jednostepena centrifugalna pumpa niskog pritiska u konstrukciji bloka. Motor pumpe se isporučuje u 2 verzije:

- motor sa nerazdeljenim vratilom za pumpu (crtež 1/2),
- Standardni motor je kruto povezan sa utičnim vratilom pumpe (crtež 3).

Obe verzije su kompaktne jedinice sa zanemarivim oscilacijama.

#### IPL:

Kućište pumpe je izrađeno u inline konstrukciji, što znači da se prirubnice sa usisne strane i potisne strani nalaze na istoj srednjoj liniji. Vratilo je zaptiveno ka spolja mehaničkim zaptivačem. Pumpa se kao inlajn pumpa montira direktno na dovoljno dobro pričvršćen cevovod (crtež 7).

U verziji IPL...-N, pumpa je opremljena zaštitom spojnice koja može da se ukloni samo pomoću alata.

Rad pumpe IPL na regulacionim uređajima Wilo:

Snaga pumpe može kontinualno da se prilagođava u kombinaciji sa regulacionim uređajem (Wilo-VR postrojenje ili Wilo-CC postrojenje). To omogućuje optimalno prilagođavanje snage pumpe prema potrebi postrojenja, kao i ekonomski rad pumpe.

Rad pumpe IPL na eksternim frekventnim regulatorima (proizvodi drugih proizvođača):

Motori koje koristi Wilo su, u načelu, pogodni za rad na eksternim frekventnim regulatorima, odn. proizvodima drugih proizvođača kada su oni u skladu sa zahtevima iz smernice za primenu DIN IEC / TS 60034-17, odn. IEC/TS 60034-25.

Impulsni napon frekventnog regulatora (bez filtera) mora da se nalazi ispod granične radne krive iz crteža 8. Ovde je reč o susdnom naponu stezaljki motora. To se ne određuje samo preko frekventnog regulatora, već npr. i preko upotrebljenog kabla motora (tip, poprečan presek podmazivanje, dužina, itd.).

#### DPL:

Dve pumpe su raspoređene zajedno u kućištu (dupleks pumpa). Kućište pumpe je izrađeno u inline konstrukciji (crtež 9). Samo se pumpa osnovnog opterećenja pokreće u regulacioniom režimu rada u kombinaciji sa regulacionim uređajem. Za rad pod punim opterećenjem na raspolaganju stoji druga pumpa kao agregat vršnog opterećenja. Uz to, druga pumpa može u slučaju greške da preuzme rezervnu funkciju.



#### NAPOMENA

Za sve tipove pumpe/veličine kućišta serije DPL su raspoložive slepe prirubnice (vidi poglavlje 5.4 »Dodatna oprema« na strani 8) koje obezbeđuju zamenu utičnog sklopa i kod kućište dupleks pumpe (crtež 10). Tako motor može dalje da radi prilikom zamene utičnog sklopa.

## 6.2 Očekivani nivoi buke

Snaga motora P <sub>N</sub> [kW]	Nivo buke L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u pojedinačnom načinu rada)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u paralelnom radu)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u pojedinačnom načinu rada)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N u paralelnom radu)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

<sup>1)</sup> Prostorna srednja vrednost nivoa buke na mernoj površini u obliku kvadrata na rastojanju od 1 m od površine motora.

## 7 Instalacija i električno povezivanje

## Sigurnost

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Neppravilna instalacija i nepravilno električno povezivanje mogu da budu opasni po život.

- Električno povezivanje smeju da vrše samo ovlašćeni električari u skladu sa važećim propisima!
- Poštujte propise o sprečavanju nesreća!

**OPASNOST! Opasnost po život!**

Zbog zaštitne opreme koja nije montirana na motor, priključnu kutiju ili spojnicu može da nastane strujni udar ili dodirivnje rotirajućih delova može da izazove povrede opasne po život.

- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao npr. poklopac priključne kutije ili poklopci spojnice, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad, odn. posle radova na održavanju.
- Držati odstojanje prilikom puštanja u rad.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.

**UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!**

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma visoka. Padom delova postoji opasnost od posekotina, prignječenja, nagnjegečnja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Prilikom radova na instalaciji i održavanju, komponente pumpe uvek zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.

**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.

- Instaliranje pumpe sme da vrši isključivo stručno osoblje.

**OPREZ! Oštećenje pumpe, zbog pregrevanja!**

Pumpe ne sme da radi duže od 1 minuta bez protoka. Energetskim zastojem nastaje vrućina koja može da nanese štetu vratilu, radnom kolu i mehaničkom zaptivaču.

- Uvek mora da bude obezbeđen minimalni protok od otprilike 10 % maksimalne količine protoka.

