

Electric stirrers

Installation and operating instructions



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/98257071>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Electric stirrers


| | |
|---|-----|
| English (GB) | |
| Installation and operating instructions | 4 |
| Čeština (CZ) | |
| Montážní a provozní návod | 15 |
| Deutsch (DE) | |
| Montage- und Betriebsanleitung | 26 |
| Dansk (DK) | |
| Monterings- og driftsinstruktion | 38 |
| Español (ES) | |
| Instrucciones de instalación y funcionamiento | 49 |
| Français (FR) | |
| Notice d'installation et de fonctionnement | 60 |
| Hrvatski (HR) | |
| Montažne i pogonske upute | 71 |
| Magyar (HU) | |
| Telepítési és üzemeltetési utasítás | 82 |
| Italiano (IT) | |
| Istruzioni di installazione e funzionamento | 93 |
| Nederlands (NL) | |
| Installatie- en bedieningsinstructies | 104 |
| Polski (PL) | |
| Instrukcja montażu i eksploatacji | 115 |
| Русский (RU) | |
| Руководство по монтажу и эксплуатации | 127 |
| Slovensko (SI) | |
| Navodila za montažo in obratovanje | 141 |
| Declaration of conformity | 152 |

English (GB) Installation and operating instructions






Original installation and operating instructions

CONTENTS

| | Page |
|---|-----------|
| 1. Symbols used in this document | 4 |
| 2. General notes | 4 |
| 3. Qualification and training of personnel | 4 |
| 4. Safety | 5 |
| 4.1 Safety-conscious working | 5 |
| 4.2 Safety notices for the operating company and the operator | 5 |
| 4.3 Safety notices on installation and maintenance work | 5 |
| 4.4 Unauthorised conversions and impermissible spare parts | 5 |
| 5. Transport and storage | 5 |
| 5.1 Unpacking | 5 |
| 5.2 Storage | 5 |
| 6. Applications | 6 |
| 6.1 Improper operating methods | 6 |
| 7. Product overview | 6 |
| 7.1 General description | 6 |
| 7.2 Assembled dosing tank station | 6 |
| 7.3 Type key | 7 |
| 8. Technical data | 8 |
| 8.1 Operating conditions | 8 |
| 8.2 Motor data | 8 |
| 8.3 Dimensions | 9 |
| 8.4 Weights | 10 |
| 8.5 Mounting kit (screws and washers) | 10 |
| 9. Assembly | 11 |
| 10. Installation | 12 |
| 10.1 General notes | 12 |
| 10.2 Preparations before installation | 12 |
| 10.3 Installation dimensions | 12 |
| 10.4 Mechanical installation | 13 |
| 10.5 Electrical installation | 13 |
| 11. Commissioning, Operation | 14 |
| 12. Maintenance | 14 |
| 12.1 Cleaning | 14 |
| 13. Disposal | 14 |

 Warning
Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1. Symbols used in this document

-  Warning
If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.
-  Warning
If these safety instructions are not observed, it may cause personal injury in terms of burns.
-  Warning
If these instructions are not observed, it may lead to electric shock with consequent risk of serious personal injury or death.
-  Caution
If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.
-  Note
Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.

2. General notes

These installation and operating instructions contain all the information needed to commission and operate the electric stirrers listed below.

If you require further information or should problems arise which are not described in detail in this manual, please contact your nearest Grundfos company.

3. Qualification and training of personnel

The personnel responsible for the installation, operation and service must be appropriately qualified for these tasks. Areas of responsibility, levels of authority and the supervision of the personnel must be precisely defined by the operating company. If necessary, the personnel must be trained appropriately.

4. Safety

These installation and operating instructions contain general instructions that must be observed during installation, operation and maintenance of the electric stirrer. They must be read by the installation engineer and the relevant qualified operator prior to installation and start-up, and must be available at the installation location at all times.

4.1 Safety-conscious working

The safety notices in these instructions should be observed in the same way as statutory health and safety at work guidelines and the operating and safety notices provided by the operating company.

Risks of not observing the safety instructions

Non-observance of the safety instructions may have dangerous consequences for the personnel, the environment and the product, and may result in the loss of any claims for damages.

It may lead to the following hazards:

- Personal injury from exposure to electrical, mechanical and chemical influences.
- Damage to the environment and personal injury from leakage of harmful substances.
- Failure of important functions of the system.

4.2 Safety notices for the operating company and the operator

Hazards caused by electrical energy must be prevented (for more details, please consult the relevant regulations).



Warning

Danger from rotating parts!

Only switch on the electric stirrer when it is mounted in a suitable tank.



Warning

The surface of the motor may be so hot that it may cause personal injury in terms of burns.

Provide protection against accidental contact with hot surfaces.

Wear protective clothing, if required.

Caution

The electric stirrer must not run dry.

Caution

Observe the installation and operating instructions for the motor used.

4.3 Safety notices on installation and maintenance work

All work on the electric stirrer may only be carried out with the device switched off.

All safety and protection equipment must be put back into operation as soon as work is completed.



Warning

Installation, maintenance and repair must be carried out by authorised and qualified personnel.

Do not open the electric stirrer.



Warning

When handling dangerous media, observe the corresponding safety precautions.

Wear protective clothing (gloves and goggles) if required.

4.4 Unauthorised conversions and impermissible spare parts

Modifications or changes to the electric stirrer are only permitted with the consent of the manufacturer. Genuine spare parts and accessories approved by the manufacturer are safe to use.

5. Transport and storage

Do not throw or drop the electric stirrer.

Protect the shaft and propeller against shock, impact and twisting.

Caution

Do not hold or transport the electric stirrer by the shaft or propeller.

Caution

Observe the installation and operating instructions for the motor used.

5.1 Unpacking

- Unpack the electric stirrer as soon as you receive it, and check for visible transport damage.
- Retain the packaging for future storage or return, or dispose of the packaging in accordance with local regulations.
- Fit the electric stirrer as soon as possible after unpacking.

5.2 Storage

Store the electric stirrer in a dry, cool place.

- Min./Max. storage temperature: -20 °C to +50 °C

6. Applications

Electric stirrers from Grundfos, mounted in a suitable tank are intended for the mixing and dissolving of liquid, non-abrasive, non-flammable and non-explosive media, as described in these instructions.

Caution

No other applications are approved or permitted. Grundfos is not liable for damage resulting from incorrect use.

6.1 Improper operating methods

The operating safety of the product supplied is only ensured, if used as described in section [6. Applications](#).

The specified limit values mentioned in section [8. Technical data](#) must not be exceeded.

7. Product overview

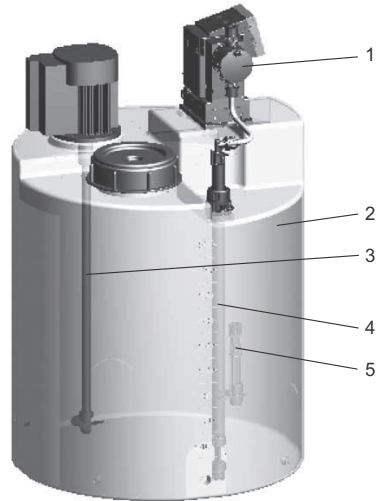
7.1 General description

The electric stirrers ensure that the liquid in the dosing tank is mixed constantly. The stirrers run at 1500 rpm with a net frequency of 50 Hz, and are suitable for liquids with low to medium viscosity.

The following versions are available:

- 6 shaft lengths suitable for cylindrical Grundfos PE tanks with volumes between 60 l and 1000 l
- 3 propeller sizes
- Single-phase or 3-phase motors in 3 power sizes
- Stainless-steel shaft with PP propeller as a standard
- PP-coated stainless-steel shaft with PP propeller
- PP-coated stainless-steel shaft with PP sealing flange and PP propeller

7.2 Assembled dosing tank station



TM04 8566 2712

Fig. 1 Assembled dosing tank station (example)

| Item | Description |
|------|---|
| 1 | Dosing pump |
| 2 | Dosing tank |
| 3 | Electric stirrer |
| 4 | Suction lance |
| 5 | Level indication for switch-off of electric stirrer |

7.3 Type key

| Example: | | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|---|---|------------|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Product name | | | | | | | | |
| El.stirrer | electric stirrer | | | | | | | |
| Assignment to Grundfos cylindrical tank | | | | | | | | |
| f.60l tank | for 60-litre tank | | | | | | | |
| f.100l tank | for 100-litre tank | | | | | | | |
| f.200l tank | for 200-litre tank | | | | | | | |
| f.300l tank | for 300-litre tank | | | | | | | |
| f.500l tank | for 500-litre tank | | | | | | | |
| f.1000l tank | for 1000-litre tank | | | | | | | |
| Shaft material (propeller material: PP GF) | | | | | | | | |
| SS | stainless steel | | | | | | | |
| PP | stainless steel, PP-coated | | | | | | | |
| PP-S | stainless steel, PP-coated, with sealing flange | | | | | | | |
| Motor variant | | | | | | | | |
| G | single-phase | | | | | | | |
| E | three-phase | | | | | | | |
| Cable and plug version | | | | | | | | |
| X | without cable and plug | | | | | | | |
| Immersion depth (SS/PP/PP-S) | | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | | |
| Propeller diameter | | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | | |

8. Technical data

8.1 Operating conditions

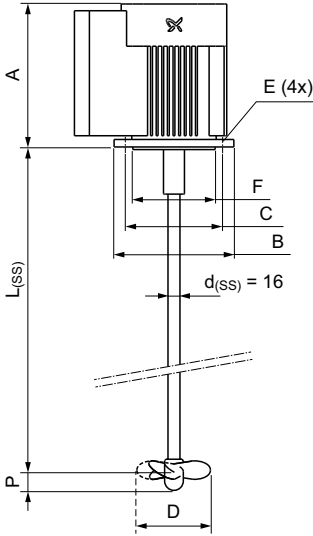
- Min./Max. ambient temperature: 0 °C to +40 °C
- Min./Max. liquid temperature: -10 °C to +45 °C
 - Dosing medium must be in the liquid phase.
- Max. relative humidity (non-condensing):
70 % at 40 °C, 90 % at 35 °C
- Max. altitude above sea level: 1000 m
- Max. viscosity: 100 mPas with 90 W, 250 mPas with 250 W, 550 W

8.2 Motor data

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|---|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Power rating [kW] | 0.09 | 0.09 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.55 | 0.55 |
| Idle speed* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Phase | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Voltage [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frequency [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Enclosure class | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Insulation class | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Nominal current (Δ/Y)* [A] | 0.9 | 0.6 / 0.4 | 2.1 | 2.02 | 1.48 / 0.85 | 3.7 | 3.55 | 2.6 / 1.5 |
| Starting current [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos ϕ* | 0.94 | 0.68 | 0.91 | 0.91 | 0.75 - 0.65 | 0.97 | 1 | 0.79 - 0.7 |
| Efficiency* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Manufacturer | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

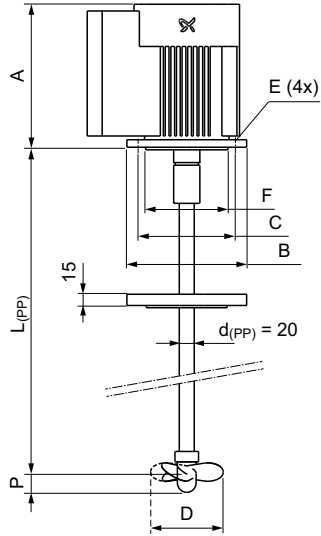
* Electrical data for 50 Hz operation. For 60 Hz operation, see motor data sheet.

8.3 Dimensions



TM04_8565_2712

Fig. 2 Electric stirrer, stainless-steel version



TM04_8562_2712

Fig. 3 Electric stirrer, PP version, with sealing flange

| Item | Description | Item | Description |
|------|----------------------------------|------|--------------------------------------|
| L | Shaft length | C | Diameter of pitch circle |
| P | Propeller height | E | Diameter of hole for screw |
| d | Shaft diameter | F | Diameter of sealing flange centering |
| D | Propeller diameter | A | Motor height |
| B | Outer diameter of sealing flange | | |

8.3.1 Table of dimensions

| El.stirrer | L _(ss) | L _(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Weights

| El.stirrer | Material | Weight |
|--------------|----------|--------|
| | | [kg] |
| f.60l tank | SS | 8.2 |
| | PP | 8.5 |
| | PP-S | 8.8 |
| f.100l tank | SS | 8.5 |
| | PP | 8.8 |
| | PP-S | 9.1 |
| f.200l tank | SS | 8.0 |
| | PP | 8.3 |
| | PP-S | 8.6 |
| f.300l tank | SS | 8.5 |
| | PP | 8.8 |
| | PP-S | 9.1 |
| f.500l tank | SS | 8.7 |
| | PP | 9.0 |
| | PP-S | 9.3 |
| f.1000l tank | SS | 12.1 |
| | PP | 12.4 |
| | PP-S | 12.7 |

8.5 Mounting kit (screws and washers)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|-------------|---------------------------|---|-----------|--------------|
| | | Kaiser | Grundfos | |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

The electric stirrers are provided with an appropriate mounting kit, in case of tank size 200 - 500 l with two different mounting kits.

Select the appropriate mounting kit for the type of electric stirrer (material and tank size) and manufacturer of motor from the table above:

- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Assembly



Warning
 Assembly must be carried out by authorised and qualified personnel.

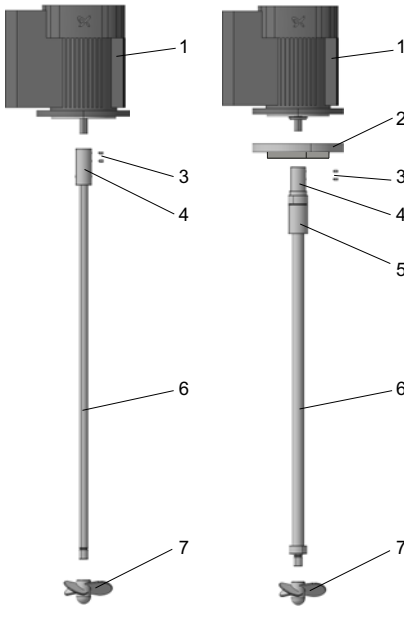


Fig. 4 Stainless-steel version (left), PP version with sealing flange (right)

TMD4 8564 27/12

Assembly instructions

1. Mounting of propeller
 - Hold the shaft at the metal surface of the coupling with one hand.
 - Remove the thread protection from the thread of the shaft.
 - Screw the propeller (7) onto the shaft (6) and tighten it manually.
2. Positioning of sealing flange (only PP version with sealing flange)
 - Slide the sealing flange over the metal surface up to the coupling protection (5) (observe orientation, see fig. 4: the bigger outer diameter of the sealing flange points to the motor).
3. Installation at motor
 - Remove the protective cap from the motor shaft, if applicable.
 - Slide the coupling of the shaft (4) as far as it will go onto the motor shaft (1). The holes for the headless screws must be located directly above the groove of the motor shaft.
 - Fix the shaft (6) at the motor (1) by tightening the two headless screws (3) using the hexagon key supplied. Make sure that the headless screws are counter-sunk and tightened with 3 Nm.
4. Positioning of coupling protection (only PP version with or without sealing flange)
 - Slide the coupling protection (5) over the coupling (4) towards the motor (1) as far as it will go.
5. Positioning of sealing flange (only PP version with sealing flange)
 - Apply the grease supplied to the entire metal surface of the coupling protection.
 - Carefully slide the sealing flange (2) on the motor flange without damaging the sealing lip of the sealing flange.
 - Make sure that the sealing flange (2) is placed correctly on the coupling protection (5). Check that the sealing lip is positioned on the metal surface of the coupling protection.

| Item | Description |
|------|---------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Sealing flange |
| 3 | Headless screws |
| 4 | Coupling |
| 5 | Coupling protection |
| 6 | Shaft |
| 7 | Propeller |

10. Installation

10.1 General notes



Warning

Installation must be carried out by authorised and qualified personnel. Observe the installation and operating instructions for the motor used.

Protect the shaft and propeller against shock, impact and twisting.

When introducing into the dosing tank, do not twist the shaft or strain it with the weight of the motor.

Caution

Shaft and propeller must not touch any part of the dosing tank.

Do not hold or transport the electric stirrer by the shaft or propeller.

