

Service-Information for Series TOP



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

es Instrucciones de instalación y funcionamiento
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

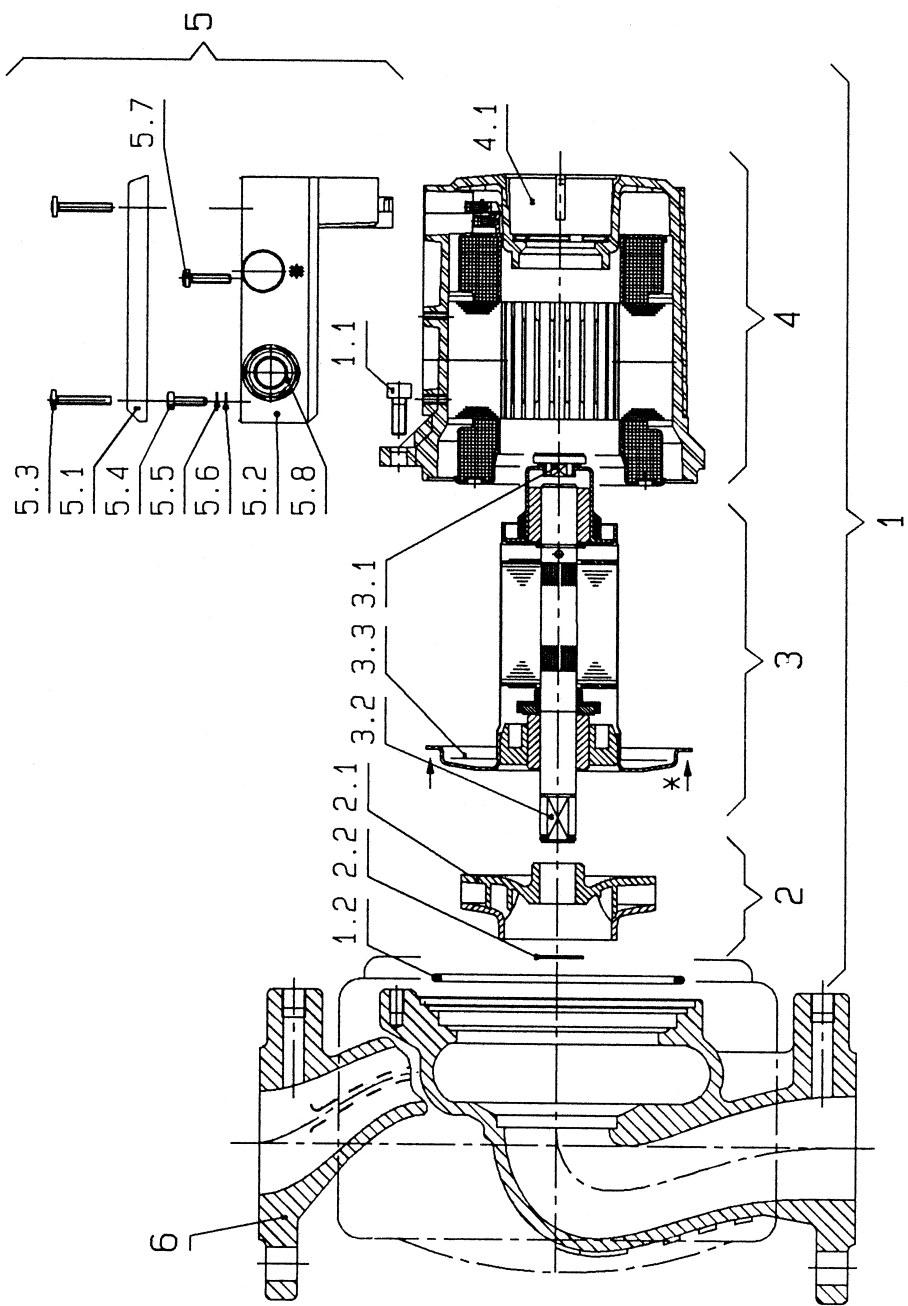


Fig. 1

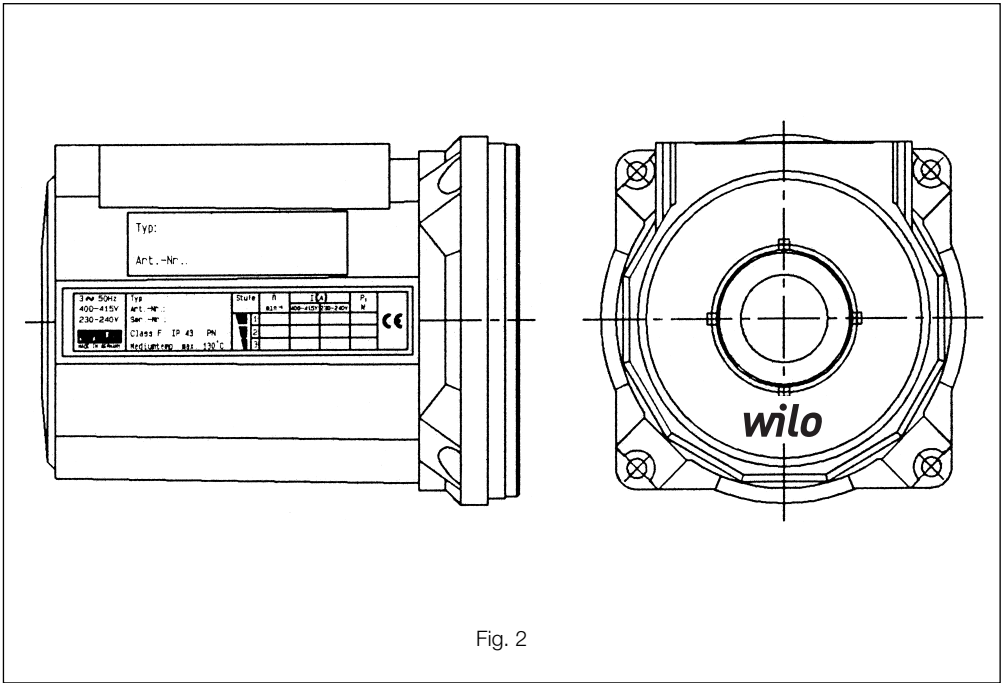


Fig. 2

D

1. Allgemeines	1
2. Sicherheit	1
3. Vor Beginn der Montage	1
4. Demontage	2
5. Montage	2
6. Inbetriebnahme	3
7. Störungen	3

GB

1. General	4
2. Safety Notes	4
3. Preparatory work	4
4. Dismantling procedure	5
5. Re-assembly	5
6. Commissioning	5
7. Faults	6

F

1. Généralités	7
2. Sécurité	7
3. Avant de commencer le démontage	7
4. Démontage	7
5. Montage	8
6. Mise en service	8
7. Défauts	9

NL

1. Algemeen	10
2. Veiligheid	10
3. Voor het begin van de montage	10
4. Demontage	11
5. Montage	11
6. Inbedrijfname	12
7. Storingen	12

E

1. Generalidades	13
2. Seguridad	13
3. Antes de comenzar el montaje	13
4. Desmontaje	14
5. Montaje	14
6. Puesta en servicio	15
7. Fallos	15

I

1. Generalità	16
2. Sicurezza	16
3. Prima dell'inizio del montaggio	16
4. Smontaggio	17
5. Montaggio	17
6. Messa in esercizio	18
7. Disfunzioni	18

H

1. Általános rész	19
2. Biztonság	19
3. A szerelés megkezdése előtt	19
4. Szétszerelés vagy bontás	20
5. Szerelés	20
6. Üzembehelyezés	21
7. Üzemzavarok	21

GR

1. Γενικά	22
2. Ασφάλεια	22
3. Εργασίες πριν από τη συναρμολόγηση	23
4. Αποσυναρμολόγηση	23
5. Συναρμολόγηση	23
6. Θέση σε λειτουργία	24
7. Βλάβες	25

1. Allgemeines

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist als Ergänzung zu den Einbau- und Betriebsanleitungen der TOP-Baureihe zu betrachten.

1.1 Verwendungszweck

Die Umwälzpumpen der TOP-Baureihe sind so konstruiert, das bei einem Defekt, mittels Ersatzteilkomponenten, diese gegen neue getauscht werden können.

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Demontage und Montage von Ersatzteilkomponenten 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 diesem 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 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 auszuschließen. 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 ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3. Vor Beginn der Demontage

- Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern,
- Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen,

- Halbschalen der Wärmeisolierung abnehmen,
- Elektrische Teile vor austretendes Fördermedium schützen.
- Beim Lösen der Innensechskant-Schrauben am Motorflansch kann, je nach Temperatur und Systemdruck, beim Öffnen der Schrauben heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigen Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herauschießen.



