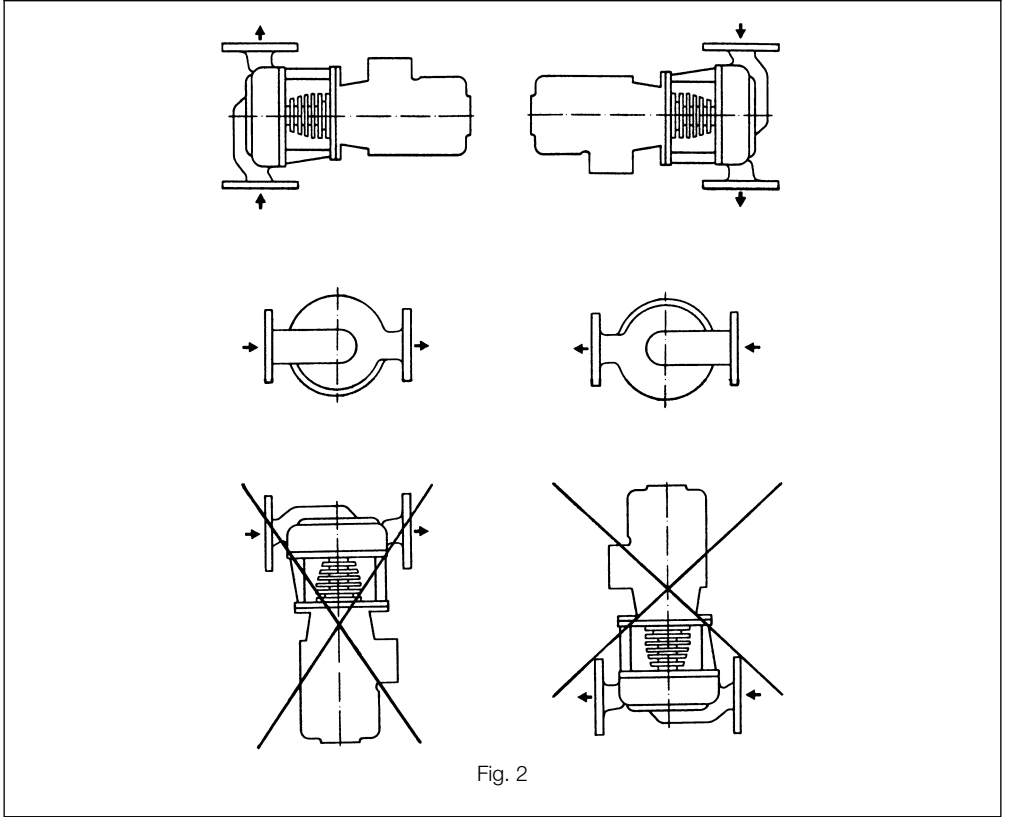
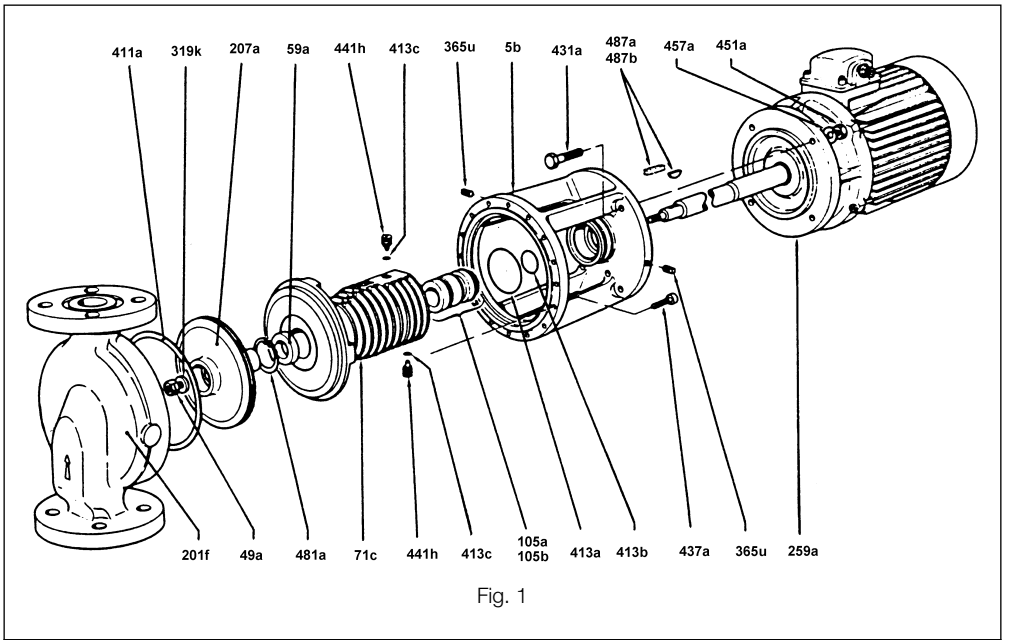


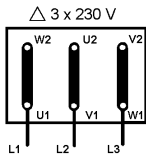


- (D) Einbau- und Betriebsanleitung**
- (GB) Installation and Maintenance Instructions**
- (F) Notice de montage et de mise en service**
- (NL) Onderhouds- en bedieningsvoorschriften**
- (I) Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione**
- (H) Beépítési és üzemeltetési utasítás**
- (CZ) Návod k zabudování a provozu**

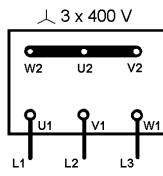
Pumpen-Perfektion  
und mehr...



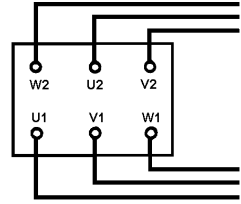




3a



3b



3c

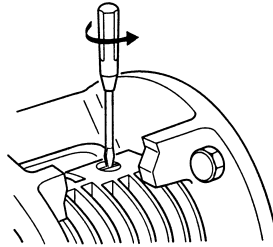


Fig. 4

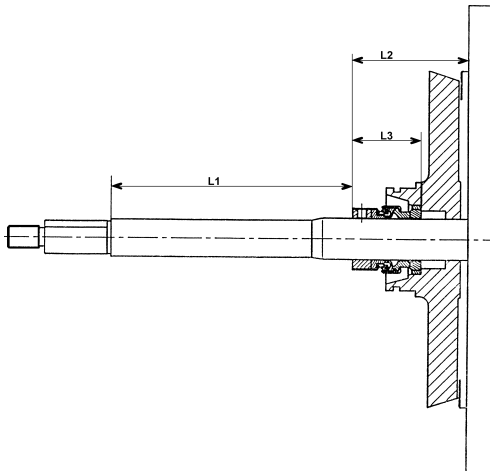


Fig. 5

**D**

CE-Konformitätserklärung	2
1. Allgemeines	3
2. Sicherheit	4
3. Transport und Zwischenlagerung	4
4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör	4
5. Aufstellung/Einbau	5
6. Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	6
7. Wartung	6
8. Störungen, Ursachen und Beseitigung	7
9. Ausbau der Pumpe und Demontage/Montage	8

**GB**

CE declaration of conformity	9
1. General	10
2. Safety considerations	11
3. Transport and storage	11
4. Description of product and accessories	11
5. Siting/Installation	12
6. Commissioning/Decommissioning	13
7. Maintenance	13
8. Fault finding – causes and remedies	14
9. Dismantling the pump/Reassembly	15

**F**

Déclaration «CE» de conformité	16
1. Généralités	17
2. Sécurité	18
3. Transport et stockage intermédiaire	18
4. Description du produit et de ses accessoires	18
5. Installation/Montage	19
6. Mise en service/Mise hors service	20
7. Entretien	20
8. Défaut, causes et remèdes	21
9. Démontage et montage de la pompe	22

**NL**

EG-verklaring	23
1. Algemeen	24
2. Veiligheid	25
3. Transport en tussenopslag	25
4. Omschrijving van product en toebehoren	25
5. Plaatsing/inbouw	26
6. In- en buiten bedrijf stellen	27
7. Onderhoud	27
8. Storingen en oplossingen	28
9. Uitbouwen van de pomp en demontage/montage	29

**I**

Dichiarazione CE di conformità	30
1. Generalità	31
2. Sicurezza	32
3. Trasporto e magazzinaggio	32
4. Descrizione del prodotto e accessori	32
5. Montaggio/Installazione	33
6. Messa in esercizio	34
7. Manutenzione	34
8. Blocchi, cause e rimedi	35
9. Smontaggio e montaggio della pompa	36

**H**

Szabványossági nyilatkozat	37
1. Általános rész	38
2. Biztonság	39
3. Szállítás és közbelső raktározás	39
4. A termék és tartozékok leírása	39
5. Felállítás/beépítés	40
6. Üzembehelyezés/üzemen kívül helyezés	41
7. Karbantartás	41
8. Üzemzavarok, okaik és elhárításuk	42
9. A szivattyú kiépítése, szétszerelése, összeszerelése	43

**CZ**

Prohlášení o konformitě CE .....	44
1. Všeobecné informace .....	45
2. Bezpečnost .....	46
3. Přeprava a skladování .....	46
4. Popis zařízení a příslušenství .....	46
5. Instalace/montáž .....	47
6. Uvádění do provozu odstavování .....	48
7. Údržba .....	48
8. Poruchy, jejich příčiny a odstraňování ....	49
9. Demontáž a rozebírání/ skládání čerpadla .....	50
10. Technická data, servis a záruky .....	50

Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

**EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F.**  
**91/368/EWG**  
**93/44/EWG**  
**93/68/EWG**

**Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F.**  
**92/31/EWG**  
**93/68/EWG**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

**EN 809**  
**EN 50 081-1**  
**EN 50 082-1**  
**EN 50 081-2**  
**EN 50 082-2**



Quality Management

# 1. Allgemeines

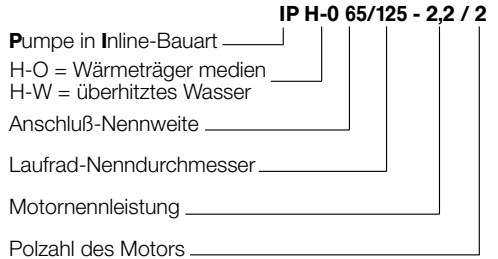
**Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!**

## 1.1 Verwendungszweck

Trockenläuferpumpen der Baureihe IPH werden speziell zur Förderung von Heißwasser, Heizflüssigkeiten, in geschlossenen Systemen von Fernheizungen, industriellen Umwälzanlagen und Wärmeträgerkreisläufen eingesetzt. Fördermedien sind saubere, nicht aggressive Flüssigkeiten ohne feste Bestandteile.

## 1.2 Angaben über das Erzeugnis

### 1.2.1 Typenschlüssel



### 1.2.1 Anschluß- und Leistungsdaten

zulässige Fördermedien	Heizungswasser gem. VDI 2035	●
	Wasser/Glykol-Gemische <sup>1)</sup>	●
	Andere Medien auf Anfrage	○
zulässiger Temperaturbereich der Fördermedien	H-O : +20°C...+ 350°C H-W : -10°C...+ 210°C	●
höchstzul. Umgebungstemperatur	40 °C	●
max. zulässiger Betriebsdruck	H-O : 9 bar H-W : 23 bar	● ●
Rohranschlüsse	Flansche PN 25 / DIN 2545	●
Wellenabdichtung	Gleitringdichtung	●
elektrischer Anschluß	3 ~ 400 V, 50 Hz	●
	3 ~ 230 V, 50 Hz bis 3 kW	□
	3 ~ 230 V, 50 Hz, 4 kW	○
	3 ~ 415/440 V, 50 Hz	○
Motor-Sonderausführung	Sonderspannung/-frequenz auf Anfrage	○
	explosionsgeschützt (nur ATEX)	○
max. Drehzahl	1400 und 2900 1/min	●
Motorschutz	bauseitig erforderlich	●
Schutzart	IP 55	●
Drehzahlregelung	C(D)R-System <sup>2)</sup>	●

#### Schlüssel:

- Standardausführung
- Sonderausführung bzw. Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
- Alternativanwendung der Standardausführung

<sup>1)</sup> Bis 40 % Volumenanteil bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren. Nur Markenware mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden, Herstellerangaben beachten.

<sup>2)</sup> Bei Verwendung des entsprechenden WILO-Regelgerätes.

Bei Ersatzteilbestellungen sind sämtliche Daten des Pumpen- und Motortypenschildes anzugeben.

## 2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen. Es sind nicht nur die unter dem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Pumpe/Anlage und deren Funktion hervorrufen können, ist das Wort

**ACHTUNG!**

eingefügt.

### 2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

### 2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschießen. Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

### 2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

### 2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

### 2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 3. Transport und Zwischenlagerung

**ACHTUNG!** Die Pumpe ist bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung zu schützen.

## 4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

### 4.1 Beschreibung der Pumpe (Bild 1)

Die einstufige Kreiselpumpe ist mit einem direkt angeflanschten Motor und ungeteilter Welle (MONO-BLOC-Ausführung) ausgerüstet. Das Pumpen-



gehäuse aus Stahl ist in Inline-Bauweise ausgeführt, d.h. Saug- und Druckstutzen liegen in einer Linie. Die Pumpe ist als Rohreinbaupumpe konzipiert. Das Pumpengewicht sowie die Lage des Schwerpunktes erlaubt eine unmittelbare Montage aller Pumpengrößen in die Rohrleitung. Voraussetzung dafür ist die ausreichende Befestigung der Rohrleitung am Baukörper. Die Pumpenwelle ist mit einer Gleitringdichtung für Temperaturen bis 210°C (H-W)/350° (H-O) abgedichtet. Sie wird durch das Kühlrippengehäuse des Gehäusedeckels gekühlt.

#### 4.2 Lieferumfang

- Pumpe komplett,
- Einbau- und Betriebsanleitung
- Gegenflansche und Dichtungen

## 5. Aufstellung/Einbau

### 5.1 Montage

- Einbau erst nach Abschluß aller Schweiß- und Lötarbeiten und der erforderlichen Spülung des Rohrsystems vornehmen. Schmutz kann die Pumpe funktionsunfähig machen.
- Aufstellung in einem gut belüfteten Raum,
- Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren, so daß eine Überprüfung oder ein Austausch leicht möglich ist.
- Mindestabstand zwischen einer Wand und dem Lüftergitter des Motors 30 cm.
- Senkrecht über der Pumpe ist ein Haken oder eine Öse mit entsprechender Tragfähigkeit (Gesamtgewicht der Pumpe: siehe Katalog/ Datenblatt) anzubringen, woran bei Wartung oder Reparatur der Pumpe Hebezeug oder ähnliche Hilfsmittel angeschlagen werden können.
- Absperreinrichtungen sind grundsätzlich vor und hinter der Pumpe einzubauen, um bei Überprüfung oder Austausch der Pumpe ein Entleeren der gesamten Anlage zu vermeiden.
- Zwischen unterer Absperreinrichtung und Pumpe ist ein Entleerungshahn zur Entleerung der Pumpe bei Demontage vorzusehen.
- Rohrleitungen und Pumpe spannungsfrei montieren.
- Jede Einbaulage außer „Motor nach oben/unten“ ist zulässig (Einbaulagen s. Bild 2).

- Der Motorklemmenkasten darf nicht nach unten zeigen, da sonst leicht Wasser eindringen kann. Evtl. muß das Motorgehäuse nach Lösen der Befestigungsschrauben verdreht werden, so daß der Klemmenkasten nach oben zeigt. Damit ist gleichzeitig sichergestellt, daß eine der Entlüftungsschrauben (Bild 1, Pos. 441h) am höchstmöglichen Punkt ist.

**ACHTUNG!** Die Gehäuse-Flachdichtung nicht beschädigen.

- Die Fließrichtung muß mit dem Pfeil auf dem Pumpengehäuse übereinstimmen.

**ACHTUNG!** Bei Anlagen, die isoliert werden, darf nur das Pumpengehäuse einisoliert werden, nicht Laterne und Motor.

- Zwei gegenüberliegende Öffnungen (Bild 1. Pos. 365u) am motorseitigen Flansch der Laterne ermöglichen (je nach Einbauart) die Erkennung von Leckagen der Gleitringdichtung. Diese Öffnungen dürfen nicht blockiert werden (Stopfen entfernen); bei Verrohrung sichtbaren Auslaß vorsehen.

### 5.2 Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß ist von einem beim örtlichen EVU zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden VDE-Vorschriften auszuführen.

- Der elektrische Anschluß muß nach VDE 0730/Teil 1 über eine feste Anschlußleitung erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.
- Um den Tropfwasserschutz und die Zugentlastung der Stopfbuchse sicherzustellen, ist eine Anschlußleitung mit ausreichendem Außendurchmesser zu verwenden (z.B. 05 VV-F 3 (7) G 1,5 o. AVMH-I 4 (7) x 1,5).
- Bei Einsatz der Pumpen in Anlagen mit Wassertemperaturen über 90 °C muß eine entsprechend wärmebeständige Anschlußleitung verwendet werden.
- Die Anschlußleitung ist so zu verlegen, daß in keinem Fall die Rohrleitung und/oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses überprüfen,
- **Typenschilddaten der Pumpe beachten.**
- Netzseitige Absicherung: abhängig vom Motor-

- nennstrom und von der Einschaltart,
- Erdung beachten.
- Elektroanschluß siehe Bild 3, das Anschlußschema im Klemmenkastendeckel kann zu Hilfe genommen werden.
- Der Einbau eines Motorschutzschalters wird empfohlen.