10.3 Installation dimensions

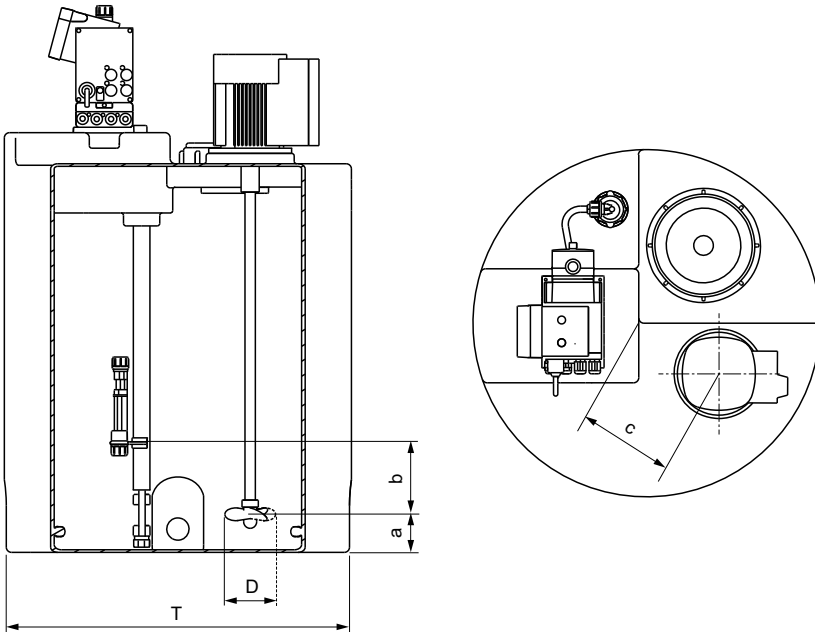


Fig. 5 Dosing tank station, cross section and top view

Note Installation surfaces (dosing tank cover or mounting frames) must be as free from vibrations as possible.

10.2 Preparations before installation

Do not position the electric stirrer centrally in the dosing tank.

Caution

The propeller must not be positioned too close to the dosing tank base.

The electric stirrer must not run dry.

See section [10.3 Installation dimensions](#).

| Item | Description | Dimensioning rule |
|------|--|-------------------|
| a | Distance of propeller from dosing tank bottom | 0.5 - 1.1 x D |
| b | Position of level switch (minimum liquid level above the propeller) | 2-3 x D |
| c | Position of shaft (recommended distance between shaft and centre of dosing tank) | 0.25 x T |
| T | Tank diameter | - |

See section [8.3.1 Table of dimensions](#).

10.3.1 Installation dimensions for Grundfos cylindrical tanks

| El.stirrer | Tank size | Distance from tank bottom (a) | Position of level switch (b) | Position of stirrer shaft (c) |
|--------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Mechanical installation

- Use a Grundfos cylindrical dosing tank prepared for assembly of an electric stirrer, or cut a suitable hole for the motor flange into a standard cylindrical dosing tank.
 - 1000-litre tanks must have a reinforced beam prepared for installation of a stirrer.
- Install the electric stirrer vertically on a suitable Grundfos cylindrical dosing tank with the appropriate mounting kit supplied, see [8.5 Mounting kit \(screws and washers\)](#).
 - Do not twist the shaft or strain it with the weight of the motor.
 - Tighten the screws with 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Make sure that the shaft and propeller are not touching any point of the tank.
- Before commissioning, make sure that the filling level of the tank is monitored with a level switch.
 - Minimum distance between level switch and propeller see fig. 5.

10.5 Electrical installation

Carry out the electrical connection according to local regulations.

Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the nameplate.



Warning
During electrical installation, make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

10.5.1 Electrical connection



Warning
Switch off the power supply before making connections.



Warning
The electrical installation must be carried out by an authorised person in accordance with local regulations and the relevant wiring diagram.
Observe the installation and operating instructions for the motor used.



Observe direction of rotation of the motor. In case of wrong direction of rotation, the propeller can fall off the shaft during operation.

- Connect the motor to the mains according to the wiring diagram in the terminal box cover.
- Protect the cable connections against corrosion and humidity.
- Fuse the motor with a motor overload switch of the appropriate rating.
- Check the direction of rotation (see arrow on motor housing).

11. Commissioning, Operation

Warning



The surface of the motor may be so hot that it may cause personal injury in terms of burns.

Provide protection against accidental contact with hot surfaces.

Wear protective clothing, if required.

Warning



Danger from rotating parts!

Only switch on the electric stirrer when it is mounted in a suitable tank.

When commissioning, all components of the system must be ready for operation.

Caution

Observe the installation and operating instructions for the components.

The electric stirrer must not run dry.

The signal of the level switch is designed for switching off the motor, if the minimum level of liquid in the tank is reached.

Caution

Only switch on the stirrer, if the propeller is immersed in the liquid.

Minimum liquid level above the propeller, see section [10.3 Installation dimensions](#).

Note

Depending on the installation, the electric stirrer is switched on and off with an external control unit.

12. Maintenance

In the event of contamination or deposits, the electric stirrer (shaft and propeller) can be cleaned.

12.1 Cleaning

Warning



The surface of the motor may be so hot that it may cause personal injury in terms of burns.

Wear protective clothing, if required.

Warning



Before starting maintenance work, switch off the entire system and disconnect the power supply.

Warning



Maintenance work must be carried out by qualified and trained personnel.

Observe the installation and operating instructions for the motor used.

Warning



Observe the local regulations for safety, health and environment.

Protect the shaft and propeller against shock, impact and twisting.

Caution

Do not hold or transport the electric stirrer by the shaft or propeller.

12.1.1 Removal

1. Remove electrical connections.
2. Loosen the 4 retaining screws of the electric stirrer.
3. Lift the electric stirrer vertically out of the dosing tank.
 - Do not twist the shaft or strain it with the weight of the motor.

12.1.2 Cleaning

Use appropriate cleaning agents to clean the shaft and propeller.

12.1.3 Installation

1. Install the stirrer vertically on the dosing tank with 4 screws.
 - Do not twist the shaft or strain it with the weight of the motor.
2. Make sure that the shaft and propeller are not touching any point of the tank.
3. Before commissioning, re-establish electrical connections. Check the direction of rotation.

13. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

See also end-of-life information at www.grundfos.com/product-recycling.



The crossed-out wheellie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local waste disposal authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

Překlad originální anglické verze

OBSAH

| | Strana |
|---|-----------|
| 1. Symboly použité v tomto návodu | 15 |
| 2. Všeobecné poznámky | 15 |
| 3. Kvalifikace a školení pracovníků | 15 |
| 4. Bezpečnost | 16 |
| 4.1 Bezpečná práce | 16 |
| 4.2 Bezpečnostní poznámky pro provozovatele a obsluhu | 16 |
| 4.3 Bezpečnostní pokyny při instalaci a údržbě | 16 |
| 4.4 Neoprávněné přestavby a nepovolené náhradní díly | 16 |
| 5. Přeprava a skladování | 16 |
| 5.1 Vybalení | 16 |
| 5.2 Skladování | 16 |
| 6. Použití | 17 |
| 6.1 Nesprávné způsoby provozování | 17 |
| 7. Přehled výrobků | 17 |
| 7.1 Všeobecný popis | 17 |
| 7.2 Smontovaná stanice dávkovací nádrže | 17 |
| 7.3 Typový klíč | 18 |
| 8. Technické údaje | 19 |
| 8.1 Provozní podmínky | 19 |
| 8.2 Údaje o motoru | 19 |
| 8.3 Rozměry | 20 |
| 8.4 Hmotnosti | 21 |
| 8.5 Montážní sada (šrouby a podložky) | 21 |
| 9. Montáž | 22 |
| 10. Instalace | 23 |
| 10.1 Všeobecné poznámky | 23 |
| 10.2 Příprava před instalací | 23 |
| 10.3 Instalační rozměry | 23 |
| 10.4 Mechanická instalace | 24 |
| 10.5 Elektrická instalace | 24 |
| 11. Uvedení do provozu, Provoz | 25 |
| 12. Údržba | 25 |
| 12.1 Čištění | 25 |
| 13. Likvidace výrobku | 25 |

1. Symboly použité v tomto návodu



Varování

Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.



Varování

Pokud nebudou tyto bezpečnostní pokyny dodrženy, mohlo by dojít k újmě na zdraví osob popálením.



Varování

Jestliže tyto instrukce nebudou dodrženy, může to vést k úrazu elektrickým proudem a z toho vyplývajícím vážným zraněním nebo úmrtím.



Pokud nebudou tyto bezpečnostní pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.



Doporučení nebo pokyny, které mají usnadnit práci a zajišťovat bezpečný provoz.

2. Všeobecné poznámky

Tento instalační a provozní návod obsahuje všechny informace potřebné pro uvedení do provozu a obsluhu elektrického míchadla uvedeného níže.

Pokud požadujete další informace nebo pokud se setkáte s problémem nepopsaným v tomto návodu, kontaktujte prosím nejbližší pobočku Grundfos.

3. Kvalifikace a školení pracovníků

Personál určený k obsluze, údržbě, provozování a montáži zařízení, musí vykazovat pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Oblasti odpovědnosti, úrovně oprávnění a dozor personálu musejí být přesně definovány provozovatelem. Pokud nemá personál odpovídající znalosti, musí být patřičně zaškolen a poučen.



Varování

Před zahájením montážních prací si pečlivě přečtěte tyto montážní a provozní předpisy. Montáž a provoz provádějte rovněž v souladu s místními předpisy a se zavedenou osvědčenou praxí.

4. Bezpečnost

Tento instalační a provozní návod obsahuje všeobecné pokyny, které musí být dodrženy po dobu instalace, provozu a údržby elektrického míchadla. Před montáží a uvedením zařízení do provozu je proto bezpodmínečně nutné, aby si je montér, jakož i příslušný odborný personál a provozovatel, pečlivě přečetl. Tento návod musí být v místě, kde je předmětné zařízení provozováno, stále k dispozici.

4.1 Bezpečná práce

Bezpečnostní upozornění v tomto návodu je třeba dodržovat stejným způsobem jako pokyny statutární bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozní a bezpečnostní upozornění poskytnuté provozní společností.

Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, tak i životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu případných škod.

Jmenovitě pak může mít nedodržování bezpečnostních pokynů tyto nežádoucí důsledky:

- Ohrožení osob elektrickými, mechanickými a chemickými vlivy.
- Zásah do životního prostředí a zranění osob v důsledku úniku škodlivých látek.
- Selhání důležitých funkcí systému.

4.2 Bezpečnostní poznámky pro provozovatele a obsluhu

Nebezpečí způsobené elektrickou energií musí být zabráněno (pro bližší informace se prosím obraťte na příslušné předpisy).



Varování

Nebezpečí od rotujících součástí!

Elektrické míchadlo zapněte pouze tehdy, je-li namontováno ve vhodné nádrži.



Varování

Povrch čerpadla může být tak horký, že může způsobit vážnou újmu na zdraví osob popálením.

Zajistěte ochranu před náhodným kontaktem s horkými povrchy.

Noste ochranné oděvy, pokud je zapotřebí.

Pozor

Elektrické míchadlo nesmí běžet nasucho.

Pozor

Dodržujte návod k instalaci a obsluze použitého motoru.

4.3 Bezpečnostní pokyny při instalaci a údržbě

Veškeré práce na elektrickém míchadle lze provádět pouze s vypnutým zařízením.

Po dokončení práce musejí být okamžitě znovu spuštěna nebo vrácena do provozu veškerá bezpečnostní a ochranná zařízení.



Varování

Instalaci, údržbu a opravu smějí provádět pouze pracovníci s vhodnou kvalifikací.

Neotvírejte elektrické míchadlo.



Varování

Při manipulaci s nebezpečnými médii dodržujte odpovídající bezpečnostní opatření.

Noste ochranné oděvy (rukavice a ochranné brýle), pokud je zapotřebí.

4.4 Neoprávněné přestavby a nepovolené náhradní díly

Modifikace nebo změny na elektrickém míchadle jsou povoleny jen po konzultaci s výrobcem. Originální náhradní díly a příslušenství schválené výrobcem jsou bezpečné pro použití.

5. Převaha a skladování

Elektrickým míchadlem neházejte a nepouštějte jej z výšky.

Pozor

Chraňte hřídel a vrtuli proti úderu, nárazu a kroucení.

Nedržte nebo nepřevahujte elektrické míchadlo za hřídel nebo vrtuli.

Pozor

Dodržujte návod k instalaci a obsluze použitého motoru.

5.1 Vybalení

- Rozbalte elektrické míchadlo, jakmile jste jej obdrželi a zkontrolujte, zda není viditelně poškozeno při přepravě.
- Obal uchovejte pro další skladování nebo vrácení nebo jej zneškodněte v souladu s místními předpisy.
- Namontujte elektrické míchadlo co nejdříve po vybalení.

5.2 Skladování

Elektrické míchadlo skladujte na suchém a chladném místě.

- Min./Max. skladovací teplota: -20 °C až +50 °C

6. Použití

Elektrická míchadla společnosti Grundfos namontovaná ve vhodné nádrži jsou určena k míchání a rozpouštění kapalin, neabrazivních, nehořlavých a nevybušných médií, jak je popsáno v tomto návodu.

Pozor

Jiné použití není schváleno nebo dovoleno. Grundfos nezodpovídá za škody vyplývající z nesprávného použití.

6.1 Nesprávné způsoby provozování

Provozní bezpečnost výrobku je zajištěna pouze tehdy, pokud je použit, jak je popsáno v části [6. Použití](#).

Uvedené mezní hodnoty uvedené v části [8. Technické údaje](#) by neměly být překročeny.

7. Přehled výrobků

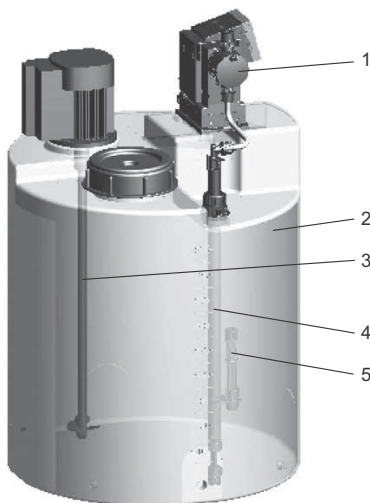
7.1 Všeobecný popis

Elektrické míchadlo zajišťuje, že kapalina v dávkovací nádrži je stále míchána. Míchadla běží při 1500 ot/min se sítovou frekvencí 50 Hz a jsou vhodná pro kapaliny s nízkou až střední viskozitou.

Dodáváme tyto následující verze:

- 6 délek hřídelí vhodných pro válcové PE nádrže Grundfos s objemy mezi 60 l a 1000 l
- 3 velikosti vrtulí
- Jednofázové nebo 3-fázové motory se 3 stupni výkonu
- Hřídel z korozi-vzdorné oceli s PP vrtulí jako standard
- PP potažená hřídel z korozi-vzdorné oceli s vrtulí z PP
- PP potažená hřídel z korozi-vzdorné oceli s těsnicí přírubou z PP a vrtulí z PP

7.2 Smontovaná stanice dávkovací nádrže



TM04 8566 2712

Obr. 1 Smontovaná stanice dávkovací nádrže (příklad)

| Položka | Popis |
|---------|--|
| 1 | Dávkovací čerpadlo |
| 2 | Dávkovací nádrž |
| 3 | Elektrické míchadlo |
| 4 | Sací přívodní trubka |
| 5 | Hladinová indikace pro vypnutí elektrického míchadla |

7.3 Typový klíč

| Příklad: | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|--|---|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Název výrobku | | | | | | | |
| El.stirrer | elektrické míchadlo | | | | | | |
| Přiřazení k válcové nádrži Grundfos | | | | | | | |
| f.60l tank | pro 60-litrovou nádrž | | | | | | |
| f.100l tank | pro 100-litrovou nádrž | | | | | | |
| f.200l tank | pro 200-litrovou nádrž | | | | | | |
| f.300l tank | pro 300-litrovou nádrž | | | | | | |
| f.500l tank | pro 500-litrovou nádrž | | | | | | |
| f.1000l tank | pro 1000-litrovou nádrž | | | | | | |
| Materiál hřídele (materiál vrtule: PP GF) | | | | | | | |
| SS | korozivzdorná ocel | | | | | | |
| PP | korozivzdorná ocel, potažená PP | | | | | | |
| PP-S | korozivzdorná ocel, potažená PP, s těsnicí přírubou | | | | | | |
| Varianta motoru | | | | | | | |
| G | jednofázové | | | | | | |
| E | trojfázové | | | | | | |
| Verze kabelu a zástrčky | | | | | | | |
| X | bez kabelu a zástrčky | | | | | | |
| Vnorná hloubka (SS/PP/PP-S) | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | |
| Průměr vrtule | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | |

8. Technické údaje

8.1 Provozní podmínky

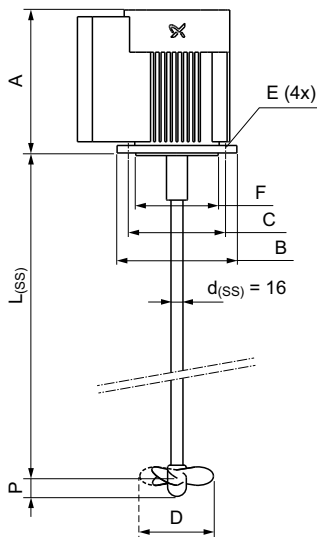
- Min./Max. okolní teplota: 0 °C až +40 °C
- Min./Max. teplota kapaliny: -10 °C až +45 °C
– Dávkové médium musí být v kapalně fázi.
- Max. relativní vlhkost (nekondenzující):
70 % při 40 °C, 90 % při 35 °C
- Max. nadmožská výška: 1000 m
- Max. viskozita: 100 mPas s 90 W, 250 mPas
s 250 W, 550 W

8.2 Údaje o motoru

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Jmenovitý výkon [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Volnoběžné otáčky* [ot/min] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Fáze | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Napětí [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frekvence [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Třída krytí | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Třída izolace | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Jmenovitý proud (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Spouštěcí proud [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Účinnost* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Výrobce | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

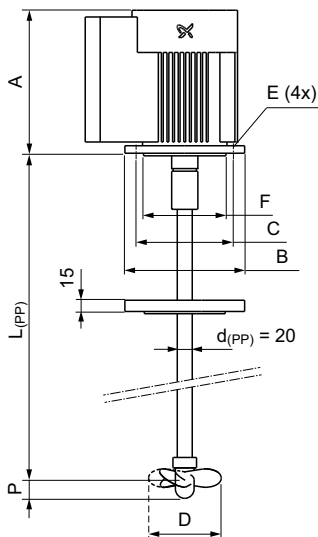
* Elektrické údaje při provozu s 50 Hz. Pro provoz se 60 Hz, viz list s údaji o motoru.