## 7.1 Instalacija

### Priprema



#### **UPOZORENJE! Opasnost od povrede i materijalne štete! Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.**

- **Pumpni agregat nikada ne postavljati na nepričvršćene ili nenosive površine.**
- Ugradnju izvršiti tek nakon završetka svih radova zavarivanja i lemljenja, kao i eventualno potrebno ispiranja cevovodnog sistema. Prljavština može da ugrozi funkcionisanje pumpe.
- Standardne pumpe moraju da budu instalirane u okruženju koje je zaštićeno od vremenskih nepravilnosti, smrzavanja/gde nema prašine, koje je dobro provetreno i gde nema opasnosti od eksplozije.
- Kod posebnih modela od K1 do K4, pumpa je pogodna i za postavljanje na otvorenom (vidi takođe poglavlje 5.1 »Način označavanja« na strani 7).
- Otvori protoka sa usisne i potisne strane priрубnica su zatvoreni nalepnicom u stanju isporuke, koja služi kao zaštita od prodiranja prljavštine, stranih čestica i slično tome. Nalepnice treba ukloniti pre instalacije.
- Pumpu montirati na dobro pristupačnom mestu, tako da je kasnije moguća laka provera, održavanje (npr. mehaničkog zaptivača) ili zamena.

### Postavljanje pumpi na fundament

Postavljanjem pumpi na elastično smešteni fundament može da se poboljša izolacija zgrade od vibracija. Da bi se pumpa u slučaju mirovanja zaštitila od oštećenja ležajeva koje bi mogli da prouzrokuju drugi agregati (npr. u postrojenju sa više redundantnih pumpi), svaku pumpu bi trebalo postaviti na svoj fundament. Ako se pumpe postavljaju na plafone spratova, onda obavezno preporučujemo postavljanje na elastično uležištenje. Pumpe sa promenljivim brojem obrtaja trebaju da se tretiraju posebno pažljivo. Po potrebi se preporučuje angažovanje kvalifikovanog akustičara za zgrade prilikom dimenzionisanja i planiranja – uz uvažavanje svih građevinsko i akustički relevantnih kriterijuma.

Elastične elemente treba izabrati prema najnižoj frekvenciji uzročnika. Najčešće je to broj obrtaja. Kod promenljivog broja obrtaja mora da se pođe od najnižeg broja obrtaja. Najniža frekvencija uzročnika trebalo bi da bude barem dva puta veća od sopstvene frekvencije elastičnog uležištenja da bi se postigao barem stepen izolacije od 60%. Zato bi opružna ukrućenost elastičnih elemenata trebalo da bude manja što je niži broj obrtaja. Uopšteno, kod broja obrtaja od  $3000 \text{ min}^{-1}$  i više mogu da se koriste prirodne ploče od plute, kod broja obrtaja između  $1000 \text{ min}^{-1}$  i  $3000 \text{ min}^{-1}$  gumeno-metalni elementi, a kod broja obrtaja ispod  $1000 \text{ min}^{-1}$  navojne opruge. Prilikom izrade fundamenta treba da se ima u vidu da preko maltera, pločica ili pomoćnih konstrukcija ne nastanu mostovi vibracije koji mogu da ugroze izolaciono dejstvo ili da ga znatno smanje. Za priključke cevovoda mora da se uvaži ugib gibanja elastičnih elemenata pod težinom pumpe, kao i fundamenta. Projektant/montažna firma mora da obrati pažnju na to da se cevni priključci na pumpi izvedu u potpunosti bez opterećenja i bez ikakvih uticaja mase ili vibracija na kućište pumpe. U tu svrhu se preporučuje upotreba kompenzatora.

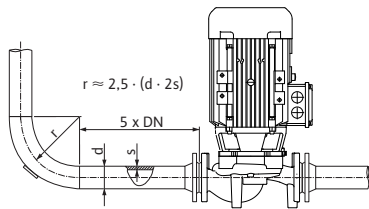
### Pozicioniranje/podešavanje saosnosti

- Uspravno iznad pumpe treba postaviti kuku ili ušku odgovarajuće nosivosti (za ukupnu težinu pumpe, vidi katalog/list sa tehničkim podacima) na koju može da se pričvrsti alat ili slična pomoćna sredstva prilikom održavanja ili popravljanja pumpe.



#### **OPREZ! Opasnost od materijalne štete! Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.**

- **Uške za podizanje na motoru koristiti samo za nošenje opterećenja motora, ne za nošenje cele pumpe.**



Crtež 11: Putanja usporavanja ispred i iza pumpe



#### NAPOMENA

Ispred i iza pumpe treba predvideti putanju usporavanja u vidu pravolinijske cevi. Dužina putanje usporavanja treba da iznosi najmanje 5 x DN priрубnice pumpe (crtež 11). Ova mera služi za izbegavanje kavitacije strujanja.

- Cevovod i pumpu treba montirati bez mehaničkih opterećenja. Cevovode treba pričvrstiti tako da pumpa ne nosi težinu cevi.
- Ventil za odzračivanje (crtež 1/2/3, poz. 9) mora uvek da bude usmeren ka gore.
- Sa donje strane lanterne se nalazi otvor na kojem može da se poveže odlivni vod u slučaju očekivanog naviranja kondenzovane vode.
- Dozvoljen je svaki položaj ugradnje, osim položaja ugradnje »motor ka dole«.