Einstellung des Motorschutzschalters:

Direktanlauf: Einstellung auf Motornennstrom nach Angaben des Motortypschildes.

Y-Δ-Anlauf: Ist der Motorschutzschalter in die Zuleitung zur Y-Δ-Schützkombination geschaltet, so erfolgt die Einstellung wie bei Direktanlauf. Ist der Motorschutzschalter in einen Strang der Motorzuleitung (U1/V1/W1 oder U2/V2/W2) geschaltet, so ist der Motorschutzschalter auf den Wert 0,58 x Motornennstrom einzustellen.

- Der Netzanschluß an das Klemmenbrett ist abhängig von der Motorleistung P2, von der Netzspannung und von der Einschaltart. Die erforderliche Schaltung der Verbindungsbrücken im Klemmenkasten ist folgender Tabelle und Bild 5 zu entnehmen:

Einschaltart	Motorleistung P2 ≤ 3 kW		Motorleistung P2 ≥ 4 kW
	Netzspannung 3 ~ 230 V		Netzspannung 3 ~ 400 V
direkt	Δ-Schaltung (3a)	Y-Schaltung (3b)	Δ-Schaltung (3a)
Y-Δ-Anlauf	Verbindungsbrücken entfernen (3c)	nicht möglich	Verbindungsbrücken entfernen (3c)

- Bei Anschluß von automatisch arbeitenden Schaltgeräten die entsprechende Einbau- und Betriebsanleitung beachten.

## 6. Inbetriebnahme/ Außerbetriebnahme

- Je nach Einbaulage der Pumpe liegt eine der Entlüftungsschrauben nicht in jedem Fall an der höchsten Stelle (Bild 1, Pos. 441h und Bild 4). Dann muß durch Lösen der Inbusschrauben am Pumpengehäuse und Drehen der Einheit Laterne und Motor eine der Entlüftungsschrauben an die höchste Stelle gebracht werden.

**ACHTUNG!** Beim Drehen die Gehäusefachedichtung nicht beschädigen.

- Druckseitiges Absperrventil schließen,
- Saugseitiges Absperrventil öffnen,

- Anlage mit Wasser füllen und entlüften.
- Pumpe an einer der Entlüftungsschrauben entlüften bis Flüssigkeit austritt, dann Entlüftungsschraube wieder schließen.

**ACHTUNG!** Ein Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung.



- Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdrucks kann beim Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausströmen.

### Es besteht Verbrühungsgefahr!

- Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung mit dem Pfeil auf dem Pumpengehäuse übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung 2 Phasen vertauschen.
- Pumpe einschalten,
- druckseitiges Absperrventil öffnen,
- nochmals Anlage und Pumpe vollständig entlüften.

- **ACHTUNG!** Um vorzeitigen Verschleiß und dadurch bedingte Defekte der Pumpe zu vermeiden, muß ein Mindestvolumenstrom von 10-15 % des Nennvolumenstroms der Pumpe gewährleistet sein.

- Beim Fördern aus einem Behälter ist für ein stets ausreichendes Flüssigkeitsniveau über dem Saugstutzen der Pumpe zu sorgen, damit die Pumpe keinesfalls trocken läuft. Der Mindestzulaufdruck lt. Katalog/Datenblatt muß eingehalten werden.

### Außerbetriebnahme:

- Beide Absperrventile schließen. Falls erforderlich, Pumpe entleeren.
- Vor jeder Wiederinbetriebnahme ist die Pumpe zu füllen und zu entlüften.

## 7. Wartung

Die Gleitringdichtung ist wartungsfrei. Während der Einlaufzeit ist mit geringfügigem Tropfen zu rechnen. Es ist jedoch von Zeit zu Zeit eine Sichtkontrolle erforderlich. Bei deutlich erkennbarer Leckage ist ein Dichtungswechsel vorzunehmen. WILO bietet ein Reparatur-Set an, das die für einen Wechsel notwendigen Teile enthält.

## 8. Störungen, Ursachen und Beseitigung

<b>Störung</b>	<b>mögl. Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Pumpe läuft nicht an oder setzt aus	Pumpe blockiert	Motor spannungsfrei schalten, Stecksatz demonstrieren, Ursache der Blockierung entfernen, falls Motor blockiert Motor/Stecksatz überholen/tauschen
	Kabelklemme lose	alle Klemmschrauben anziehen
	Sicherungen defekt	Sicherungen prüfen, defekte Sicherungen auswechseln
	Motor schadhaft	Kundendienst einschalten
	Motorschutzschalter hat ausgelöst	Pumpe druckseitig auf Nennvolumenstrom eindrosseln
	Motorschutzschalter falsch eingestellt	Motorschutzschalter auf den richtigen Nennstrom des Typenschildes einstellen
	Motorschutzschalter wird durch zu hohe Umgebungstemp. beinflusst	Motorschutzschalter versetzen oder durch Wärmeisolierung schützen
Pumpe läuft mit verringerter Leistung	falsche Drehrichtung	Drehrichtung prüfen, evtl. ändern
	druckseitiges Absperrventil gedrosselt	Absperrventil langsam öffnen
	Luft in Saugleitung	Undichtheiten an Flanschen beheben, entlüften
Pumpe macht Geräusche	unzureichender Vordruck	Vordruck erhöhen, Mindestdruck am Saugstutzen beachten, saugseitigen Schieber und Filter überprüfen und ggfs. reinigen
	Motor hat Lagerschaden	Pumpe durch WILLO-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und ggfs. instandsetzen lassen

## 9. Ausbau der Pumpe und Demontage (Bild 1)

- Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbe-  
fugtes Wiedereinschalten sichern.
- Absperrventile vor und hinter der Pumpe  
schließen,
- Pumpe entleeren.
- Schrauben (437a) am Flansch zwischen Pumpe  
und Laterne (5b) lösen und Motor mit Laufrad  
und Laterne vom Pumpengehäuse abziehen.  
Pumpengehäuse (201f) bleibt in eingebauter  
Position.
- Gehäusedichtung (411a) sorgfältig aufbewahren.
- Laufradmutter (49a) lösen und Laufradscheibe  
(319k), Laufrad (207a) und Paßfeder (487b)  
abnehmen.
- Gehäusedeckel (71c), Sicherungsring (481a) und  
Radiallager (59a) entfernen.

**ACHTUNG!** Bei einem Wechsel der Gleitring-  
dichtung muß das Radiallager eben-  
falls gewechselt werden.

- Rotierenden Teil der Gleitringdichtung (105b)  
durch Lösen der Madenschrauben (Innensechs-  
kant) von der Welle abziehen.
- Laterne (5b) vom Motorflansch trennen und stati-  
schen Teil der Gleitringdichtung (105a) zusammen  
mit den Dichtungsringen (413a und 413b) entfer-  
nen.
- Alle Bauteile, Paßsitze und Dichtflächen gründlich  
reinigen und auf Verschleiß überprüfen.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie  
die Demontage.

Wenn die Pumpe zerlegt worden ist, sollten grund-  
sätzlich Lager, Gleitringdichtung und Dichtungsringe  
gegen neue Teile ausgetauscht werden.

Wird die Gleitringdichtung gewechselt, so ist das  
Einbaumaß „L2“ entsprechend Bild 5 einzuhalten.

Kann das Maß „L2“ mit üblichen Meßmitteln nicht  
kontrolliert werden, so muß am Altteil das Maß „L1“  
vom freien Wellenende bis zur Gleitringdichtung  
ermittelt werden. Dieses Maß „L1“ ist dann auf das  
Neuteil zu übertragen, sodaß dann die Gleitringdich-  
tung auf der neuen Welle montiert werden kann.

	Motorleistung		
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW	P2 ≥ 4 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	
L2 [mm]	52 ± 0,6		62 ± 0,6
L3 [mm]	37 <sup>+ 0,7</sup> - 0,6		

**Bilder:**

1. Schnittzeichnung der Pumpe mit Pos.-Nrn.
2. Einbaulagen
3. Schema für den elektrischen Anschluß
4. Entlüftung
5. Einbaumaße für die Gleitringdichtung

Herewith we declare that this product  
complies with the following provisions applying to it:

**Machinery 89/392/EWG i.d.F.**  
**91/368/EWG**  
**93/44/EWG**  
**93/68/EWG**

**Electromagnetic Compatibility 89/336/EWG i.d.F.**  
**92/31/EWG**  
**93/68/EWG**

Applied harmonized standards, in particular

**EN 809**  
**EN 50 081-1**  
**EN 50 082-1**  
**EN 50 081-2**  
**EN 50 082-2**



Quality Management

## 1. General

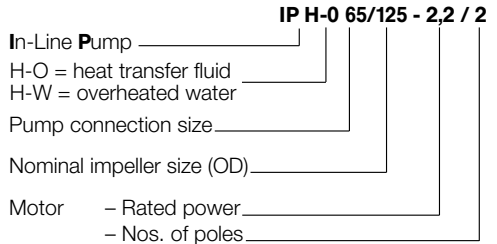
**Installation and Commissioning by suitably qualified installers only!**

### 1.1 Fields of Application

Series IPH glanded pumps are specially capable of circulating high-temperature hot water, heat transfer fluid, in pressurized systems for district heating, closed industrial heating and heat transfer systems. Suitable fluids are clean, non-aggressive liquids without solid particles.

### 1.2 Product Data

#### 1.2.1 Serial Code



#### 1.2.2 Technical Data

Permissible fluids:	Heating water to VDI 2035	●
	Water and water/glycol mixtures <sup>1)</sup>	●
	Other media on request	○
Permissible fluid temperature range	H-O : +20°C...+ 350°C	●
	H-W : -10°C...+ 210°C	●
Maximum ambient temperature	40 °C	●
Maximum working pressure	H-O : 9 bar	●
	H-W : 23 bar	●
Pipe connections	Flanges PN 25 / DIN 2545	●
Shaft seal	Mechanical seal	●
Mains power connections	3 ~ 400 V, 50 Hz	●
	3 ~ 230 V, 50 Hz up to 3 kW	□
	3 ~ 230 V, 50 Hz, 4 kW	○
	3 ~ 415/440 V, 50 Hz	○
Special drive motors	Special voltage/frequency on request	○
	Explosion-proof (ATEX only)	○
Maximum speed	1400 and 2900 r.p.m.	●
Motor overload protection	To be provided on site	●
Motor enclosure	IP 55	●
Variable speed drives	C(D)R-system <sup>2)</sup>	●

#### Key/Footnotes:

● Standart design

○ Special design/special accessories (at added costs)

□ Alternative application of standard design

<sup>1)</sup> Up to 40% glycol by volume. Glycol mixtures require a reassessment of pump hydraulic data in line with the increased viscosity depending on actual mixing ratios. Only approved makes of additives with corrosion inhibitors must be used in strict compliance with manufactures' instructions.

<sup>2)</sup> In conjunction with the respective WILO automatic control gear.

State all pump/motor name plate data when ordering spare parts.

## 2. Safety considerations

These instructions contain basic reference to safety aspects which must be strictly adhered to. It is therefore imperative for the Installer and the Operator to carefully read these instructions prior to installation and commissioning.

Please observe, not only the safety rules under the main heading safety considerations, but also those added and specially marked under the ensuing headers.

### 2.1 Safety Symbols contained in these instructions

Safety rules contained herein which, if not complied with, may be harmful to persons are specially highlighted by the following danger symbols:

Danger from general causes:



Danger from electrical causes:



Safety references which, if not complied with, may cause damage to the pump/plant or impair its function are highlighted by the word:

**ATTENTION!**

### 2.2 Trade Qualifications

Only suitably qualified personnel may work on this equipment.

### 2.3 Dangers from Non-Observance of Safety Rules

Non-observance of safety reference may be harmful to persons and pump/plant. Failure to comply with safety reference could invalidate warranty and/or damage claims.

In detail, non-compliance may, for example, cause the following dangerous situations:

- failure of vital plant functions or damage to pump/plant,
- causing personal injury from electrical and/or mechanical causes.

### 2.4 Safety Consideration for the Operator

Local regulations for the prevention of accidents must be observed.

Danger from electrical energy must be excluded (conforming to local or general regulations such as IEC, VDE, etc.).

### 2.5 Safety Considerations for Inspections and Installation Work

It is the Operator's responsibility to ensure that inspections and installation work are carried out by authorized and qualified personnel only, having themselves made fully conversant with these instructions. On principle, work must be carried out only with the plant switched off and at a complete standstill.

### 2.6 Arbitrary Alterations and Spare Parts Procurement

Any alterations to the pump/plant are only permitted if agreed to by the manufacturers. Original spare parts and authorized accessories serve safety and reliability. The use of unauthorized parts could invalidate any claims for consequential damages.

### 2.7 Non-Permissible Operating Conditions

Operational safety of the plant is only ensured if used in accordance with Chapter 1 of these instructions. The limits stated in the catalogue/data sheets must not be exceeded under any circumstances.

## 3. Transport and storage

**ATTENTION!**

The pump must be protected from moisture and mechanical damage at all time during transport and intermediate storage.

## 4. Description of Product and Accessories

### 4.1 Description of the Pump (Fig.1)

The single-stage centrifugal pump is equipped with a directly-flanged, extended-shaft motor (MONOBLOC design). The cast-iron pump housing is of In-Line design with suction and discharge ports axially in line. The pump is suitable for direct in-line mounting. The weight of the pump and the location of its gravitational centre allows that pumps of all sizes can be directly

pipe-mounted, provided that the pipework is sufficiently supported by the building structure. The shaft is sealed by a mechanical seal suitable for fluid temperatures up to 210°C (H-W)/350° (H-O). It is air-cooled by means of the finned casing of the housing cover plate.

#### 4.2 Scope of Supply

- Pump, complete,
- Installation and Operating Instructions.

## 5. Siting/Installation

### 5.1 Installation

- Install pump only after all welding/soldering on the pipe system is completed and the pipe system has been flushed out thoroughly to be clear of foreign matter and impurities as these may cause damage to the pump.
- Install pump in an adequately ventilated room.
- Mount pump in an easily accessible position in order to facilitate later inspection and exchange.
- 30 cm minimum clearance between a wall and the motor fan grill.
- To facilitate handling of the pump for maintenance or repairs it is recommended to provide a lifting hook or eyebolt of sufficient carrying capacity (total weight of pump: see catalogue/data sheet) vertically above the pump to take the respective lifting gear.
- To avoid draining and refilling the whole of the pipe system on exchange of pump it is recommended to provide and install isolating valves at suction and discharge ports of the pump.
- Provide and install a drain cock between the lower isolating valve and pump in order to allow draining the pump prior to disassembly.
- Install pump in such a way that it is not stressed by the pipework.
- Any mounting position is permissible except "motor facing downwards/upwards" (Mounting positions see Fig. 2).
- The motor terminal box must not face downwards to avoid possible moisture entry. If necessary, the pump head can be rotated until the terminal box faces upwards after undoing the housing screws. This ensures at the same time that one of the vent plugs (Fig.1, Item 441h) is in the uppermost position.

**ATTENTION!** Take care not to damage the housing gasket.

- The arrow on the pump housing indicates direction of flow.

**ATTENTION!** Thermal insulation of pump, if applied, must be restricted to the pump housing only. Do not insulate motor or spacer adaptor.

- The spacer flange, motor side, has two opposite holes (Fig. 1 pos 365u) which allow (according to the group mounting) detecting any possible leaks due to the accidental deterioration of the mechanical seal. It's not be allowed to block the holes (remove the plugs); in case of installation an obvious outlet must be planned.

### 5.2 Electrical Wiring



Electrical work to be carried out by qualified and licensed electricians in strict conformity to ruling national conditions and local regulations.

- All wiring and external switchgear to comply with ruling local regulations (use of conduits and all-pole switches in accordance with the latest edition of IEE wiring regulations).
- In order to preserve protection against moisture entry and to ensure a firm gland grip the mains cable must have an sufficiently large outside diameter.
- Heat-resisting cable must be used if the pump is installed in systems with water temperatures above 90°C.
- Cable leads to be routed in such a way to avoid any contact with pipe work and/or pump or stator housings.
- Check available power supply and voltage.
- **Observe pump name plate data.**
- Mains power fuses: depending on motor full load current and the starting mode.
- Observe locally ruling earthing regulations.
- For electric wiring see Fig. 3, wiring diagram in terminal box cover may also be referred to.
- It is recommended to provide and install a motor protection switch.  
Setting the motor protection switch:  
DOL-starting: Set to FLC value as per motor name plate.  
Star/delta starting: If the protection switch is wired in the power supply to the star/delta contactor



Starting mode	Motor power rating P2		
	3 kW and below		4 kW and above
	Voltage		Voltage
	3 ~ 230/240 V	3 ~ 400/415 V	3 ~ 400/415 V
DOL	Delta (3a)	Star (3b)	Delta (3a)
Star/Delta	Remove bridges (3c)	not applicable	Remove bridges (3c)

combination, set as for DOL-starting. If it is wired into one of the leads to the motor terminals (U1/V1/W1 or U2/V2/W2), set to the value 0.58xFLC.