8.3 Rozměry



TM04 8565 2712

Obr. 2 Elektrické míchadlo, verze z korozivzdorné oceli



TM04 8562 2712

Obr. 3 Elektrické míchadlo, PP verze, s těsnicí přírubou

| Položka | Popis | Položka | Popis |
|---------|-------------------------------|---------|-----------------------------------|
| L | Délka hřídele | C | Průměr roztečné kružnice |
| P | Výška vrtule | E | Průměr otvoru pro šroub |
| d | Průměr hřídele | F | Průměr centrování těsnicí hřídele |
| D | Průměr vrtule | A | Výška motoru |
| B | Vnější průměr těsnicí příruby | | |

8.3.1 Tabulka rozměrů

| El.stirrer | L _(ss) | L _(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Hmotnosti

| El.stirrer | Materiál | Hmotnost |
|--------------|----------|----------|
| | | [kg] |
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Montážní sada (šrouby a podložky)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|------------|---------------------------|---|-----------|------------------|
| | | Kaiser | Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Elektrická míchadla jsou dodávána s příslušnou montážní sadou (v případě velikosti nádrže 200-500 l se dvěma montážními sadami).

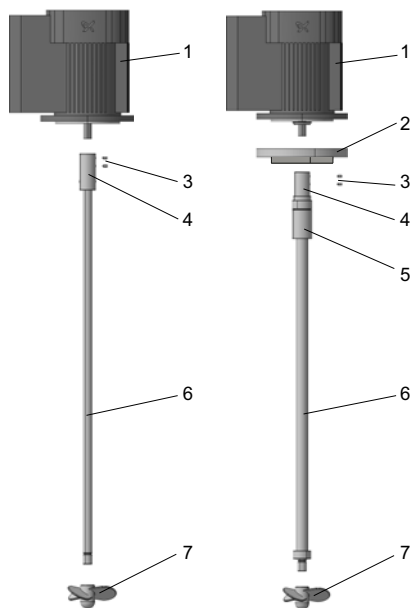
Vyberte příslušnou montážní sadu pro typ elektrického míchadla (materiál a velikost nádrže) a výrobce motoru z tabulky uvedené výše:

- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montáž



Varování
Montáž směji provádět pouze oprávnění a způsobilí pracovníci.



Obr. 4 Verze z koroziuvzdorné oceli (vlevo), PP verze s těsnicí přírubou (vpravo)

TM04 8564 27/12

Pokyny k montáži

- Montáž vrtule
 - Jednou rukou držte hřídel za kovový povrch spojky.
 - Odstraňte ochranu závitů se závitů hřídele.
 - Našroubujte vrtuli (7) na hřídel (6) a ručně ji utáhněte.
- Umístění těsnicí příruby (pouze verze PP s těsnicí přírubou)
 - Přetáhněte těsnicí přírubu přes kovový povrch až k ochraně spojky (5) (dodržte správný směr, viz obr. 4: větší vnější průměr těsnicí příruby směřuje k motoru).
- Instalace u motoru
 - V případě potřeby odstraňte ochranný kryt z hřídele motoru.
 - Nasuňte spojku hřídele (4) co nejdále na hřídel motoru (1). Otvory pro bezhlavé šrouby musí být umístěny přímo nad drážky hřídele motoru.
 - Upevněte hřídel (6) na motor (1) utažením dvou bezhlavých šroubů (3) pomocí dodaného imbusového klíče. Zajistěte, aby bezhlavé šrouby byly zapuštěné a utažené točivým momentem 3 Nm.
- Umístění ochrany spojky (pouze verze PP s těsnicí přírubou nebo bez ní)
 - Posuňte ochranu spojky (5) přes spojku (4) směrem k motoru (1) tak daleko, jak to jen půjde.
- Umístění těsnicí příruby (pouze verze PP s těsnicí přírubou)
 - Na celý kovový povrch ochrany spojky použijte dodané mazivo.
 - Opatrně přetáhněte těsnicí přírubu (2) na přírubu motoru, aniž by došlo k poškození těsnicího břítu na těsnicí přírubě.
 - Ujistěte se, že těsnicí přírubu (2) je umístěna správně na ochraně spojky (5). Zkontrolujte, zda je těsnicí břit umístěn na kovovém povrchu ochrany spojky.

| Položka | Popis |
|---------|------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Těsnicí příruba |
| 3 | Šrouby bez hlavy |
| 4 | Spojka |
| 5 | Ochrana spojky |
| 6 | Hřídel |
| 7 | Vrtule |

10. Instalace

10.1 Všeobecné poznámky



Varování

Instalaci a smějí provádět pouze autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci. Dodržujte návod k instalaci a obsluze použitého motoru.

Chraňte hřídel a vrtuli proti úderu, nárazu a kroucení.

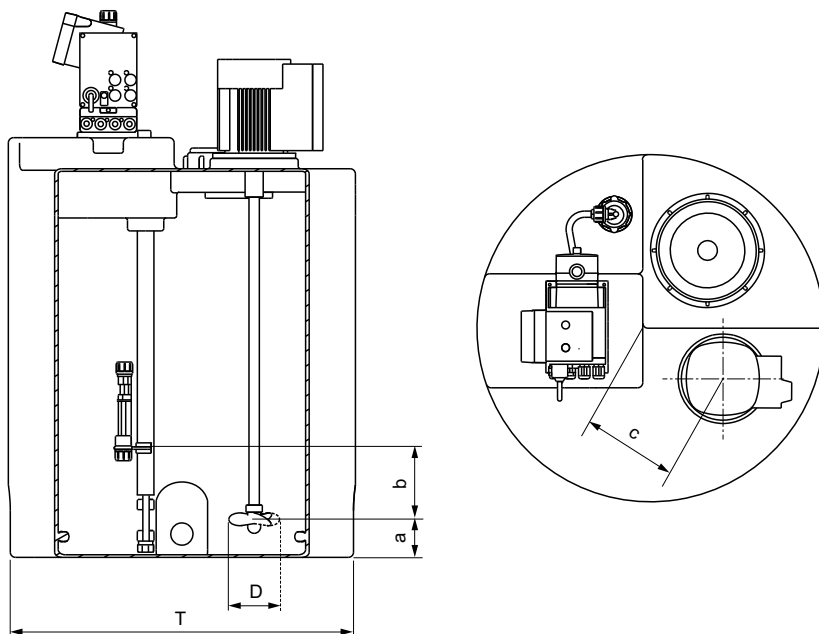
Při zavádění do dávkovací nádrže nedeformujte hřídel nebo nezatěžujte ji hmotností motoru.

Pozor

Hřídel a vrtule se nesmí dotýkat žádných částí dávkovací nádrže.

Nedržte nebo nepřepravujte elektrické míchadlo za hřídel nebo vrtuli.

10.3 Instalační rozměry



Obr. 5 Umístění dávkovací nádrže, řez a pohled shora

Pokyn

Instalační povrchy (kryt dávkovací nádrže nebo montážní rámy) musí být bez vibrací, jak jen je to možné.

10.2 Příprava před instalací

Neumísťujte elektrické míchadlo v dávkovací nádrži na střed.

Pozor

Vrtule nesmí být umístěná blízko dna nádrže.

Elektrické míchadlo nesmí běžet nasucho.

Viz část [10.3 Instalační rozměry](#).

| Položka | Popis | Pravidlo dimenzování |
|---------|--|----------------------|
| a | Vzdálenost vrtule ode dna dávkovací nádrže | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Poloha hladinového spínače (minimální hladina kapaliny nad vrtulí) | 2-3 x D |
| c | Poloha hřídele (doporučená vzdálenost mezi hřídelí a středem dávkovací nádrže) | 0,25 x T |
| T | Průměr nádrže | - |

Viz část 8.3.1 *Tabulka rozměrů*.

10.3.1 Instalační rozměry pro válcové nádrže Grundfos

| El.stirrer | Velikost nádrže | Vzdálenost ode dna nádrže (a) | Poloha hladinového spínače (b) | Poloha hřídele míchadla (c) |
|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Mechanická instalace

- Použijte válcovou dávkovací nádrž Grundfos připravenou pro montáž elektrického míchadla nebo vyřežte vhodný otvor pro přírubu motoru do standardní válcové dávkovací nádrže.
 - 1000 litrové nádrže musí mít zesílený nosník připravený pro instalaci míchadla.
- Elektrické míchadlo nainstalujte svisle na vhodnou válcovou dávkovací nádrž pomocí příslušné dodané montážní sady, viz část 8.5 *Montážní sada (šrouby a podložky)*.
 - Neohýbejte hřídel nebo nezatěžujte ji hmotností motoru.
 - Utáhněte šrouby 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Ujistěte se, že hřídel a vrtule se nedotýkají žádných bodů v nádrži.
- Před uvedením do provozu se ujistěte, že plnicí hladina nádrže je monitorována hladinovým spínačem.
 - Minimální vzdálenost mezi hladinovým spínačem a vrtulí viz obr. 5.

10.5 Elektrická instalace

Provedte elektrické připojení podle místních předpisů.

Zkontrolujte, zda napájecí napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na typovém štítku.



Varování

Ujistěte se, že napájecí napětí nemůže být během elektrické instalace náhodně zapnuto.

10.5.1 Elektrická přípojka



Varování

Před provedením připojení vypněte napájecí napětí.



Varování

Elektrickou instalaci musí provést povolaný odborník v souladu s místními předpisy a příslušným schématem zapojení.

Dodržujte návod k instalaci a obsluze použitého motoru.

Pozor

Sledujte směr otáčení motoru.

V případě špatného směru otáčení může vrtule spadnout z hřídele během provozu.

- Připojte motor podle schématu zapojení v krytu svorkovnice.
- Chraňte kabelová připojení proti korozi a vlhkosti.
- Chraňte motor pomocí ochranného jističe příslušné hodnoty.
- Kontrolujte směr otáčení (viz šipka na tělese motoru).

11. Uvedení do provozu, Provoz

Varování



Povrch čerpadla může být tak horký, že může způsobit vážnou újmu na zdraví osob popálením.

Zajistěte ochranu před náhodným kontaktem s horkými povrchy.

Noste ochranné oděvy, pokud je zapotřebí.

Varování



Nebezpečí od rotujících součástí!

Elektrické míchadlo zapněte pouze tehdy, je-li namontováno ve vhodné nádrži.

Pozor

Při uvedení do provozu musí být všechny komponenty připraveny pro provoz.

Dodržujte návod k instalaci a obsluze pro komponenty.

Elektrické míchadlo nesmí běžet nasucho.

Signál hladinového spínače slouží pro vypnutí motoru, jestliže je dosaženo minimální hladiny kapaliny v nádrži.

Pozor

Míchadlo zapněte pouze tehdy, jestliže vrtule je ponořena do kapaliny.

Minimální hladina kapaliny nad vrtulí, viz část [10.3 Instalační rozměry](#).

Pokyn

V závislosti na instalaci, elektrické míchadlo je zapínáno a vypínáno externí řídicí jednotkou.

12. Údržba

V případě možné kontaminace nebo usazenin, elektrické míchadlo (hřídel a vrtule) musí být vyčištěny.

12.1 Čištění

Varování



Povrch výrobku může být tak horký, že může způsobit popáleniny nebo vážnou újmu na zdraví osob.

Noste ochranné oděvy, pokud je zapotřebí.

Varování



Před zahájením čištění a údržby vypněte celý systém a odpojte napájecí napětí.

Varování



Údržbu smějí provádět pouze kvalifikovaní a školení pracovníci.

Dodržujte návod k instalaci a obsluze použitého motoru.

Varování



Dodržujte místní předpisy pro bezpečnost, zdraví a životní prostředí.

Chraňte hřídel a vrtuli proti úderu, nárazu a kroucení.

Pozor

Nedržte nebo nepřepravujte elektrické míchadlo za hřídel nebo vrtuli.

12.1.1 Demontáž

1. Odstraňte elektrické přípojky.
2. Uvolněte 4 upevňovací šrouby elektrického míchadla.
3. Elektrické míchadlo zvedejte vertikálně z dávkovací nádrže.
 - Neohýbejte hřídel nebo nezatěžujte ji hmotností motoru.

12.1.2 Čištění

Používejte vhodné čisticí prostředky pro čištění hřídele a vrtule.

12.1.3 Instalace

1. Nainstalujte míchadlo vertikálně do dávkovací nádrže pomocí 4 šroubů.
 - Neohýbejte hřídel nebo nezatěžujte ji hmotností motoru.
2. Ujistěte se, že hřídel a vrtule se nedotýkají žádných bodů v nádrži.
3. Před uvedením do provozu obnovte elektrické připojení. Ověřte směr otáčení.

13. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

Viz také informace o konci životnosti na stránkách www.grundfos.com/product-recycling.




Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung


Übersetzung des englischen Originaldokuments


INHALTSVERZEICHNIS


| | Seite |
|--|-----------|
| 1. Verwendete Symbole | 26 |
| 2. Allgemeine Hinweise | 26 |
| 3. Qualifikation und Schulung des Personals | 26 |
| 4. Sicherheit | 27 |
| 4.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 27 |
| 4.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber und den Bediener | 27 |
| 4.3 Sicherheitshinweise zu Installations- und Wartungsarbeiten | 27 |
| 4.4 Eigenmächtiger Umbau und unzulässige Ersatzteile | 27 |
| 5. Transport und Lagerung | 27 |
| 5.1 Auspacken | 27 |
| 5.2 Lagerung | 27 |
| 6. Verwendungszweck | 28 |
| 6.1 Unzulässige Betriebsweisen | 28 |
| 7. Produktübersicht | 28 |
| 7.1 Allgemeines | 28 |
| 7.2 Montierte Dosierbehälter-Station | 28 |
| 7.3 Typenschlüssel | 29 |
| 8. Technische Daten | 30 |
| 8.1 Betriebsbedingungen | 30 |
| 8.2 Motordaten | 30 |
| 8.3 Abmessungen | 31 |
| 8.4 Gewichte | 32 |
| 8.5 Befestigungssatz (Schrauben und Dichtungsscheiben) | 32 |
| 9. Montage | 33 |
| 10. Installation | 34 |
| 10.1 Allgemeine Hinweise | 34 |
| 10.2 Einbauvorbereitungen | 34 |
| 10.3 Einbauabmessungen | 34 |
| 10.4 Montage | 35 |
| 10.5 Elektrischer Anschluss | 36 |
| 11. Inbetriebnahme, Betrieb | 36 |
| 12. Wartung | 37 |
| 12.1 Reinigen | 37 |
| 13. Entsorgung | 37 |


 **Warnung**
Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor der Montage. Montage und Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.


1. Verwendete Symbole

 **Warnung**
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.

 **Warnung**
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden in Form von Verbrennungen führen.

 **Warnung**
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zum elektrischen Schlag führen, der schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben kann.

 **Achtung**
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

 **Hinweis**
Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

2. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Inbetriebnahme und Betrieb der unten aufgeführten Elektrorührwerke erforderlich sind.

Für weitere Informationen oder im Fall von Problemen, die nicht ausführlich in dieser Anleitung beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung.

3. Qualifikation und Schulung des Personals

Das für Montage, Bedienung und Service verantwortliche Personal muss für diese Aufgaben entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Gegebenenfalls muss das Personal entsprechend geschult werden.

4. Sicherheit

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält allgemeine Anweisungen, die bei Installation, Bedienung und Wartung des Elektrorührwerks befolgt werden müssen. Sie ist daher vor Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Bediener zu lesen, und muss jederzeit am Aufstellungsort verfügbar sein.

4.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die Sicherheitsanweisungen in dieser Anleitung sind ebenso zu beachten wie gesetzliche Vorschriften zu Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie die Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen des Betreibers.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für Personal, Umwelt und Produkt haben, und führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Sie kann zu folgenden Gefährdungen führen:

- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Umwelt- und Personenschäden durch Entweichen gesundheitsschädlicher Stoffe.
- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage.