#### NAPOMENA

Priključna kutija motora ne sme da bude usmerena ka dole. Ako je potrebno, motor, odn. utični sklop sme da se okrene posle otpuštanja šestouganih zavrtnjeva. Pri tome treba obratiti pažnju da se prilikom uvrtnjanja ne nanese šteta prstenastom zaptivaču kućišta.



#### NAPOMENA

Prilikom pumpanja iz rezervoara uvek treba voditi računa da je nivo tečnosti iznad usisnog nastavka pumpe dovoljno visok da pumpa ni u kom slučaju ne bi radila na suvo. Mora da se poštuje minimalni pritisak dotoka.



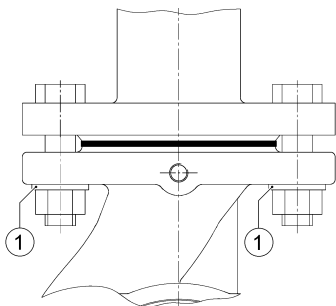
#### NAPOMENA

Kod postrojenja koja se izoluju sme da bude izolovano samo kućište pumpe, ne lanterna i motor.

Svaki motor ima otvore za kondenzovanu vodu, koje su fabrički zatvorene čepovima (radi garancije klase zaštite IP 55).

Prilikom naviranja kondenzovane vode, kao npr. kod primene u tehnici klimatizacije/hlađenja, svaki čep treba da bude uklonjen ka dole da bi kondenzovana voda mogla da isteče.

### Montaža pumpi sa kombinovanim priрубnicama



Crtež 12: Montaža sa kombinovanom priрубnicom

Prilikom montaže pumpi sa kombinovanom priрубnicom PN6/10 potrebno je obratiti pažnju na sledeće smernice:

- Montaža kombinovanih priрубnica sa drugim kombinovanim priрубnicama nije dozvoljena.
- Između glave zavrtnjanja/navrtke i kombinovane priрубnice moraju da se koriste priložene podloške (crtež 12, poz. 1).



#### **OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

**Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.**

- Sigurnosni elementi (npr. elastični prstenovi) nisu dozvoljeni.



#### **OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

**Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.**

- Pri pogrešnoj montaži, navrtka zavrtnjanja može da se zaglavi u prorezu. To može – na osnovu nedovoljne predzategnutosti zavrtnjeva – da utiče na funkciju priрубničkog spoja.

- Za prirubničke spojeve se preporučuje primena zavrtneva klase čvrstoće 4.6. Kod primene zavrtneva drugačijeg materijala od 4.6 (npr. zavrtneva od materijala 5.6 ili materijala veće klase čvrstoće), za montažu treba koristiti samo dozvoljeni moment zatezanja zavrtanja koji odgovara materijalu 4.6.

Dozvoljeni momenti zatezanja zavrtanja:

- kod M12: 40 Nm
- kod M16: 95 Nm



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**

**Opasnost od oštećenja, zbog nepropisnog rukovanja.**

- **Zavrtneve veće klase čvrstoće zategnuti samo dozvoljnim momentom zatezanja. Ako se zavrtnevi veće klase čvrstoće ( $\geq$  materijal 4.6) zategnu mimo dozvoljenih momenata zatezanja, postoji mogućnost krzanja u području ivice proreza, zbog jačeg prednapreznja zavrtneva. Na taj način zavrtnji gube prednapreznje i na prirubničkom spoju može da nastane propuštanje.**
- Treba koristiti dovoljno dugačke zavrtneve:

Prirubnički priključak	Navoj	Min. dužina zavrtanja	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Prirubnički priključak PN6	M12	55 mm	60 mm
Prirubnički priključak PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Električno povezivanje

### Sigurnost



**OPASNOST! Opasnost po život!**

**Prilikom nepropsinog električnog povezivanja postoji opasnost po život zbog strujnog udara.**

- Električno povezivanje sme da izvodi samo električar ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.
- Pridržavati se Uputstva za ugradnju i upotrebu dodatne opreme!



**UPOZORENJE! Opasnost od mrežnog preopterećenja!**

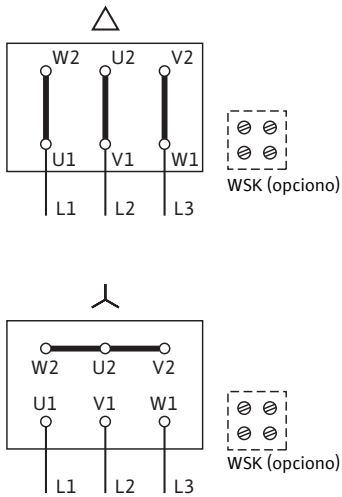
**Nedovoljno postavljena mreža može izazvati ispade sistema do kablovskih požara, zbog mrežnog preopterećenja.**

- Prilikom postavljanja mreže, posebno što se tiče poprečnih preseka kabla i osigurača, uzeti u obzir da pri radu više pumpi može da se pojavi kratkotrajan istovremeni rad svih pumpi.