- The power wiring to the terminal board depends on rated motor power P2, available voltage and the starting mode. For the respective arrangements of bridge connections at the terminals refer to the following table and Fig.5:
- Refer to respective installation and operating instructions when using in conjunction with automatic pump control gear.

## 6. Commissioning/ Decommissioning

- It is necessary to position the pump such that one of the vent plugs (Fig.1, Item 441h and Fig.4) faces upwards. If necessary, this can be corrected by undoing the housing screws and turning the spacer/motor unit into the proper position.

**ATTENTION!** Take care not to damage the housing gasket.

- Close discharge isolating valve.
- Open suction isolating valve.
- Fill pipe system with water and vent.
- Open uppermost vent plug and vent pump until liquid appears, then close vent plug again.

**ATTENTION!** Dry-running of pump damages the mechanical seal.



- Depending on fluid temperature and system pressure, beware of high-temperature media escaping as liquid or vapour when opening the vent plug.

**Danger from scalding!**

- Check by briefly switching on the pump whether actual sense of rotation corresponds to the arrow on the pump housing. If incorrect, change any two phase wires.

- Switch on pump,
- open discharge isolating valve,
- repeat venting of pipe system and pump,

**ATTENTION!** In order to avoid early wear and subsequent defects to the pump ensure that the pump operates at a minimum capacity of 10–15% of nominal flow rate.

- If the pump suction is connected to a tank, ensure that a sufficiently high liquid level at the pump suction port is maintained at all times to prevent the pump from running dry. The minimum static inlet pressure as required by catalogue/data sheet must be maintained.

**Decommissioning:**

- Close both isolating valves. Drain pump body if necessary.
- Pump must be filled and vented before each recommissioning.

## 7. Maintenance

The mechanical seal is maintenance-free. Slight dripping can be expected during the running-in period. A visual check is however required from time to time. A distinctly visible leakage rate requires an exchange of the mechanical seal. WILO offers a repair set containing all parts necessary for the exchange.

## 8. Fault findings – causes and remedies

<b>Fault</b>	<b>Likely cause</b>	<b>Remedial action</b>
Pump does not start/fails to run	Choked pump	Switch-off motor, dismantle pump head and remove cause of blockage. A jammed motor requires repair or exchange respectively
	Loose terminal wiring	Retighten all terminal screws
	Defect power fuses	Check fuses, replace as may be required
	Defect motor	Call authorized service
	Tripped overloads	Throttle discharge side of pump back to nominal flow rate
	Incorrectly set thermal overloads	Reset correctly in line with FLC-value as per motor name plate
	Thermal overloads are influenced by too high an ambient temperature	Reposition overload protection switch or protect by thermal insulation
Pump runs at too low a capacity	Incorrect rotation	Check direction of rotation, correct if necessary
	Discharge valve throttled down too far	Slowly open discharge valve
	Air intrainment in suction line	Locate and repair air leaks, tighten flange bolts, vent suction pipework
Pump makes undue noise	Insufficient inlet pressure	Raise inlet pressure, ensure minimum required inlet pressure at suction port. Check and clean suction side valve and strainer
	Defect motor bearings	Call authorized service to check and, if necessary, to carry out repairs

## 9. Dismantling the pump/reassembly

- Switch-off power supply to the plant and secure against unauthorized switching,
- close suction and discharge isolating valves.
- Drain the pump.
- Undo internal hexagon bolts (437a) at the flange between pump and spacer lantern (5b) and extract motor complete with impeller and lantern from pump housing. Pump housing (201f) remains in built-in position.
- Carefully preserve housing gasket (411a).
- Undo impeller nut (49a) and remove impeller washer (319k), impeller (207a) and key (487b).
- Remove housing cover (71c), circlip (481a) and bearing bush (59a).

**ATTENTION!** Exchange of mechanical seal also requires replacing the bearing bush.

- Undo internal hexagon screws and extract rotating part of mechanical seal (105b) from shaft.
- Remove spacer lantern (5b) from motor flange and extract stationary ring (105a) complete with seal rings (413a and 413b).
- Thoroughly clean all parts, seat and seals and check for wear.

Reassembly takes place in reversed sequence to dismantling.

If the pump had been dismantled, all parts subject to wear and tear (bearings, mechanical seal, gaskets, etc.) should, on principle, be replaced with new parts. When exchanging the mechanical seal, take care to maintain the building-in dimension "L2" as shown in Fig. 5.

If it is not possible to control dimension "L2" with onsite measuring devices, it will be necessary to establish on the original part the measurement "L1" from the shaft end to the mechanical seal and then to transfer dimension "L1" to the replacement part for locating the mechanical seal on the new shaft.

	Rated motor power	
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3
L2 [mm]	52 ± 0,6	62 ± 0,6
L3 [mm]	37 <sup>+ 0,7</sup> - 0,6	

### Illustrations:

1. Sectional view of pump with Part-Nos.
2. Mounting positions
3. Electric wiring diagram
4. Venting
5. Building-in dimensions of the mechanical seal

**Technical modifications reserved.**

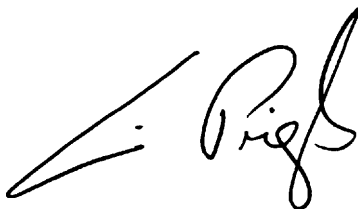
Par la présente, nous déclarons, que le type de correspond aux dispositions pertinentes suivantes:

**la directive relative aux machines 89/392/EWG i.d.F.  
91/368/EWG  
93/44/EWG  
93/68/EWG**

**la directive à la compatibilité  
électromagnétique 89/336/EWG i.d.F.  
92/31/EWG  
93/68/EWG**

Normes harmonisées utilisées, notamment

**EN 809  
EN 50 081-1  
EN 50 082-1  
EN 50 081-2  
EN 50 082-2**



Quality Management

# 1. Généralités

**Montage et entretien uniquement par du personnel qualifié**

## 1.1 Applications

Les pompes à rotor ventilé de la gamme IPH sont utilisées spécialement pour véhiculer de l'eau chaude, des fluides thermiques, dans des systèmes fermés de chauffage collectif, des circulateurs industriels et des circuits thermiques. Le fluide véhiculé est propre, non corrosif et exempt de résidus solides.

## 1.2 Caractéristiques du produit

### 1.2.1 Dénomination

**IPH-0 65/125 - 2,2 / 2**

Pompe Inline \_\_\_\_\_

H-O = fluides thermiques \_\_\_\_\_

H-W = eau surchauffée \_\_\_\_\_

Section nominale de raccordement \_\_\_\_\_

Diamètre nominal de la roue \_\_\_\_\_

Puissance nominale du moteur \_\_\_\_\_

Nombre de pôles moteur \_\_\_\_\_

### 1.2.2 Raccordement et puissance

Fluide admis	Eau de chauffage	●
	Mélange eau/glycol	●
	Autres fluides: interroger WILO	○
Température du fluide	H-O : +20°C...+ 350°C	●
	H-W : -10°C...+ 210°C	●
Temp. ambiante max. admise	40 °C	●
Pression de service max. admise	H-O : 9 bar	●
	H-W : 23 bar	●
Tuyauteries	Brides PN 25/DIN 2545	●
Étanchéité de l'arbre	Garniture mécanique	●
Raccordement électrique	TRI 400 V, 50 Hz	●
	TRI 230 V, 50 Hz jusqu'à 3 kW	□
	TRI 230 V, 50 Hz, 4 kW	○
	TRI 415/440 V, 50 Hz	○
Elaboration spéciale du moteur	Tension/fréquence spéciale sur demande	○
	antidéflagrant (seulement ATEX)	○
Rotation mai	1400 et 2900 t/mn	●
Protection	vous incombant	●
Type de protection	IP 55	●

#### Définition des signes:

- Elaboration standard
- Exécution spéciale ou équipement supplémentaire (sur devis)
- Alternative à l'exécution standard

Lors de la commande de pièces détachées, il conviendra de citer les caractéristiques de la plaque signalétique.

## 2. Sécurité

La présente notice contient les instructions à respecter lors montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur. Il faut observer non seulement ce point principal mais aussi les prescriptions de sécurité spécifiques abordées dans les points suivants.

### 2.1 Signalisation des consignes de la notice

Les prescriptions de sécurité contenues dans cette notice pour mettre en garde les personnes symbolisées par:



en ce qui concerne l'électricité par:



Pour annoncer des indications de sécurité dont la non-observation peut occasionner un danger pour l'installation et son fonctionnement, on a intégré le mot:

**ATTENTION!**

Il faut absolument tenir compte des indications portées directement sur l'installation telles que le sens de rotation.

### 2.2 Qualification du personnel

On veillera à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

### 2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et de l'installation et peut même entraîner la suspension de toute garantie. Une rigueur absolue est exigée notamment en matière d'électricité et de mécanique.

### 2.4 Conseils de sécurité à l'utilisateur

Observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident. Eviter les dangers dus au réseau électrique en respectant les prescriptions de la norme locale en vigueur.

### 2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

### 2.6 Modification du matériel et usage de pièces détachées non agréées

Toute modification de l'installation ne peut être effectuée qu'après l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'usage d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité.

### 2.7 Modes d'utilisation non-autorisées

L'utilisation du matériel livré est prévue pour une ou des applications précisés(e)s au chap. 1. Les valeurs indiquées dans la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.

## 3. Transport et stockage avant utilisation

**ATTENTION!** Protéger l'installation contre l'humidité et les dommages mécaniques qui pourraient survenir pendant le transport

## 4. Description du produit et de ses accessoires

### 4.1 Description de la pompe (Fig 1)

La pompe centrifuge mono-étage est équipée d'un moteur directement fixé par bride et un arbre non-divisé (exécution Mono-Bloc). Le corps de pompe en fonte grise est de construction Inline. C'est à dire que l'aspiration et le refoulement sont alignés. Le poids de la pompe ainsi que la position du centre de gravité permet un montage direct dans la tuyauterie. A condition que la tuyauterie soit solidement fixée au corps. L'arbre de pompe peut recevoir une garniture mécanique d'étanchéité résistante à 210°C (H-W)/350° (H-O). Elle sera refroidie par les anneaux de refroidissement du couvercle du corps.

### 4.2 Etendue de la fourniture

- Pompe
- Notice de montage et de mise en service

## 5. Installation/Montage

### 5.1 Montage

- Il sera réalisé après avoir effectué tous les travaux de brasage, de soudage et de rinçage de la tuyauterie pour supprimer les impuretés.
- Installation dans un local aéré.
- Installer la pompe dans un endroit facile d'accès pour permettre toute intervention ultérieure (contrôle ou dépannage).
- Distance mini entre un mur et la grille de ventilation du moteur: 30 cm
- Relier un crochet ou une boucle avec une force portante correspondante verticalement sur la pompe (poids total de la pompe: voir catalogue / fiche technique); lors de l'entretien ou de la réparation la pompe pourra être accrochée à un appareil de levage.
- Prévoir des vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe pour éviter d'avoir à vidanger l'installation lors d'une intervention.
- Prévoir un robinet entre la vanne d'arrêt et la pompe, pour vidanger la pompe lors du démontage.
- Monter les tuyauteries et la pompe sans tension.
- Toutes les positions de montage, exceptée «moteur vers le haut en bas», sont admises (position de montage, voir Fig 2).
- La boîte à bornes doit toujours être orientée vers le haut pour éviter qu'une éventuelle infiltration d'eau ne se produise.
- Tourner éventuellement le bloc moteur après avoir dévisser les vis pour orienter la boîte à bornes vers le haut. Ainsi une des vis de purge (Fig 1, Pos 441 h) sera située au point le plus haut.

**ATTENTION!** Veiller à ne pas endommager le joint plat.

- Le sens d'écoulement doit correspondre au sens de la flèche située sur le corps.

**ATTENTION!** Si l'on isole l'installation, seul le corps de la pompe peut être isolé. Le moteur et la lanterne doivent rester libres.

- La bride de l'entretoise, côté moteur, possède deux orifices opposés qui permettent (suivant le montage du groupe) de déceler toutes fuites éventuelles dues à la détérioration accidentelle de la garniture. Ne jamais obstruer les deux orifices; si la fuite doit être canalisée prévoir un écoulement visible.

### 5.2 Raccordement électrique



Il devra être conforme aux prescriptions locales et exécuté par un électricien agréé.

- Vérifier la nature du courant et la tension du réseau
- Observer les caractéristiques de la plaque signalétique
- Fusible: dépend de l'intensité du moteur et du type de connexion.
- Attention à la terre.
- Raccordement électrique voir Fig. 3; se reporter au schéma de connexion situé dans le couvercle de la boîte à bornes.
- L'installation d'un coffret de protection est recommandé.  
Réglage du coffret  
Démarrage direct: réglage sur intensité du moteur suivant plaque signalétique.  
Démarrage YΔ: si le coffret de protection est relié aux contacteurs YΔ, le réglage se fait comme pour le démarrage direct. S'il est relié à une phase du moteur (U1/V1/W1 ou U2/V2/W2), il faut régler le coffret de protection sur la valeur 0,58 x intensité du moteur.
- Le raccordement du réseau aux bornes dépend de la puissance du moteur P2, de la tension du réseau et du type de connexion. La connexion des pontages dans la boîte à bornes doit être réalisée suivant le tableau ci-dessous et la Fig 5.

Type de démarrage	Puissance moteur P2 ≤ 3 kW		Puissance moteur P2 ≥ 4 kW
	Tension de réseau		Tension de réseau TRI 400 V
	TRI 230 V	TRI 400 V	
Direct	Connexion Δ (3a)	Connexion Y (3b)	Connexion Δ (3a)
YΔ	Supprimer les ponts (3c)	Pas possible	Supprimer les ponts (3c)

- Lors du raccordement d'un coffret à fonctionnement automatique se reporter à la notice de montage et de mise en service correspondante.

## 6. Mise en service/mise hors service

- Selon la position de montage de la pompe, une des vis de purge ne se trouve pas à la position la plus haute (Fig 1, Pos 441h et Fig 4). Dans ce cas il faut placer la vis de purge en position la plus haute en dévissant la vis et en tournant l'unité lanterne/moteur.

**ATTENTION!** Veiller à ne pas endommager la garniture d'étanchéité pendant cette opération.

- Fermer la vanne d'arrêt au refoulement
- Ouvrir la vanne d'arrêt à l'aspiration
- Remplir l'installation et la dégazer.
- Dégazer la pompe à l'une des vis de purge jusqu'à ce que le liquide déborde, puis fermer la vis de purge.

**ATTENTION!** La marche à sec peut détériorer la garniture mécanique.



- Selon la température du fluide et la pression du système, lorsqu'on ouvre la vis de dégazage, il peut arriver que le fluide jaillisse avec une certaine pression sous forme d'eau ou de vapeur.

### **Attention, risque de brûlure!**

- En mettant en marche l'installation pour une courte durée, vérifier si le sens de rotation correspond au sens de la flèche située sur le corps. Si le sens est incorrect, inverser 2 phases.
- Enclencher la pompe.
- Ouvrir la vanne d'arrêt au refoulement
- Dégazer entièrement l'installation à nouveau.

**ATTENTION!** Pour éviter une usure prématurée et par la même, pour éviter d'endommager la pompe, un courant de volume de 10 à 15 % du courant de volume nominal de la pompe doit être garanti

### **Mise hors service:**

- Fermer les deux vannes d'arrêt. Si nécessaire, dégazer la pompe.
- Avant chaque remise en service, la pompe doit être remplie et dégazée.

## 7. Entretien

La garniture mécanique ne nécessite pas d'entretien. Pendant le temps de mise en service, il peut y avoir une légère fuite. De temps en temps, un contrôle visuel est nécessaire. Si une fuite est visible clairement, il faut remplacer la garniture. WILLO offre un kit de réparation contenant des pièces de rechange.



## 8. Défaits, causes et remèdes

Défaut	Causes	Remèdes
La pompe ne démarre pas ou saute	La pompe est bloquée	Mettre le moteur hors tension, démonter le module embrochable, enlever la cause de blocage, si le moteur se bloque, réparer ou remplacer le moteur / le module embrochable
	Vis de câble desserrée	Visser toutes les vis
	Fusibles défectueux	Vérifier les fusibles, remplacer les fusibles défectueux
	Moteur endommagé	Faire appel au S.A.V.
	Coffret de protection a déclenché	Réduire le courant de volume nominal de la pompe au refoulement
	Coffret de protection mal réglé	Régler le coffret de protection sur l'intensité nominale correcte.
La pompe ne démarre pas ou saute	La température est trop élevée pour le coffret de protection	Déplacer le coffret ou le protéger
La pompe marche à puissance réduite	Sens de rotation incorrect	Vérifier le sens de rotation et éventuellement le changer
	Vanne d'arrêt au refoulement étranglée	Ouvrir la vanne d'arrêt lentement
	Il y a de l'air dans la conduite d'aspiration	
La pompe fait du bruit	Pression d'alimentation insuffisante	Augmenter la pression d'alimentation, observer la pression mini à l'aspiration, contrôler la vanne d'arrêt et le filtre à l'aspiration et le cas échéant les rincer.
	Palier du moteur endommagé	Faire appel au S.A.V. et le cas échéant changer la pompe.