Es besteht Verbrühungsgefahr!

4. Demontage

4.1 Demontage des Reservemotors

- Lösen der 4 Befestigungsschrauben (5.3) mit Kreuzschraubendreher und Moduldeckel (5.1) abnehmen.
- Lösen der Schraubenanschlußklemmen (o. Abb.),
- Lösen der PG-Verschraubung,
- Anschlußleitungen entfernen.
- Lösen der 4 Befestigungsschrauben (1.1) mit Innensechskantschlüssel SW5, (SW8) vom Pumpengehäuse (6).

4.2 Demontage des Moduls

- Lösen der Erdungsschraube (5.4) und 2 Befestigungsschrauben (5.7) mit Kreuzschraubendreher und Modul-Unterteil (5.2) abziehen.

4.3 Demontage des Laufrades

- Seegerring (2.2) mit Seegerringzange abnehmen,
- Laufrad (2.1) abziehen.

4.4 Demontage der Rotoreinheit/Statoreinheit

- Abdeckkappe (4.1) an der Stirnseite der Statoreinheit (4) abnehmen,

5.6 Schraubenanzugsmomente

Verschraubungen/Schrauben	Größe	Anzugsmoment (Nm)	Montagehinweis
PG-Verschraubung (5.8)	PG	4 +1	
Schraubenanschlußklemmen		0,4 + 0,1	
Klemmkastenunterteilbefestigung (5.4/5.7)	M5	1 + 0,1	
Klemmkastendeckelschrauben (5.3)	M4	0,4 - 0,1	
Innensechskantschrauben (1.1)	M6	8 +1	gleichmäßig anziehen
	M10	30 +/- 0,5	gleichmäßig anziehen

- Hilfswerkzeug gegen Entlüftungsschraube (3.1) ansetzen und Rotoreinheit (3) ausdrücken.

5. Montage

5.1 Montage der Statoreinheit

- Beiliegende Typenaufkleber 1x stirnseitig unterhalb der Abdeckkappe und 1x oberhalb des seitlichen Typenschildes anbringen (Bild 2).

5.2 Montage der Rotoreinheit

- In Statoreinheit (4) eindrücken.

5.3 Montage des Laufrades

- Laufrad auf Rotorwelle (3.2) bis zum Anschlag schieben und mit Seegerring (2.2) sichern (neuen Seegerring verwenden).

ACHTUNG! Auf Einrasten des Seegerringes in die Wellennut achten

5.4 Montage des Moduls

- Modul-Unterteil (5.2) rechtwinklig in Statoreinheit (4) eindrücken.
- Erdungsschraube (5.4) + Federscheibe (5.5) + Zahnscheibe (5.6) und 2 Befestigungsschrauben (5.7) mit Kreuzschraubendreher befestigen.
- Modul-Deckel (5.1) mit 4 Befestigungsschrauben (5.3) auf Modul-Unterteil befestigen.

5.5 Montage des Reservemotors

- O-Ring (1.2) muß unverdreht in der zum Laufrad (2) weisenden Abkantung des Spalttopfes (3.3) liegen (*) (neuen O-Ring verwenden).
- Reservemotor (1) in die Sitzfläche des Pumpengehäuses (6) eindrücken und mit Innensechskantschrauben SW5 (SW8) die 4 Befestigungsschrauben (1.1) anziehen.
- Anschlußleitung durch PG-Verschraubung (5.8) einführen.
- Schraubenanschlußklemmen (o. Abb.) und PG-Verschraubung (5.8) befestigen.

6. Inbetriebnahme

6.1 Füllen und Entlüften

Anlage sachgemäß füllen und entlüften. Eine Entlüftung des Pumpenrotorraumes erfolgt selbsttätig bereits nach kurzer Betriebsdauer. Kurzzeitiger Trockenlauf schadet der Pumpe nicht. Falls jedoch eine direkte Entlüftung des Rotorraumes erforderlich sein sollte, ist wie folgt zu verfahren:

- Pumpe ausschalten,
- Rohrleitung druckseitig schließen,
- Abdeckkappe (Bild 1, Pos. 4.1) an der Stirnseite des Motors abnehmen,
- Entlüftungsschraube (Bild 1, Pos. 3.1) mit Innensechskantschlüssel, SW5, vorsichtig öffnen.



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

Es besteht Verbrühungsgefahr!

- Elektrische Teile vor austretendem Wasser schützen,
- Pumpe einschalten,
- Nach 15...30 s Entlüftungsschraube wieder schließen,
- Absperrorgan wieder öffnen,
- Drehrichtungskontrolle durchführen (nur bei DM-Typen).

Die linke LED mit dem rechtsdrehenden Pfeil leuchtet bei richtiger Drehrichtung grün. Bei falscher Drehrichtung bleibt die LED dunkel, 2 Phasen im Klemmenkasten vertauschen.

- **ACHTUNG!** Die Pumpe kann bei geöffneter Verschlußschraube in Abhängigkeit von der Höhe des Betriebsdruckes blockieren.



- Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berühren der Pumpe!

7. Störungen

Läßt sich eine Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Sanitär- und Heizungsfachhandwerker oder an den WILO-Kundendienst.

Technische Änderungen vorbehalten.

1. General

These instructions are meant to be complementary to the installation and operating instructions of TOP-series pumps.

1.1 Application

The TOP-series circulating pumps are constructed such that individual defect component parts can be exchanged onsite for new parts.

2. Safety Notes

These instructions contain basic rules on safety which must be strictly adhered to when dismantling and re-assembling spare part components. It is therefore imperative for the Installer and the Operator to read these instructions prior to installation and commissioning. Please observe, not only the general safety references listed under the main heading SAFETY NOTES, but also those added to and specially highlighted under the ensuing headers.

2.1 Safety symbols contained herein

Safety notes contained herein which, if not strictly adhered to, may cause injury to persons are specially highlighted by the general danger symbol:



Warnings from electrical causes by the special symbol:



Safety references which, if not complied with, may result in damage to the plant or its functions are marked by the word

ATTENTION!

2.2 Trade qualifications

Only suitably qualified personnel may work on this equipment.

2.3 Hazards arising from non-compliance with safety notes

Non-compliance with safety notes may cause bodily harm to persons or damage to the pump/plant. Failure to comply with safety notes may invalidate any damage claims.

Non-compliance may, for example, lead to the following hazardous consequences:

- failure of vital pump/plant functions,
- hazards to persons due to electrical and/or mechanical causes.

2.4 Safety notes for the Operator

Local regulations regarding the prevention of accidents must be observed.

Hazards from electrical energy must be excluded (conforming to local or general regulations/standards such as IEC, BSI, UL, VDE, etc.).

2.5 Safety rules for inspection and installation works

It is the Operator's responsibility to ensure that inspection and installation works are carried out by authorized and qualified personnel only, after having made themselves fully conversant with these instructions.

Work on this plant must on principle be carried out only with the pump/plant switched off and at complete standstill.

2.6 Arbitrary alterations and spare part procurement

Any alterations to the plant are only permitted with the manufacturers' consent. Original and manufacturer authorized spare parts serve safety. The use of other parts can invalidate any claims for consequential damages.

2.7 Non-permissible operating conditions

Operational safety of the plant is conditional on it being used in accordance with Chapter 1 of the operating instructions. Operational criteria must not exceed or fall short of the limits stated in catalogue/data sheets.

3. Preparatory work

- Switch-off plant and secure against unauthorized switching.
- Close suction and discharge isolating valves,
- remove thermal insulation moulds,

- protect electrical components from drain water.
- Take care when undoing the Allen screws at the motor flange; depending on system temperature and pressure, hot liquid or vapour can forcefully erupt.



Grave risks of scalding!

4. Dismantling procedure (Fig. 1)

4.1 Existing Motor

- Undo and remove the four fixing screws (5.3) and remove the module cover (5.1).
- Remove wiring connections to terminals (not illustrated).
- Undo the PG gland nut at the motor module box.
- Remove power cable.
- Undo the four Allen (1.1) screws and extract motor head from pump housing (6).

4.2 Module

- Undo the earth screw (5.4) and the two fixing screws (5.7) and remove the module base (5.2).

4.3 Impeller

- Remove circlip (2.2).
- Extract the impeller (2.1).

4.4 Rotor Unit/Stator Unit

- Remove cover plate (4.1) at rear end of Stator housing (4).
- Set auxiliary tool against vent plug (3.1) and press-out the rotor unit (3).