### Priprema/napomene

- Električno povezivanje mora da bude izvršeno preko čvrsto postavljene mrežnog priključnog voda koji je opremljen utičnom napravom ili višepolnim prekidačem sa širinom kontakta od najmanje 3 mm (u Nemačkoj u skladu sa VDE 0730, Deo 1).
- Priključni vod mora da bude postavljen tako da nikako ne može da dođe do kontakta sa cevovodom i/ili kućištem pumpe i motora.
- Da bi se obezbedila zaštita od kapanja vode i popuštanje zatezanja navojnog priključka kabla, potrebno je koristiti kabl sa dovoljno velikim sponjnim prečnikom i isti treba da bude dovoljno čvrsto zavrnuto. Radi odvođenja nastalih kapljica, kablove u blizini navojnog priključka kabla treba saviti u petlju za odvođenje.
- Odgovarajućim pozicioniranjem navojnog priključka kabla ili odgovarajućim postavljanjem kabla treba osigurati da kapljice ne mogu ući u priključnu kutiju.
- Navojni priključci kabla koji nisu postavljeni moraju da budu zaključani, radi održavanja električne klase zaštite motora.
- Prilikom primene pumpi u postrojenjima sa temperaturom vode od preko 90 °C mora da se koristi vod mrežnog priključka koji je otporan na visoke temperature.

**Priključak**



Crtež 13: Mrežni priključak 3~

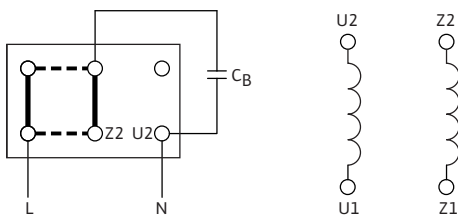
- Proveriti vrstu struje i napon mrežnog priključka
- Obratiti pažnju na podatke na natpisnoj pločici motora. Vrsta struje i napon mrežnog priključka moraju da odgovaraju podacima na natpisnoj pločici.
- Osigurač sa mrežne strane: 16 A, trom
- Propisno uzemljiti pumpu/postrojenje.



**NAPOMENA**

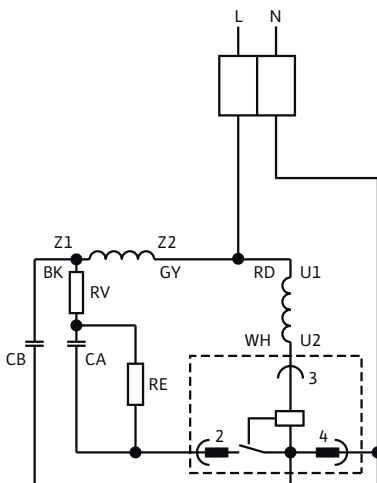
Dijagram priključka za električni priključak se nalazi u poklopcu priključne kutije (vidi takođe crtež 13 - 15).

- Napon priključka vidi natpisnu pločicu motora.
- Prilikom povezivanja automatskih upravljačkih uređaja/frekventnih regulatora, potrebno je obratiti pažnju na odgovarajuća uputstva za ugradnju i upotrebu. Između ostalog treba obratiti pažnju na sledeće:
  - koristiti odgovarajući kabl dovoljnog poprečnog preseka (gubitak napona od maks. 5 %),
  - postaviti ispravan oklop prema preporukama proizvođača,
  - vodove za prenos podataka (npr. obrada PTC podataka) postaviti odvojeno od mrežnog kabela,
  - ako je potrebno, primeniti sinusni filter (LC) u dogovoru sa proizvođačem frekventnog regulatora.



Za povratak smer obrtanja, mostove postaviti vodoravno.

Crtež 14: Mrežni priključak 1~, sa radnim kondenzatorom



Crtež 15: Mrežni priključak 1~, sa pokretanjem i radnim kondenzatorom

### Ugradnja/podešavanje zaštitnog prekidača motora

- Ugradnja zaštitnog prekidača motora je neophodna.
- Podešavanje nominalne struje motora prema podacima sa natpisne pločice motora, Y-Δ pokretanje: Ako je zaštitni prekidač motora u dovodnoj cevi prebačen na kombinaciju skopke Y-Δ, onda se podešavanje vrši kao kod direktnog startovanja. Ako je zaštitni prekidač motora uključen u nizu dovodne cevi motora (U1/V1/W1 ili U2/V2/W2), onda zaštitni prekidač motora treba da bude podešen na vrednost 0,58 x nominalna struja motora.
- Kod posebnog modela K3 (vidi takođe poglavlje 5.1 »Način označavanja« na strani 7), motor mora da bude opremljen termistorskim senzorima. Termistorske senzore povezati sa termistorskim aktivatorom.