## 9. Démontage de la pompe (Fig 1)

- Fermer les vannes d'arrêt amont et aval de l'installation
- Vider la pompe
- Desserrer les vis (437a) à la bride entre la pompe et la lanterne (5b) et détacher le moteur avec la roue et la lanterne du corps. Le corps (201f) reste en position de montage.
- Mettre de côté l'étanchéité du corps (411a)
- Desserrer l'écrou de la roue (49a) et enlever la rondelle de la roue (319k), la roue (207a) et la clavette (487b).
- Enlever le capot du corps (71c), le circlip (481a) et le coussinet (59a).

**ATTENTION!** Si on remplace la garniture d'étanchéité, le coussinet devra être échangé.

- Tirer la partie rotative de la garniture d'étanchéité (105b) en desserrant les vis de l'arbre.
- Séparer la lanterne (5b) de la bride de moteur et enlever la partie statique de la garniture mécanique (105a) accompagnée des joints d'étanchéité (413a et 413b).

L'assemblage se fait dans l'ordre inverse du démontage.

Si la pompe a été démontée, il faut remplacer le palier, la garniture d'étanchéité et les joints étanches par des pièces neuves.

Lors du remplacement de l'étanchéité, il faut respecter la côte de montage «L2» Fig 5

Si la côte «L2» ne peut être vérifiée avec les moyens de mesure usuels, il faut déterminer la côte «L1» depuis l'extrémité de l'arbre jusqu'à la garniture d'étanchéité.

Transférer toute mesure «L1» sur la nouvelle, pour que la garniture d'étanchéité puisse être montée sur le nouvel arbre.

### Figures:

1. Vue éclatée de la pompe
2. Positions de montage
3. Schéma de raccordement électrique
4. Dégazage
5. Côtes de montage de la garniture mécanique

	Puissance moteur		
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW	P2 ≥ 4 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	
L2 [mm]	52 ± 0,6		62 ± 0,6
L3 [mm]	37 <sup>+ 0,7</sup> <sub>- 0,6</sub>		

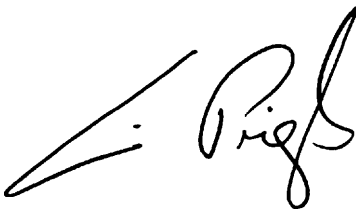
hiermede verklaren wij, dat de in de handel gebrachte machine,  
voldoet aan de eisen van de in het vervolg genoemde bepalingen:

**Richtlijn van de raad betreffende machines 89/392/EWG i.d.F.**  
**91/368/EWG**  
**93/44/EWG**  
**93/68/EWG**

**en elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EWG i.d.F.**  
**92/31/EWG**  
**93/68/EWG**

Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:

**EN 809**  
**EN 50 081-1**  
**EN 50 082-1**  
**EN 50 081-2**  
**EN 50 082-2**



Quality Management

## 1. Algemeen

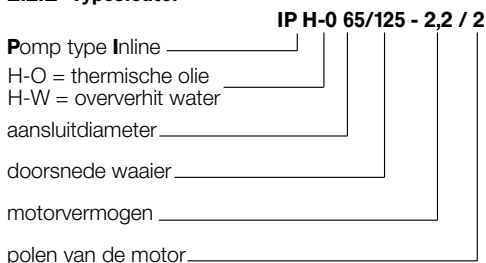
**Inbouw en inbedrijfname alleen door vakpersoneel!**

### 1.1 Toepassing

Droogloperpompen van het type IPH worden speciaal gebruikt voor het transporteren van warm water, thermische olie, in gesloten systemen voor stadsverwarming, industriële circulatiesystemen en warmtetransportkringlopen. Het te verpompen medium is een schone, niet agressieve vloeistof zonder vaste bestanddelen.

### 1.2 Produktgegevens

#### 1.2.1 Typesleutel



#### 1.2.2 Aansluit- en capaciteitsgegevens

toelaatbaar transportmedium	cv-water vigs. VDI 2035	●
	water/glycolmengsels <sup>1)</sup>	●
	andere media op aanvraag	○
toelaatbare temperatuurbereik van het te verpompen medium	H-O : +20°C...+ 350°C	●
	H-W : -10°C...+ 210°C	●
max. toelaatbare omgevingstemperatuur	40 °C	●
max. toelaatbare bedrijfsdruk	H-O : 9 bar	●
	H-W : 23 bar	●
leidingaansluitingen	flens PN 25/DIN 2545	●
asafdichting	asafdichting	●
elektrische aansluiting	3 ~ 400 V, 50 Hz	●
	3 ~ 230 V, 50 Hz tot 3 kW	□
	3 ~ 230 V, 50 Hz, 4 kW	○
	3 ~ 415/440 V, 50 Hz	○
speciale motoruitvoering	speciale spanning/-frequentie op aanvraag	○
	beveiligd tegen explosie (alleen ATEX)	○
max. toerental	1400 en 2900 1/min	●
motorbeveiliging	noodzakelijk, behoort niet tot de levering	●
uitvoering	IP 55	●
toerentalregeling	C(D)R-systeem <sup>2)</sup>	●

● standaarduitvoering

○ speciale uitvoering resp. aanvullende uitvoering (tegen meerprijs)

□ alternatief gebruik van de standaarduitvoering

<sup>1)</sup> tot 40 % volumeaandeel bij toevoegingen van glycol moeten de opvoergegevens van de pomp overeenkomstig de hogere viskositeit, afhankelijk van de procentuele mengverhoudingen gecorrigeerd worden. Alleen merkproducten met corrosiebeschermende middelen gebruiken en de gegevens van de fabrikant in acht nemen.

<sup>2)</sup> Bij gebruik van het betreffende WILO-regelapparaat

Bij bestellingen van onderdelen moeten alle gegevens op het typeplaatje van de pomp en de motor opgegeven worden.

## 2. Veiligheid

Deze handleiding bevat belangrijke aanwijzingen, die bij de montage en inbedrijfname in acht genomen dienen te worden. Daarom is het noodzakelijk dat deze handleiding voor montage en inbedrijfstelling door zowel de monteur als de gebruiker wordt gelezen.

Men dient niet alleen te letten op de onder 'veiligheid' genoemde algemene veiligheidsvoorschriften doch ook op de hierna aangegeven speciale veiligheidsymbolen.

### 2.1 Veiligheidssymbolen

De gebruikte symbolen zijn:

#### ★ ALGEMEEN GEVAAR



#### ★ WAARSCHUWING VOOR ELEKTRISCHE SPANNING



#### ★ OPLETTEN VOOR SCHADE AAN DE MACHINE OF DE FUNCTIE ERVAN

**ATTENTIE!**

### 2.2 Personeelskwalificatie

De montage dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

### 2.3 Gevaren bij het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften

Het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften kan gevaar opleveren voor personen en kan tevens schade aan de installatie tot gevolg hebben. Bij het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften vervalt iedere aanspraak op garantie!

In principe kan het negeren van de veiligheidsvoorschriften de volgende gevaren opleveren:

- het weigeren van belangrijke functies van de installatie
- het in gevaar brengen van personen door elektrische en mechanische invloeden

### 2.4 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker

De bestaande voorschriften ter voorkoming van ongevallen dienen in acht genomen te worden. Gevaren door elektrische energie dienen te worden

uitgesloten. Voorschriften van de landelijke- en regionale energiebedrijven dienen ook in acht genomen te worden.

### 2.5 Veiligheidsvoorschriften voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient ervoor zorg te dragen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden door geautoriseerd- en gekwalificeerd vakpersoneel wordt uitgevoerd. In principe mogen werkzaamheden aan de installatie alleen bij stilstand worden uitgevoerd.

### 2.6 Eigenhandige ombouw en vervaardiging van onderdelen

Veranderingen van de installatie zijn alleen in overleg met de producent toegestaan. Originele onderdelen en de door de producent gemachtigde toebehoren dienen de veiligheid.

De toepassing van de andere onderdelen zal de verantwoordelijkheid voor de daaruit voortvloeiende gevolgen opheffen.

### 2.7 Ontoelaatbare bedrijfsomstandigheden

De bedrijfszekerheid van de geleverde installatie is alleen gewaarborgd bij een bestemmingsmatige toepassing.

**De in de specificatie aangegeven grenswaarden mogen in geen geval overschreden worden!**

## 3. Transport en opslag

**ATTENTIE!**

De pomp moet bij transport en opslag tegen vocht en mechanische beschadiging beschermd worden.

## 4. Omschrijving van produkt en toebehoren

### 4.1 Omschrijving van de pomp (afb.1)

De eentraps cirkulatiepomp is voorzien van een direkt aangeflensde motor en ongedeelde as (MONO-BLOC-uitvoering). Het pomphuis van gietijzer is uitgevoerd volgens de Inlinebouw, d.w.z. de zuig- en persleidingen liggen in één lijn. De pomp is ontworpen als leidinginbouwpomp. Het gewicht van de pomp en de positie van het zwaartepunt staat direct montage van alle pompgroottes in de leidingen toe.

Voorwaarde daarvoor is voldoende bevestiging van de leidingen aan de bouwkundige constructie. De pompas is afgedicht met een mechanische asafdichting voor temperaturen tot 210°C (H-W)/350° (H-O). Deze wordt gekoeld door het koellichaam van het lantaarnstuk van de pompmotor.

## 4.2 Leveringsomvang

- complete pomp
- montage- en bedieningsvoorschriften

## 5. Plaatsing/inbouw

### 5.1 Montage

- De pomp na beëindiging van alle soldeer- en laswerkzaamheden en de noodzakelijke spoeling van de installatie monteren. Door verontreiniging kan de pomp onbruikbaar worden.
- Plaatsing in een goed geventileerde ruimte.
- De pomp dient op een goed toegankelijke plaats te worden gemonteerd, zodat controle achteraf of een vervanging eenvoudig mogelijk is.
- De minimale afstand tussen wand en de koelwaai-erdeksel van de motor bedraagt 30 centimeter.
- Kaarsrecht boven de pomp moet een haak of een oog met voldoende draagkracht bevestigd worden (gezamenlijke gewicht van de pomp: zie katalogus/pompgegevens). Bij onderhoud of reparatie aan de pomp kan hieraan hijswerktuig opgehangen worden.
- Afsluitvoorzieningen moeten voor en achter de pomp ingebouwd worden, zodat bij controle of vervanging het legen van de installatie voorkomen kan worden.
- Tussen de onderste afsluitvoorziening en de pomp moet een aftapvoorziening aangebracht worden om het aftappen van de pomp zo eenvoudig mogelijk te maken.
- Leidingen en pomp spanningsvrij monteren.
- Iedere inbouwpositie behalve "motor naar boven/ onderen" is toegestaan (inbouwposities zie afb. 2).
- De motorklemmenkast mag niet naar onderen wijzen om het indringen van water te voorkomen. Eventueel kan het motorinsteekdeel na het losdraaien van de imbusbouten gedraaid worden zodat de klemmenkast naar boven wijst. Op deze manier bevindt een van de ontluchtingsschroeven (afb.1, pos.441h) zich op het hoogst mogelijke punt.

**ATTENTIE!** De vlakke afdichting niet beschadigen.

- De stromingsrichting moet overeenstemmen met de pijl op het pomphuis.

**ATTENTIE!** Bij installaties die geïsoleerd worden mag alleen het pomphuis geïsoleerd worden, het lantaarnstuk en de motor niet.

### 5.2 Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting dient door een erkend installateur, overeenkomstig de geldende voorschriften uitgevoerd te worden.

- Om zeker te zijn van lekwaterbeveiliging en treklast van de kabeldoorvoer dient een aansluitkabel met de juiste buitendiameter gebruikt te worden (bijv. 05 VV-F 4 (7) G 1,5 of AVMH-I 4 (7) x 1,5)
- Bij het toepassen van pompen in installaties met watertemperaturen boven 90 °C moet een overeenkomstig hittebestendige aansluitkabel gebruikt worden.
- De aansluitkabel moet zo aangebracht worden dat in geen geval de leidingen of het pomp- en motorhuis aangeraakt wordt.
- Stroomsoort en spanning van de netaansluiting controleren
- **typeplaatje van de pomp in acht nemen**
- netzijdige verzekering: afhankelijk van de nominale motorstroom en van de inschakeling.
- aarding in acht nemen
- elektrische aansluiting zie afb.3. het aansluitschema in de deksel van de klemmenkast kan hierbij hulp bieden.
- De inbouw van een motorbeveiligingsschakelaar wordt aangeraden, Instelling van de motorbeveiligingsschakelaar: Y-Δ-aanloop: indien de motorbeveiligingsschakelaar in de toevoerleiding naar de Y-Δ-beveiligings-kombinatie gemonteerd is, dan vindt de instelling plaats zoals bij direkt aanloop. Indien de motorbeveiligingsschakelaar in een kabel van de motorleiding (U1/V1/W1 of U2/V2/W2) gemonteerd, dan moet de motorbeveiligingsschakelaar ingesteld worden op waarde: 0,58 x nominale motorstroom.
- De netaansluiting aan de klemmenstrook is afhankelijk van het motorvermogen P2, van de netspanning en van de inschakeling. De noodzakelijke

schakeling van de verbindingsbruggen in de klemmenkast is af te lezen in de onderstaande tabel en tevens te zien op afbeelding 5:

inschakel-soort	motorkapaciteit $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		motorkapaciteit $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	netspanning 3 ~ 230 V		3 ~ 400 V
direct	$\Delta$ -schakeling (3a)	Y-schakeling (3b)	$\Delta$ -schakeling (3a)
Y- $\Delta$ -anloop	verbindingsbruggen verwijderen (3c)	niet mogelijk	verbindingsbruggen verwijderen (3c)

- Bij aansluiting van automatisch werkende schakelapparaten moeten de betreffende montage- en bedieningsvoorschriften in acht genomen worden.

## 6. Inbedrijfname/ buiten bedrijf stellen

- Afhankelijk van de inbouwpositie van de pomp ligt een van de ontluchtingsschroeven niet altijd op het hoogste punt (afb.1, pos.441h en afb. 4). In dat geval moeten de imbusschroeven in het pomphuis losgedraaid worden en kan het lantaarnstuk en motor als geheel gedraaid worden zodat één van de ontluchtingsschroeven op het hoogste punt ligt.

**ATTENTIE!** Bij het draaien mag de huisafdichting niet beschadigen.

- Perszijdige afsluiter sluiten.
- Afsluiter aan de zuigzijde openen.
- Installatie met water vullen en ontluichten.
- Pomp aan een van de ontluchtingsschroeven ontluichten totdat er vloeistof uitkomt dan de ontluchtingsschroef weer sluiten.

**ATTENTIE!** Drooglopen beschadigt de asafdichting.



- Afhankelijk van de temperatuur van het te verpompen medium en de systeemdruk kan bij het openen van de ontluchtingsschroef heet medium in vloeibare of damp vorm naar buiten treden of bij hoge druk zelf eruit spuiten.

### Verbrandingsgevaar!

- Door kortstondig inschakelen controleren of de draairichting overeenkomt met de pijl op het pomphuis. Bij verkeerde draairichting 2 fasen verwisselen.

- Pomp inschakelen.
- Perszijdige afsluiter openen.
- Nogmaals installatie en pomp volledig ontluichten.

**ATTENTIE!** Om vroegtijdige slijtage en daarvoor ontstane defecten van de pomp te voorkomen, moet er in ieder geval een minimale volumestroom van 10-15 % van het nominale volumestroom van de pomp aanwezig zijn.

- Bij het verpompen uit een vat moet het vloeistofniveau aan de zuigzijde van de pomp constant voldoende zijn, zodat de pomp in geen geval droog loopt. De minimale toevoerdruk moet overeenkomstig de catalogus / gegevensblad aangehouden worden.

### Buiten bedrijf stellen:

- Beide afsluiters sluiten. Indien nodig pomp aftappen.
- Voor iedere nieuwe ingebruikname moet de pomp gevuld en goed ontluicht worden.

## 7. Onderhoud

De asafdichting is onderhoudsvrij. Tijdens de inlooptijd moet men rekening houden met geringe lekkage. Regelmatige controle blijft echter wel noodzakelijk. Bij aanzienlijke lekkage moet de afdichting vervangen worden. WIL0 biedt hiervoor een reparatie-set aan die de noodzakelijke onderdelen voor een vervanging bevat.