4.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber und den Bediener

Gefährdungen durch elektrische Energie müssen vermieden werden (für nähere Angaben ziehen Sie bitte die entsprechenden Vorschriften zu Rate).



Warnung

Gefahr durch rotierende Teile!

Elektrorührwerk nur einschalten, wenn es in einem passenden Tank eingebaut ist.



Warnung

Die Oberfläche des Motors kann so heiß sein, dass ihre Berührung zu Personenschäden in Form von Verbrennungen führen kann.

Treffen Sie entsprechende Schutzvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Berühren von heißen Oberflächen.

Wenn nötig, Schutzkleidung tragen!

Achtung Das Elektrorührwerk darf nicht trocken laufen.

Achtung Montage- und Betriebsanleitung für den verwendeten Motor beachten.

4.3 Sicherheitshinweise zu Installations- und Wartungsarbeiten

Arbeiten am Elektrorührwerk dürfen nur am ausgeschalteten Gerät durchgeführt werden.

Alle Sicherheits- und Schutzrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.



Warnung

Installation, Wartung und Reparatur dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Elektrorührwerk nicht öffnen!



Warnung

Beim Umgang mit gefährlichen Stoffen die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten.

Wenn nötig, Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

4.4 Eigenmächtiger Umbau und unzulässige Ersatzteile

Umbau oder Veränderung des Elektrorührwerks sind nur mit Einverständnis des Herstellers erlaubt. Originalersatzteile und vom Hersteller genehmigtes Zubehör sind sicher in der Anwendung.

5. Transport und Lagerung

Elektrorührwerk nicht werfen oder fallen lassen.

Achtung

Rührwerkswelle und Mischpropeller vor Stößen, Schlägen und Verdrehen schützen.

Elektrorührwerk nicht an der Welle oder dem Propeller halten oder transportieren.

Achtung

Montage- und Betriebsanleitung für den verwendeten Motor beachten.

5.1 Auspacken

- Packen Sie das Elektrorührwerk sofort nach Erhalt aus, und prüfen Sie es auf sichtbare Transportschäden.
- Bewahren Sie die Verpackung für spätere Lagerung oder Rücksendung auf, oder entsorgen Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften.
- Montieren Sie das Elektrorührwerk umgehend nach dem Auspacken.

5.2 Lagerung

Lagern Sie das Elektrorührwerk an einem trockenen und kühlen Ort.

- Min./Max. Lagerungstemperatur: -20 °C bis +50 °C

6. Verwendungszweck

Elektrorührwerke von Grundfos sind wenn sie in einen passenden Tank eingebaut sind für das Mischen und Auflösen von flüssigen, nicht abrasiven, nicht entflammaren und nicht explosiven Medien gemäß dieser Anleitung bestimmt.

Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

Achtung

6.1 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produkts ist nur bei Verwendung entsprechend Kapitel 6. *Verwendungszweck* gewährleistet.

Die in Kapitel 8. *Technische Daten* angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

7. Produktübersicht

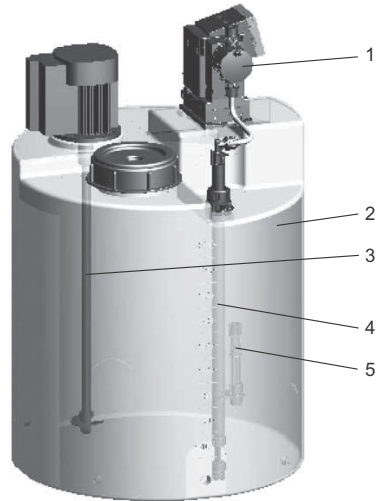
7.1 Allgemeines

Elektrorührwerke stellen sicher, dass die Flüssigkeit im Dosierbehälter konstant gemischt wird. Die Rührwerke laufen mit 1500 U/min bei 50 Hz Netzfrequenz, und eignen sich für Flüssigkeiten von niedriger bis mittlerer Viskosität.

Die folgenden Versionen sind verfügbar:

- 6 Wellenlängen geeignet für zylindrische PE-Behälter von Grundfos mit Volumen zwischen 60 l und 1000 l
- 3 Propellergrößen
- Ein- oder Dreiphasenmotoren in 3 Leistungsstufen
- Standardversion: Welle aus Edelstahl mit Propeller aus PP
- Welle aus Edelstahl mit PP-Ummantelung und Propeller aus PP
- Welle aus Edelstahl mit PP-Ummantelung, Dichtflansch aus PP und Propeller aus PP

7.2 Montierte Dosierbehälter-Station



TM04 8566 2712

Abb. 1 Montierte Dosierbehälter-Station (Beispiel)

| Pos. | Bezeichnung |
|------|--|
| 1 | Dosierpumpe |
| 2 | Dosierbehälter |
| 3 | Elektrorührwerk |
| 4 | Sauglanze |
| 5 | Niveauüberwachung für Rührwerksabschaltung |

7.3 Typenschlüssel

| Beispiel: | | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|--|--|------------|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Produktname | | | | | | | | |
| El.stirrer | Elektrorührwerk | | | | | | | |
| Zuordnung zu zylindrischem Grundfos Behälter | | | | | | | | |
| f.60l tank | für 60-Liter-Behälter | | | | | | | |
| f.100l tank | für 100-Liter-Behälter | | | | | | | |
| f.200l tank | für 200-Liter-Behälter | | | | | | | |
| f.300l tank | für 300-Liter-Behälter | | | | | | | |
| f.500l tank | für 500-Liter-Behälter | | | | | | | |
| f.1000l tank | für 1000-Liter-Behälter | | | | | | | |
| Werkstoff der Welle (Werkstoff des Propellers: PP GF) | | | | | | | | |
| SS | Edelstahl | | | | | | | |
| PP | Edelstahl mit PP-Ummantelung | | | | | | | |
| PP-S | Edelstahl mit PP-Ummantelung, mit Dichtflansch | | | | | | | |
| Motorvariante | | | | | | | | |
| G | 1-phasig | | | | | | | |
| E | 3-phasig | | | | | | | |
| Version Kabel und Stecker | | | | | | | | |
| X | ohne Kabel und Stecker | | | | | | | |
| Eintauchtiefe (SS/PP/PP-S) | | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | | |
| Durchmesser des Propellers | | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | | |

8. Technische Daten

8.1 Betriebsbedingungen

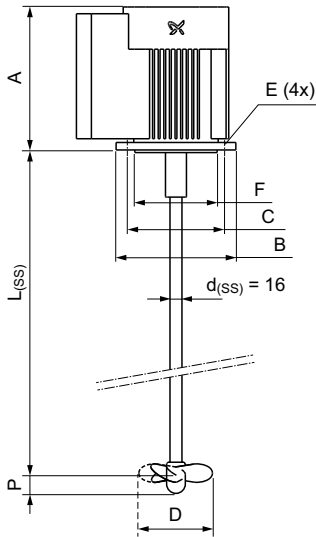
- Min./Max. Umgebungstemperatur:
0 °C bis +40 °C
- Min./Max. Medientemperatur:
-10 °C bis +45 °C
– Das Dosiermedium muss in der flüssigen Phase sein.
- Max. relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend): 70 % bei 40 °C, 90 % bei 35 °C
- Max. Installationshöhe über Meereshöhe (NN):
1000 m
- Max. Viskosität: 100 mPas bei 90 W, 250 mPas bei 250 W, 550 W

8.2 Motordaten

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|---|--------|----------------------|--------------|--------|----------------------|
| | Bemessungsleistung [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Leerlauf-drehzahl* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Phase | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Spannung [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frequenz [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Gehäuse-schutzart | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Isolations-klasse | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Nennstrom (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Anlaufstrom [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| Cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Wirkungs-grad* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Hersteller | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

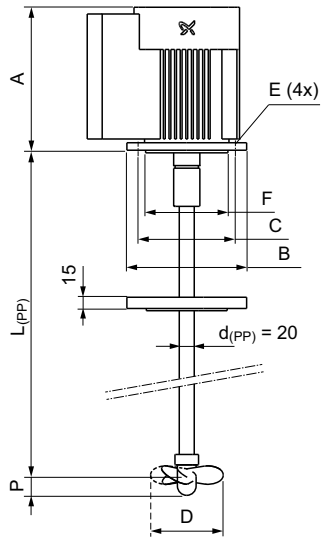
* Elektrische Daten bei 50-Hz-Betrieb. Daten für den 60-Hz-Betrieb finden Sie auf dem Motordatenblatt.

8.3 Abmessungen



TM04 8565 2712

Abb. 2 Elektrorührwerk, Edelstahlversion



TM04 8562 2712

Abb. 3 Elektrorührwerk, PP-Version, mit Dichtflansch

| Pos. | Bezeichnung | Pos. | Bezeichnung |
|------|-------------------------------------|------|--|
| L | Wellenlänge | C | Durchmesser des Lochkreises |
| P | Propellerhöhe | E | Lochdurchmesser für Schraube |
| d | Wellendurchmesser | F | Durchmesser der Dichtflansch-Zentrierung |
| D | Durchmesser des Propellers | A | Motorhöhe |
| B | Außendurchmesser des Dichtflansches | | |

8.3.1 Abmessungstabelle

| El.stirrer | L _(ss) [mm] | L _(pp) [mm] | P [mm] | D [mm] | B [mm] | C [mm] | E [mm] | F [mm] | A [mm] |
|--------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Gewichte

| El.stirrer | Werkstoff | Gewicht |
|--------------|-----------|---------|
| | | [kg] |
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Befestigungssatz (Schrauben und Dichtungsscheiben)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|-------------|---------------------------|---|-----------|--------------|
| | | Hersteller | Kaiser | Grundfos |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Die Rührwerke werden mit einem passenden Befestigungssatz, für die Behältergrößen 200-500 l mit zwei verschiedenen Befestigungssätzen geliefert.

Wählen Sie den passenden Befestigungssatz zum Rührwerkstyp (Werkstoff und Behältergröße) und Motorhersteller aus der oben stehenden Tabelle aus:

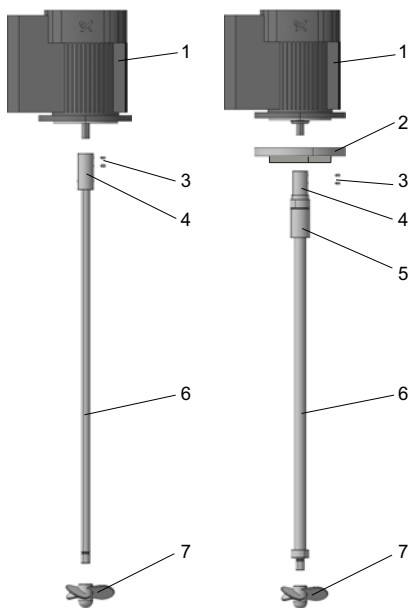
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montage



Warnung

Die Montage muss von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



TM04 8564 2712

Abb. 4 Edelstahlversion (links), PP-Version mit Dichtflansch (rechts)

| Pos. | Bezeichnung |
|------|-----------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Dichtflansch |
| 3 | Gewindestift |
| 4 | Kupplung |
| 5 | Kupplungsschutz |
| 6 | Welle |
| 7 | Propeller |

Montageanleitung

- Propeller montieren
 - Halten Sie die Welle an der Metalloberfläche der Kupplung mit einer Hand fest.
 - Nehmen Sie den Gewindeschutz vom Gewinde der Welle ab.
 - Schrauben Sie den Propeller (7) von Hand fest auf die Welle (6).
- Dichtflansch positionieren (nur PP-Version mit Dichtflansch)
 - Schieben Sie den Dichtflansch über die Metalloberfläche bis auf den Kupplungsschutz (5) (beachten Sie die Ausrichtung, siehe Abb. 4: der größere Außendurchmesser des Dichtflansches zeigt zum Motor).
- Montage am Motor
 - Nehmen Sie die Schutzkappe von der Motorwelle ab, falls vorhanden.
 - Schieben Sie die Kupplung der Welle (4) bis zum Anschlag auf die Motorwelle (1). Stellen Sie sicher, dass die Löcher für die Gewindestifte (3) genau über der Nut der Motorwelle liegen.
 - Befestigen Sie die Welle (6) am Motor (1) durch Festziehen der beiden Gewindestifte (3) mit dem beiliegenden Innensechskantschlüssel. Stellen Sie sicher, dass die Gewindestifte versenkt und mit 3 Nm fest angezogen sind.
- Kupplungsschutz positionieren (nur PP-Version mit/ohne Dichtflansch)
 - Schieben Sie den Kupplungsschutz (5) über die Kupplung (4) bis auf Anschlag an den Motor (1).
- Dichtflansch platzieren (nur PP-Version mit Dichtflansch)
 - Verstreichen Sie das beiliegende Fett dünn über die gesamte Metalloberfläche des Kupplungsschutzes.
 - Schieben Sie den Dichtflansch (2) vorsichtig auf den Motorflansch, ohne die Dichtlippe im Dichtflansch zu beschädigen.
 - Stellen Sie sicher, dass der Dichtflansch (2) richtig auf dem Kupplungsschutz (5) platziert ist. Überprüfen Sie hierfür, dass die Dichtlippe auf der Metalloberfläche des Kupplungsschutzes positioniert ist.

10. Installation

10.1 Allgemeine Hinweise



Warnung

Die Installation muss von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Montage- und Betriebsanleitung für den verwendeten Motor beachten.

Rührwerkswelle und Mischpropeller vor Stößen, Schlägen und Verdrehen schützen.

Beim Einführen in den Dosierbehälter die Welle nicht verbiegen oder mit dem Gewicht des Motors belasten.

Achtung

Welle und Propeller dürfen den Dosierbehälter nirgendwo berühren.

Elektrorührwerk nicht an der Welle oder dem Propeller halten oder transportieren.

10.3 Einbauabmessungen

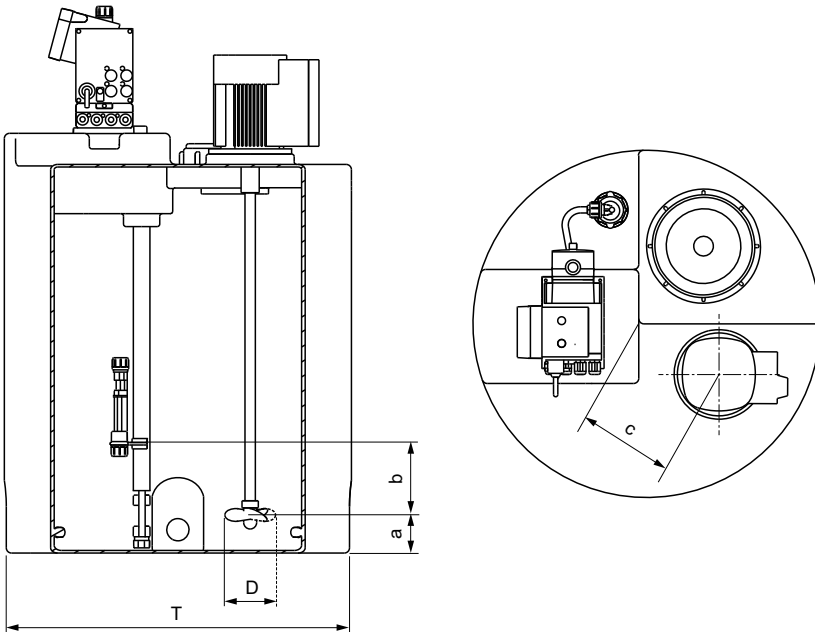


Abb. 5 Dosierbehälter-Station, Schnitt und Draufsicht

Hinweis Die Installationsflächen (Dosierbehälterdeckel oder Montagerahmen) müssen so frei wie möglich von Vibrationen sein.

10.2 Einbauvorbereitungen

Elektrorührwerk nicht mittig im Dosierbehälter platzieren.

Achtung

Der Propeller darf nicht zu nah am Boden des Dosierbehälters angebracht sein.

Das Elektrorührwerk darf nicht trocken laufen.

Siehe Kapitel [10.3 Einbauabmessungen](#).

| Pos. | Beschreibung | Dimensionierungsregel |
|------|---|-----------------------|
| a | Abstand des Propellers vom Boden des Dosierbehälters | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Position des Niveauschalters (Mindestflüssigkeitsniveau über dem Propeller) | 2-3 x D |
| c | Position der Welle (empfohlener Abstand zwischen Welle und Mitte des Dosierbehälters) | 0,25 x T |
| T | Durchmesser des Behälters | - |

Siehe Kapitel [8.3.1 Abmessungstabelle](#).