### Priključak grejača protiv stvaranja kondenzacije

Grejač protiv stvaranje kondenzacije se preporučuje za motore koji su izloženi opasnosti od kondenzacije na osnovu klimatskih uslova (npr. motori u stanju mirovanja u vlažnoj okolini, odn. motori koji su izloženi jakim oscilacijama temperature). Odgovarajuće varijante motora koje su fabrički opremljene grejačem protiv stvaranja kondenzacije mogu da budu naručene kao poseban model.

Grejač protiv stvaranja kondenzacije služi zaštititi namotaja motora od kondenzovane vode u unutrašnjem području motora.

- Povezivanje grejača protiv stvaranja kondenzacije se vrši na stezaljkama HE/HE u priključnoj kutiji (napon priključka: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Puštanje u rad

### Sigurnost



#### OPASNOST! Opasnost po život!

Zbog zaštitne opreme koja nije montirana na motor, priključnu kutiju ili spojnicu može da nastane strujni udar ili dodirivnje rotirajućih delova može da izazove povrede opasne po život.

- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao npr. poklopac priključne kutije ili poklopci spojnice, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad, odn. posle radova na održavanju.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju, npr. viljuškasti ključ na vratilu motora, može da se baci u stranu kada dođe u dodir sa rotirajućim delovima i izazvati smrtonosne povrede.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju mora da bude potpuno uklonjen pre puštanja pumpe u rad.
- Držati odstojanje prilikom puštanja u rad.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.



#### UPOZORENJE! Opasnost od opekotina ili zaglavlivanja smrzanjem prilikom dodirivanja pumpe!

Zavisno od radnog stanja pumpe odn. postrojenja (temperature fluida) cela pumpa može da postane veoma vruća ili veoma hladna.

- Držati odstojanje prilikom rada.
- Pri visokim temperaturama vode i visokim pritiscima postrojenja, pumpu ostaviti da se ohladi pre početka svih radova.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.
- Područje okruženja pumpnog agregata ne sme da bude zaprljano, radi izbegavanja verovatnoće požara ili eksplozije, zbog kontakta nečistoće sa vrućim površinama agregata.

### 8.1 Punjenje i odzračivanje

- Pravilno napuniti i odzračiti postrojenje.



#### OPREZ! Mogućnost oštećenja pumpe!

- Električne delove zaštitite od vode koja ističe



#### OPREZ! Mogućnost oštećenja pumpe!

- Rad na suvo uništava mehanički zaptivač.
- Voditi računa da pumpa ne radi na suvo

- Na usisnom nastavku pumpe mora da se obezbedi minimalni pritisak dotoka ea bi se izbegli buka od kavitacije i kavitaciona oštećenja. Minimalni pritisak dotoka zavisi od radnog stanja i radne tačke pumpe, prema čemu isti mora da bude određen. Značajni parametri za određivanje minimalnog pritiska dotoka su NPSH vrednost pumpe na radnoj tački i pritisak pare fluida.
- Odzračivanje pumpi vršiti otpuštanjem čepa za odzračivanje (crtež 1/2/3, poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!**

Zavisno od temperature fluida i pritiska postrojenja, prilikom otvaranja zavrtnja za odzračivanje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg fluida u stanju tečnosti ili pare.

- Čep za odzračivanje otvarati samo oprezno.



**UPOZORENJE! Opasnost od povrede!**

Ako pumpa/postrojenje nije ispravno instalirano, fluid može da se izbaci prilikom puštanja u rad. A takođe mogu da se olabave i pojedinačne komponente.

- Prilikom puštanja u rad, držati odstojanje od pumpe.
- Nositi zaštitnu odeću i zaštitne rukavice.



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Pad pumpe ili pojedinačnih komponenti može da izazove smrtonosne povrede.

- Prilikom radova na instalaciji i održavanju, komponente pumpe uvek zaštititi od pada.

## 8.2 Provera smera obrtanja

- Kratkotrajnim uključivanjem proveriti da li je smer obrtanja usklađen sa strelicom na motoru (poklopcu ventilatora, odn. pribornici). Pri pogrešnom smeru obrtanja postupiti na sledeći način:
  - zameniti 2 faze na priključnoj ploči motora (npr. fazu L1 sa fazom L2).

## 9 Održavanje

### Sigurnost

**Radove na održavanju i popravke sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje!**

Preporučuje se da služba za korisnike Wilo vrši održavanje i proveru pumpe.



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život, zbog strujnog udara.

- Radove na električnim uređajima smeju da vrše samo elektroinstalateri ovlašćeni od strane lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Pre svih radova na električnim uređajima, napon električnih uređaja mora da se isključi i isti moraju da se osiguraju od ponovnog uključivanja.
- Pridržavati se Uputstva za ugradnju i upotrebu pumpe, regulacije nivoa i ostale dodatne opreme!