## 8. Storingen, oplossingen

<b>Storing</b>	<b>mogelijke oorzaak</b>	<b>oplossing</b>
Pomp slaat niet aan of schakelt zichzelf uit	pomp blokkeert	motor spanningsvrij schakelen, insteekdeel demonteren, oorzaak van de blokkering verwijderen, indien de motor blokkeert motorinsteekdeel nazien/verwisselen
	kabelklem los	alle klemschroeven aandraaien
	zekering defect	zekeringen controleren, defekte zekeringen vervisselen
	motorschade	service-dienst inschakelen
	motorbeveiligings-schakelaar in werking getreden	pomp aan perszijde op nominale volumestroom beperken
	motorbeveiligings-schakelaar verkeerd ingesteld	motorbeveiligingsschakelaar op de juiste nominale stroom van het typeplaatje instellen
	motorbeveiligings-schakelaar wordt door te hoge omgevingstemperatuur beïnvloed	motorbeveiligingsschakelaar verplaatsen of warmte-isolatie aanbrengen
pomp draait met verminderde capaciteit	verkeerde draairichting	draairichting controleren, eventueel veranderen
	perszijdige afsluiter niet volledig open	afsluiter langzaam openen
	lucht in de zuigleiding	vacuumlekken dichten, ontluchten
pomp maakt lawaai	onvoldoende voordruk	voordruk verhogen, minimale druk aan de zuigzijde in acht nemen, zuigzijdige afsluiter en filter controleren en eventueel reinigen
	motor heeft lagerschade	pomp door WILO-servicedienst of vakbedrijf laten controleren en eventueel laten repareren



## 9. Uitbouw van de pomp en demontage (afb.1)

- installatie spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen onbevoegd opnieuw inschakelen
- afsluiters voor en achter de pomp sluiten
- pomp legen
- schroeven (437a) op de flens tussen pomp en lantaarnstuk (5b) losdraaien en motor met waaier en lantaarnstuk van het pomphuis aftrekken. Het pomphuis (201f) blijft in ingebouwde positie.
- huisdichting (411a) zorgvuldig weggleggen
- waaiermoer (49a) loshalen en borgring (319k), waaier (207a) en spie (487b) afnemen
- huisdeksel (71c), borgring (481a) en radiaallager (59a) verwijderen

**LET OP!**

Bij een vervanging van de asafdichting moet ook het radiaallager vervangen worden.

- het roterende deel van de asafdichting (afb.1, 105b) na het losdraaien (met binnen zeskant) van de as aftrekken
- het lantaarnstuk (afb.1, 5b) van de motorflens losnemen en statisch deel van de asafdichting (afb.1, 105a) tesamen met de afdichtringen (afb.1, 413a en b) verwijderen
- alle onderdelen, zittingen en afdichtvlakken goed reinigen en controleren op slijtage

De montage vindt in omgekeerde volgorde van de demontage plaats.

Als de pomp helemaal uit elkaar is geweest, moeten in principe de lagers, asafdichtingen en dichtringen door nieuwe onderdelen vervangen worden.

Als de asafdichting vervangen wordt moet de inbouwmaat "L2" vlg. afbeelding 5 aangehouden worden.

Indien de maat "L2" met de normale meetappertuur niet gecontroleerd kan worden, dan moet op het oude deel de maat "L1" van het vrije asuiteinde tot de asafdichting bepaald worden. Deze maat "L1" moet dan op het nieuwe deel aangegeven worden, zodat dan de asafdichting op de nieuwe as gemonteerd kan worden.

	Motorkapaciteit		
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW	P2 ≥ 4 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	
L2 [mm]	52 ± 0,6		62 ± 0,6
L3 [mm]	37 + 0,7 - 0,6		

**Afbeeldingen:**

1. doorsnede van de pomp met positie-nummers
2. inbouwposities
3. aansluitschema elektrische aansluiting
4. ontluchting
5. inbouwmaten voor de asafdichting

Si dichiara che il modello della gruppo di pompaggio  
è conforme alle seguenti disposizioni pertinenti:

**Direttiva relativa a macchinari 89/392/EWG i.d.F.**

**91/368/EWG**

**93/44/EWG**

**93/68/EWG**

**e compatibilità elettromagnetica 89/336/EWG i.d.F.**

**92/31/EWG**

**93/68/EWG**

Norme armonizzate applicate in particolare

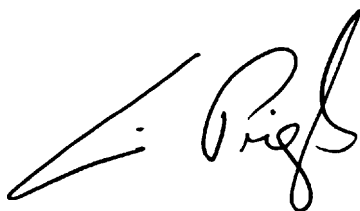
**EN 809**

**EN 50 081-1**

**EN 50 082-1**

**EN 50 081-2**

**EN 50 082-2**



Quality Management

## 1. Generalità

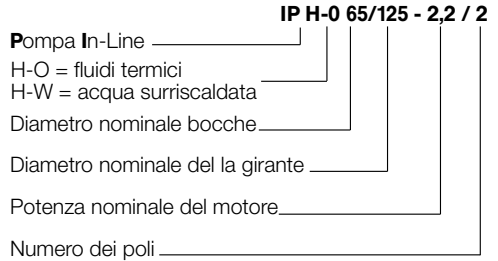
**Montaggio e messa in esercizio solo da parte di personale specializzato!**

### 1.1 Campo d'applicazione

Le pompe a motore ventilato della serie IPH è particolarmente adatta per il pompaggio d'acqua surriscaldata, fluidi termici, in sistemi chiusi di teleriscaldamento, sistemi di circolazione industriale, e circuiti con olio diatermico. I fluidi devono essere puliti, non corrosivi e privi di sostanze solide in sospensione.

## 1.2 Dati e caratteristiche tecniche

### 1.2.1 Chiave di lettura



### 1.2.2 Prestazioni e collegamenti

Fluidi consentiti	Acqua per riscaldamento secondo VDI 2035	●
	Miscele d'acqua e glicole <sup>1)</sup> )	●
	Altri fluidi su richiesta	○
Campo di temperatura consentito	H-O : +20°C...+ 350°C H-W : -10°C...+ 210°C	● ●
Temperatura ambiente massima	40 °C	●
Pressione die esercizio massima consentita	H-O : 9 bar H-W : 23 bar	● ●
Attacchi	Flangia PN 25/DIN 2545	●
Tentuta sull'albero	Tenuta meccanica	●
Alimentazione elettrica	3 ~ 400 V, 50 Hz	●
	3 ~ 230 V, 50 Hz fino a 3 kW	□
	3 ~ 230 V, 50 Hz da 4 kW	○
	3 ~ 415/440 V	○
Esecuzione speciale del motore	Tensione e frequenze speciali su richiesta	○
	Esecuzione antideflagrante (solo ATEX)	○
Velocità massima	1400 e 2900 1/min	●
Protezione del motore	Necessaria, a cura del committente	●
Grado di protezione	IP 55	●
Variazione, regolazione della velocità	Sistema C(D)R <sup>2)</sup> )	●

#### Codice:

- Esecuzione standard
- Esecuzione su richiesta o apparecchiatur accessoria (con sovrapprezzi)
- Applicazione alternativa dell'esecuzione standard

<sup>1)</sup> Fino a 40 % in volume. A causa dell'elevata viscosità le prestazioni delle pompe vanno verificate e compensate. Impiegare solo inibitori della corrosione di qualità reperibili in commercio. Applicare scrupolosamente le relative istruzioni d'impiego.

<sup>2)</sup> Con l'impiego della relativa apparecchiatura di regolazione WIL0.

In caso d'ordinazione di parti di ricambio fornire sempre tutti i dati della targhetta del motore e della pompa.

## 2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio che dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

### 2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione pericolo**



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di **attenzione elettricità**



possono essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e integrità delle cose.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con la parola

**ATTENZIONE!**

possono essere fonte di pericolo per l'integrità e funzionalità delle apparecchiature e delle macchine.

### 2.2 Qualificazione del personale

Il personale addetto al montaggio deve possedere la relativa qualifica.

### 2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla garanzia. Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- mancata attivazione d'alcune funzioni del sistema,
- pericolo alle persone conseguenti ad eventi elettrici e meccanici.

### 2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Devono essere applicate e rispettate tutte le prescrizioni antinfortunistiche.

Il personale addetto al montaggio e all'esercizio dell'impianto è tenuto al rispetto delle presenti istruzioni, a tutte le norme e leggi vigenti in materia (CEE, CEI, WFF, UNI, ecc.).

### 2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e ispezione

Il committente deve assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine vanno eseguiti in condizione di riposo.

### 2.6 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore.

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.

### 2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento è assicurata solo per le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 1 del manuale. I valori limite indicati sono vincolanti e non possono essere superati per nessun motivo.

## 3. Trasporto e magazzinaggio

**ATTENZIONE!**

Durante il magazzinaggio proteggere la pompa contro l'umidità e danneggiamenti meccanici.

## 4. Descrizione del prodotto

### 4.1 Descrizione della pompa a motore ventilato

La pompa centrifuga monogirante ha il motore flangiato e l'albero passante (esecuzione monoblocco). Il corpo pompa in ghisa è in esecuzione In-Line, la bocca aspirante e premente sono in linea. La pompa è concepita per il montaggio diretto sulle tubazioni. Il peso complessivo della pompa e la sua distribuzione consente il montaggio diretto sulla tubazione di tutti i

modelli. Condizione indispensabile è che le tubazioni siano saldamente ancorate alla struttura muraria.

La tenuta sull'albero è assicurata con una tenuta meccanica resistente fino a 210°C (H-W)/350° (H-O). Essa è raffreddata dal corpo alettato del coperchio pompa.

#### 4.2 Fornitura

- Pompa completa
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

## 5. Montaggio/Installazione

### 5.1 Installazione

- Montare la pompa solo dopo avere terminato tutti i lavori di saldatura, brasatura ed eseguito un abbondante risciacquo dell'impianto. I corpi solidi presenti nell'impianto possono danneggiare e rendere inservibile la pompa.
- Installare la pompa in locale ben aerato,
- In luogo facilmente accessibile per futuri controlli e smontaggi.
- Distanza minima fra il coperchio ventola di raffreddamento del motore e la parete: 30 cm.
- Per facilitare le operazioni di controllo e sostituzione, installare un gancio o anello con portata sufficiente a sollevare la pompa (per il peso vedere i fogli tecnici) posto in posizione verticale sopra di essa.
- Per consentire lo smontaggio senza dovere vuotare l'impianto, prima e dopo la pompa devono essere installati opportuni organi d'intercettazione.
- Predisporre uno scarico sistemato fra l'organo d'intercettazione inferiore e la pompa.
- Effettuare il montaggio senza che le tensioni meccaniche agiscano sulla pompa.
- Per le posizioni di montaggio vedi figura 2.
- La morsettiera del motore non deve essere posta in basso, esiste il pericolo d'infiltrazione d'acqua. In caso di necessità, dopo avere tolto le viti a testa cilindrica con esagono incassato, ruotare il motore. Con tale operazione è assicurato che la vite di sfiato (Figura 1, Posizione 441h) è disposta sul punto più in alto.

**ATTENZIONE!** Non danneggiare la guarnizione piatta,

- La direzione del flusso deve coincidere con la freccia posta sul corpo pompa.

### ATTENZIONE!

In caso d'isolamento dell'impianto, può essere isolato solo il corpo della pompa, il motore e la lanterna devono essere lasciati liberi.

### 5.2 Collegamenti elettrici



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da una ditta installatrice qualificata ed essere conformi alle norme CEI e leggi vigenti.

- Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito come prescritto dalle norme CEI tramite una spina e presa oppure con interposto un interruttore onnipolare con distanza minima fra i contatti di 3 mm.
  - Per proteggere dall'ingresso di umidità e assicurare la resistenza allo strappo del pressacavo, utilizzare un conduttore multipolare con diametro esterno adeguato (per esempio H05VV-F4 (7) G1,5 oppure AVMH-I 4 (7) x 1,5).
  - In caso di utilizzo della pompa con fluidi a temperatura superiore a 90 °C, usare il cavo di collegamento resistente alla temperatura.
  - Il cavo di collegamento deve essere posato in modo che non venga a contatto con la tubazione oppure il corpo del motore.
  - Controllare il tipo e la tensione di rete disponibile.
  - **Confrontare con i dati di targa della pompa.**
  - Fusibili di rete: dipendono dalla potenza del motore e dal tipo d'avviamento.
  - Verificare la messa a terra,
  - Eseguire i collegamenti alla rete come in figura 3, lo schema situato nel coperchio morsettiera può essere utilizzato in aiuto.
- Installare un salvamotore per ogni motore,  
Taratura della corrente d'intervento del salvamotore:  
Avviamento diretto: tarare al valore d'assorbimento nominale del motore riportato in targhetta.  
Avviamento Y-Δ: se il salvamotore è inserito sulla linea generale d'alimentazione dei contattori Y-Δ, la taratura va fatta con gli stessi criteri dell'avviamento diretto. Quando il salvamotore è inserito su una linea d'alimentazione del motore (U1/V1/W1 oppure U2/V2/W2) il valore da tarare è dato dal  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  prodotto dell'assorbimento nominale del motore riportato in targhetta per 0,58.
- Il tipo d'allacciamento alla rete e la disposizione dei ponticelli sulla morsettiera del motore dipende dalla

potenza del motore  $P_2$ , dalla tensione di rete e dal tipo d'avviamento desiderato. Il collegamento e la corretta disposizione dei ponticelli sulla morsetteria si desumono dalla tabella 5:

Tipo d'avviamento	Potenza motore $P_2 \leq 3$ kW		Potenza motore $P_2 \geq 4$ kW
	Tensione della rete 3 ~ 230 V		Tensione della rete 3 ~ 400 V
Diretto	Avviamento $\Delta$ (3a)	Avviamento Y (3b)	Avviamento $\Delta$ (3a)
Avviamento Y- $\Delta$	Togliere tutti i ponticelli (3c)	Non possibile	Togliere tutti i ponticelli (3c)

- Per il collegamento delle apparecchiature automatiche di regolazione delle prestazioni vedere le istruzioni specifiche.

## 6. Messa in esercizio

- In funzione della posizione di montaggio della pompa non è sempre assicurato che la posizione della vite di sfiato (Figura 1, Posizione 441h) sia sul punto più in alto. In caso di necessità togliere le vite a testa cilindrica con esagono incassato di fissaggio del motore al corpo pompa e ruotare l'unità lanterna/motore in modo che la vite di sfiato si trovi sulla parte più alta.

**ATTENZIONE!** non danneggiare la guarnizione piatta.

- Chiudere l'organo d'intercettazione sul premente,
- Aprire l'organo d'intercettazione sull'aspirazione,
- Riempire l'impianto e sfiatare,
- Sfiatare la pompa tramite l'apposita vite fino a che fuoriesce acqua, serrare nuovamente la vite di sfiato.

**ATTENZIONE!** il funzionamento a secco danneggia la tenuta meccanica.



- In funzione della temperatura del fluido pompato e della pressione operante nel sistema, asportando la vite di spurgo può prodursi un forte getto di liquido surriscaldato o sotto forma di vapore.

### Pericolo di ustioni

- Avviare brevemente il motore della pompa e verificare che il senso di rotazione corrisponda alla freccia posta sul corpo pompa. In caso di senso di rotazione errato scambiare fra loro due fasi qualsiasi.

- Aprire l'organo d'intercettazione sul premente,
- Sfiatare nuovamente l'impianto e la pompa,
- Riaprire l'organo d'intercettazione sul premente.
- **ATTENZIONE!** Per evitare l'usura precoce e danni alla pompa, la portata minima non deve essere inferiore al 10-15 % del volume nominale della pompa.
- In caso di pompaggio da un serbatoio assicurarsi che il livello minimo del fluido sia tale da impedire il funzionamento a secco della pompa. La pressione minima necessaria sulla bocca d'aspirazione riportata sui fogli tecnici e/o catalogo deve essere in ogni caso garantita.

### Messa a riposo:

- Chiudere gli organi d'intercettazione. In caso di necessità vuotare la pompa.
- Prima della messa in esercizio la pompa deve essere riempita e sfiata.

## 7. Manutenzione

La tenuta meccanica non richiede manutenzione. All'avviamento e nei primi giorni d'esercizio è da considerare normale un modesto gocciolamento. Fare dei controlli periodici per verificare che non ci siano perdite rilevanti. In presenza di rilevanti perdite sostituire la tenuta meccanica. WIL0 mette a disposizione il kit con i componenti necessari per la sostituzione. Le pompe non richiedono manutenzione. L'impianto dovrebbe essere controllato e verificato almeno annualmente.

## 8. Blocchi, cause e rimedi

Blocco	Causa	Rimedio
La pompa non s'avvia o si disinserisce	Pompa bloccata	Togliere tensione al motore, smontare il gruppo motore/girante dal corpo eliminare la causa del bloccaggio. In caso di bloccaggio rinnovato sostituire l'insieme motore completo.
	Conduttori scollegati nella morsettiera	Serrare le viti della morsettiera.
	Fusibili difettosi	Verificare i fusibili e sostituire quelli difettosi.
	Motore avariato	Chiamare il Servizio Assistenza.
	Il salvamotore è intervenuto	Strozzare la mandata fino a che la corrente assorbita non rientra nei valori consentiti.
	Il salvamotore è tarato male	Regolare la taratura del salvamotore al valore di corrente nominale del motore.
	Il salvamotore è influenzato dalla temperatura ambiente troppo elevata.	Spostare il salvamotore in altra posizione o isolario termicamente
La pompa funziona con portata ridotta	Senso di rotazione errato	Verificare ed eventualmente correggere.
	Saracinesche d'intercettazione parzialmente chiuse	Aprire lentamente le saracinesche d'intercettazione
	Aria nella tubazione d'aspirazione	Eliminare le perdite sulle flange, raccordi, ecc. e spurgare.
La pompa è rumorosa	Prevalenza insufficiente	Aumentare la pressione statica del sistema. Rispettare la pressione minima sulla bocca d'aspirazione, controllare i raccordi, filtri, ecc., eventualmente pulire.
	Il motore ha i cuscinetti danneggiati	Fare revisionare il motore dal Centro Assistenza WILLO o da un'officina elettromeccanica qualificata.