5.6 Screw Torque Exertion Levels

Glands/Screws	Size	Torque (Nm)	Remarks
Cable gland (5.8)	PG	4 +1	
Terminal screws		0.4 + 0.1	
Terminal box base (5.4/5.7)	M5	1 + 0.1	
Terminal cover screws (5.3)	M4	0.4 – 0.1	
Internal hexagon screws (1.1)	M6	8 +1	fasten evenly
	M10	30 +/- 0.5	fasten evenly

6. Commissioning

6.1 Fill and Vent Procedure

Carefully refill and vent the pipe system. The pump rotor space will be automatically vented after a short

5. Re-assembly

5.1 Stator Unit

- Affix type stickers, one at the rear end below the cover plate and the other above the side name plate (Fig. 2).

5.2 Rotor Unit

- Press home into stator unit (4).

5.3 Impeller

- Fully push home impeller onto the rotor shaft (3.2) and secure with **new** circlip (2.2).

ATTENTION!

Ensure that circlip sits fully inserted in shaft groove

5.4 Module

- Insert module base (5.2) at right angle into stator housing (4).
- Securely fix earth screw (5.4) + spring washer (5.5) + serrated washer (5.6) and the two fixing screws (5.7).
- Place module cover (5.1) onto module base and secure with the four fixing screws (5.3).

5.5 Exchange Motor

- Place **new** O-ring (1.2) twist-free onto the edge of the can flange (3.3) facing the impeller (2).
- Firmly press exchange motor (1) onto the seat of the pump housing (6) and firmly secure by means of the four Allen screws (5.8).
- Re-insert power cable through the cable gland (5.8).
- Re-wire to terminals (not illustrated) and tighten PG cable gland (5.8).

operating period. Short term dry-running will not harm the pump. If, however, a direct venting of the rotor space becomes necessary, proceed as follow:

- Switch off power supply to the pump.

- Close the discharge isolating valve,
- remove rear end coverplate (Fig. 1, Item 4.1).
- **Carefully** undo vent plug (Fig. 1, Item 3.1).



Depending on system temperature and pressure, hot water or flash vapour may forcefully erupt when fully opening the vent plug.

Grave risks of scalding!

- Protect electrical parts from possible water spray.
- Switch-on pump.
- Close vent plug again after approximately 15...30 secs,
- re-open isolating valve.
- Rotation check (applicable to 3-phase motors only).

The left-hand LED with the clockwise pointing arrow lights GREEN on correct direction of rotation. LED remaining dark indicates incorrect sense of rotation: to correct, change any two phase wires at the pump terminals.

- **ATTENTION!** With the vent plug open and depending on system pressure it is possible that the pump will jam.



- The pump can, depending on the operational state of the pump or the pipe system (medium temperature), be extremely hot.

High risks of scalding when touching the pump!

7. Faults

If an operational failure cannot be diagnosed and corrected kindly turn to your Installer and Plumber or contact your nearest WILO Service representative.

1. Généralité

Cette notice de conduite et d'entretien vient en complément de la notice de montage et de mise en service de la gamme TOP.

1.1 Application

Les circulateurs de la gamme TOP sont conçus de telle sorte que lorsqu'un composant est défectueux, il peut être remplacé par un neuf.

2. Sécurité

La présente notice contient les instructions à respecter lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur. Il a lieu d'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 le matériel telles que le sens de rotation.

2.2 Qualification du personnel

On veillera à la compétence 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 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. Éviter les dangers dus au réseau électrique en respectant les prescriptions et les norme 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-autorisés

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. Avant de procéder au démontage

- Couper l'alimentation de la pompe et s'assurer que l'installation restera bien arrêtée.
- Fermer les vannes d'isolement amont – aval
- Ôter les coquilles d'isolation
- Protéger les parties électriques contre les infiltrations d'eau
- Selon la température du fluide et de la pression du système, lorsqu'on ouvre la vis de dégazage, il peut arriver que le fluide jaillisse avec une certaine pression. Si l'eau est à température élevée:



Danger de brûlure!

4. Démontage

4.1 Démontage du bloc moteur

- Dévisser les 4 vis (5.3) et ôter le couvercle du module.
- Ôter les bornes à raccord fileté

- Enlever les vis PG
- Retirer le câble d'alimentation électrique
- Dévisser les 4 vis (1.1) avec la clé SW5, (SW8) du corps de pompes

4.2 Démontage du module

- Dévisser la vis de mise à la terre (5.4) et enlever les deux vis de fixation (5.7) et la partie inférieure du module (5.2).

4.3 Démontage de la roue

- Retirer le circlip (2.2) avec la pince
- Retirer la roue (2.1)

4.4 Démontage du stator et du rotor

- Retirer le capot (4.1) situé à la face frontale du stator
- Appuyer un outil contre la vis de dégazage (3.1) et desserrer le rotor (3).

5. Montage

5.1 Montage du stator

- Apposer 1 des autocollants joints sur la face frontale sous le capot et un autre au dessus de la plaque signalétique sur le côté (Fig. 2).

5.2 Montage du rotor

- Le serrer avec le stator (4).

5.6 Couple de serrage

Vis/raccord	Taille	Couple de serrage (Nm)	Conseil de montage
Raccord PG (5.8)	PG	4 + 1	
Bornes de raccordement des vis		0,4 + 0,1	
Fixation de la boîte à bornes (5.4/5.7)	M5	1 + 0,1	
Vis pour capot de boîte à bornes (5.3)	M4	0,4 – 0,1	
Vis (1.1)	M6	8 + 1	Serrer régulièrement
	M10	30 +/- 0,5	Serrer régulièrement

6. Mise en service

6.1 Remplissage et dégazage

Remplir et dégazer l'installation comme il se doit. Après une brève mise en marche le dégazage de la chambre du rotor se fait automatiquement. Une marche à sec de courte durée n'endommage pas la pompe. S'il est cependant nécessaire de dégazer la chambre du rotor, procéder de la sorte:

- Couper l'alimentation de la pompe
- Fermer la conduite au refoulement

5.3 Montage de la roue

- Enfoncer la roue dans l'arbre du rotor (3.2) et la fixer avec le circlip (2.2) (utiliser un nouveau circlip).

Attention! lors du verrouillage du circlip dans la rainure de l'arbre.

5.4 Montage du module

- Enfoncer la sous-partie du module (3.2) dans le stator (4).
- Fixer la vis de terre (5.4) + la rondelle élastique (5.5) + la rondelle dentée (5.6) et 2 vis de fixation (5.7).
- Fixer le capot du module (5.1) avec les 4 vis prévues à cet effet (5.3).

5.5 Montage du moteur

- Le joint torique (1.2) doit se situer dans la rainure de l'usinage (3.3) prévu pour la roue (2) (*) (utiliser un joint neuf)
- Placer le moteur (1) dans la surface d'ajustage du corps (6) et visser les 4 vis (1.1) de fixation à l'aide du tourne vis SW5 (SW8)
- Placer la conduite de raccordement à travers le raccord PG (5.8)
- Fixer les bornes de raccordement (chap. ci-dessus) et les raccords (5.8)

- Enlever le capot du côté frontal du moteur (Fig 1, Pos 4.1)
- Ouvrir avec prudence la vis de dégazage (Fig 1, Pos 3.1) avec la clé SW 5.



– 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. Si l'eau est à température élevée:

Danger de brûlure!

- Éviter que l'eau ne coule sur les composants électroniques
- Remettre la pompe en marche
- Au bout de 15...30 s, refermer la vis de dégazage
- Rouvrir la vanne d'obturation

Contrôler le sens de rotation (seulement sur les pompes triphasée).

Le LED de gauche avec la flèche qui tourne vers la droite est vert lorsque le sens de rotation est correct. Le LED reste éteint lorsque le sens de rotation est incorrect; dans ce cas, inverser 2 phases.

- **Attention!** La pompe peut se bloquer en fonction de la pression lorsque la vis est ouverte



- Selon l'état de fonctionnement de la pompe, voir de l'installation (température du fluide), la pompe peut subir une surchauffe importante.

7. Défauts

S'il n'est pas possible de remédier à un défaut, faire appel à un plombier chauffagiste ou au S.A.V. WILO le plus proche.

1. Algemeen

Deze montage- en bedieningsvoorschriften zijn bedoeld als aanvulling op de montage- en bedieningsvoorschriften van de TOP-serie.

1.1 Toepassing

De circulatiepompen van de TOP-serie zijn zo gemaakt dat bij een defect, de onderdelen eenvoudig vervangen kunnen 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 maar 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 de 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. Voor het begin van de montage

- installatie spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen onbevoegd inschakelen
- afsluiters voor en achter de pomp sluiten
- isolatieschalen verwijderen
- elektrische delen beveiligen tegen uittredend medium

- bij het losdraaien van de bevestigingsschroeven op de motorflens kan, afhankelijk van de temperatuur en de systeemdruk, bij het openen van de schroeven heet transportmedium in vloeibare – of dampvorm onder hoge druk naar buiten treden.