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Kontaktni napon opasan po ljude.

Sa radovima na priključnoj kutiji sme da se počne tek nakon 5 min., zbog još uvek postojećeg kontaktnog napona koji je opasan po ljude (kondenzatori).

- Pre rada na pumpi, prekinuti napon napajanja i sačekati 5 min.
- Proveriti da li su svi priključci (i beznaponski kontakti) bez napona.
- Nikada ne bockati predmetima u otvorima u priključnoj kutiji ili stavljati nešto u njih!



**OPASNOST! Opasnost po život!**

Zbog zaštitne opreme koja nije montirana na motor, priključnu kutiju ili spojnicu može da nastane strujni udar ili dodirivnje rotirajućih delova može da izazove povrede opasne po život.

- Prethodno demontirana zaštitna oprema, kao npr. poklopac priključne kutije ili poklopci spojnice, mora da bude ponovo montirana pre puštanja u rad, odn. posle radova na održavanju.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju, npr. viljuškasti ključ na vratilu motora, može da se baci u stranu kada dođe u dodir sa rotirajućim delovima i izazvati smrtonosne povrede.
- Alat koji se koristi prilikom radova na održavanju mora da bude potpuno uklonjen pre puštanja pumpe u rad.
- Držati odstojanje prilikom puštanja u rad.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.

**UPOZORENJE! Opasnost od povrede usled visoke sopstvene težine!**

Sopstvena težina same pumpe i delova pumpe može da bude veoma visoka. Padom delova postoji opasnost od posekotina, prignječenja, nagnjegečnja ili udaraca, što može da dovede do smrti.

- Uvek koristiti odgovarajuća sredstva za podizanje i delove zaštititi od pada.
- Prilikom radova na instalaciji i održavanju, komponente pumpe uvek zaštititi od pada.
- Ne zadržavati se nikada ispod visećeg tereta.

**OPASNOST! Opasnost od opekotina ili zaglavljivanja smrzanjem prilikom dodirivanja pumpe!**

Zavisno od radnog stanja pumpe odn. postrojenja (temperature fluida) cela pumpa može da postane veoma vruća ili veoma hladna.

- Držati odstojanje prilikom rada!
- Pri visokim temperaturama vode i visokim pritiscima postrojenja, pumpu ostaviti da se ohladi pre početka svih radova.
- Prilikom izvođenja svih radova, nositi zaštitnu odeću, zaštitne rukavice i zaštitne naočare.

**NAPOMENA**

U verziji IPL...-N, pumpa je opremljena zaštitom spojnice koja može da se ukloni samo pomoću alata.

**9.1 Motor**

Jači šumovi na ležaju i neobične vibracije ukazuju na habanje ležaja. Ležaj, odn. motor mora onda da se zameni.

**9.1.1 Zamena motora (verzija pumpe sa nerazdeljenim vratilom)****Demontaža**

Za zamenu/demontažu motora kod verzije pumpe sa nerazdeljenim vratilom, vidi crtež. 1/2, (poz. 41):

- Isključiti napon postrojenja i osigurati postrojenje od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
- Pumpu rasteretiti od pritiska otvaranjem ventila za odvazdušivanje (poz. 9).

**UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!**

Zavisno od temperature fluida i pritiska postrojenja, prilikom otvaranja zavrtanja za odvazdušenje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg fluida u stanju tečnosti ili pare.

- Čep za odvazdušenje otvarati samo oprezno.

**Montaža**

- Motor odvojiti od stezaljki ako je kabl prekratak.
- Motor zajedno sa radnim kolom i zaptivačem vratila ukloniti iz kućišta pumpe, otpuštanjem zavrtnjeva priрубnice (poz. 11).

Za montažu motora kod verzije pumpe sa nerazdeljenim vratilom, vidi crtež 1/2:

- (Novi) motor zajedno sa radnim kolom i zaptivačem vratila umetnuti u kućište pumpe i pričvrstiti ga zavrtnjevima priрубnice (poz. 11). Pri tome obratiti pažnju na navedene momente zatezanja iz tabele u nastavku:

Navojni spoj	Moment zatezanja Nm $\pm$ 10 %	Uputstvo za montažu
<b>Kućište pumpe</b>	M6	• Zategnuti ravnomerno unakrsno
—	M10	
<b>Lanterna</b>	M8	• Zategnuti ravnomerno unakrsno
—	M10	
<b>Motor</b>	M12	

- Motor povezati stezaljkama.
- Otvoriti armature ispred i iza pumpe.
- Ponovo uključiti osigurač.
- Prilikom puštanja u rad, obratiti pažnju na mere, vidi poglavlje 8 »Puštanje u rad« na strani 15.