## 9. Smontaggio e montaggio della pompa (Figura 1)

- Togliere tensione alla pompa ed assicurarsi che non possa essere riavviata da estranei,
- Chiudere gli organi d'intercettazione della pompa,
- Vuotare la pompa,
- Togliere le viti (437a) fra flangia della pompa e la lanterna (5b) e separare il motore con la girante e lanterna dal corpo. Il corpo pompa (201f) rimane nella sua posizione d'installazione.
- Recuperare e conservare con cura la guarnizione piatta (411a) fra corpo e lanterna.
- Togliere il dado di fissaggio della girante (49a), la rondella (319k), la girante (207a) e la chiavetta (487b),
- Asportare il coperchio (71c), l'anello di sicurezza (481a) e il cuscinetto radiale (59a),

**ATTENZIONE!** In caso di sostituzione della tenuta meccanica sostituire anche il cuscinetto radiale.

- Sfilare dall'albero, dopo avere allentato il grano di bloccaggio (chiave a brugola), la parte rotante della tenuta meccanica (105b),
- Separare la lanterna (5b) dalla flangia del motore ed estrarre la controfaccia della tenuta meccanica (105a) con le guarnizioni (413a e 413b).
- Pulire accuratamente e controllare l'usura di tutti i componenti, delle sedi e delle guarnizioni.

Il montaggio avviene in senso inverso.

Quando la pompa è smontata per manutenzione, sostituire integralmente con altri nuovi, tutti i cuscinetti, la tenuta meccanica e le guarnizioni.

In caso di sostituzione della tenuta meccanica rispettare la quota "L2" di figura 5.

Se non si è in grado di verificare la misura "L2" con gli strumenti a disposizione, rilevare la quota "L1" dall'estremità dell'albero fino alla tenuta meccanica. La quota "L1" riscontrata deve essere mantenuta per il montaggio della nuova tenuta meccanica.

	Potenza motore	
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3
L2 [mm]	52 ± 0,6	62 ± 0,6
L3 [mm]	37 <sup>+ 0,7</sup> <sub>- 0,6</sub>	

### Figure:

1. Esploso della pompa con i numeri di posizione
2. Posizioni di montaggio
3. Schema elettrico
4. Viti di sfianto
5. Misure per il montaggio della tenuta meccanica

**Con riserva di modifica.**



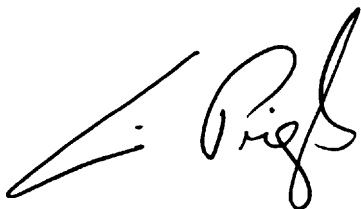
Ezúton közöljük, hogy a szivattyúk a következő idevonatkozó rendeleteknek felelnek meg.

**EG épületgépészeti irányelvek i. d. F. 89/392/EWG i.d.F.**  
**91/368/EWG**  
**93/44/EWG**  
**93/68/EWG**

**Electromagnetic Compability 89/336/EWG i.d.F.**  
**92/31/EWG**  
**93/68/EWG**

Felhasznált harmonizált szabványok, különösképpen:

**EN 809**  
**EN 50 081-1**  
**EN 50 082-1**  
**EN 50 081-2**  
**EN 50 082-2**



Quality Management

## 1. Általános rész

**Csak szakember építheti be és helyezheti üzembe a gépet!**

### 1.1 Alkalmazási terület

Az IPH sorozatu száraz tengelyű szivattyukat forróvíz szállítására alkalmazzák a távfűtések, ipari keringetőrendszerek és hőhordozó körfolyamatok zárt rendszereiben. A szállítható közeg tiszta, nem agresszív folyadék, amelyben nincsenek szilárd részecskék.

### 1.2 A termék adatai

#### 1.2.1 A típusjel magyarázata

**IP H-0 65/125 - 2,2 / 2**

Inline felépítésű szivattyú   
 H-O = futóközeg   
 H-W = túhevített víz   
 DN névleges csonkméret   
 Járókerék névleges mérete mm-ben   
 A motor tengelyteljesítménye kW-ban   
 A motor pólusz száma

### 1.2.2 Csatlakozási és teljesítményadatok

Szállítható közegek	VDI 2035 szerinti fűtővíz	●
	Viz/glikol-keverék <sup>1/</sup>	●
	Kivánságra más közegek	○
A szállított közeg megengedett hőfokhatárai	H-O : +20°C...+ 350°C H-W : -10°C...+ 210°C	● ●
max. környezeti hőmérséklet	40 °C	●
Megengedett legnagyobb üzemi nyomás	H-O : 9 bar H-W : 23 bar	● ●
Csőcsatlakozások	DIN 2545 szerinti PN25 karima	●
Tengelytömítés	csúszógyuru.	●
Villamos tápfeszültség	3 ~ 400 V, 50 Hz	●
	3 ~ 230 V, 50 Hz – 3 kW-ig	<input type="checkbox"/>
	3 ~ 230 V, 50 Hz, 4 kW-tól	○
	3 ~ 415/440 V, 50 Hz	○
Különleges kivitelű motorok	Kivánságra más feszültség/frekvencia	○
	Robbanásbiztos /ATEX/ kivitelek	○
Max. fordulatszám	1400 és 2900 <sup>1/</sup> /min	●
Motorvédelem	A beruházó építse ki	●
Védettség	IP 55	●
Fordulatszám szabályozás	C(D)R-rendszer <sup>2/</sup>	●

#### Jelölések:

- sorozatkivitel
- u.az felárért kiegészítésekkel
- a sorozat változata.

<sup>1/</sup> 40 % térfogatárányig, csúszógyűrűs tömítéssel; a glikol bekeverése folytán megnövekedő viszkozitás miatt a %-os keverési arány függvényében a szivattyú szállítási adatait korrigálni kell. Csak korrózióvédő inhibitoros glikolt szabad használni, betartva a gyártómű utasításait.

<sup>2/</sup> Megfelelő WIL0 szabályozóberendezést használva.

Tartalékalkatrész rendelésekor a szivattyú és motor adattábla valamennyi adatát meg kell adni.

## 2. Biztonság

Ez az üzemeltetési utasítás olyan alapvető szempontokat ad meg, amelyeket a gép felállításakor és üzemeltetéskor figyelembe kell venni. Ezért ezt az utasítást a szerelőnek és az üzemeltetésért felelős vezetőnek még a szerelés és üzembehelyezés megkezdése előtt el kell olvasnia. Nemcsak az ebben a pontban felsorolt biztonsági szempontokat kell figyelembe venni, hanem a többi pontokban megadott különleges szempontokat is.

### 2.1 A biztonság jelölése az utasításban

Az utasításban megadott azon szempontokra, amelyek figyelmen kívül hagyása személyeket veszélyeztethet, az általános veszéllyel:



ha villamos jellegű, a



jellel hívjuk fel a figyelmet. Az olyan szempontokat, amelyek figyelmen kívül hagyása a szivattyú/telep épségét és működését veszélyezteti, a

**VIGYÁZAT!**

szóval jelezzük.

### 2.2 A személyzet képzettsége

A szerelést végző személyzet rendelkezék e munkához szükséges képesítéssel.

### 2.3 A biztonsági szempontok figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági szempontok figyelmen kívül hagyása veszélyeztethet személyeket és a szivattyukat/telepeket. Ezen túlmenően elvész bármilyen kárra vonatkozó gyártói felelősség.

Egyes esetekben a biztonsági szempontok figyelmen kívül hagyása miatt

- meg szűnnek a szivattyuk/telep fontos működései,
- személyek villamosan vagy mechanikusan megsérülhetnek.

### 2.4 Az üzemeltető biztonsági szempontjai

Be kell tartani a balesetmegelőzés érvényes előírásait. Ki kell zárni a villamos áram veszélyeit.

A villamos szabványok /MSz 172-1, MSz 1600-1, MSz 2100-1/ és a helyi áramszolgáltató előírásait be kell tartani.

### 2.5 A felügyeleti és szerelési munkák biztonsági szempontjai

Az üzemeltető ügyeljen arra, hogy minden felügyeleti és szerelési munkát csak erre feljogosított és kiképzett személyzet végezzen, akik ezt az utasítást behatóan ismerik.

Általában a szivattyun/telepen csak kikapcsolt állapotban szabad dolgozni.

### 2.6 Önhatalmu átépítés vagy alkatrészgyártás

A szivattyun/telepen változtatni csak a gyártómű külön engedélyével szabad. A biztonság alapja, ha eredeti vagy a gyártómű által engedélyezett alkatrészeket építenek be a gépbe. Másféle alkatrészek beépítésének következményeikért a gyártómű nem felel.

### 2.7 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyú/telep üzembiztonsága csak az 1.pontban megadott alkalmazási területen belül teljesül. A katalógusban illetve adattáblán megadott határértékeket semmilyen körülmények között se szabad túllépni.

## 3. Szállítás és közbenső raktározás

**VIGYÁZAT!**

Szállítás és közbenső raktározás során a szivattyút nedvesség és mechanikus kár ellen védeni kell!

## 4. A termék és tartozékok leírása

### 4.1 A szivattyú leírása /1.ábra/

Az egyfokozatu örvényszivattyú a különlegesen hosszított tengelyű szabványos motorra közdarab-bal van összerendezve monoblokk kivitelként. Az öntöttvas szivattyúház szívó és nyomócsonkja közös középvonalu vagyis in-line elrendezésű. A szivattyú így alkalmas csővezetékbe beépítésre. A szivattyúk sulya és alacsony sulypontja lehetővé teszi valamennyi nagyság közvetlen csőre szerelését, ha a csővezeték elég szilárdan rögzített az

épitményen. A szivattyú tengelyt 210°C (H-W)/350°C (H-O), közeghőfokra is tömítő csuszógyűrűpár tömíti, amit a házfedél hűtőbordái hűzenek.

#### 4.2 A szállítás terjedelme

- komplett szivattyú,
- beépítési és üzemeltetési utasítás.

## 5. Felállítás/beépítés

### 5.1 Szerelés

- Csak akkor szabad a szivattyút a csőbe beépíteni, ha azon már minden hegesztési és forrasztási munkát befejezték és a csőrendszert alaposan kiöblítették. A piszok a szivattyút működésképtelenné teheti.
- Az a helyiség, ahova beépítik, legyen jól szellőzőt.
- A szivattyút jól hozzáférhető helyre építsék be, hogy könnyen lehessen ellenőrizni vagy kicserélni.
- A motor szellőzőnyílása és a fal között legalább 30 cm-es távolság legyen.
- A szivattyú felett függőlegesen kell el helyezni a horgot vagy szemet megfelelő teherbírással, amelyre karbantartáskor vagy javításkor megfelelő emelő vagy hasonló segédeszközzel a szivattyút fel lehet emelni. A gép tömegét lásd a katalógusban vagy az adattáblán.
- A szivattyú előtt és után ajánlatos szakaszoló csőzárakat beépíteni, hogy a szivattyú kipróbálása vagy javítása idején ne kelljen a teljes telepet leüríteni.
- A szivattyú alatti csőzár és a szivattyú közé leeresztő csapot kell beépíteni, amelyen a szivattyú kiserelésekor előre leüríthető.
- A szivattyú a csővezetékbe feszültségmentesen kell beépíteni.
- Beépítési helyzeteket lásd a 2. ábrán.
- A motor kapcsolószekrényének nem szabad alul lennie, mert ilyenkor víz juthat bele. Ha szükséges, a sülyesztett kulcsnyílású csavarok meglazításával a motor elfordítható úgy, hogy a kapcsolószekrénye felülre kerüljön. Ezzel egyidejűen megvalósul az 1. ábrán 441h pozíciójú légtelenítő csavar felső helyzete is.

**VIGYÁZAT!** a ház lapostömitése elforgatáskor meg ne sérüljön!

- Az átfolyási irány egyezzen a szivattyúháson lévő nyíl irányával.

**VIGYÁZAT!** Az olyan telepeken, ahol a csővezetékét szigetelik, csak a szivattyúházat szabad burkolni, a közdarabot és a motort nem!

### 5.2 Villamos bekötés



A villamos bekötést a helyi áramszolgáltató által elfogadott villamos beruházó az érvényes villamos szabványoknak megfelelően vitelezze ki!

- A villamos bekötés legyen állandó kiépítésű és vagy dugaszolóval vagy az összes pólust megszakító olyan kapcsolóval legyen kiépítve, ahol az érintkezők távolsága legalább 3 mm.
- A kábelkivezetés tömszelencéjén a csepegővíz elleni védettség és a huzási feszültségmentesítés érdekében elegendően nagy külső átmérőjű kábelt kell alkalmazni.
- Ha a szivattyú által szállított közeg hőfoka 90 °C feletti, akkor megfelelően hőálló kábelt kell alkalmazni.
- A csatlakozó kábelt úgy kell vezetni, hogy ne érintse se a csővezetékét, se a szivattyú vagy motor házát.
- Ellenőrizzük az áramnemet és a feszültséget, hogy az feleljen meg az adattáblának.
- A hálózati előbiztosítást a motor névleges áramához és a bekapcsolás módjához válasszuk meg.
- Ellenőrizzük a jó földelést.
- A villamos bekötési vázlat a 3. ábrán található. A kapcsolószekrény fedelében lévő bekötési ábra is segítségül szolgál.
- Motorvédő kapcsolót alkalmazni ajánlatos. A motorvédőkapcsoló beállítása: közvetlen indításnál a motor adattábla szerinti névleges áramra; csillag-delta indításnál: ha a motorvédőkapcsolót csillag-delta-védőkombináció szerint a betápbá építették, akkor ugyanugy kell beállítani, mint közvetlen indításnál. Ha a motorvédőkapcsoló csak a betáp egyik érbe /pl. U1/V1/W1/ van beépítve, akkor a névleges áramerősség 0,58-szorosára kell beállítani.

- A kapcsolásra bekötés függ a P2 motor tengelyteljesítménytől, a hálózati feszültségtől és az indítási módtól. A kapcsolsszekrényben a hidak helyzetét a következő táblázatból és az 3. ábrából lehet meghatározni:

indítási mód	mótortelj. P2 ≤ 3 kW		mótortelj. P2 ≥ 4 kW
	hálózati feszültség		hálózati feszültség
	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	3 ~ 400 V
közvetlen	3a = delta-	3b = csillag-	3a = delta-kapcsolás
Y-Δ-indítás	3c = hidakra nincs szükség	nem lehetséges	3c = hidakra nincs szükség

- Automatikusan működő kapcsolóberendezéseknél azok beépítési és üzemeltetési utasítását be kell tartani.

- A szivattyút bekapcsoljuk,
- a nyomóoldali zárószelepet kinyitjuk,
- a telepet és a szivattyút újra kilégteentjük teljesen.

**VIGYÁZAT!**

A szivattyú idő előtti kopását és emiatti tönkremenetelét úgy lehet megelőzni, ha a névkegés térfogatáram 10-15 %-nyi térfogatáramot a szivattyú mindig keringet.

- Ha a szivattyú tartályból sziv, akkor a szivattyú szárazonfutás megelőzésére mindig legyen a szívócsonk felett elegendően magas vízszint. A legkisebb hozzáfolyási nyomást a katalógus ill. adatlap szerint mindenképpen be kell tartani.

**Üzemen kívül helyezés:**

- Mindkét elzárószerelvényt bezárjuk, s ha szükséges, a szivattyút leürítjük.
- Minden újra üzembevetel előtt a szivattyút feltöltjük és légtelenítjük.

## 6. Üzembehelyezés/ üzemen kívül helyezés

- A szivattyú beépítésétől függően nem mindig kerül a légtelenítőcsavar felülre /1.ábra 441h pozíció és 4.ábra/. Ekkor a szivattyúházon lévő súlyesztett kulcsnyílású csavarok oldásával a motort a közdarabbal együtt addig kell forgatni, amíg egy légtelenítő csavar felüre kerül.

**VIGYÁZAT!** Forgatáskor a ház lapos tömítése ne sérüljön meg!

- A nyomóoldali zárószelepet lezárjuk,
- a szívóoldali szelepet kinyitjuk,
- a telepet feltöltjük vízzel és légtelenítjük,
- a szivattyút is légtelenítjük a csavar nyitásával, amíg víz nem folyik ki, majd a csavart lezárjuk.

**VIGYÁZAT!** A szárazonfutás a csuszógyűrűs tömítést tönkretesz!



A szállított közeg hőfokától és a rendszernyomástól függően a légtelenítőcsavar nyitásakor a forró közeg folyékony vagy gőz állapotban szivároghat, vagy nagy nyomásnál kilóhet. Forrázási veszély áll fenn!

- Rövid időre bekapcsolva ellenőrizzük, hogy a gép forgásiránya megegyezik-e a szivattyúházon lévő nyíl irányával. Ha nem, ket fázist felcserélünk.

## 7. Karbantartás

A csuszógyűrűs tömítés karbantartást nem igényel. A bejáratási idő alatt enyhe csepegésre kell számítani. Időről időre szemrevételezéssel ellenőrizni kell, hogy nem indult-e erősebb folyás, amikor a tömítést ki kell cserélni. A WIL0 ajánlja ehhez javító-készletét, amely minden kicserélendő alkatrészt tartalmaz.