Er bestaat verbrandingsgevaar!

4. Demontage

4.1 Demontage van de reservemotor

- losdraaien van de 4 bevestigingsschroeven (5.3) met kruiskopschroevendraaier en moduuldeksel (5.1) afnemen
- losdraaien van de schroefaansluitklemmen (zonder afb.)
- losdraaien van de PG-schroefverbinding
- aansluitkabels verwijderen
- losdraaien van de 4 bevestigingsschroeven (1.1) met imbusleutel SW5, (SW8) van het pomphuis (6).

4.2 Demontage van het moduul

- losdraaien van de aardingsschroef (5.4) en 2 bevestigingsschroeven (5.7) met kruiskopschroevendraaier en moduul-onderdeel (5.2) verwijderen.

4.3 Demontage van de waaier

- seegerring (2.2) met seegerringtang verwijderen
- waaier (2.1) verwijderen

4.4 Demontage van de rotor/stator

- afdekkap (4.1) aan de voorkant van de stator (4) afnemen
- hulpwerktuig tegen ontluchtingsschroef (3.1) aanzetten en rotor eruitdrukken

5. Montage

5.1 Montage van de stator

- bijgevoegde typesticker 1x aan de voorkant van de afdekkap en 1x boven het typeplaatje aan de zijkant plakken (afb. 2)

5.2 Montage van de rotor

- in de stator (4) drukken

5.3 Montage van de waaier

- waaier op de rotoras (3.2) tot de aanslag schuiven en met de seegerring (2.2) borgen (nieuwe seegerring gebruiken).

ATTENTIE! Let op het ineensluiten van de seegerring in de asgroef

5.4 Montage van de module

- module-onderdeel (5.2) rechthoekig in de stator (4) drukken
- aardingsschroef (5.4) + veerschijf (5.5) + tand-schijf (5.6) en 2 bevestigingsschroeven (5.7) met kruiskopschroevendraaier bevestigen
- moduul-deksel (5.1) met 4 bevestigingsschroeven (5.3) op het module-onderdeel bevestigen

5.5 Montage van de reservemotor

- O-ring (1.2) moet ongedraaid in de naar de waaier wijzende afkanting van de spleetkop (3.3) liggen (*) (nieuwe O-ring gebruiken)
- reservemotor (1) in het zitvlak van het pomphuis (6) drukken en met 4 imbusbouten (1.1) bevestigen
- aansluitkabel door de PG-schroefverbinding (5.8) voeren
- aansluitkabel onder de schroefaansluitklemmen (zonder afb.) en PG-schroefverbinding (5.8) bevestigen

5.6 Schroefaantrekmomenten

Schroefverbindingen/schroeven	Grootte	Acceleratie-moment (Nm)	Montage-advies
PG-schroefverbinding (5.8)	PG	4 +1	
Schroefaansluitklemmen		0,4 + 0,1	
Klemmenstrookonderdeelbevestiging (5.4/5.7)	M5	1 + 0,1	
Klemmenstrookdekselschroeven (5.3)	M4	0,4 – 0,1	
Ontluchtingsschroef (1.1)	M6	8 +1	gelijkmatig aandraaien
	M10	30 +/- 0,5	gelijkmatig aandraaien

6. Inbedrijfname

6.1 Vullen en ontluichten

Installatie vakkundig vullen en ontluichten. Een ontluchting van de pomprotorruimte vindt vanzelf plaats na korte bedrijfsduur. Kortstondige droogloop beschadigt de pomp niet. Indien echter een directe ontluchting van de rotorruimte noodzakelijk is, dient men als volgt te handelen:

- pomp uitschakelen
- leiding perszijdig sluiten
- afdekkap (afb. 1, pos. 4.1) aan de voorkant van de motor afnemen
- ontluchtingsschroef (afb. 1, pos. 3.1) met imbus sleutel SW 5 voorzichtig openen



Afhankelijk van de temperatuur van het transportmedium en de systeemdruk kan bij volledig openen van de ontluchtingsschroef het transportmedium in vloeibare of dampvormige toestand naar buiten treden of zelfs naar buiten spuiten.

Hierbij bestaat verbrandingsgevaar!

- elektrische delen beschermen tegen water
- pomp inschakelen
- na 15...30 sec. de ontluchtingsschroef weer sluiten
- afsluiter weer openen
- draairichtingskontrolle uitvoeren (alleen bij DM).
De linkse LED met de rechtsdraaiende pijl brandt bij juiste draairichting groen. Bij verkeerde draairichting blijft de LED donker, er moeten dan 2 fasen verwisseld worden in de klemmenkast

- **ATTENTIE!** De pomp kan bij geopende afsluiter-schroef afhankelijk van de hoogte van de bedrijfsdruk blokkeren.



Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp resp. de installatie (temperatuur van het transportmedium) kan de gehele pomp zeer heet worden.

Er bestaat verbrandingsgevaar bij aanraking van de pomp!

7. Storingen

Indien een storing niet opgegeven kan worden, dient u zich te wenden tot uw installateur of de WILLO-servicedienst.

Technische wijzigingen voorbehouden!

1. Generalidades

Las presentes instrucciones de instalación y servicio deben considerarse como un complemento de las instrucciones de instalación y servicio de la serie constructiva TOP.

1.1 Empleo

Las bombas circuladoras de la serie TOP están construidas de forma que en caso de avería, los componentes afectados podrán ser reemplazados.

2. Seguridad

Las presentes instrucciones contienen información fundamental acerca de las medidas de seguridad a adoptar a la hora del desmontaje y montaje de las piezas de repuesto. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de efectuar el montaje y la puesta en marcha.

Además de la información general contenida en este apartado, también deben tenerse en cuenta las advertencias específicas que se exponen en los apartados que siguen.

2.1 Señalización de las advertencias

Las advertencias contenidas en estas instrucciones, cuyo incumplimiento pueda implicar peligro para las personas, están señaladas con el símbolo general:



Las que advierten de la presencia de tensión eléctrica están especialmente señaladas con el símbolo:



Las advertencias, cuyo incumplimiento pueda implicar peligro para la máquina y para su correcto funcionamiento, están señaladas con la palabra:

¡Atención!

2.2 Cualificación del personal

Las personas que se encarguen del montaje deben poseer la cualificación requerida para este tipo de trabajos.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las advertencias

El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede implicar un grave riesgo para las personas y

para la bomba/el sistema. A su vez, puede tener como consecuencia la pérdida de todo derecho a indemnización por daños ocasionados (garantía).

El incumplimiento puede traer consigo p.ej. los siguientes peligros:

- la suspensión de funciones importantes de la bomba/del sistema
- riesgo para las personas a causa del contacto con tensión eléctrica o con accionamientos mecánicos

2.4 Advertencias para el usuario

Se deben respetar las normas vigentes para la prevención de accidentes.

Se debe evitar cualquier posibilidad de entrar en contacto con tensión eléctrica. A tal respecto, se deben cumplir las normas UNE y las normas de las compañías eléctricas locales.

2.5 Advertencias para trabajos de montaje y mantenimiento

El usuario debe cerciorarse de que los trabajos de montaje y mantenimiento lo lleven a cabo personas cualificadas y autorizadas, y de que éstas hayan leído previamente de forma detenida las instrucciones de instalación y servicio.

Cualquier trabajo que se vaya a llevar a cabo en la bomba/el sistema exige su previa desconexión.

2.6 Modificaciones y repuestos no autorizados

Cualquier modificación que se pretenda efectuar en la bomba/el sistema requiere la previa autorización del fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para garantizar una mayor seguridad. El fabricante de la bomba queda eximido de toda responsabilidad de los daños ocasionados por repuestos o accesorios no autorizados.

2.7 Funcionamiento indebido

La seguridad en el funcionamiento de la bomba sólo se garantiza bajo cumplimiento y respeto de lo expuesto en el apartado 1 de las instrucciones de instalación y servicio.

Los valores límite que figuran en el cuadro técnico del catálogo/folleto no se deben sobrepasar de ningún modo.

3. Antes de comenzar el montaje

- Desconecte la bomba y asegúrela contra un posible arranque accidental.
- Accione los dispositivos de cierre delante y detrás de la bomba.