10.3.1 Einbauabmessungen mit passendem zylindrischem Behälter von Grundfos

| El.stirrer | Behältergröße | Abstand vom Behälterboden (a) | Position des Niveauschalters (b) | Position der Rührwerkswelle (c) |
|--------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Montage

- Verwenden Sie einen zylindrischen, für die Montage eines Elektrorührwerks vorbereiteten Behälter von Grundfos, oder schneiden Sie ein passendes Loch für den Motorflansch in einen zylindrischen Standardbehälter.
 - 1000-Liter-Behälter müssen eine verstärkte, für die Montage eines Rührwerks vorbereitete Traverse haben.
- Montieren Sie das Elektrorührwerk vertikal mit dem passenden Befestigungssatz auf einen geeigneten zylindrischen Behälter von Grundfos, siehe [8.5 Befestigungssatz \(Schrauben und Dichtungsscheiben\)](#)
 - Verbiegen Sie die Welle nicht und belasten Sie sie nicht mit dem Gewicht des Motors.
 - Ziehen Sie die Schrauben mit 6 Nm (+0 / -1 Nm) fest.
- Stellen Sie sicher, dass Welle und Propeller den Behälter nirgendwo berühren.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Füllhöhe des Behälters durch einen Niveauschalter überwacht wird.
 - Mindestabstand zwischen Niveauschalter und Propeller siehe [Abb. 5](#).

10.5 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz mit der vorhandenen Netzversorgung übereinstimmen.

Warnung



Während der elektrischen Anschlussarbeiten muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich eingeschaltet werden kann.

10.5.1 Elektrischer Anschluss

Warnung



Vor Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten muss die Spannungsversorgung abgeschaltet sein.

Warnung



Der elektrische Anschluss ist von einer autorisierten Fachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und dem zugehörigen Schaltplan vorzunehmen.

Montage- und Betriebsanleitung für den verwendeten Motor beachten.

Achtung

Drehrichtung des Motors beachten. Bei falscher Drehrichtung kann der Propeller im Betrieb von der Welle abfallen.

1. Schließen Sie den Motor in Übereinstimmung mit dem Schaltplan im Klemmenkasten an das Netz an.
2. Schützen Sie die Kabelverbindungen gegen Korrosion und Feuchtigkeit.
3. Sichern Sie den Motor mit einem Motorschutzschalter mit entsprechendem Auslösebereich.
4. Überprüfen Sie die Drehrichtung (siehe Pfeil auf dem Motorgehäuse).

11. Inbetriebnahme, Betrieb

Warnung

Die Oberfläche des Motors kann so heiß sein, dass ihre Berührung zu Personenschäden in Form von Verbrennungen führen kann.



Treffen Sie entsprechende Schutzvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Berühren von heißen Oberflächen.

Wenn nötig, Schutzkleidung tragen!

Warnung



Gefahr durch rotierende Teile!

Elektorrührwerk nur einschalten, wenn es in einem passenden Tank eingebaut ist.

Achtung

Bei Inbetriebnahme müssen alle Komponenten der Anlage betriebsbereit sein. Montage- und Betriebsanleitung für die verwendeten Komponenten beachten.

Das Elektorrührwerk darf nicht trocken laufen.

Das Signal des Niveauschalters dient zum Abschalten des Motors, wenn die Mindestfüllhöhe der Flüssigkeit im Behälter erreicht ist.

Achtung

Rührwerk nur einschalten, wenn der Propeller in Flüssigkeit eingetaucht ist. Mindestflüssigkeitsniveau über dem Propeller, siehe Kapitel [10.3 Einbauabmessungen](#).

Hinweis

Abhängig von der Anlage wird das Elektorrührwerk über eine externe Steuerung ein- und ausgeschaltet.

12. Wartung

Bei Verschmutzung oder Ablagerungen kann das Elektrorührwerk (Welle und Propeller) gereinigt werden.

12.1 Reinigen



Warnung

Die Oberfläche des Motors kann so heiß sein, dass ihre Berührung zu Personenschäden in Form von Verbrennungen führen kann.

Wenn nötig, Schutzkleidung tragen!



Warnung

Vor Wartungsarbeiten die gesamte Anlage ausschalten und von der Stromversorgung trennen.



Warnung

Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Personal ausgeführt werden.

Montage- und Betriebsanleitung für den verwendeten Motor beachten.



Warnung

Örtliche Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltvorschriften beachten.

Rührwerkswelle und Mischpropeller vor Stößen, Schlägen und Verdrehen schützen.

Achtung

Elektrorührwerk nicht an der Welle oder dem Propeller halten oder transportieren.

12.1.1 Ausbau

- Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben des Elektrorührwerks.
- Heben Sie das Elektrorührwerk senkrecht aus dem Dosierbehälter.
 - Verbiegen Sie die Welle nicht und belasten Sie sie nicht mit dem Gewicht des Motors.

12.1.2 Reinigen

Benutzen Sie geeignete Reinigungsmittel für die Reinigung von Welle und Propeller.

12.1.3 Einbau

- Montieren Sie das Rührwerk vertikal auf dem Dosierbehälter mit 4 Schrauben.
 - Verbiegen Sie die Welle nicht und belasten Sie sie nicht mit dem Gewicht des Motors.
- Stellen Sie sicher, dass Welle und Propeller keinen Teil des Dosierbehälters berühren.
- Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse vor der Inbetriebnahme wieder her. Prüfen Sie die Drehrichtung.

13. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

- Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
- Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder eine von Grundfos anerkannte Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.

Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf www.grundfos.com/product-recycling.



Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer

erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

Oversættelse af den originale engelske udgave

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | Side |
|--|-----------|
| 1. Symboler brugt i dette dokument | 38 |
| 2. Generelle bemærkninger | 38 |
| 3. Kvalifikation og uddannelse af personale | 38 |
| 4. Sikkerhed | 39 |
| 4.1 Sikkerhedsbevidst arbejde | 39 |
| 4.2 Sikkerhedsinstrukser til den driftsansvarlige virksomhed og operatøren | 39 |
| 4.3 Sikkerhedsanvisninger ved installations- og vedligeholdelsesarbejde | 39 |
| 4.4 Uautoriserede ændringer og ikke-tilladte reservedele | 39 |
| 5. Transport og opbevaring | 39 |
| 5.1 Udpakning | 39 |
| 5.2 Opbevaring | 39 |
| 6. Anvendelse | 40 |
| 6.1 Ikke-korrekt drift | 40 |
| 7. Produktoversigt | 40 |
| 7.1 Generel beskrivelse | 40 |
| 7.2 Samlet doseringstankstation | 40 |
| 7.3 Typenøgle | 41 |
| 8. Tekniske data | 42 |
| 8.1 Driftsbetingelser | 42 |
| 8.2 Motordata | 42 |
| 8.3 Mål | 43 |
| 8.4 Vægt | 44 |
| 8.5 Monteringssæt (skruer og skiver) | 44 |
| 9. Montering | 45 |
| 10. Installation | 46 |
| 10.1 Generelle bemærkninger | 46 |
| 10.2 Forberedelser før installation | 46 |
| 10.3 Indbygningsmål | 46 |
| 10.4 Mekanisk installation | 47 |
| 10.5 Elektrisk installation | 47 |
| 11. Idriftsætning, Drift | 48 |
| 12. Vedligeholdelse | 48 |
| 12.1 Rengøring | 48 |
| 13. Bortskaffelse | 48 |

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade.



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre forbrændinger.



Advarsel

Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det medføre elektrisk stød med deraf følgende risiko for alvorlig personskade eller død.



Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet.



Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Generelle bemærkninger

Denne monterings- og driftsinstruktion indeholder alle oplysninger som er nødvendige for idriftsætning og betjening af de nedenfor beskrevne elektriske områder.

Hvis du har brug for yderligere oplysninger, eller hvis der opstår problemer som ikke er beskrevet udførligt i denne instruktion, kontakt da venligst nærmeste Grundfos-selskab.

3. Kvalifikation og uddannelse af personale

Det personale som er ansvarligt for installation, drift og service, skal være tilstrækkeligt kvalificeret til disse opgaver. Ansvarsområder, beslutningsniveauer og tilsyn med personalet skal være nøje fastlagt af den driftsansvarlige virksomhed. Om nødvendigt skal personalet uddannes på behørig vis.



Advarsel

Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

4. Sikkerhed

Denne monterings- og driftsinstruktion indeholder generelle anvisninger som skal overholdes under installation, drift og vedligeholdelse af den elektriske omrører. Den skal derfor læses af installatøren og den driftsansvarlige før installation og idriftsætning og skal til enhver tid være tilgængelig på installationsstedet.

4.1 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsanvisningerne i denne instruktion skal overholdes på linje med de lovbestemte retningslinjer for sundhed og sikkerhed og de drifts- og sikkerhedsanvisninger som er udstedt af den driftsansvarlige virksomhed.

Risici hvis sikkerhedsanvisningerne ikke følges

Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det have alvorlige konsekvenser for personalet, miljøet og produktet, og det kan føre til at man mister muligheden for at rejse erstatningskrav.

Der kan bl.a. være tale om følgende risici:

- Personskade forårsaget af elektrisk, mekanisk og kemisk påvirkning.
- Skade på miljøet og personskade på grund af udsivning af skadelige stoffer.
- Svigt i vigtige funktioner i anlægget.

4.2 Sikkerhedsinstrukser til den driftsansvarlige virksomhed og operatøren

Risici forårsaget af elektricitet skal forebygges (yderligere oplysninger findes i de relevante forskrifter).



Advarsel

Fare - roterende dele!

Den elektriske omrører må kun tændes når den er installeret i en egnet tank.



Advarsel

Motorens overflade kan være så varm at den kan forårsage forbrændinger.

Sørg for beskyttelse mod uforvarende kontakt med varme overflader.

Brug beskyttelsesdragt hvor det er påkrævet.

Forsigtig

Den elektriske omrører må ikke køre tør.

Forsigtig

Følg monterings- og driftsinstruktionen til den anvendte motor.

4.3 Sikkerhedsanvisninger ved installations- og vedligeholdelsesarbejde

Den elektriske omrører skal altid være slukket når der udføres arbejde på den.

Alt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr skal reaktiveres straks arbejdet er afsluttet.



Advarsel

Installation, vedligeholdelse og reparation må kun udføres af autoriseret og kvalificeret personel.

Undgå at åbne den elektriske omrører.



Advarsel

Ved håndtering af farlige medier skal de relevante sikkerhedsanvisninger overholdes.

Brug beskyttelsesdragt (handsker og briller) hvis det er påkrævet.

4.4 Uautoriserede ændringer og ikke-tilladte reservedele

Ændringer af den elektriske omrører må kun foretages efter forudgående tilsagn fra producenten. Det er forsvarligt at bruge originale reservedele og tilbehør der er godkendt af fabrikanten.

5. Transport og opbevaring

Undlad at kaste eller tabe den elektriske omrører.

Forsigtig

Beskyt aksel og propel mod stød, slag og vrid.

Undgå at bære eller transportere den elektriske omrører i aksel eller propel.

Forsigtig

Følg monterings- og driftsinstruktionen til den anvendte motor.

5.1 Udpakning

- Pak den elektriske omrører ud umiddelbart efter modtagelsen, og kontrollér den for synlige transportskader.
- Gem emballagen til brug ved senere opbevaring eller returnering, eller bortskaf emballagen i overensstemmelse med lokale bestemmelser.
- Installér den elektriske omrører så hurtigt som muligt efter udpakningen.

5.2 Opbevaring

Den elektriske omrører skal opbevares tørt og køligt.

- Min./maks. lagertemperatur: -20 °C til +50 °C

6. Anvendelse

Elektriske omrørere fra Grundfos er monteret på en egnet tank og beregnet til blanding og opløsning af flydende, ikke-slidende, ikke-brændbare og ikke-eksplosive medier, som beskrevet i denne instruktion.

Forsigtig

Ingen andre anvendelser er godkendt eller tilladt. Grundfos er ikke ansvarlig for skader der opstår som følge af forkert brug.

6.1 Ikke-korrekt drift

Produktets driftssikkerhed kan kun garanteres hvis det anvendes som beskrevet i afsnit 6. *Anvendelse*. De grænseværdier der er angivet i afsnit 8. *Tekniske data*, må ikke overskrides.

7. Produktoversigt

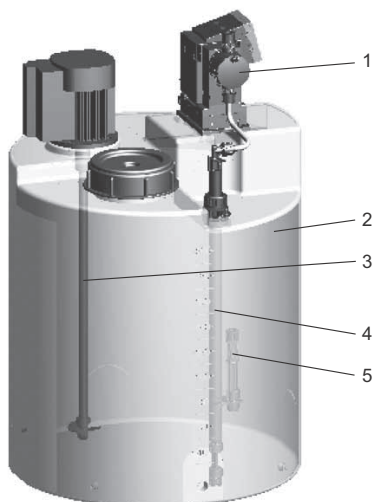
7.1 Generel beskrivelse

Elektriske omrørere sikrer konstant omrøring af mediet i doseringstanken. Omrørere kører med 1500 omdr./min. ved en netfrekvens på 50 Hz, og de er egnede til medier med lav eller mellem-viskositet.

Der fås følgende udgaver:

- Seks aksellængder, egnede til cylindriske 60-liters til 1000-liters Grundfos PE-tanke
- Tre propelstørrelser
- 1-fasede eller 3-fasede motorer med tre effektstørrelser
- Aksel i rustfrit stål med PP-propel som standard
- PP-belagt aksel i rustfrit stål med PP-propel
- PP-belagt aksel i rustfrit stål med PP-tætningsflange og PP-propel

7.2 Samlet doseringstankstation



TM04 8566 2712

Fig. 1 Samlet doseringstankstation (eksempel)

| Pos. | Beskrivelse |
|------|--|
| 1 | Doseringspumpe |
| 2 | Doseringtank |
| 3 | Elektrisk omrører |
| 4 | Sugelanse |
| 5 | Niveau hvor elektrisk omrører bliver afbrudt |

7.3 Typenøgle

| Eksempel: | | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|--|--|------------|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Produktnavn | | | | | | | | |
| El.stirrer | Elektrisk omrører | | | | | | | |
| Beregnet til cylindrisk Grundfos-tank | | | | | | | | |
| f.60l tank | til 60-liters tank | | | | | | | |
| f.100l tank | til 100-liters tank | | | | | | | |
| f.200l tank | til 200-liters tank | | | | | | | |
| f.300l tank | til 300-liters tank | | | | | | | |
| f.500l tank | til 500-liters tank | | | | | | | |
| f.1000l tank | til 1000-liters tank | | | | | | | |
| Akselmateriale (propelmateriale: PP GF) | | | | | | | | |
| SS | rustfrit stål | | | | | | | |
| PP | rustfrit stål, PP-belagt | | | | | | | |
| PP-S | rustfrit stål, PP-belagt, med tætningsflange | | | | | | | |
| Motorvariant | | | | | | | | |
| G | 1-faset | | | | | | | |
| E | 3-faset | | | | | | | |
| Udgave med kabel og stik | | | | | | | | |
| X | Uden kabel og stik | | | | | | | |
| Neddybningsdybde (SS/PP/PP-S) | | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | | |
| Propeldiameter | | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | | |

8. Tekniske data

8.1 Driftsbetingelser

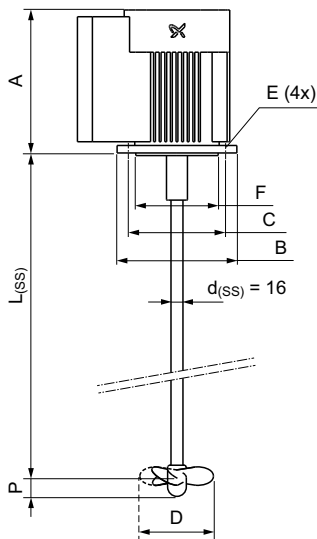
- Min./maks. omgivelsestemperatur: 0 °C til +40 °C
- Min./maks. medietemperatur: -10 °C til +45 °C
– Doseringsmediet skal være flydende.
- Maks. relativ luftfugtighed (ikke-kondenserende):
70 % ved 40 °C, 90 % ved 35 °C
- Maks. højde over havoverfladen: 1000 m
- Maks. viskositet: 100 mPas ved 90 W, 250 mPas ved 250 W, 550 W

8.2 Motordata

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------|---|--------|----------------------|--------------|--------|----------------------|
| | Effektstørrelse [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Tomgangshastighed [omdr./min.] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Fase | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Spænding [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frekvens [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Kapslingsklasse | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Isolationsklasse | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Mærkestrøm (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Startstrøm [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Virkningsgrad* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Producent | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

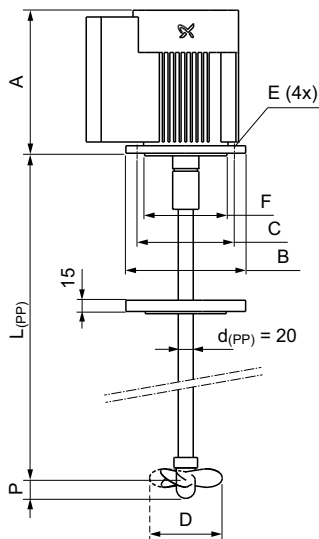
* Elektriske data for drift ved 50 Hz. For drift ved 60 Hz henvises til motordataarket.