## 8. Üzemzavarok, okaik és elhárításuk

<b>Üzemzavarok:</b>	<b>Okok:</b>	<b>Elhárításuk:</b>
A szivattyu nem indul, vagy leáll	A szivattyu beszorult:	feszültséget kikapcsolni, motort a forgórészsel kiemelni, szorulás okát eltávolítani; ha a motor lenne beszorulva: motort cserélni.
	Kábelkapcsok lazák:	minden kábelcsavart utánhuzni.
	Kiolvadt a biztosíték:	ellenőrizni, hibásat cserélni.
	A motor hibás:	vevőszolgálatot hívni.
	A motorvédelem leoldott:	a szivattyut a nyomóoldalon a névleges térfogatáramra lefojtani.
	Rosszul van beállítva a motorvédelem:	az adattábla szerinti értékre beállítani.
	A motorvédelmet a túl magas környező hőfok befolyásolta:	A kapcsolót áthelyezni vagy hőszigeteléssel ellátni.
A szivattyu csökkent teljesítménnyel üzemel	Fordított a forgásirány:	Ellenőrizni, ha kell, megfordítani.
	Nyomóoldali tolózár fojtott:	lassan kinyitni.
	Levegő van a szivócsőben:	tömítetlenséget a karimáknál megszüntni, légteleníteni.
A szivattyu zajosan üzemel	A szivóoldali hozzáfolyási nyomás nem elég:	növelni, figyelembevenni az előírt legkisebb nyomást, szivóoldali csőzárat és szűrőt ellenőrizni, ha kell, tisztítani.
	A motor csapágycsoporthibák:	értesíteni a WILÓ vevőszolgálatot vagy más szaküzemmel ellenőriztetni, ha kell: cserélni.

## 9. A szivattyú kiépítése, szétszerelése /1.ábra/

- A telepről a feszültséget kikapcsolni és illetékelen visszakapcsolás ellen biztosítani,
- a szivattyú előtti és utáni csőzárát lezárjuk,
- a szivattyú leüritjük,
- a 437a csavarokat a szivattyú és közdarab közötti karimán megoldjuk és a motort az 5b közdarabbal és járókerékkel a szivattyuházból kihuzzuk. A 20lf szivattyuház marad a csővezetékbe beépített állapotában.
- A 411a háztömítést gondosan megőrizzük.
- A 49a járókerékanyát megoldjuk és a 319k alátétet, 207a járókereket és 487b reteszt leveszük,
- a 71c házfedelet, 481a biztosítógyűrűt és 59a radiális csapágyat eltávolítjuk,

**VIGYÁZAT!** Ha cserélni kell a csuszógyűrűs tömitést, akkor a radiális csapágyat is minden esetben cserélni kell!

- A csuszógyűrűs tömités 105b forgórészét a belső hatlapnyílású csavar oldása után a tengelyről lehuzzuk,
- az 5b közdarabot a motor karimáról lecsavarozzuk és a csuszógyűrűs tömités 105a állórészét a 413a és 413b tömitőgyűrűkkel együtt eltávolítjuk.
- Valamennyi alkatrészt, a reteszülést, tömitőfelületeket alaposan megtisztítunk és ellenőrizzük kopásukat.

Az összeszerelés sorrendje a fordítottja a szétszerelésnek. Ha a szivattyút szétszereltük, általában a csapágyat, csuszógyűrűs tömitést és a tömitőgyűrűket ujakra kell kicserélni. Ha a csuszógyűrűs tömitést cseréljük, akkor az 5.ábra szerinti "L2" beépítési méretet be kell tartani.

Ha az "L2" méretet a szokásos mérőeszközökkel nem tudjuk ellenőrizni, akkor a régi alkatrészen meg kell mérni a szabad tengelyvégtől a csuszógyűrűs tömitésig tartó "L1" méretet. Ezt az "L1" méretet kell akkor az új alkatrésznél figyelembevenni, amikor az új csuszógyűrűs tömités a tengelyre szereljük.

	Mótor teljesítménye		
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW	P2 ≥ 4 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	
L2 [mm]	52 ± 0,6		62 ± 0,6
L3 [mm]	37 + 0,7 - 0,6		

### Ábrák:

1. Robbantott szivattyúábra, pozíciószámokkal
2. Beépítési helyzetek
3. Villamos bekötési sémák
4. Légtelenítés
5. Csuszógyűrű beépítési mérete

Tímto prohlašujeme, že tyto agregáty odpovídají následujícím ustanovením:

**Strojírenská směrnice ES (Evropského společenství):**

**89/392/EWG ve znění**

**91/368/EWG**

**93/44/EWG**

**93/68/EWG**

**Elektromagnetická únosnost 89/336/EWG ve znění**

**92/31/EWG**

**93/68/EWG**

Použité harmonisované normy, zvláště

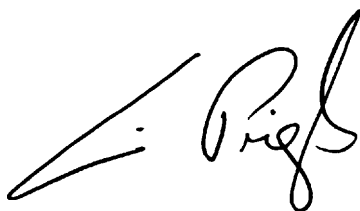
**EN 809**

**EN 50 081-1**

**EN 50 082-1**

**EN 50 081-2**

**EN 50 082-2**



Quality Management



## 1. Všeobecné informace

**Instalaci a uvádění do provozu smí provádět pouze odborný personál!**

### 1.1 Účel použití

Suchoběžná čerpadla typové řady IPH se speciálně používají k čerpání horké vody v uzavřených systémech dálkového topení, průmyslových oběhových zařízeních a cirkulačních okruzích teplosnosných médií. Čerpanými médii jsou čisté, neagresivní kapaliny bez pevných částic.

### 1.2 Charakteristika výrobků

#### 1.2.1 Klíč k označování typu

IP H-0 65/125 - 2,2 / 2

čerpadlo v provedení inline

H-O = teplotnosná látka

H-W = přehřátá voda

jmenovitý přípojovací průměr

jmenovitý průměr oběžného kola

jmenovitý výkon motoru

počet pólů motoru

#### 1.2.2 Připojovací a výkonová data

dovolená čerpaná média	otopná voda podle VDI 2035	●
	směsi voda/glykol <sup>1)</sup>	●
	jiná média na zvláštní přání	○
provolený rozsah teplot čerpaných médií	H-O : +20°C+ 350°C H-W : -10°C+ 210°C	● ●
nejvyšší teplota okolního prostředí	40 °C	●
max. provolený provozní tlak	H-O : 9 bar H-W : 23 bar	● ●
potrubní přípojky	příruby PN 25/DIN 2545	●
utěsnění hřídele	mechanická ucpávka	●
elektrické napájení	3 ~ 400 V, 50 Hz	●
	3 ~ 230 V, 50 Hz až 3 kW	<input type="checkbox"/>
	3 ~ 230 V, 50 Hz, 4 kW	<input type="checkbox"/>
	3 ~ 415/440 V, 50 Hz	<input type="checkbox"/>
zvláštní provedení motoru	zvláštní napětí/kmitočet na zvl. přání	<input type="checkbox"/>
	nevýbušné provedení (pouze ATEX)	<input type="checkbox"/>
max. otáčky	1400 a 2900 1/min	●
jištění motoru	zajišťuje odběratel	●
krytí	IP 55	●
regulace otáček	Systém WILO C(D)R <sup>2)</sup>	●

#### Vysvětlivky k tabulce:

- standardní provedení
- zvláštní provedení nebo nadstandardní vybavení (za příplatek)
- alternativní použití standardního provedení

<sup>1)</sup> Do 40 % obj. a s těsněním kluznými kroužky, při přidavku glykolu je třeba výkonové údaje čerpadla korigovat podle zvýšené viskozity v závislosti na procentuálním směšovací poměru. Používejte pouze značkové zboží s inhibitory koroze a dbejte údajů výrobce.

<sup>2)</sup> Při použití příslušného regulátoru WILO.

Při objednávání náhradních dílů je třeba uvádět veškerá data z typového štítku čerpadla i motoru.

## 2. Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je třeba respektovat při instalaci i při provozu. Proto je bezpodmínečně třeba, aby si před montáží a uvedením do provozu tento návod přečetl montér i příslušný obsluhovač. Je třeba dodržovat nejenom všeobecné bezpečnostní pokyny, uvedené v této kapitole o bezpečnosti, ale i ty, které jsou uvedeny v dalších kapitolách jako speciální.

### 2.1 Označování upozornění v návodu

Bezpečnostní pokyny, obsažené v tomto návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob, jsou zvláště označeny symbolem obecného nebezpečí



při varování před elektrickým napětím symbolem



U bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může představovat nebezpečí pro čerpadlo/zařízení a jeho funkci, je vloženo slovo

**POZOR!**

### 2.2 Kvalifikace personálu

Montážní personál musí mít pro tyto práce příslušnou kvalifikaci.

### 2.3 Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob i čerpadla/zařízení. Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ztrátu jakýchkoli nároků na náhradu škody. Jejich nerespektování může mít konkrétně za následek na příklad tato ohrožení:

- selhání důležitých funkcí čerpadla/zařízení,
- ohrožení osob elektrickými i mechanickými vlivy.

### 2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je třeba dodržovat platné předpisy pro ochranu a bezpečnost při práci.

Musí se vyloučit ohrožení elektrickou energií. Dodržujte platné předpisy, zejména ČSN, i pokyny místních rozvodných závodů.

### 2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré inspekční i montážní práce prováděl autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál, který získal dostatečné informace detailním studiem tohoto návodu k obsluze.

Práce na čerpadle/zařízení se zásadně směřují provádět pouze po jeho odstavení.

### 2.6 Svěvolná přestavba a výroba náhradních dílů

Úpravy na zařízení jsou přípustné pouze po dohodě s výrobcem. Originální náhradní díly i výrobcem autorizované příslušenství zajišťují bezpečnost. Použití jiných součástí může vést ke ztrátě ručení za následky z toho vzešlé.

### 2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Bezpečnost provozu dodaného čerpadla/zařízení je zaručena pouze při přiměřeném používání k určenému účelu v souladu s kapitolou 1 tohoto návodu. Mezní hodnoty, uvedené v katalogovém listě, se v žádném případě nesmějí překračovat nebo podkračovat.

## 3. Přeprava a skladování

**POZOR!**

Při přepravě a skladování je třeba chránit čerpadlo před vlhkem a mechanickým poškozením.

## 4. Popis výrobku a příslušenství

### 4.1 Popis čerpadla (obr. 1)

Jednostupňové odstředivé čerpadlo má přírubový motor a nedělený hřídel (provedení MONOBLOC). Těleso čerpadla ze šedé litiny je konstrukčně provedeno jako inline, tj. že sací i výtlačné hrdlo jsou v jedné přímce. Čerpadlo je koncipováno pro montáž do potrubí. Hmotnost čerpadla i poloha jeho těžiště dovolují montovat všechny velikosti čerpadel přímo do potrubí. Předpokladem pro to je dostatečné upevnění potrubí ke stavebnímu tělesu. Na hřídeli čerpadla je těsnění kluznými kroužky pro teploty do 210°C (H-W)/350°C (H-O). Chladič se žebrovaným chladičem na víku tělesa.

## 4.2 Rozsah dodávky

- kompletní čerpadlo,
- návod k montáži a obsluze.

**POZOR!**

U zařízení, která se izolují, se smí zaizolovat pouze těleso čerpadla, ne spojovací kryt a motor.

## 5. Instalace/montáž

### 5.1 Montáž

- Čerpadlo montujeme teprve po ukončení všech svářečských a pájecích prací a po nezbytném propláchnutí potrubního systému. Nečistota může způsobit, že čerpadlo nebude schopné funkce.
- Čerpadlo instalujeme do dobře větrané místnosti.
- Čerpadlo montujeme na dobře přístupné místo, aby byla snadno možná pozdější kontrola nebo výměna.
- Minimální vzdálenost mezi stěnou a mřížkou ventilátoru motoru je 30 cm.
- Kolmo nad čerpadlem umístíme hák nebo oko s příslušnou nosností (celková hmotnost čerpadla: viz katalogový list), na něž při údržbě nebo opravě čerpadla můžeme upevnit zvedací zařízení nebo podobné pomůcky.
- Před čerpadlo i za ně zásadně instalujeme uzavírací orgány, abychom předešli vypouštění celého zařízení při případné výměně čerpadla.
- Mezi spodí uzavírací orgán a čerpadlo je třeba namontovat vypouštěcí kohout pro vypouštění čerpadla při demontáži.
- Potrubí i čerpadlo montujeme bez nnutí.
- Montážní polohy viz obr. 2.
- Svorkovnicová skříňka motoru nesmí směřovat dolů, protože jinak do ní může snadno vnikat voda. V případě potřeby musíme po povolení imbusových šroubů pootočit krytem motoru tak, aby svorkovnicová skříňka směřovala nahoru. Tím je zároveň zajištěno, že některý z odvzdušňovacích šroubů (obr. 1, poz. 441h) je v nejvyšším možném místě.

**POZOR!**

Nesmíme poškodit ploché těsnění tělesa.

- Směr proudění musí souhlasit se šipkou na tělese čerpadla.

### 5.2 Elektrické zapojení



Napojení na přívod elektřiny musí provádět odborný elektroinstalatér. Elektroinstalace musí vyhovovat všeobecným elektrotechnickým předpisům, zejména ČSN 332200.

- O provedené revizi instalace musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva podle ČSN 331500.
- Elektrický přívod musí být pevný, opatřený zásuvkou nebo vypínačem na všechny póly s minimálním otevřením kontaktů 3 mm.
- Aby se zajistila ochrana před kapající vodou a tahové odlehčení kabelové ucpávky, je třeba použít přívod s dostatečným vnějším průměrem (např. 05 VV-F 4 (7) G 1,5 nebo AVMH-I 4 (7)x1,5).
- Při použití čerpadel v zařízeních s teplotami vody nad 90 °C musíme použít přívodní vedení s dostatečnou tepelnou odolností.
- Přívodní vedení musí být vedeno tak, aby se v žádném případě nedotýkalo potrubí a/nebo tělesa čerpadla a krytu motoru.
- Překontrolujeme druh proudu i napětí síťové přípojky.
- **Respektujeme údaje typového štítku čerpadla.**
- Jištění vůči síti: závisí na jmenovitém proudovém zatížení motoru a na způsobu zapojení.
- Řádné uzemnění.
- Zapojovací schéma viz obr. 3, jako pomůcka je možno použít schéma zapojení na víku svorkovnicové skříňky.
- Doporučujeme instalovat motorový jistič:
  - Přímý rozběh: Nastavení na jmenovité proudové zatížení motoru podle údajů typového štítku motoru, Rozběh hvězda-trojúhelník: Jestliže je motorový jistič zapojen do přívodu do kombinovaného stykače hvězda-trojúhelník, nastavuje se jako u přímého rozběhu. Je-li motorový jistič zapojen do některé větve přívodu k motoru (U1/V1/W1 nebo U2/V2/W2), musíme motorový jistič nastavit na 0,58xjmen. proud motoru. Připojení ze sítě na svorkovnici závisí na výkonu motoru P2, na síťovém napětí a na druhu zapojení. Potřebné zapojení spojovacích můstků ve svorkovnicové skříňce je uvedeno v následující tabulce a na obr. 5:

druh zapojení	výkon motoru P2 ≤ 3 kW		výkon motoru P2 ≥ 4 kW
	napětí v síti		napětí v síti
	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	3 ~ 400 V
přímé	zapojení Δ (3a)	zapojení Y (3b)	zapojení Δ (3a)
rozběh Y-Δ	spojovací můstky odstranit (3c)	není možné	spojovací můstky odstranit (3c)

Při zapojování automatických spínacích zařízení dodržujte příslušný návod k montáži a obsluze.

## 6. Uvádění do provozu/ odstavení

– V závislosti na montážní poloze nemusí být některý z odvodušňovacích šroubů vždycky v nejvyšším místě (obr. 1, poz. 441h a obr. 4). Pak musíme povolit imbusové šrouby na tělese čerpadla a pootočit montáží jednotku krycí mezikus-motor tak, abychom některý z odvodušňovacích šroubů do nejvyššího místa dostali.

### POZOR!

Při otáčení nesmíme poškodit ploché těsnění tělesa.

- Zavřeme uzavírací ventil na výtlačku,
- otevřeme uzavírací ventil na sání,
- zařízení naplníme vodou a odvzdušníme.
- Některým z odvodušňovacích šroubů odvzdušňujeme čerpadlo, až z něho vystupuje kapalina, pak odvodušňovací šroub opět zavřeme.

### POZOR!

Běh nasucho ničí kroužkové těsnění.



– V závislosti na teplotě čerpaného média a tlaku v systému může při otevření odvodušňovacího šroubu horké čerpané médium vytékat nebo pod vysokým tlakem vystřelit v kapalném stavu nebo jako pára.

### Nebezpečí opaření!

- Krátkodobým zapnutím zkontrolujeme, jestli smysl otáčení suhlasí se šipkou na tělese čerpadla. Při nesprávném smyslu přehodíme dvě fáze.
- Spustíme čerpadlo.
- otevřeme uzavírací ventil na výtlačku,

- znovu zařízení i čerpadlo důkladně odvzdušníme.

### POZOR!

Abychom zabránili předčasnému opotřebení a jím způsobeným poruchám čerpadla, musíme zajistit minimální průtok 10-15 % jmenovitého výkonu čerpadla.