- Quite el aislamiento térmico de la bomba.
- Proteja las piezas eléctricas contra el medio de impulsión que vaya saliendo.
- Dependiendo de la temperatura del medio de impulsión y de la presión del sistema, puede emerger al soltar los tornillos ALLEN de la brida del motor líquido o vapor muy caliente o a mucha presión.



¡Cuidado, corre peligro de quemarse!

4. Desmontaje

4.1 Desmontaje del motor de reserva

- Suelte los 4 tornillos de fijación (5.3) mediante un destornillador de estrella y quite la tapa del módulo (5.1).
- Suelte las bornas de conexión.
- Suelte los prensa-estopas.
- Quite el cable de conexión.
- Suelte los 4 tornillos de fijación (1.1) de la carcasa de la bomba (6) mediante un destornillador ALLEN SW5 (SW8).

4.2 Desmontaje del módulo

- Suelte el tornillo de tierra (5.4) y los 2 tornillos de fijación (5.7) mediante un destornillador de estrella y saque el módulo (5.2).

4.3 Desmontaje del rodete

- Quite el anillo SEGER (2.2) mediante una tenaza SEGER.
- Extraiga el rotor (2.1).

4.4 Desmontaje de la unidad del rotor/del estator

- Quite la tapa (4.1) de la parte delantera de la unidad del estator (4).
- Empuje el tornillo de purga (3.1) y extraiga la unidad del rotor (3).

5.6 Par de apriete de los tornillos

Atornilladura/tornillos	Tamaño	Par de apriete (Nm)	Indicación de montaje
Prensa-estopa (5.8)	PG	4 +1	
Bornas de conexión		0,4 +0,1	
Fijación del módulo (5.4/5.7)	M5	1 +0,1	
Fijación de la tapa del módulo (5.3)	M4	0,4 -0,1	
Tornillos ALLEN (1.1)	M6	8 +1	Atornillar progresivamente
	M10	30 +/-0,5	Atornillar progresivamente

5. Montaje

5.1 Montaje de la unidad del estator

- Coloque las pegatina adjuntas, una en la parte delantera debajo de la tapa y otra por encima de la placa de características lateral (fig. 2).

5.2 Montaje de la unidad del rotor

- Ajustela presionando dentro de la unidad del estator (4).

5.3 Montaje del rodete

- Empuje el rodete encima del eje del rotor (3.2) hasta llegar al tope y asegúrelos mediante un anillo SEGER (2.2) (utilice un anillo nuevo).

¡Atención! Asegúrese de que el anillo SEGER asiente en su correspondiente encaje del eje.

5.4 Montaje del módulo

- Presione el módulo (5.2) en ángulo recto dentro de la unidad del estator (4).
- Fije el tornillo de tierra (5.4) + la arandela muelle (5.5) + la arandela dentada (5.6) y los 2 tornillos de fijación (5.7) mediante un destornillador de estrella.
- Atornille la tapa del módulo (5.1) con sus 4 tornillos de fijación (5.3) sobre el módulo.

5.5 Montaje del motor de reserva

- La junta tórica debe asentar perfectamente en el cajeteado del disco separador (3.3) que señala hacia el rodete (2) (utilice una junta tórica nueva).
- Presione el motor de reserva (1) dentro de su asiento de la carcasa de la bomba (6) y atornille los 4 tornillos de fijación (1.1) mediante un destornillador ALLEN SW5 (SW8).
- Introduzca el cable de conexión a través del prensa-estopa (5.8).
- Atornille las bornas de conexión y el prensa-estopa (5.8).

6. Puesta en servicio

6.1 Llenar y purgar

Llene y purgue la bomba adecuadamente. La cavidad del rotor se purga de aire automáticamente después de un corto período de funcionamiento. El funcionamiento en seco de corta duración no produce daños en la bomba. En caso de que sea necesario purgar el aire de la cavidad del rotor, proceda de la siguiente manera:

- Pare la bomba.
- Cierre la tubería en el lado de la impulsión.
- Quite la tapa superior (fig. 1, pos. 4.1) en la parte delantera del motor.
- Abra cuidadosamente el tornillo para la purga (fig. 1, pos. 3.1) con ayuda de un destornillador ALLEN SW5.



– Dependiendo de la temperatura del medio de impulsión y de la presión del sistema, al abrir el tornillo de purga puede salir líquido o vapor muy caliente y a mucha presión.

¡Cuidado, corre peligro de quemarse!

- Proteja las piezas eléctricas contra el agua que vaya saliendo.
- Vuelva a arrancar la bomba.
- Transcurridos unos 15...30 seg., cierre el tornillo de purga.
- Abra de nuevo el dispositivo de cierre en la tubería de impulsión.
- Revise el sentido de giro del motor (sólo en tipos con motor trifásico).

El diodo (LED) de la izquierda con una flecha que gira hacia la derecha se ilumina (verde), si el sentido de giro es correcto. En caso de sentido de giro erróneo, el LED permanece apagado; cambie dos fases en la caja de bornas.

- **¡Atención!** Al estar el tornillo de purga abierto, la bomba se puede bloquear a causa de una elevada presión de trabajo.



– Dependiendo de las condiciones de trabajo (temperatura del medio de impulsión), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.

¡Cuidado, si toca la bomba puede sufrir quemaduras!

7. Fallos

Si no puede eliminar el fallo, diríjase a la representación o el servicio de asistencia técnica WILO más próximo.

1. Generalità

Questo manuale d'istruzione è un'integrazione del manuale d'istruzione di montaggio, uso e manutenzione delle pompe della serie TOP

1.1 Campo di applicazione

Le pompe di circolazione a rotore bagnato della serie TOP sono costruite in modo che, in caso di guasto, i componenti possano essere facilmente sostituiti con altri di ricambio

2. Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto smontaggio e montaggio dei componenti di ricambio. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente da chi esegue il montaggio sia 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 ed 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 alle operazioni di smontaggio e 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 di alcune funzioni della pompa/impianto,
- 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 pericolo derivante dall'energia elettrica deve essere escluso. Il personale è tenuto al rispetto delle presenti istruzioni, a tutte le norme e leggi vigenti in materia (CEE, CEI, VVFF, 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, che abbia letto attentamente e attento tutte le informazioni necessarie dalle presenti istruzioni. Tutti i lavori sulle pompe/impianto vanno eseguiti in condizione di riposo.

2.6 Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alle pompe/impianto deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza. 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 delle pompe fornite 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. Prima dell'inizio del montaggio

- Togliere tensione all'impianto ed applicare i provvedimenti atti ad impedire l'inserimento della tensione da parte di estranei.
- Chiudere gli organi d'intercettazione prima e dopo la pompa.

- Asportare i semigusci isolanti dalla pompa.
- Proteggere i componenti elettrici dal fluido che fuoriesce.
- Allentando le viti con testa cilindrica ed esagono incassato di fissaggio del motore, in funzione della temperatura del fluido pompato e della pressione operante nel sistema, può fuoriuscire il fluido surriscaldato, sotto forma di vapore oppure con una forte pressione.



Pericolo di ustioni!

4. Smontaggio

4.1 Smontaggio del motore

- Togliere le 4 viti con taglio a croce (5.3) di fissaggio del coperchio modulo (5.1) ed asportarlo.
- Allentare le viti della morsettiera e scollegare i conduttori elettrici (non raffigurato).
- Svitare il dado di serraggio del pressacavo PG.
- Sfilare il cavo del collegamento elettrico dal pressacavo.
- Togliere le 4 viti di fissaggio (1.1) dal corpo pompa (6) con la chiave a brugola SW5, (SW8).

4.2 Smontaggio del modulo

- Togliere la vite di connessione della terra (5.4) e le due viti di fissaggio (5.7) con un cacciavite a croce e asportare la parte inferiore del modulo.

4.3 Smontaggio della girante

- Togliere, con l'apposita pinza, l'anello seger (2.2).
- Estrarre la girante dall'albero.

4.4 Smontaggio dell'unità rotante/unità statorica

- Asportare il tappo (4.1) sulla parte frontale dell'unità statorica.

- Appoggiare, sul tappo di spurgo (3.1), l'utensile e premere per estrarre l'unità rotante (3).

5. Montaggio

5.1 Montaggio dell'unità statorica

- Applicare le targhette di definizione del tipo di pompa allegate; 1 sulla parte frontale sotto il tappo e 1 sul fianco sopra la targhetta dei dati (Figura 2).

5.2 Montaggio dell'unità rotante

- Inserirla nell'unità statorica (4).

5.3 Montaggio della girante

- Infilare, fino alla battuta, la girante sull'albero rotore (3.2) e assicurare con l'anello seger (2.2) (utilizzare un nuovo anello seger).

ATTENZIONE! Verificare che l'anello seger entri nella propria sede.