### 9.1.2 Zamena motora (verzija pumpe sa standardnim motorom)

**Demontaža**

Za zamenu/demontažu motora kod verzije pumpe sa standardnim motorom vidi crtež. 3, (poz. 41):

- Isključiti napon postrojenja i osigurati postrojenje od neovlašćenog ponovnog uključjenja.
- Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
- Pumpu rasteretiti od pritiska otvaranjem ventila za odvazdušivanje (poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!**

Zavisno od temperature fluida i pritiska postrojenja, prilikom otvaranja zavrtnja za odvazdušenje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg fluida u stanju tečnosti ili pare.

- Čep za odvazdušenje otvarati samo oprezno.
- Motor odvojiti od stezaljki ako je kabl za demontažu motora prekratak.
- Olabaviti zavrtnjeve za podešavanje (poz. 4) utičnog vratila (poz. 12).
- Motor ukloniti, otpuštanjem zavrtnjeva priрубnice (poz. 13/14/15).

**Montaža**

Za montažu motora kod verzije pumpe sa standardnim motorom, vidi crtež 3:

- (Novi) motor pričvrstiti zavrtnjevima priрубnice (poz. 13/14/15). Pri tome obratiti pažnju na navedene momente zatezanja iz tabele u nastavku:

Navojni spoj	Moment zatezanja Nm $\pm$ 10 %	Uputstvo za montažu	
<b>Kučište pumpe</b> — <b>Lanterna</b>	M6 M10	10 35	• Zategnuti ravnomerno unakrsno
<b>Lanterna</b> — <b>Motor</b>	M8 M10 M12	25 35 60	• Zategnuti ravnomerno unakrsno

- Montažnu viljušku (crtež 4, poz A) klizanjem umetnuti između lanterne i utičnog vratila. Montažna viljuška mora da nalegne bez zazora.
- Utično vratilo (poz. 12) pričvrstiti zavrtnjevima za podešavanje (poz. 4). Pri tome obratiti pažnju na navedene momente zatezanja iz tabele u nastavku.

Zavrtnanj	Moment zatezanja
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Zavrtnjeve za podešavanje osigurati lepkom (npr. lepkom LOCK AN 302 WEICON)
- Ukloniti montažnu viljušku.
- Motor povezati stezaljkama.
- Otvoriti armature ispred i iza pumpe.
- Ponovo uključiti osigurač.
- Prilikom puštanja u rad, obratiti pažnju na mere, vidi poglavlje 8 »Puštanje u rad« na strani 15.

## 9.2 Mehanički zaptivač

Tokom vremena pkretanja može da se pojavi neznatno curenje kapi. Međutim, potrebno je vršiti nedeljne vizuelne kontrole. Kada je propuštanje jasno prepoznatljivo, potrebno je izvršiti zamenu zaptivača. Wilo nudi set za popravku koji sadrži potrebne delove za zamenu.

### 9.2.1 Zamena mehaničkog zaptivača (verzija pumpe sa nerazdeljenim vratilom)

#### Demontaža

Za zamenu/demontažu mehaničkog zaptivača kod verzije pumpe sa nerazdeljenim vratilom, vidi crtež 1/2:

- Isključiti napon postrojenja i osigurati postrojenje od neovlašćenog ponovnog uključjenja.
- Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
- Demontažu motora izvršiti kao što je opisano u poglavlju 9.1.1 »Zamena motora (verzija pumpe sa nerazdeljenim vratilom)« na strani 17.
- Seger prsten (poz. 7) ukloniti sa vratila.
- Radno kolo (poz. 2) svući sa vratila.
- Rastojni prsten (poz. 6) svući sa vratila.
- Mehanički zaptivač (poz. 5) svući sa vratila.
- Kontraprsten mehaničkog zaptivača istisnuti iz ležišta u prirubnici motora i očistiti površine ležišta.
- Pažljivo očistiti površinu ležišta vratila.

**Montaža**

Za montažu mehaničkog zaptivača kod verzije pumpe sa nerazdeljenim vratilom, vidi crtež 1/2:

- Umetnuti novi kontraprsten.
- Novi mehanički zaptivač (poz. 5) navući na vratilo.
- Rastojni prsten (poz. 6) navući na vratilo.
- Radno kolo (poz. 2) montirati na vratilo.
- Novi seger prsten (poz. 7) navući na vratilo pumpe.
- Umetnuti novi O-prsten (poz. 8).
- Montažu motora izvršiti kao što je opisano u poglavlju 9.1.1 »Zamena motora (verzija pumpe sa nerazdeljenim vratilom)« na strani 17.
- Prilikom puštanja u rad, obratiti pažnju na mere, vidi poglavlje 8 »Puštanje u rad« na strani 15.

### 9.2.2 Zamena mehaničkog zaptivača (verzija pumpe sa standardnim motorom)

**Demontaža**

Za zamenu/demontažu mehaničkog zaptivača kod verzije pumpe sa standardnim motorom, vidi crtež 3:

- Isključiti napon postrojenja i osigurati postrojenje od neovlašćenog ponovnog uključanja.
- Zatvoriti zaporne ventile ispred i iza pumpe.
- Pumpu rasteretiti od pritiska otvaranjem ventila za od vazdušivanje (poz. 9).