8.3 Mål



TM04_8565_2712

Fig. 2 Elektrisk omrører, udgave i rustfrit stål



TM04_8562_2712

Fig. 3 Elektrisk omrører, PP-udgave, med tætningsflange

| Pos. | Beskrivelse | Pos. | Beskrivelse |
|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|
| L | Aksellængde | C | Boltecirkeldiameter |
| P | Propelhøjde | E | Skruehulsdiameter |
| d | Akseldiameter | F | Tætningsflangens centeringsdiameter |
| D | Propeldiameter | A | Motorhøjde |
| B | Tætningsflangens udvendige diameter | | |

8.3.1 Måloversigt

| El.stirrer | L _(ss) [mm] | L _(pp) [mm] | P [mm] | D [mm] | B [mm] | C [mm] | E [mm] | F [mm] | A [mm] |
|--------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Vægt

| El.stirrer | Materiale | Vægt |
|--------------|-----------|------|
| | | [kg] |
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Monteringssæt (skruer og skiver)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|-------------|---------------------------|---|-----------|--------------|
| | | Producent | Kaiser | Grundfos |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

De elektriske omrørere leveres med dertil hørende monteringsæt. Ved tankstørrelser på 200-500 l leveres to forskellige monteringsæt.

Vælg det monteringsæt der passer til den pågældende type elektrisk omrører (materiale og tankstørrelse) såvel som motorproducenten, fra ovenstående tabel:

- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montering



Advarsel

Montering skal udføres af autoriseret og kvalificeret personel.

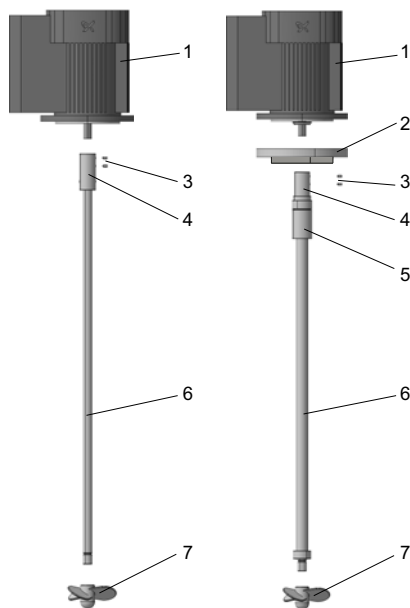


Fig. 4 Udgave i rustfrit stål (til venstre), PP-udgave med tætningsflange (til højre)

TM04 8564 27/12

Monteringsinstruktion

1. Montering af propel
 - Hold fast i akslen ved koblingens metaloverflade med én hånd.
 - Fjern gevindbeskyttelsen fra akslens gevind.
 - Skru propellen (7) på akslen (6), og stram til manuelt.
2. Placering af tætningsflange (kun PP-udførelser med tætningsflange)
 - Skub tætningsflangen over metaloverfladen op til koblingsbeskyttelsen (5) (sørg for at flangen vender rigtigt så den større udvendige diameter vender mod motoren, se fig. 4).
3. Motorinstallation
 - Fjern beskyttelsehætten fra motorakslen, hvis den er monteret.
 - Før akslens (4) kobling så langt som muligt ind over motorakslen (1). Hulleerne til de hovedløse skruer skal befinde sig umiddelbart over udfræsningen i motorakslen.
 - Fastgør akslen (6) til motoren (1) ved at spænde de to hovedløse skruer (3) vha. den medleverede sekskantnøgle. Sørg for at de hovedløse skruer er forsænkede og tilspændt med 3 Nm.
4. Placering af koblingsbeskyttelse (kun PP-udførelser med eller uden tætningsflange)
 - Før koblingsbeskyttelsen (5) over koblingen (4) mod motoren (1) så langt som den kan komme.
5. Placering af tætningsflange (kun PP-udførelser med tætningsflange)
 - Anvend det medleverede smørefedt på hele koblingsbeskyttelsens metaloverflade.
 - Skub forsigtigt tætningsflangen (2) på motorflangen uden at beskadige tætningsflangens tætningslæbe.
 - Sørg for at tætningsflangen (2) er placeret korrekt på koblingsbeskyttelsen (5). Kontrollér at tætningslæben er placeret på koblingsbeskyttelsens metaloverflade.

| Pos. | Beskrivelse |
|------|---------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Tætningsflange |
| 3 | Hovedløse skruer |
| 4 | Kobling |
| 5 | Koblingsbeskyttelse |
| 6 | Aksel |
| 7 | Propel |

10. Installation

10.1 Generelle bemærkninger



Advarsel

Installation skal udføres af autoriseret og kvalificeret personel.

Følg monterings- og driftsinstruktionen til den anvendte motor.

Beskyt aksel og propel mod stød, slag og vrid.

Ved indføring i doseringstanken må akslen ikke vrides eller belastes med motorens vægt.

Forsigtig

Akslen og propellen må ikke komme i berøring med nogen dele af doseringstanken.

Undgå at bære eller transportere den elektriske omrører i aksel eller propel.

10.3 Indbygningsmål

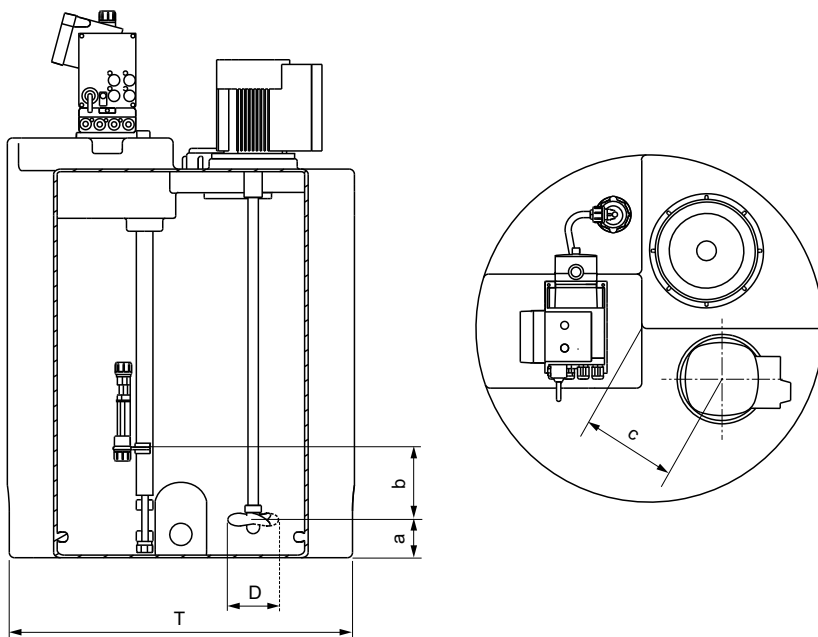


Fig. 5 Doseringstankstation, set i tværsnit og oppefra

Bemærk

Installationsoverflader (doseringstankens dæksel eller monteringsrammer) skal være så vibrationsfri som muligt.

10.2 Forberedelser før installation

Undgå at placere den elektriske omrører centralt i doseringstanken.

Forsigtig

Propellen må ikke placeres for tæt på doseringstankens bund.

Den elektriske omrører må ikke køre tør.

Se afsnit [10.3 Indbygningsmål](#).

| Punkt | Beskrivelse | Dimensioneringsregel |
|-------|---|----------------------|
| a | Propellens afstand fra doseringstankens bund | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Niveaufbryders position (min. væskestand over propellen) | 2-3 x D |
| c | Akslens position (anbefalet afstand mellem aksel og doseringstankens midte) | 0,25 x T |
| T | Tankdiameter | - |

Se afsnit [8.3.1 Måloversigt](#).

10.3.1 Installationsmål for cylindriske Grundfos-tanke

| El.stirrer | Tankstørrelse | Afstand fra tankens bund (a) | Niveaufbryderens position (b) | Omrørerakslens position (c) |
|--------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Mekanisk installation

- Benyt en cylindrisk Grundfos-doseringstank der er forberedt til montering af en elektrisk omrører, eller skær et passende hul til motorflangen i en cylindrisk standarddoseringstank.
 - 1000-liters tanke skal have en forstærket bjælke der er forberedt til installation af en omrører.
- Installér den elektriske omrører lodret på en egnet cylindrisk Grundfos-doseringstank vha. det dertil hørende monterings sæt (se [8.5 Monterings sæt \(skrue og skiver\)](#)).
 - Undgå at vride akslen eller belaste den med motorens vægt.
 - Spænd skrueene med 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Sørg for at aksel og propel ikke kommer i berøring med nogen del af tanken.
- Kontrollér før idriftsætning at tankens påfyldningsniveau overvåges af en niveaufbryder.
 - Minimumsafstanden mellem niveaufbryder og propel fremgår af fig. 5.

10.5 Elektrisk installation

Foretag eltilslutningen i henhold til lokale forskrifter. Kontrollér at forsynings spænding og -frekvens svarer til værdierne på typeskiltet.



Advarsel

Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles under den elektriske installation.

10.5.1 Eltilslutning



Advarsel

Afbryd strømforsyningen før du foretager tilslutninger.



Advarsel

Eltilslutning skal foretages af en autoriseret person i henhold til lokale forskrifter samt relevante forbindelsesdiagrammer. Følg monterings- og driftsinstruktionen til den anvendte motor.



Hold øje med motorens omdrejningsretning. Hvis den drejer den forkerte vej, kan propellen falde af akslen under drift.

- Slut motoren til strømforsyningen i henhold til forbindelsesdiagrammet i klemkassedækslet.
- Beskyt kabeltilslutninger mod tæring og fugt.
- Forsyn motoren med en overbelastningssikring med korrekt dimensionering.
- Kontrollér omdrejningsretningen (se pilen på motorhuset).

11. Idriftsætning, Drift

Advarsel



Motorens overflade kan være så varm at den kan forårsage forbrændinger.

Sørg for beskyttelse mod uforvarende kontakt med varme overflader.

Brug beskyttelsesdragt hvor det er påkrævet.

Advarsel



Fare - roterende dele!

Den elektriske omrører må kun tændes når den er installeret i en egnet tank.

Ved idriftsætning skal alle systemkomponenterne være klar til drift.

Forsigtig

Følg monterings- og driftsinstruktion for komponenterne.

Den elektriske omrører må ikke køre tør. Niveauflyderens signal er beregnet til at slukke for motoren hvis minimumsvæskestanden i tanken nås.

Forsigtig

Tænd kun for omrøreren hvis propellen er neddyppet i mediet.

Min. væskestand over propellen fremgår af afsnit [10.3 Indbygningssmåi](#).

Bemærk

Afhængigt af installationen kan den elektriske omrører tændes og slukkes ved hjælp af en ekstern styreenhed.

12. Vedligeholdelse

Hvis der opstår forurening eller aflejringer i tanken, kan den elektriske omrører (aksel og propel) rengøres.

12.1 Rengøring

Advarsel



Produktets overflade kan være så varm at den kan forårsage forbrændinger eller personskade.

Brug beskyttelsesdragt hvor det er påkrævet.

Advarsel



Sluk for hele anlægget, og afbryd forbindelsen til strømforsyningen inden der udføres vedligeholdelsesarbejde.

Advarsel



Vedligeholdelsesarbejde skal udføres af kvalificeret og uddannet personel.

Følg monterings- og driftsinstruktionen til den anvendte motor.

Advarsel



Overhold lokale forskrifter med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø.

Beskyt aksel og propel mod stød, slag og vrid.

Forsigtig

Undgå at bære eller transportere den elektriske omrører i aksel eller propel.

12.1.1 Afmontering

1. Fjern de elektriske tilslutninger.
2. Løs den elektriske omrørers fire holdeskruer.
3. Løft den elektriske omrører lodret ud af doseringstanken.
 - Undgå at vride akslen eller belaste den med motorens vægt.

12.1.2 Rengøring

Brug egnede rengøringsmidler til rengøring af akse og propel.

12.1.3 Installation

1. Installér omrøreren lodret på doseringstanken med de fire skruer.
 - Undgå at vride akslen eller belaste den med motorens vægt.
2. Sørg for at akse og propel ikke kommer i berøring med nogen del af doseringstanken.
3. Genetablér de elektriske tilslutninger før idriftsætning. Kontrollér omdrejningsretningen.

13. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Se også produktafslutningsoplysninger på www.grundfos.com/product-recycling.



Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder at det skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald. Når et produkt som er mærket med dette symbol, er udtjent, aflever det da på en opsamlingsstation som er udpeget af de lokale affaldsmyndigheder. Særskilt indsamlings og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

Traducción de la versión original en inglés

CONTENIDO

| | Página |
|--|-----------|
| 1. Símbolos utilizados en este documento | 49 |
| 2. Notas generales | 49 |
| 3. Cualificación y formación del personal | 49 |
| 4. Seguridad | 50 |
| 4.1 Prevención de riesgos en el trabajo | 50 |
| 4.2 Avisos de seguridad para la compañía operadora y el operario | 50 |
| 4.3 Avisos de seguridad para las tareas de mantenimiento e instalación | 50 |
| 4.4 Adaptaciones no autorizadas y piezas de repuesto no permitidas | 50 |
| 5. Transporte y almacenamiento | 50 |
| 5.1 Desembalaje | 50 |
| 5.2 Almacenamiento | 50 |
| 6. Aplicaciones | 51 |
| 6.1 Métodos de funcionamiento inadecuados | 51 |
| 7. Resumen de producto | 51 |
| 7.1 Descripción general | 51 |
| 7.2 Estación montada del tanque dosificador | 51 |
| 7.3 Nomenclatura | 52 |
| 8. Datos técnicos | 53 |
| 8.1 Condiciones de funcionamiento | 53 |
| 8.2 Datos del motor | 53 |
| 8.3 Dimensiones | 54 |
| 8.4 Pesos | 55 |
| 8.5 Kit de montaje (tornillos y arandelas) | 55 |
| 9. Montaje | 56 |
| 10. Instalación | 57 |
| 10.1 Notas generales | 57 |
| 10.2 Preparaciones antes de la instalación | 57 |
| 10.3 Dimensiones de instalación | 57 |
| 10.4 Instalación mecánica | 58 |
| 10.5 Instalación eléctrica | 58 |
| 11. Puesta en servicio, Funcionamiento | 59 |
| 12. Mantenimiento | 59 |
| 12.1 Limpieza | 59 |
| 13. Eliminación | 59 |

1. Símbolos utilizados en este documento



Advertencia

Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales.



Advertencia

No respetar estas instrucciones de seguridad puede dar lugar a lesiones personales en forma de quemaduras.



Advertencia

Si no se presta atención a estas instrucciones, puede haber un corto circuito con riesgo de ser dañado o muerte.



Si no se respetan estas instrucciones de seguridad podrían producirse problemas o daños en el equipo.



Notas o instrucciones que facilitan el trabajo y garantizan un funcionamiento seguro.

2. Notas generales

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento contienen toda la información necesaria para poner en servicio y hacer funcionar los mezcladores eléctricos indicados a continuación.

Si necesita más información o surge algún problema que no esté detalladamente descrito en este manual, póngase en contacto con la delegación de Grundfos más cercana.

3. Cualificación y formación del personal

El personal responsable de la instalación, funcionamiento y mantenimiento debe estar debidamente cualificado para estas tareas. La empresa debe definir de forma precisa las áreas de responsabilidad, los niveles de autoridad y los procedimientos de supervisión del personal. Si es necesario, debe formarse debidamente al personal.



Advertencia

Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

4. Seguridad

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento contienen instrucciones generales que deben seguirse durante la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del mezclador eléctrico. Por lo tanto, el instalador y el operario cualificado deben leerlas antes de realizar la instalación y puesta en marcha. Asimismo, deben estar disponibles en el lugar de la instalación en todo momento.

4.1 Prevención de riesgos en el trabajo

Los avisos de seguridad de estas instrucciones deben cumplirse del mismo modo que las pautas obligatorias de sanidad y seguridad en el trabajo y los avisos de seguridad que proporcione la empresa.

Riesgos de no respetar las instrucciones de seguridad

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede tener consecuencias peligrosas para el personal, el medio ambiente y el producto y puede causar la pérdida del derecho a cualquier reclamación por daños y perjuicios.

Todo ello puede conllevar los siguientes peligros:

- Daños personales derivados de una exposición a influencias eléctricas, mecánicas y químicas.
- Daños al medio ambiente y lesiones personales por fugas de sustancias nocivas.
- Fallo en funciones importantes del sistema.

4.2 Avisos de seguridad para la compañía operadora y el operario

Deben evitarse los peligros causados por la electricidad (para más información, consulte la normativa pertinente).



Advertencia

Peligro por piezas rotativas.

Conecte el mezclador eléctrico únicamente cuando esté montado en un tanque adecuado.



Advertencia

La superficie del motor puede alcanzar temperaturas suficientes como para dar lugar a lesiones personales en forma de quemaduras.

Proporcione protección contra el contacto accidental con superficies calientes.

Use prendas protectoras si es necesario.



El mezclador eléctrico no debe funcionar en seco.



Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.

4.3 Avisos de seguridad para las tareas de mantenimiento e instalación

Cualquier acción que se lleve a cabo en el mezclador eléctrico debe realizarse con el dispositivo desconectado.