5.4 Montaggio del modulo

- Inserire perpendicolarmente la parte inferiore modulo (5.2) nell'unità statorica (4).
- Avvitare la vite di terra (5.4) + la rondella elastica (5.5) + la rondella dentata (5.6) e le 2 viti di fissaggio (5.7) con il cacciavite a croce.
- Fissare il coperchio modulo con le 4 viti di fissaggio alla parte inferiore modulo.

5.5 Montaggio del motore di riserva

- L'anello O-Ring (1.2) senza contorsioni deve essere sistemato nella piega (*) del canotto (3.3) verso la girante (2) (utilizzare un nuovo O-Ring).
- Premere il motore di riserva (1) nella sede del corpo pompa (6) e fissarlo con le 4 viti (1.1) ad esagono incassato SW5 (SW8).
- Infilare il cavo del collegamento elettrico nel pressacavo PG (5.8)
- Serrare le viti dei morsetti (non raffigurati) ed il pressacavo PG (5.8)

5.6 Coppia di serraggio delle viti

Avvitature/viti	Grandezza	Coppia di serraggio (Nm)	Istruzioni di montaggio
Pressacavo PG (5.8)	PG	4 + 1	
Viti dei morsetti		0,4 + 0,1	
Viti di fissaggio della parte inferiore modulo (5.4/5.7)	M5	1 + 0,1	
Viti di fissaggio coperchio modulo (5.3)	M4	0,4 - 0,1	
Viti con esagono incassato (1.1)	M6	8 + 1	Serrare uniformemente
	M10	30 +/- 0,5	Serrare uniformemente

6. Messa in esercizio

6.1 Riempimento e sfiato

Riempire e sfiatare accuratamente l'impianto. Lo sfiato del vano rotore della pompa avviene automaticamente dopo un breve periodo di funzionamento. Il funzionamento a secco, per un breve periodo, non danneggia la pompa. Nel caso sia indispensabile lo sfiato della pompa procedere come segue:

- Disinserire la pompa,
- chiudere l'organo d'intercettazione in mandata,
- Togliere il tappo (Figura 1, posizione 4.1) sulla parte frontale del motore.
- Togliere con precauzione, usando la chiave a brugola SW5, il tappo di spurgo (Figura 1, posizione 3.1).



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

Pericolo di ustioni

- Proteggere i componenti elettrici dal fluido che fuoriesce,
- Avviare la pompa,
- Dopo 15...30 secondi richiudere il tappo di spurgo,
- Riaprire l'organo d'intercettazione,
- Verificare il senso di rotazione (solo per i modelli trifase).

Il Led sinistro, con la freccia che indica la rotazione oraria, si illumina quando il senso di rotazione è corretto. In caso di senso di rotazione errato il led rimane spento, scambiare fra loro, nella morsettiera, 2 fasi.

- **ATTENZIONE!** La pompa, con il tappo di spurgo smontato ed in funzione della pressione del sistema, quò bloccarsi.



- In relazione alle condizioni di esercizio della pompa e dell'impianto (Temperatura del fluido) la pompa quò diventare molto calda.

Toccando la pompa esiste il pericolo di scottature!

7. Disfunzioni

Quando non si è in grado di eliminare la causa della disfunzione rivolgersi al Centro Assistenza WILLO più vicino.

Con riserva di modifica.

1. Általános rész

Ez a beépítési és üzemeltetési utasítás a TOP-sorozat utasításának kiegészítése.

1.1 Alkalmazási terület

A TOP-sorozatú kengetőszivattyúkat úgy szerkesztették meg, hogy hiba esetén egyes alkatrészeket újra lehet kicserélni.

2. Biztonság

Ez az üzemeltetési utasítás olyan alapvető szempontokat tartalmaz, amelyeket az alkatrészek kibontása és beszerelése során figyelembe kell venni. Ezért ezt az utasítást legkorábban a szerelés és üzembehelyezés megkezdése előtt a szerelőnek és a felelős üzemeltetőnek el kell olvasnia.

Nemcsak a Biztonság főpont alatti általános biztonsági szempontokat kell figyelembevenni, hanem a további főpontok alatti különleges biztonsági szempontokat is.

2.1 A biztonsági szempontok jelölése az utasításban

Az ebben az utasításban lévő olyan biztonsági szempontokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános vészjellel



villamos veszély esetén a villamos vészjellel



jelöljük. Az olyan szempontokra, amelyek a berendezést vagy annak működését befolyásolhatják, a

VIGYÁZAT!

szóval hívjuk fel a figyelmet.

2.2 A személyzet képzettsége

A szerelők rendelkezzenek e munkához a megfelelő képesítéssel.

2.3 A biztonsági szempontok figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági szempontok figyelmen kívül hagyása veszélyeztethet személyeket, a szivattyúkat vagy telepeiket, ezen túlmenően bármilyen kárfelelősség elvesztését is okozza.

Adott esetben példaképpen a következő veszélyeztetést jelentheti:

- a szivattyú vagy telepe fontos működéseinek megszűnése,
- személyek villamos vagy mechanikus megsérülése.

2.4 Az üzemeltető biztonsági szempontjai

Figyelembe kell venni az érvényes balesetmegelőzési előírásokat.

A villamos energia veszélyeit ki kell zárni. Be kell tartani az MSz 172-1, MSz 1600-1, MSz 2100-1 és a helyi áramszolgáltató előírásait.

2.5 A felügyeleti és szerelési munkálatok biztonsági szempontjai

Az üzemeltető hasson oda, hogy bármely felügyeleti és szerelési munkát csak erre meghatalmazott és kiképzett olyan szakember végezze, aki behatóan ismeri ezt az utasítást.

Általában a szivattyún vagy telepen csak álló helyzetben szabad dolgozni.

2.6 Önhatalmú átépítés és alkatrészyártás

A szivattyú vagy telep megváltoztatása csak a gyártómű engedélye alapján lehetséges.

Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek beépítése alapozza meg a biztonságot. Más alkatrészek beépítése felmenti a gyártót bármilyen kárfelelősség alól.

2.7 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak akkor szavatoljuk, ha az 1. fejezetben megadott területen alkalmazzák azt. A katalógusban vagy adatlapon megadott határértékeket semmilyen esetben sem szabad túllépni.

3. A szerelés megkezdése előtt

- a telepet feszültségmentesíteni kell és biztosítani illetéktelen visszakapcsolás ellen,
- a szakaszoló csőzárakat a szivattyú előtt és után le kell zárni,
- a hőszigetelés burkolófeleit le kell venni,
- a villamos részeket az esetleg kilépő folyadéktól védeni kell.
- Amikor levesszük a motorkarimán lévő belső kulcsnyílású csavarok oldása után a motor karimáját, a rendszer hőfokától és nyomásától függően a szállított közeg folyadék vagy gőz for-

mában kiléphet, vagy nagy nyomás esetén kilőhet.



Égési sebet okozhat!

4. Szétszerelés

4.1 A tartalékmotor lebontása

- Csillagvégű csavarkulccsal oldjuk a 4 db (5.3) rögzítőcsavart és levesszük az (5.1) modulfedelet.
- Oldjuk a csavaros csatlakozókapcsokat (felső ábra).
- Oldjuk a kábel tömszelence csavarzatát.
- Eltávolítjuk a bekötőhuzalokat.
- Oldjuk a 4 db (1.1) belső kulcsnyílású csavart (5-ös v.8-as laptávú kulccsal) a (6) szivattyúházban.

4.2 A modul lebontása

- Oldjuk az (5.4) földelőcsavart és a 2 db (5.7) rögzítőcsavart csillagfejű csavarhúzóval és az (5.2) modul alsórészt lehúzzuk.

4.3 A járókerék lebontása

- A (2.2) Seeger-gyűrűt seeger-gyűrű-fogóval levesszük,
- a (2.1) járókereket lehúzzuk.

4.4 A forgórész-egység és állórész-egység szétszerelése

- A (4.1) fedelet levesszük a (4) állórészegységről.
- A (3.1) légtelenítőcsavarnak nekitámasztunk egy segédszerszámot és a (3) forgórészegységet kinyomjuk.

5. Szerelés

5.1 Az állórészegység szerelése

- az együtt szállított felragasztható típusjelzésből egyet a fedősapka alá és egyet az oldalsó adat-tábla fölé feltenni a 2. ábra szerint.

5.2 Az forgórészegység szerelése

- be kell nyomni a (4) állórész-egységbe.

5.3 A járókerék felszerelése

- A járókereket az (5.3) forgórész tengelyre ütközésig feltöljük és a (2.2) Seeger-gyűrűvel rögzítjük. (Új Seeger-gyűrűt kell használni).