**UPOZORENJE! Opasnost od ekstremno vruće ili ekstremno hladne tečnosti pod pritiskom!**

**Zavisno od temperature fluida i pritiska potrojenja, prilikom otvaranja zavrtnja za od vazdušenje može da nastane isticanje, odn. izbacivanje pod visokim pritiskom vrućeg fluida u stanju tečnosti ili pare.**

- **Čep za od vazdušenje otvorati samo oprezno.**
- Demontažu motora izvršiti kao što je opisano u poglavlju 9.1.1 »Zamena motora (verzija pumpe sa nerazdeljenim vratilom)« na strani 17.
- Olabaviti zavrtnjeve (poz. 11) i lanternu (poz. 3) zajedno a radnim kolom i zaptivačem vratila izvaditi iz kućišta pumpe.
- Seger prsten (poz. 7) ukloniti sa vratila pumpe.
- Radno kolo (poz. 2) svući sa vratila pumpe.
- Rastojni prsten (poz. 6) svući sa vratila pumpe.
- Mehanički zaptivač (poz. 5) svući sa vratila pumpe.
- Vratilo pumpe izvući iz lanterne.
- Kontraprsten mehaničkog zaptivača istisnuti iz ležišta u lanterne i očistiti površine ležišta.
- Pažljivo očistiti površinu ležišta vratila pumpe. Vratilo tako treba zameniti ako je oštećeno.

**Montaža**

Za zamenu mehaničkog zaptivača kod verzije pumpe sa standardnim motorom, vidi crtež 3:

- Umetnuti novi kontraprsten.
- Vratilo pumpe ponovo umetnuti u lanternu.
- Novi mehanički zaptivač (poz. 5) navući na vratilo.
- Rastojni prsten (poz. 6) navući na vratilo pumpe.
- Radno kolo (poz. 2) montirati na vratilo pumpe.
- Novi seger prsten (poz.7) navući na vratilo pumpe.
- Umetnuti novi O-prsten (poz. 8).
- Lanternu (poz. 3) zajedno sa radnim kolom i zaptivačem vratila umetnuti u kućište pumpe i pričvrstiti je zavrtnjevima.

- Montažu motora izvršiti kao što je opisano u poglavlju 9.1.1 »Zamena motora (verzija pumpe sa nerazdeljenim vratilom)« na strani 17.
- Prilikom puštanja u rad, obratiti pažnju na mere, vidi poglavlje 8 »Puštanje u rad« na strani 15.

## 10 Smetnje, uzroci i otklanjanje

**Otklanjanje smetnji sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje! Obratiti pažnju na bezbednosne napomene iz poglavlja 9 »Održavanje« na strani 16.**

- **Ako smetnja ne može da se ukloni, obratite se stručnom servisu ili najbližoj Wilo službi za korisnike ili predstavništvu.**

## 11 Rezervni delovi

Porudžbina rezervnih delova se vrši preko lokalnih stručnih servisera i/ili službe za korisnike Wilo.

Da biste izbegli povratna pitanja i pogrešnu porudžbinu, kod svake porudžbine treba da navedete sve podatke sa natpisne pločice.



**OPREZ! Opasnost od materijalne štete!**  
**Besprekorna funkcija pumpe može da bude zagarantovana samo kada se koriste originalni rezervni delovi.**

- **Koristiti isključivo originalne rezervne delove Wilo.**
- **Potrebni podaci prilikom poručivanja rezervnih delova:**
  - brojevi rezervnih delova,
  - nazive rezervnih delova,
  - sve podatke sa natpisne pločice pumpe i motora.

## 12 Odlaganje

Propisnim odlaganjem i pravilnim recikliranjem ovog proizvoda sprečavaju se šteta po životnu sredinu i opasnost po lično zdravlje.

Propisno odlaganje zahteva pražnjenje i čišćenje.

Maziva treba sakupiti. Komponente pumpe treba razvrstati prema materijalu (metal, plastika, elektronika).

1. Za odlaganje proizvoda, kao i njegovih delova, koristite usluge javnih ili privatnih preduzeća za odlaganje otpada.
2. Dodatne informacije o pravilnom odlaganju mogu da se dobiju u gradskoj upravi, direkciji za odlaganje otpada ili na mestu gde je proizvod kupljen.

**Zadržavamo pravo na tehničke izmene!**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,  
*We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,*  
*Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,*

**IPL ...  
DPL ...**

*(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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*In their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- \_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- \_ Machinery 2006/42/EC**
- \_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE*

- \_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- \_ Energy-related products 2009/125/EC**
- \_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation 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 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonised European standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**                      **EN 60034-1**                      **EN 60034-30-1**  
**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

*ppa. H. Herchenhein*

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2017.03.07  
12:16:29 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	



## 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