- Při čerpání z nádrže musíme pečovat o trvale dostatečnou výšku hladiny kapaliny nad sacím hrdlem čerpadla, aby čerpadlo v žádném případě neběželo nasucho. Musíme dodržovat minimální vstupní tlak podle katalogového listu.

### Odstavení

- Zavřeme oba uzavírací ventily. Pokud je to nutné, čerpadlo vypustíme.
- Před každým novým spouštěním je třeba čerpadlo naplnit a odvzdušnit.

## 7. Údržba

Kroužkové těsnění nevyžaduje žádnou údržbu. V záběhovém období musíme počítat s mírným kapáním. Občas je však nutná vizuální kontrola. Při zřetelné netěsnosti je třeba těsnění vyměnit. WILO nabízí soupravu pro opravy, která obsahuje pro výměnu potřebné díly.

## 8. Poruchy, jejich příčiny a odstranění

porucha	možná příčina	odstranění
čerpadlo se nerozsbíhá nebo vynechává	čerpadlo je zablokováno	Motor odpojíme od proudu, demontujeme spojovací kus, odstraníme příčinu zablokování, je-li zablokovaný motor, opravíme/vyměníme motor/spojovací kus.
	uvolněná kabelová svorka	dotáhnout všechny kabelové svorky
	vadné pojistky	překontrolovat pojistky, vadně vyměnit
	porucha motoru	pozvat servis
	vypnula ochrana motoru	příškrtit čerpadlo na výtlačku na nominální výkon
	nesprávně seřizený motorový jistič	seřídít jistič na správné jmenovité proudové zatížení podle typového štítku
	motorový jistič je ovlivňován příliš vysokou teplotou okolního prostředí	jistič přesadit nebo chránit tepelnou izolací
čerpadlo běží se sníženým výkonem	nesprávný smysl otáčení	zkontrolovat, popř. změnit smysl otáčení
	příškrcený uzavírací ventil na výtlačku	uzavírací ventil pomalu otevírat
	vzduch v sacím potrubí	odstranit netěsnosti v přírubách, odvzdušnit
čerpadlo hlučí	nedostatečný vstupní tlak	zvýšit vstupní tlak, dodržet minimální tlak na sacím hrdle, překontrolovat a popř. vyčistit šoupě na sací straně a filtr
	motor má poškozené (á) ložiska (a)	nechat čerpadlo přezkoušet, popř. opravit servisem WILLO nebo odborným závodem

## 9. Demontáž a rozebírání/ skládání čerpadla (obr.1)

- Zařízení vypneme a zajistíme proti neoprávněnému zapnutí,
- uzavřeme uzavírací ventily před čerpadlem i za ním,
- vypustíme čerpadlo,
- Vyšroubujeme šrouby (437a) v přírubě mezi čerpadlem a spojovacím krytem (5b) a motor s oběžným kolem a spojovacím krytem vytáhneme z tělesa čerpadla. Těleso čerpadla (201f) zůstane v zamontované poloze.
- Těsnění tělesa (411a) pečlivě uschováme.
- Odšroubujeme přídržovací matku (49a) oběžného kola a stáhneme podložku (319k), oběžné kolo (207a) i pero (487b),
- sejeme víko tělesa (71c), pojistný kroužek (481a) a radiální ložisko (59a).

**POZOR!**

Při výměně kroužkového těsnění musíme vyměnit i radiální ložisko.

- Z hřídele stáhneme rotující část kroužkového těsnění (105b) tak, že povolíme imbusové šroubky.
- Od motorové příruby odmontujeme spojovací kryt (5b) a sundáme statickou část kroužkového těsnění (105a) spolu s těsníci kroužky (413a a 413b).
- Důkladně očistíme všechny součástky, líčující a dosedací plochy a zkontrolujeme jejich opotřebení.

Sestavování čerpadla se provádí v opačném pořadí nežli jeho rozebírání.

Když je čerpadlo rozebráno, měli bychom zásadně vyměnit ložiska, kroužkové těsnění i těsnící kroužky za nové.

Jestliže se mění kroužkové těsnění, je třeba dedržet montážní rozměr "L2" podle obr. 5.

Nemůžeme-li rozměr "L2" zkontrolovat běžnými měřidly, musíme na staré součásti zjistit rozměr "L1" od volného konce hřídele ke kroužkovému těsnění. Tento rozměr "L1" pak přeneseme na novou součást, abychom pak mohli kroužkové těsnění namontovat na nový hřídel.

	Výkon motoru		
	P2 < 1 kW	P2 ≥ 1 kW	P2 ≥ 4 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	
L2 [mm]	52 ± 0,6		62 ± 0,6
L3 [mm]	37 + 0,7 - 0,6		

## 10. Technická data, záruky, servis a zkoušky státní zkušebny

### 10.1 Technická data

Charakteristiky čerpadel, jejich celkové i připojovací rozměry jsou uvedeny v katalogu výrobce, který si vyžádejte u prodejní organizace. Katalog je součástí dodávané dokumentace.

### 10.2 Záruka, servis

Záruční podmínky stanovuje prodejní organizace. Při dodržení podmínek pro montáž a provoz lze poskytnout záruku až dva roky od data prodeje. Případě poruchy v záruční době i po jejím uplynutí se obračejte na prodejní nebo servisní organizaci. Organizace zajistí i dodávku náhradních dílů. Při uplatňování záruky je nutno ponechat čerpadlo v zabudovaném stavu, aby bylo možno posoudit dodržení záručních podmínek.

### 10.3 Výsledek povinného zkoušení

Podle zákona č. 30/1968 Sb. o státním zkušebnictví a jeho novelizaci byla čerpadla schválena do oběhu rozhodnutím Technického zkušebního ústavu Piešťany.

### Obrázky:

1. Výkres rozloženého stavu čerpadla s čísly pozic,
2. Montážní polohy,
3. Schéma elektrického zapojení,
4. Odvzdušňování,
5. Montážní rozměry pro kroužkové těsnění.

**Technická změna vyhrazena.**

# Wilo-Vertriebsbüros

## G1 Nord:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Hamburg**  
Sinstorfer Kirchweg 74-92  
21077 Hamburg  
Telefon (0 40) 5 55 94 90  
Telefax (0 40) 55 59 49 49

## G2 Ost:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Berlin**  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
Telefon (0 30) 6 28 93 70  
Telefax (0 30) 62 89 37 70

## G3 Sachsen/Thüringen:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Dresden**  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
Telefon (03 52 04) 70 50  
Telefax (03 52 04) 7 05 70

## G4 Südost:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro München**  
Landshuter Straße 20  
85716 Unterschleißheim  
Telefon (0 89) 4 20 00 90  
Telefax (0 89) 42 00 09 44

## G5 Südwest:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Stuttgart**  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
Telefon (0 71 52) 9 47 10  
Telefax (0 71 52) 94 71 41

## G6 Rhein-Main:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Frankfurt**  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
Telefon (0 61 71) 7 04 60  
Telefax (0 61 71) 50 77 41

## G7 West:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Düsseldorf**  
Hans-Sachs-Straße 4  
40721 Hilden  
Telefon (0 21 03) 9 09 20  
Telefax (0 21 03) 90 92 15

## G8 Nordwest:

### WILO GmbH

**Vertriebsbüro Hannover**  
Ahrensburger Straße 1  
30659 Hannover-Lahe  
Telefon (05 11) 43 88 40  
Telefax (05 11) 43 59 87

## Technischer Service

### WILO GmbH

Zentrale Kundendienstleitung  
Nortkirchenstraße 102  
44263 Dortmund

### Kundendienst

Telefon (0 18 05) W+I+L+O+K+D  
9+4+5+6+5+3  
(02 31) 41 02 138  
Telefax (02 31) 41 02 126

### Ersatzteilversorgung

Telefon (02 31) 41 02 528  
Telefax (02 31) 41 02 509

## Zentrale Auftrags- bearbeitung für den Fachgroßhandel

### WILO GmbH

Auftragsbearbeitung  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Telefon (02 31) 4 10 26 82  
Telefax (02 31) 4 10 25 55

## WILO International

### Österreich

#### Zentrale Wien:

WILO Handelsgesellschaft mbH  
Eitnergasse 13  
A-1230 Wien  
Telefon (00 43) 1/2 50 62-0  
Telefax (00 43) 1/2 50 62-15

#### Vertriebsbüro Salzburg:

Gnigler Straße 56  
A-5020 Salzburg  
Telefon (00 43) 6 62/8 71 64 10  
Telefax (00 43) 6 62/87 84 70

#### Vertriebsbüro Oberösterreich:

Tattanachtalstraße 7  
A-4710 Grieskirchen  
Telefon (00 43) 72 48/6 50 51  
Telefax (00 43) 72 48/6 50 54

### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Erlenweg 4  
CH-4310 Rheinfelden  
Telefon (00 41) 61/8 36 80 20  
Telefax (00 41) 61/8 36 80 21

Standorte weiterer Tochter-  
gesellschaften:

**Belgien, Bulgarien, China,  
Dänemark, Finnland,  
Frankreich, Griechenland,  
Großbritannien, Irland, Italien,  
Korea, Libanon, Lettland,  
Niederlande, Norwegen, Polen,  
Rumänien, Russland,  
Schweden, Slowakei,  
Slowenien, Spanien,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn**

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.de](http://www.wilo.de) oder  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand September 2001

## WILO GmbH – Service International (Subsidiaries)

### Austria

WILO-Handelsges. m.b.H.  
Eitnergasse 13  
A-1210 Wien  
Tel. (00 43) 1/2 50 62 - 0  
Fax (00 43) 1/2 50 62 - 15

### Belgium

WILO NV/SA  
Rusatiralaan 2  
B-1083 Ganshoren  
Tel. (00 32) 2/4 82 33 33  
Fax (00 32) 2/4 82 33 30

### Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD  
Blvd. „G. M. Dimitrov“ 54 app. 404  
BG-1125 Sofia  
Tel. (00 359) 2/73 25 03

### China

WILO Salmson (Beijing) Pumps Ltd.  
Beijing Airport Industrial Zone B  
Yuhua Road 23 a  
CN-102209 Beijing  
Tel. (00 86) 10/80 49 39 00  
Fax (00 86) 10/80 49 37 88

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
U Pekarky 7  
CZ-18000 Praha 8  
Tel. (0 04 20) 2/ 83 84 02 08  
Fax (0 04 20) 2/ 66 31 61 67

### Denmark

WILO Danmark A/S  
Metalgangen 9-11c  
DK-2690 Karlslunde  
Tel. (00 45) 70/25 33 12  
Fax (00 45) 70/25 33 16

### Finland

WILO Finland OY  
Ruukintie 20c  
SF-02320 Espoo  
Tel. (00 358) 9/26 06 52 22  
Fax (00 358) 9/26 06 52 20

### France

WILO France S.A.  
Zone Industrielle  
Les Broderies  
11, Av. de la Gare  
F-78310 Coignières  
Tel. (00 33) 1/34 61 47 07  
Fax (00 33) 1/34 61 49 59

### Great Britain

Wilo Salmson Pumps Ltd.  
Centrum 100  
Burton-on-Trent  
DE14 2WJ Staffordshire  
Tel. (00 44) 1283/523000  
Fax (00 44) 1283/523099

### Greece

WILO-Hellas AG  
Panormou 86  
GR-11523 Athen  
Tel. (00 30) 1/6 92 63 12  
Fax (00 30) 1/6 91 01 25

### Hungary

WILO Magyarorszáig Kft  
Gvadányi utca 67  
H-1144 Budapest XIV  
Tel. (00 36) 1/46 770-70 Sales Dep.  
46 770-80 Tech. Serv.  
Fax (00 36) 1/4 67 70 89

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
Enterprise Centre  
Childers Road  
IRE-Limerick  
Tel. (0 03 53) 61/41 09 63  
Fax (0 03 53) 61/41 47 28

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
Via G. Di Vittorio 24  
I-20068 Peschiera Borromeo  
(Milano)  
Tel. (00 39) 2/5 53 83 51  
Fax (00 39) 2/5 55 30 33 74

### Korea

WILO Pumps Korea Ltd.  
7 Fl. Dongwon Securities  
Sadang Building  
#446-1 Bangbae-Dong, Seocho-Ku  
K-137-062 Seoul  
Republic of Korea  
Tel. (00 82) 2/347 16600  
Fax (00 82) 2/347 10232

### Latvia

WILO Baltic SIA  
Maskavas 198 a  
LV-1019 Riga  
Tel. (00 371) 7/14 52 29  
Fax (00 371) 7/14 55 66

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon s.a.r.l.  
Bou Khater Building,  
Mazda Center,  
Jal El Dib Highway,  
Ground Floor  
P.O. Box 90-281 Jdeideh  
12022030 El Metn  
Tel. (00 961) 4/72 22 80  
Fax (00 961) 4/72 22 85

### The Netherlands

WILO Nederland B.V.  
Goiland 10a,  
NL-1948 RC Beverwijk  
Postbus 270  
NL-1940 AG Beverwijk  
Tel. (00 31) 2 51/22 08 44  
Fax (00 31) 2 51/22 51 68

### Norway

WILO Norge A/S  
Borgejordet 80  
N-3269 Larvik  
Tel. (00 47) 3 31/4 18 92  
Fax (00 47) 3 31/2 45 20

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
ul. Sasanki 25  
PL-05-090 Raszyn k/Warszawy  
Tel. (00 48) 22/7 20 11 11  
Fax (00 48) 22/7 20 05 26

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
B-dul Metalurgiei 12-30, sect. 4  
RO-7000 Bucuresti (Bukarest)  
Tel. (00 40) 1/332-1556  
Fax (00 40) 1/332-1554

### Russia

WILO Rus o.o.o.  
ul. Narodnogo Opoltschenija 34  
RUS-123423 Moskva  
Tel. (0 07) 0 95/9 46 86 21  
Fax (0 07) 0 95/9 46 86 22

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
ul. Podunajská 25  
P.O. Box 19  
SR-82008 Bratislava 28  
Tel. (0 04 21) 2/45 52 01 22  
Fax (0 04 21) 2/45 24 64 71

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
Karnogoriska C. 48a  
SL-1000 Ljubljana  
Tel. (00 386) 1/5 83 81 30  
Fax (00 386) 1/5 83 81 38

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
Avda. del Cañal, 11 y 13  
Pol. Ind. Arganda  
E-28500 Arganda (Madrid)  
Tel. (00 34) 91/8 75 74 40  
Fax (00 34) 91/8 75 74 41

### Sweden

WILO Sverige AB  
Smedjegatan 20  
Box 30 24  
S-35033 Växjö  
Tel. (00 46) 4 70/72 76 00  
Fax (00 46) 4 70/72 76 44

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
Erlenweg 4  
CH-4310 Rheinfelden  
Tel. (00 41) 61/8 36 80 20  
Fax (00 41) 61/8 36 80 21

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
Akdeniz Cad. 30 Sokak  
Ferhatpasa/Malepe  
TR-81560 Istanbul  
Tel. (00 90) 2 16/4 66 49 25  
Fax (00 90) 2 16/4 66 49 31

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
Gajdara Str. 50  
UA-01033 Kiev  
Tel. (00 38) 044/2 01 18 70  
Fax (00 38) 044/2 01 18 77

## WILO GmbH – Service International (Residential engineers)

### Bosnia/Hercegovina

Mr. Rino Kerekovic  
Buka 12  
BiH-71000 Sarajevo  
Tel./Fax (00 387) 33/21 10 72

### Croatia

Mr. Rino Kerekovic  
Koprivnicka 68  
HR-10000 Zagreb  
Tel./Fax (00 385) 1/3 68 04 74

### Macedonia

Mr. Valerij Vojneski  
Orce Nikolov, 101/lok.3  
MK-91000 Skopje  
Tel./Fax (00 389) 2 12 20 58

### Slovenia

Mr. Anton Mrak  
Stanezice 58 A  
SLO-1210 Ljubljana-Sentvid  
Tel./Fax (00 386) 61/1 52 30 18

### Yugoslavia

Mr. Vladimir Stojadinovic  
Ravanicka 36  
YU-11050 Belgrad  
Tel./Fax (00 381) 11/41 14 89

### Belarus

(attached to WILO Rus)

### Lithuania

(attached to WILO Baltic)

### Moldavia

(attached to WILO Romania)

### Kasachstan

Mr. In Pak  
ul. Djambula 174 B, appt. 1  
KZ-480008 Almaty  
Tel./Fax (007) 3272/68 08 18

### Mr. Igor Iskhe

7/1 B Bogenbaya appt. 76  
KZ-473000 Astana  
Tel./Fax (007) 3172/31 91 02

### Georgien

Mr. David Zanguridze  
Vaja-Pshavela ave, Room 711  
GE-380077 Tbilisi  
Tel./Fax (00995) 32/53 64 59

### Uzbekistan

Mr. Said Alimuchamedov  
ul. Tschimkentskaya h. 7, w. 75  
UZ-700029 Taschkent  
Tel./Fax (00 99) 871/1 52 71 29

July 2001

WILO GmbH · Nortkirchenstraße 100 · D-44263 Dortmund  
Phone (02 31) 4 10 2-0 · Fax (02 31) 41 02-3 63  
e-mail: wilo@wilo.de · Internet: www.wilo.de

Pumping Perfection  
and more...

**WILO**