VIGYÁZAT!

Ügyeljünk arra, hogy a Seeger-gyűrű bepattanjon a tengelyen lévő horonyba!

5.4 A modul felszerelése

- Az (5.2) modul alsórészt a (4) állórész-egységre merőlegesen benyomjuk.
- Az (5.4) földelőcsavart + (5.5) rúgós alátétet + (5.6) fogazott alátétet és a 2 db (5.7) rögzítőcsavart csillagfejű csavarhúzóval rögzítjük.
- Az (5.1) modul-fedelet a 4 db (5.3) rögzítőcsavarral a modul alsórészre rögzítjük.

5.5 A tartalékmotor felszerelése

- Az (1.2) O-gyűrűt elcsavarodás nélkül kell a járókeréken kívüli (3.3) légrésedény horonyra feltenni (*) (új O-gyűrűt kell használni).
- Az (1) tartalékmotort a (6) szivattyúházba benyomni és a 4 db (1.1) belső kulcsnyílású csavart az 5 vagy 8 laptávú kulccsal meghúzni,
- a csatlakozókábelt az (5.8) kábeltömszelencén behúzzuk és,
- a kábelt a csavaros kapcsolécre rákötjük, majd az (5.8) tömszelencével rögzítjük.

5.6 A csavarok meghúzási nyomatéka

Csavarzatok/csavarok	Nagyság	Meghúzási nyomaték (Nm)	Szerelési megjegyzés
(5.8) kábeltömszelencecsavar	PG	4 + 1	
Kapocsléccsavarok		0,4 + 0,1	
(5.4/5.7) kapocsszekrényrögzítés	M5	1 + 0,1	
(5.3) Kapocsszekrényfedélcsavarok	M4	0,4 – 0,1	
(1.1) belsőkulcsnyílású csavarok	M6	8 + 1	egyenletesen meghúzni
	M10	30 +/- 0,5	egyenletesen meghúzni

6. Üzembehelyezés

6.1 Feltöltés és légtelenítés

A telepet szakszerűen kell feltölteni és légteleníteni. A szivattyú forgórésztere automatikusan kilégtelenedik rövid üzemidő után. Rövid ideig tartó szárazonfutás a szivattyút nem károsítja. Ha mégis közvetlenül légteleníteni kellene a forgórészteret, annak lépései a következők:

- A szivattyút kikapcsoljuk,
- a csővezetéket a nyomóoldal felé lezárjuk,
- az 1.ábra 4.1 pozíciójú motor homlokoldali fedelet levesszük,
- az 1.ábra 3.1 pozíciójú 5 laptávú belső kulcsnyílású légtelenítőcsavart óvatosan nyitjuk,



– a szállított közeg hőfokától és a rendszemyomástól függően a csavar teljes kivételekor a forró közeg folyékony vagy gőz formában kiléphet vagy nagy nyomásnál kilóphet, ami **égési sebet okozhat!**

- A kilépő víztől védjük a villamos részeket!
- Kapcsoljuk be a szivattyút,
- 15...30 s után a légtelenítő csavart zárjuk be,
- a nyomóoldali szakaszoló csőzárát újra nyissuk ki,
- (csak a háromfázisú gépeknél) ellenőrizzük a forgásirányt.

A baloldali LED a jobbforgású nyíllal jó forgásiránynál zölden világít. Ha a forgásirány rossz, akkor a lámpa nem gyullad ki, a kapcsolószekrényben 2 fázis bekötését fel kell cserélni.

VIGYÁZAT! A szivattyú nyitott légtelenítő csavarával az üzemnyomás nagyságától függően beszorulhat.



– A szivattyú vagy telep üzemállapotától (a szállított közeg hőfokától) függően a szivattyú nagyon meleg lehet.

Ezért a szivattyú megérintése égési sebet okozhat!

7. Üzemzavarok

Ha Ön nem tudja elhárítani az üzemzavart, kérjük forduljon a WILO vevőszolgálatához vagy szervizhez.

Műszaki változtatás jogát fenntartjuk.

1. Γενικά

Αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας πρέπει να θεωρηθούν σαν συμπληρωματικές των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας της σειράς TOP.

1.1 Χρήσεις

Οι κυκλοφορητές της σειράς TOP είναι έτσι κατασκευασμένοι ώστε σε περίπτωση βλάβης να μπορεί να αποκατασταθεί η βλάβη μέσω αλλαγής του κατάλληλου ανταλλακτικού.

2. Ασφάλεια

Το παρόν έντυπο οδηγιών περιλαμβάνει βασικές οδηγίες που πρέπει να τηρηθούν κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και εκκίνησης. Τόσο ο τεχνικός εγκατάστασης όσο και ο χρήστης οφείλουν να διαβάσουν προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες πριν από τη συναρμολόγηση και την εκκίνηση της λειτουργίας. Συνιστάται η τήρηση όχι μόνο των γενικών οδηγιών ασφαλείας που αναφέρονται στην παράγραφο «Ασφάλεια», αλλά και των συμπληρωματικών ειδικών οδηγιών ασφαλείας που αναφέρονται στις άλλες παραγράφους.

2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας στο παρόν έντυπο

Οι οδηγίες ασφαλείας, η μη τήρηση των οποίων μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή, επισημαίνονται με το γενικό σήμα κινδύνου:



καθώς και από το ακόλουθο σύμβολο της ηλεκτρικής τάσης:



Οι οδηγίες ασφαλείας, η μη τήρηση των οποίων μπορεί να προκαλέσει ζημιές στην αντλία ή στην εγκατάσταση και να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργία τους, συνοδεύονται από την επιγραφή:

ΠΡΟΣΟΧΗ!

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το υπεύθυνο για τη συναρμολόγηση προσωπικό πρέπει να είναι κατάλληλα ειδικευμένο για να εκτελέσει τις εργασίες αυτές.

2.3 Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών ασφαλείας.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επισύρει κινδύνους τόσο για πρόσωπα όσο και την αντλία/εγκατάσταση. Μπορεί, επίσης, να προκαλέσει την απώλεια κάθε δικαιώματος αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να εμπεριέχει τους παρακάτω κινδύνους:

- Σφάλματα σε βασικές λειτουργίες της αντλίας/εγκατάστασης,
- Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία, μηχανική βλάβη.
- Υλικές ζημιές

2.4 Οδηγίες ασφαλείας για τον χρήστη

Για την αποφυγή των ατυχημάτων πρέπει να τηρούνται οι αναφερόμενες οδηγίες. Πρέπει να αποκλείσετε κάθε κίνδυνο που οφείλεται στην ηλεκτρική ενέργεια. Συνιστάται η τήρηση των οδηγιών των αρμοδίων αρχών και των διαφόρων τοπικών επιχειρήσεων διανομής ηλεκτρικού ρεύματος.

2.5 Οδηγίες ασφαλείας που σχετίζονται με τις εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης οφείλει να αναθέτει την εκτέλεση όλων των εργασιών ελέγχου και συναρμολόγησης σε εξουσιοδοτημένο και ειδικευμένο προσωπικό που θα γνωρίζει όλες τις απαραίτητες σχετικές πληροφορίες έχοντας διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες για την εκκίνηση της λειτουργίας.

Κατά κανόνα, κάθε εργασία στην αντλία/εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο μετά από τη διακοπή της λειτουργίας της.

2.6 Αυθαίρετες μετατροπές υλικού και χρήση μη αναγνωρισμένων ανταλλακτικών

Κάθε μετατροπή στην αντλία/εγκατάσταση απαιτεί τη σύμφωνη γνώμη του κατασκευαστή. Μόνο η χρήση ανταλλακτικών εγγυημένης προέλευσης και αναγνωρισμένων από τον κατασκευαστή εξαρτημάτων εξασφαλίζει τη σίγουρη και αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος. Η χρήση άλλων ανταλλακτικών καθιστά

άκυρη κάθε απαίτηση αποζημίωσης για τις προκληθείσες ζημιές.

2.7 Απαγορευμένες χρήσεις

Η ασφαλής λειτουργία της αντλίας/εγκατάστασης είναι εγγυημένη εφόσον το σύστημα χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις υποδείξεις που ορίζονται στην παράγραφο 1 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση, δεν πρέπει να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που ορίζονται στο φύλλο χαρακτηριστικών.