Una vez finalizadas las tareas, deberán volver a ponerse en funcionamiento inmediatamente todos los equipos de seguridad y protección.



Advertencia

La instalación, el mantenimiento y las reparaciones solo puede realizarlas personal debidamente cualificado y autorizado.

No abra el mezclador eléctrico.



Advertencia

Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad correspondientes cuando manipule fluidos peligrosos.

Utilice prendas protectoras (guantes y gafas) si es necesario.

4.4 Adaptaciones no autorizadas y piezas de repuesto no permitidas

Las modificaciones o cambios en el mezclador eléctrico solo están permitidos previo consentimiento del fabricante. El uso de los accesorios y piezas de repuesto originales autorizados por el fabricante se considera seguro.

5. Transporte y almacenamiento

No tire ni deje caer el mezclador eléctrico.



Proteja el eje y la hélice de los golpes, choques y torceduras.

No sujete ni transporte el mezclador eléctrico por el eje o por la hélice.



Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.

5.1 Desembalaje

- Desembale el mezclador eléctrico tan pronto como lo reciba y compruebe que no ha sufrido daños durante el transporte.
- Conserve el embalaje para un futuro almacenamiento o devolución, o deséchelo de acuerdo con la normativa local.
- Monte el mezclador eléctrico lo antes posible tras desembalarlo.

5.2 Almacenamiento

Almacene el mezclador eléctrico en un lugar fresco y seco.

- Temperatura de almacenaje mín./máx.:
-20 °C a +50 °C

6. Aplicaciones

Los agitadores eléctricos Grundfos, instalados en un depósito adecuado, están destinados a la mezcla y disolución de medios líquidos, no abrasivos, no inflamables y no explosivos, como los que se describen en estas instrucciones.

Precaución No están aprobadas ni permitidas otras aplicaciones. Grundfos no se hará responsable de los daños que se deriven del uso incorrecto.

6.1 Métodos de funcionamiento inadecuados

La seguridad de funcionamiento del producto suministrado solo se garantiza si se utiliza tal y como se describe en la sección 6. *Aplicaciones*.

No deben superarse los valores límite especificados en la sección 8. *Datos técnicos*.

7. Resumen de producto

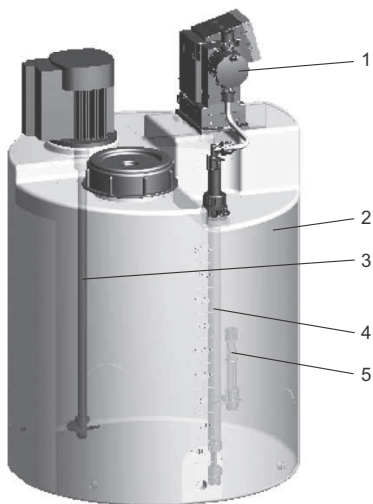
7.1 Descripción general

Los mezcladores eléctricos garantizan que el líquido en el tanque dosificador se mezcla constantemente. Los mezcladores funcionan a 1.500 rpm con una frecuencia de red de 50 Hz y son apropiados para líquidos con una viscosidad media o baja.

Están disponibles los siguientes modelos:

- 6 longitudes de ejes apropiadas para los tanques de polietileno cilíndricos de Grundfos con volúmenes entre 60 l y 1.000 l.
- 3 tamaños de hélices
- Motores monofásicos o trifásicos en 3 potencias
- Eje de acero inoxidable con hélice de polipropileno como estándar
- Eje de acero inoxidable revestido de polipropileno con hélice de polipropileno
- Eje de acero inoxidable revestido de polipropileno con brida y hélice de polipropileno.

7.2 Estación montada del tanque dosificador



TMO4-8566 2712

Fig. 1 Estación montada del tanque dosificador (ejemplo)

| Elemento | Descripción |
|----------|--|
| 1 | Bomba dosificadora |
| 2 | Tanque dosificador |
| 3 | Mezclador eléctrico |
| 4 | Lanza de aspiración |
| 5 | Indicación de nivel para desconexión del mezclador eléctrico |

7.3 Nomenclatura

Ejemplo: El.stirrer f.60l tank, SS G / X, 500 - 88

Nombre del producto

El.stirrer mezclador eléctrico

Correspondencia con el tanque cilíndrico de Grundfos

f.60l tank para tanque de 60 litros
 f.100l tank para tanque de 100 litros
 f.200l tank para tanque de 200 litros
 f.300l tank para tanque de 300 litros
 f.500l tank para tanque de 500 litros
 f.1000l tank para tanque de 1.000 litros

Material del eje (material de la hélice: Polipropileno Fibra de vidrio)

SS acero inoxidable
 PP acero inoxidable, revestido de polipropileno
 PP-S acero inoxidable, revestido de polipropileno, con brida de sellado

Modelo del motor

G monofásico
 E trifásico

Modelo del cable y del enchufe

X sin cable ni enchufe

Profundidad de inmersión (acero inoxidable/polipropileno/polipropileno-acero)

450 450/452/437 mm
 690 691/693/678 mm
 700 698/700/685 mm
 950 950/952/937 mm
 1100 1100/1102/1087 mm
 1150 1150/1152/1137 mm

Diámetro de la hélice

88 88 mm
 100 100 mm
 125 125 mm

8. Datos técnicos

8.1 Condiciones de funcionamiento

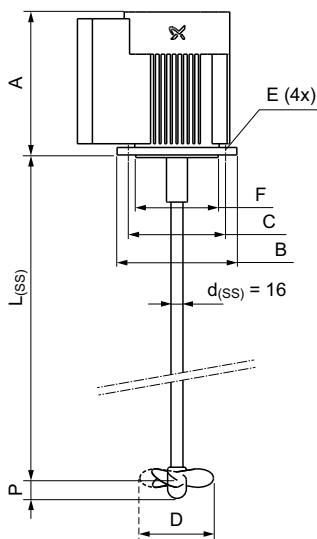
- Temperatura ambiente mín./máx.: 0 °C a +40 °C
- Temperatura máx./mín. del líquido:
-10 °C a +45 °C
– El fluido dosificador debe ser líquido.
- Humedad relativa máx. (sin condensación):
70 % a 40 °C, 90 % a 35 °C
- Altitud máx. sobre el nivel del mar: 1.000 m
- Viscosidad máx.: 100 mPas con 90 W, 250 mPas con 250 W, 550 W

8.2 Datos del motor

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Clasificación de potencia [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Velocidad de ralentí* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Fase | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Tensión [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frecuencia [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Clase de protección | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Clase de aislamiento | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Intensidad nominal (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Corriente de arranque [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Rendimiento* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Fabricante | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

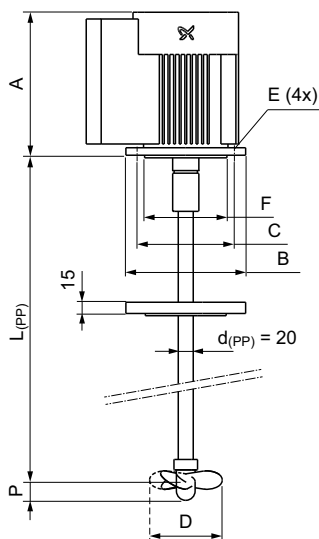
* Datos eléctricos para funcionamiento a 50 Hz. Para funcionamiento a 60 Hz, consulte la ficha técnica del motor.

8.3 Dimensiones



TM04 8565 2712

Fig. 2 Mezclador eléctrico, modelo de acero inoxidable



TM04 8562 2712

Fig. 3 Mezclador eléctrico, modelo de polipropileno, con brida de sellado

| Elemento | Descripción | Elemento | Descripción |
|----------|--|----------|--|
| L | Longitud del eje | C | Diámetro del círculo primitivo |
| P | Altura de la hélice | E | Diámetro del orificio para tornillo |
| d | Diámetro del eje | F | Diámetro del centrado de la brida de sellado |
| D | Diámetro de la hélice | A | Altura del motor |
| B | Diámetro exterior de la brida de sellado | | |

8.3.1 Tabla de dimensiones

| El.stirrer | L(ss) | L(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Pesos

| El.stirrer | Material | Peso [kg] |
|--------------|----------|--------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Kit de montaje (tornillos y arandelas)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | f.1000l tank | |
|-------------|---------------------------|---|------------------|------------|
| Fabricante | Kaiser | Kaiser | Grundfos, Kaiser | |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Los agitadores eléctricos incluyen un kit de montaje que facilita su instalación (dos en el caso de aquellos destinados a depósitos de tamaños comprendidos entre 200 y 500 l).

Elija el kit de montaje que corresponda al tipo de agitador eléctrico (según el material y el tamaño del depósito) y el fabricante del motor, de acuerdo con la tabla anterior:

- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montaje



Advertencia

El montaje debe realizarlo personal autorizado y cualificado.

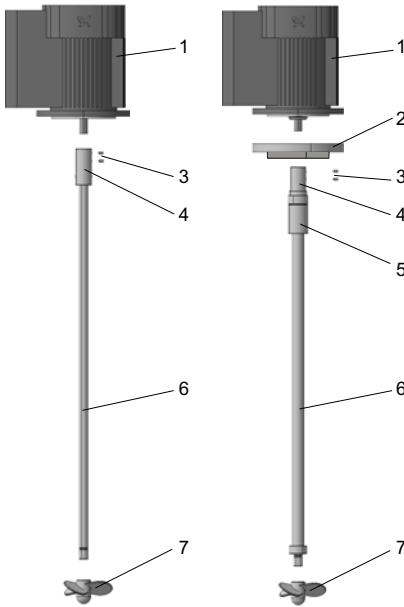


Fig. 4 Modelo de acero inoxidable (izquierda), modelo de polipropileno con brida de sellado (derecha)

TMD4 8564 27/12

Instrucciones de montaje

- Montaje de la hélice
 - Sostenga el eje por la superficie metálica del acoplamiento con una mano.
 - Retire la protección de la rosca del eje.
 - Enrosque la hélice (7) en el eje (6) y apriétela manualmente.
- Posicionamiento de la brida de sellado (sólo para la versión PP, con brida de sellado)
 - Pase la brida de sellado por la superficie metálica hasta alcanzar la protección del acoplamiento (5) (preste atención a la orientación; consulte la fig. 4: la cara de la brida de sellado cuyo diámetro exterior es mayor debe quedar orientada hacia el motor).
- Instalación en el motor
 - Retire la cubierta protectora del eje del motor, si corresponde.
 - Pase el acoplamiento del eje (4) por el eje del motor hasta que alcance el tope (1). Los orificios para los tornillos sin cabeza deben quedar situados directamente sobre el surco del eje del motor.
 - Fije el eje (6) en el motor (1) apretando los dos tornillos sin cabeza (3) con la llave hexagonal suministrada. Asegúrese de que los tornillos sin cabeza queden enrasados y apretados con un par de apriete de 3 N·m.
- Posicionamiento de la protección del acoplamiento (sólo para la versión PP, con o sin brida de sellado)
 - Pase la protección del acoplamiento (5) por el acoplamiento (4), hacia el motor (1), hasta el tope.
- Posicionamiento de la brida de sellado (sólo para la versión PP, con brida de sellado)
 - Aplice la grasa suministrada a la totalidad de la superficie metálica de la protección del acoplamiento.
 - Con cuidado, pase la brida de sellado (2) por la brida del motor, sin dañar la junta de labio de la brida de sellado.
 - Asegúrese de que la brida de sellado (2) quede colocada correctamente sobre la protección del acoplamiento (5). Compruebe que la junta de labio quede situada sobre la superficie metálica de la protección del acoplamiento.

| Elemento | Descripción |
|----------|----------------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Brida de sellado |
| 3 | Tornillos sin cabeza |
| 4 | Acoplamiento |
| 5 | Protección de acoplamiento |
| 6 | Eje |
| 7 | Hélice |

10. Instalación

10.1 Notas generales



Advertencia

La instalación debe realizarla personal debidamente cualificado y autorizado. Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.

Proteja el eje y la hélice de los golpes, choques y torceduras.

Cuando introduzca el eje en el tanque dosificador, no lo retuerza o lo tense con el peso del motor.

Precaución

Ni el eje ni la hélice deben tocar las piezas del tanque dosificador.

No sujete ni transporte el mezclador eléctrico por el eje o por la hélice.

Nota

Las superficies de instalación (cubierta del tanque dosificado o armazones de montaje) deben presentar la menor cantidad posible de vibraciones.

10.2 Preparaciones antes de la instalación

No coloque el mezclador eléctrico de forma centrada en el tanque dosificador.

Precaución

La hélice no debe colocarse demasiado cerca de la base del tanque dosificador.

El mezclador eléctrico no debe funcionar en seco.

Véase la sección [10.3 Dimensiones de instalación](#).

10.3 Dimensiones de instalación

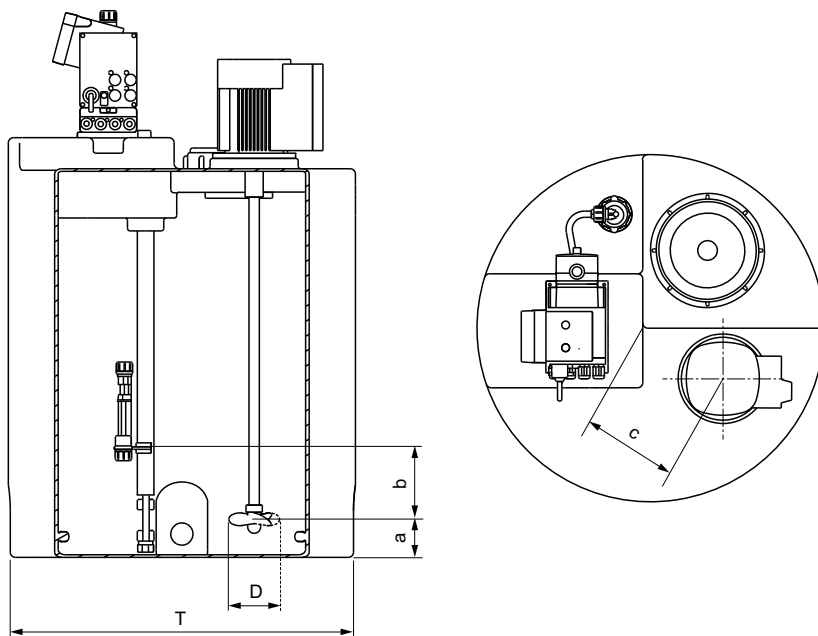


Fig. 5 Estación del tanque dosificador, corte transversal y vista desde arriba

| Elemento | Descripción | Regla de dimensionamiento |
|----------|--|---------------------------|
| a | Distancia de la hélice desde la parte inferior del tanque dosificador | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Posición del disyuntor de nivel (nivel mínimo del líquido por encima de la hélice) | 2-3 x D |
| c | Posición del eje (distancia recomendada entre el eje y el centro del tanque dosificador) | 0,25 x T |
| T | Diámetro del tanque | - |

Véase la sección **8.3.1 Tabla de dimensiones**.

10.3.1 Dimensiones de instalación para los tanques cilíndricos de Grundfos

| El.stirrer | Tamaño del tanque | Distancia desde la parte inferior del tanque (a) | Posición del disyuntor de nivel (b) | Posición del eje del mezclador (c) |
|--------------|-------------------|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Instalación mecánica

- Utilice un tanque dosificador cilíndrico de Grundfos preparado para el montaje de un mezclador eléctrico o practique un orificio adecuado para la brida del motor en un tanque dosificador cilíndrico estándar.
 - Los tanques con capacidad de 1.000 litros deben tener una viga reforzada preparada para la instalación de un mezclador.
- Use el kit de montaje suministrado para instalar el agitador eléctrico en posición vertical en un depósito de dosificación cilíndrico fabricado por Grundfos (consulte la sección **8.5 Kit de montaje (tornillos y arandelas)**).
 - No retuerza o tense el eje con el peso del motor.
 - Apriete los tornillos con 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Asegúrese de que el eje y la hélice no tocan ninguna parte del tanque.
- Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que el nivel de llenado del tanque se controla mediante un disyuntor de nivel.
 - Para consultar la distancia mínima entre el disyuntor de nivel y la hélice véase fig. 5.

10.5 Instalación eléctrica

Realice las conexiones eléctricas de conformidad con la normativa local.

Compruebe que la tensión de alimentación y la frecuencia se corresponden con los valores indicados en la placa de características.



AdvertenciaAdvertencia

Durante la instalación eléctrica, asegúrese de que el suministro eléctrico no puede conectarse accidentalmente.

10.5.1 Conexión eléctrica



AdvertenciaAdvertencia

Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar cualquier conexión.



Advertencia

La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista autorizado conforme a la normativa local y al correspondiente esquema de conexiones.

Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.

Observe el sentido de giro del motor.

Precaución Si el sentido de giro es incorrecto, la hélice se puede desprender del eje durante el funcionamiento.