3. Ενέργειες πριν τη συναρμολόγηση

- Διακόψτε την παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος και σιγουρευτείτε για ενδεχόμενη τυχαία επανασύνδεσή του.
- Κλείστε τις αποφρακτικές βάνες μπροστά και πίσω από τον κυκλοφορητή.
- Βγάλτε το μισό τμήμα της θερμομόνωσης.
- Προστατέψτε τα ηλεκτρικά μέρη από εξερχόμενο νερό
- Ενώ ξεβιδώνετε τις βίδες άλλεν στην φλάντζα του κινητήρα μπορεί να εξέλθει ανάλογα με την θερμοκρασία και την πίεση του δικτύου καυτό υλικό κυκλοφορίας σε μορφή υγρού ή ατμού με μεγάλη πίεση.



Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος!

4. Αποσυναρμολόγηση

4.1 Αποσυναρμολόγηση του ανταλλακτικού κινητήρα

- Ξεβιδώστε τις τέσσερις βίδες συγκράτησης (5.3) με άλλεν
- και αφαιρέστε το καπάκι του φορετού στοιχείου (Modul).
- Ξεβιδώστε τις βίδες των επαφών σύνδεσης (βλέπε εικόνα)
- Ξεβιδώστε το στυπιοθλίπτη του καλωδίου
- Απομακρύνετε τα καλώδια σύνδεσης
- Ξεβιδώστε τις τέσσερις βίδες συγκράτησης (1.1) με κλειδί άλλεν SW5, (SW8) στο κέλυφος του κυκλοφορητή (6).

4.2 Αποσυναρμολόγηση του φορετού στοιχείου (Modul)

- Ξεβιδώστε τη βίδα της γείωσης (5.4) και τις δύο βίδες συγκράτησης (5.7) με το κατάλληλο κατσαβίδι ή άλλεν και βγάλτε το κάτω μέρος του φορετού στοιχείου (Modul).

4.3 Αποσυναρμολόγηση της φτερωτής

- Αφαιρέστε την ασφαλεία (2.2) με ειδική λαβίδα
- Βγάλτε την πτερωτή (2.1)

4.4 Αποσυναρμολογήστε το συγκρότημα του ρότορα / το συγκρότημα του στάτορα

- Βάλτε το κάλυμμα (4.1) στο μπροστινό μέρος του συγκροτήματος του στάτορα (4)
- Βάλτε το βοηθητικό εργαλείο στη βίδα εξαερισμού (3.1) και βγάλτε πιέζοντας το συγκρότημα του ρότορα (3)

5. Συναρμολόγηση

5.1 Συναρμολόγηση του συγκροτήματος του στάτορα

- Τοποθετήστε τα συνοδευτικά αυτοκόλλητα με τον τύπο, ένα στην μπροστινή πλευρά κάτω από το κάλυμμα και ένα πάνω από την πλαινή πινακίδα με τον τύπο του κυκλοφορητή (εικόνα 2)

5.2 Συναρμολόγηση του συγκροτήματος του ρότορα

- Ωθήστε το συγκρότημα του ρότορα μέσα στο συγκρότημα του (4).

5.3 Συναρμολόγηση της πτερωτής

- Ωθείστε την πτερωτή (3.2) στον άξονα του ρότορα μέχρι να τερματίσει και ασφαλίστε με το δακτύλιο ασφαλείας (2.2) (χρησιμοποιήστε καινούργιο δακτύλιο ασφαλείας).

ΠΡΟΣΟΧΗ! Προσέξτε την καλή εφαρμογή του δακτυλίου ασφαλείας στην εγκοπή του άξονα.

5.4 Συναρμολόγηση του φορετού στοιχείου (Modul)

- Ωθήστε το κάτω μέρος του στοιχείου (5.2) υπό ορθή γωνία στο συγκρότημα του στάτορα (4).
- Στερεώστε τη βίδα γείωσης (5.4), τη ροδέλλα (5.5), την οδοντωτή ροδέλλα (5.6) και τις δύο βίδες στερέωσης (5.7) με το κατάλληλο κατσαβίδι ή άλλεν.

– Στερεώστε το καπάκι (5.1) στο κάτω μέρος του στοιχείου με τις τέσσερις βίδες (5.3).

5.5 Συναρμολόγηση του ανταλλακτικού κινητήρα

– Ο δακτύλιος στεγανότητας (1.2) πρέπει να είναι τοποθετημένος χωρίς να περιστραφεί στην προβλεπόμενη εγκοπή του δίσκου (3.3) προς την πλευρά της περρωτής. (Χρησιμοποιείστε καινούργιο δακτύλιο στεγανότητας).

– Πιέστε τον ανταλλακτικό κινητήρα (1) στην έδρα του κελύφους του κυκλοφορητή (6) και βιδώστε με κατάλληλο κατσαβίδι ή άλλεν SW5 (SW8) τις 4 βίδες στερέωσης (1.1)

– Βγάλτε το καλώδιο σύνδεσης μέσω του σπειρώματος του στυπιοθλίπτη (5.8).

– Στερεώστε τις βιδωτές επαφές σύνδεσης (βλέπε εικόνα) και το σπείρωμα του στυπιοθλίπτη.

5.6 Ροπή σύσφιξης βιδών

Σπειρώματα/βίδες	Μέγεθος	Ροπή σύσφιξης (Nm)	Οδηγίες συναρμολόγησης
Σπείρωμα στυπιοθλίπτη	PG	4 +1	
Επαφές βιδών σύνδεσης		0,4 + 0,1	
Στερέωση του κάτω μέρους του ηλεκτρικού κιβωτίου (5.4/5.7)	M5	1 + 0,1	
Βίδες του καλύμματος του ηλεκτρικού κιβωτίου (5.3)	M4	0,4 – 0,1	
Βίδες άλλεν (1.1)	M6	8 +1	Βιδώστε ομοιόμορφα
	M10	30 +/- 0,5	Βιδώστε ομοιόμορφα

6. Θέση σε λειτουργία

6.1 Πλήρωση και εξαέρωση

Γεμίστε και εξαερώστε κατάλληλα την εγκατάσταση. Μία εξαέρωση του χώρου του ρότορα του κυκλοφορητή γίνεται από μόνη της μετά από σύντομη διάρκεια λειτουργίας. Σύντομη ξηρή λειτουργία δεν βλάπτει τον κυκλοφορητή. Στην περίπτωση όμως που απαιτείται κατευθείαν εξαέρωση του χώρου του ρότορα πρέπει να γίνεται ως εξής:

- Αποσυνδέστε τον κυκλοφορητή από το ηλεκτρικό ρεύμα
- Κλείστε τη βάνα στην κατάθλιψη του κυκλοφορητή
- Αφαιρέστε το καπάκι (εικόνα 1, θέση 4.1) στο μπροστινό μέρος του κινητήρα
- Ξεβιδώστε προσεκτικά τη βίδα εξαερισμού, SW 5, με το κατάλληλο κατσαβίδι ή άλλεν.

μορφή υγρού ή ατμού με μεγάλη πίεση στην περίπτωση πλήρους ανοίγματος της βαλβίδας εξαερισμού.

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος

- Προστατεύστε τα ηλεκτρικά μέρη από εξερχόμενο νερό
- Θέστε σε λειτουργία τον κυκλοφορητή
- Ξαναβιδώστε τη βίδα εξαερισμού μετά 15 έως 30 δευτερόλεπτα
- ανοίξτε πάλι την αποφρακτική βάνα
- Κάνετε έλεγχο φοράς περιστροφής (μόνο σε τριφασικούς τύπους)
- Το αριστερό ενδεικτικό λαμπάκι (LED) με το δεξιόστροφο βέλος φωτίζεται πράσινο σε σωστή φορά περιστροφής. Σε λανθασμένη φορά η περιστροφή παραμένει σκοτεινό. Σαυτή την περίπτωση εναλλάξτε δύο φάσεις στο ηλεκτρικό κιβώτιο του κυκλοφορητή.



– Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού κυκλοφορίας και την πίεση του δικτύου μπορεί να εξέλθει καυτό υλικό κυκλοφορίας σε

- **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Σε περίπτωση που μένει ανοιχτή η τάπα με σπείρωμα του κινητήρα ανάλογα με τη πίεση

λειτουργίας είναι δυνατόν να κολλήσει ο κυκλοφορητής.



– Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας του κυκλοφορητή ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία υγρού κυκλοφορίας) μπορεί να υπερθερμανθεί ο κυκλοφορητής.

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος αν αγγίζουμε τον κυκλοφορητή!

7. Βλάβες

Εάν μια βλάβη δεν αποκατασταθεί απευθυνθείτε στον συντηρητή ή στο τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης της WILLO.







Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 089711
info@wilo.cz

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

WILO India Mather and Platt
Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

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

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznolowa
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo- Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiand.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone – South
– Dubai
T +971 4 880 9177
info@wilo.ae

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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