- Conecte el motor a la red de conformidad con el esquema de conexiones de la cubierta de la caja de terminales.
- Proteja las conexiones de los cables de la corrosión y de la humedad.
- Dote al motor con fusibles con un disyuntor de sobrecarga de la clase adecuada.
- Compruebe el sentido de giro (vea la flecha de la carcasa del motor).

11. Puesta en servicio, Funcionamiento

Advertencia



La superficie del motor puede alcanzar temperaturas suficientes como para dar lugar a lesiones personales en forma de quemaduras.

Proporcione protección contra el contacto accidental con superficies calientes.

Use prendas protectoras si es necesario.

Advertencia



Peligro por piezas rotativas.

Conecte el mezclador eléctrico únicamente cuando esté montado en un tanque adecuado.

Antes de llevar a cabo la puesta en servicio, compruebe que todos los componentes del sistema estén preparados para funcionar.



Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento de los componentes.

El mezclador eléctrico no debe funcionar en seco.

La señal del disyuntor de nivel ha sido diseñada para desconectar el motor, si se alcanza el nivel mínimo de líquido del tanque.



Conecte el mezclador únicamente si la hélice está sumergida en el líquido.

Para consultar el nivel mínimo de líquido por encima de la hélice, véase la sección [10.3 Dimensiones de instalación](#).



En función de la instalación, el mezclador eléctrico se conecta o desconecta con una unidad de control externa.

12. Mantenimiento

En caso de que el mezclador eléctrico se contamine o haya depósitos, este (eje y hélice) puede limpiarse.

12.1 Limpieza

Advertencia



La superficie del producto puede alcanzar temperaturas suficientes como para provocar quemaduras o lesiones personales.

Use prendas protectoras si es necesario.

Advertencia



Antes de comenzar las labores de mantenimiento, desconecte todo el sistema y el suministro eléctrico.

Advertencia



Las labores de mantenimiento deben realizarlas personal autorizado y cualificado.

Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.



Advertencia

Cumpla la normativa local en materia de seguridad, sanidad y protección medioambiental.

Proteja el eje y la hélice de los golpes, choques y torceduras.



No sujete ni transporte el mezclador eléctrico por el eje o por la hélice.

12.1.1 Desmontaje

1. Desconecte las conexiones eléctricas.
2. Afloje los 4 tornillos de sujeción del mezclador eléctrico.
3. Eleve y extraiga verticalmente el mezclador eléctrico del tanque dosificador.
 - No retuerza o tense el eje con el peso del motor.

12.1.2 Limpieza

Utilice los productos de limpieza adecuados para limpiar el eje y la hélice.

12.1.3 Instalación

1. Instale verticalmente el mezclador en el tanque dosificador con 4 tornillos.
 - No retuerza o tense el eje con el peso del motor.
2. Asegúrese de que el eje y la hélice no tocan ninguna parte del tanque dosificador.
3. Antes de la puesta en servicio, vuelva a conectar las conexiones eléctricas. Compruebe el sentido de giro.

13. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Consulte también la información disponible en www.grundfos.com/product-recycling en relación con el final de la vida útil del producto.



El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un

punto de recogida selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

SOMMAIRE

| | Page |
|---|-----------|
| 1. Symboles utilisés dans cette notice | 60 |
| 2. Remarques générales | 60 |
| 3. Qualification et formation du personnel | 60 |
| 4. Sécurité | 61 |
| 4.1 Attitude prudente | 61 |
| 4.2 Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'opérateur | 61 |
| 4.3 Consignes de sécurité pour les travaux d'installation et de maintenance | 61 |
| 4.4 Conversions interdites et pièces détachées non utilisables. | 61 |
| 5. Transport et stockage | 61 |
| 5.1 Déballage | 61 |
| 5.2 Stockage | 61 |
| 6. Applications | 62 |
| 6.1 Méthodes de fonctionnement inappropriées | 62 |
| 7. Aperçu produit | 62 |
| 7.1 Description générale | 62 |
| 7.2 Réservoir de dosage monté | 62 |
| 7.3 Désignation | 63 |
| 8. Caractéristiques techniques | 64 |
| 8.1 Conditions de fonctionnement | 64 |
| 8.2 Caractéristiques moteur | 64 |
| 8.3 Dimensions | 65 |
| 8.4 Poids | 66 |
| 8.5 Kit de montage (vis et rondelles) | 66 |
| 9. Montage | 67 |
| 10. Installation | 68 |
| 10.1 Remarques générales | 68 |
| 10.2 Préparations avant installation | 68 |
| 10.3 Dimensions d'installation | 68 |
| 10.4 Installation mécanique | 69 |
| 10.5 Installation électrique | 69 |
| 11. Mise en service, Fonctionnement | 70 |
| 12. Maintenance | 70 |
| 12.1 Nettoyage | 70 |
| 13. Mise au rebut | 70 |

1. Symboles utilisés dans cette notice



Avertissement

Si ces consignes de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels.



Avertissement

Si ces consignes de sécurité ne sont pas respectées, un risque de brûlure est possible.



Avertissement

Le non respect de ces consignes peut provoquer un choc électrique pouvant entraîner de graves brûlures ou même la mort.



Si ces consignes ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel.



Ces consignes rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.

2. Remarques générales

Cette notice d'installation et de fonctionnement contient toutes les informations nécessaires à la mise en service et à l'utilisation des agitateurs électriques listés ci-dessous.

Pour toute autre information ou en cas de problèmes non traités en détail dans cette notice, veuillez prendre contact avec la société Grundfos la plus proche.

3. Qualification et formation du personnel

Le personnel responsable de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance doit être qualifié pour l'exécution de ces travaux. Les domaines de responsabilité, les niveaux de compétence et la surveillance du personnel doivent être définis avec précision par l'exploitant. Le personnel doit être correctement formé, si nécessaire.



Avertissement

Avant de commencer l'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

4. Sécurité

Cette notice d'installation et de fonctionnement contient des instructions générales à observer lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance de la pompe. Elle doit donc être lue par le responsable des opérations et par l'opérateur qualifié avant son installation et sa mise en service, et doit être disponible sur le site d'installation à tout moment.

4.1 Attitude prudente

Observer les consignes de sécurité de cette notice, les directives concernant la santé et la sécurité au travail ainsi que les instructions fournies par l'exploitant.

Risques en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut avoir de graves conséquences sur le personnel, l'environnement et le produit, et peut entraîner la perte du droit de réclamation pour tout dommage.

Cela peut entraîner par exemple les risques suivants :

- Accidents corporels causés par une exposition aux influences électriques, mécaniques et chimiques.
- Détérioration de l'environnement et accidents corporels par fuite de substances dangereuses.
- Défaillance de fonctions importantes du système.

4.2 Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'opérateur

Prévenir les risques liés à l'électricité (pour plus d'informations, consulter les réglementations en vigueur).



Avertissement

Danger provenant des pièces mobiles !

Mettre l'agitateur électrique en service uniquement après installation dans un réservoir adapté.



Avertissement

La surface du moteur peut être brûlante et causer des blessures.

Prévoir une protection pour éviter tout contact accidentel avec les surfaces chaudes.

Porter des vêtements de protection, si nécessaire.

Précaution

L'agitateur électrique ne doit pas fonctionner à sec.

Précaution

Voir aussi les notices d'installation et de fonctionnement du moteur utilisé.

4.3 Consignes de sécurité pour les travaux d'installation et de maintenance

Toute intervention sur l'agitateur électrique doit être uniquement effectuée après mise hors service du dispositif.

Dès la fin des travaux, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être immédiatement remis en fonction et opérationnels.



Avertissement

L'installation, la maintenance et les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié et agréé.

Ne pas ouvrir l'agitateur électrique.



Avertissement

Lors de la manipulation de produits dangereux, respecter les normes de sécurité correspondantes.

Porter des vêtements de protection (lunettes, gants), si nécessaire.

4.4 Conversions interdites et pièces détachées non utilisables.

Toute modification apportée à l'agitateur électrique doit obtenir le consentement du fabricant. Les pièces détachées d'origine et les accessoires autorisés par le fabricant peuvent être utilisés en toute sécurité.

5. Transport et stockage

Ne pas jeter ni laisser tomber l'agitateur électrique.

Précaution

Protéger l'arbre et l'hélice contre les chocs, les impacts et les torsions.

Ne pas maintenir ni transporter l'agitateur électrique ni par l'arbre ni par l'hélice.

Précaution

Voir aussi les notices d'installation et de fonctionnement du moteur utilisé.

5.1 Déballage

- Déballer l'agitateur électrique dès réception et vérifier tout éventuel dommage dû au transport.
- Conserver l'emballage pour le stockage ou un renvoi éventuel ou bien le mettre au rebut selon les réglementations locales.
- Installer l'agitateur électrique dès que possible après déballage.

5.2 Stockage

Stocker l'agitateur électrique dans un endroit sec et frais.

- Température de stockage mini/maxi : -20 °C à +50 °C

6. Applications

Les agitateurs électriques Grundfos, placés dans un réservoir adapté, sont conçus pour le mélange et la dissolution de liquides non abrasifs, non inflammables et non explosifs, comme décrit dans ces consignes.

Toute autre application est interdite.

Précaution Grundfos décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme.

6.1 Méthodes de fonctionnement inappropriées

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est assurée que s'il est utilisé conformément aux prescriptions figurant au paragr. 6. *Applications*.

Les valeurs limites spécifiées au paragraphe 8. *Caractéristiques techniques* ne doivent pas être dépassées.

7. Aperçu produit

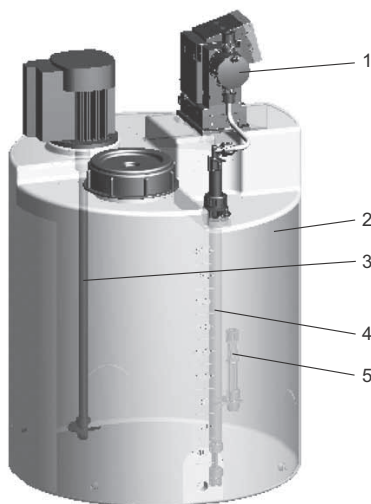
7.1 Description générale

Les agitateurs électriques assurent un mélange constant du liquide dans le réservoir de dosage. Les agitateurs tournent à 1500 rpm à une fréquence nette de 50 Hz, et conviennent aux liquides avec une viscosité faible à moyenne.

Les versions suivantes sont disponibles :

- 6 longueurs d'arbre pour réservoirs cylindriques Grundfos PE de 60 l et 1000 l
- 3 tailles d'hélice
- Moteurs monophasés ou triphasés en 3 puissances
- Arbre en acier inoxydable avec hélice PP en standard
- Arbre en acier inoxydable revêtement PP avec hélice PP
- Arbre en acier inoxydable revêtement PP avec bride d'étanchéité PP et hélice PP

7.2 Réservoir de dosage monté



TM04 8566 2712

Fig. 1 Réservoir de dosage monté (exemple)

| Composant | Description |
|-----------|---|
| 1 | Pompe doseuse |
| 2 | Réservoir de dosage |
| 3 | Agitateur électrique |
| 4 | Crépine d'aspiration |
| 5 | Indication de niveau pour arrêt de l'agitateur électrique |

7.3 Désignation

| Exemple : | | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|---|--|------------|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Nom du produit | | | | | | | | |
| El.stirrer | agitateur électrique | | | | | | | |
| Réservoir cylindrique Grundfos | | | | | | | | |
| f.60l tank | pour réservoir de 60 litres | | | | | | | |
| f.100l tank | pour réservoir de 100 litres | | | | | | | |
| f.200l tank | pour réservoir de 200 litres | | | | | | | |
| f.300l tank | pour réservoir de 300 litres | | | | | | | |
| f.500l tank | pour réservoir de 500 litres | | | | | | | |
| f.1000l tank | pour réservoir de 1000 litres | | | | | | | |
| Matériau de l'arbre (matériau de l'hélice : PP GF) | | | | | | | | |
| SS | acier inoxydable | | | | | | | |
| PP | acier inoxydable, revêtement PP | | | | | | | |
| PP-S | acier inoxydable, revêtement PP, avec bride d'étanchéité | | | | | | | |
| Variante moteur | | | | | | | | |
| G | monophasé | | | | | | | |
| E | triphase | | | | | | | |
| Version câble et prise | | | | | | | | |
| X | sans câble et prise | | | | | | | |
| Profondeur d'immersion (SS/PP/PP-S) | | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | | |
| Diamètre de l'hélice | | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | | |

8. Caractéristiques techniques

8.1 Conditions de fonctionnement

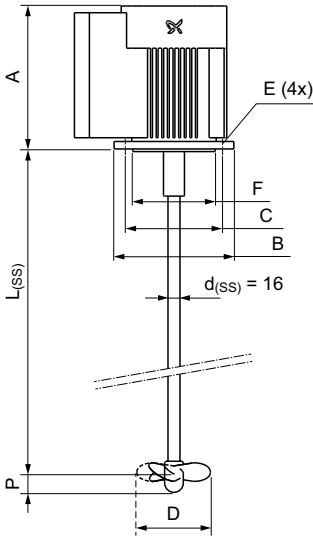
- Température ambiante mini/maxi : 0 °C à +40 °C
- Température du liquide mini/maxi : -10 °C à +45 °C
 - Le produit de dosage doit être liquide.
- Humidité relative maxi (hors condensation) : 70 % à +40 °C, 90 % à +35 °C
- Altitude maxi : 1000 m
- Viscosité maxi : 100 mPas avec 90 W, 250 mPas avec 250 W, 550 W

8.2 Caractéristiques moteur

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|--|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Puissance [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Régime de ralenti* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Phase | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Tension [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Fréquence [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Indice de protection | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Classe d'isolation | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Intensité nominale (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Intensité de démarrage [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos ϕ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Rendement* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Fabricant | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

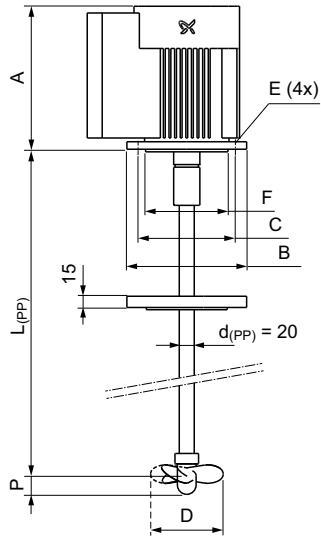
* Données électriques pour fonctionnement 50 Hz. Pour fonctionnement 60 Hz, voir les données du moteur.

8.3 Dimensions



TM04 8565 2712

Fig. 2 Agitateur électrique, versions inox



TM04 8562 2712

Fig. 3 Agitateur électrique, version PP, avec bride d'étanchéité

| Composant | Description | Composant | Description |
|-----------|---|-----------|---|
| L | Longueur de l'arbre | C | Diamètre du cercle primitif |
| P | Hauteur de l'hélice | E | Diamètre de l'orifice pour vis |
| d | Diamètre de l'arbre | F | Diamètre de centrage de la bride d'étanchéité |
| D | Diamètre de l'hélice | A | Hauteur du moteur |
| B | Diamètre externe de la bride d'étanchéité | | |

8.3.1 Tableau des dimensions

| El.stirrer | L(ss) | L(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Poids

| El.stirrer | Matériau | Poids |
|--------------|----------|-------|
| | | [kg] |
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Kit de montage (vis et rondelles)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|------------|---------------------------|---|-----------|--------------|
| | | Fabricant | Kaiser | Grundfos |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Les agitateurs électriques sont fournis avec un kit de montage adapté voire deux kits de montage différents (si le volume du réservoir est compris entre 200 et 500 litres).

Choisissez le kit de montage qui convient selon le type d'agitateur électrique (matériau et volume du réservoir) et le fabricant du moteur à partir du tableau ci-dessus :

- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montage



Avertissement

Le montage ne doit être effectué que par un personnel agréé et qualifié.

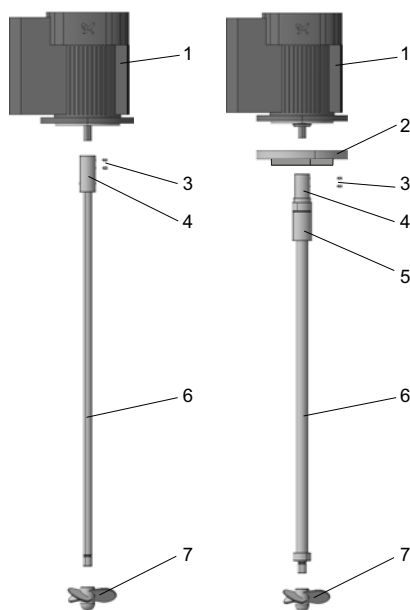


Fig. 4 Version inox (gauche), version PP avec bride d'étanchéité (droite)

TMD4 8564 27/12

Consignes de montage

1. Montage de l'hélice
 - Maintenir d'une main l'arbre au niveau de la surface métallique de l'accouplement.
 - Retirer la protection du filetage de l'arbre.
 - Visser l'hélice (7) sur l'arbre (6) et serrer à la main.
2. Positionnement de la bride d'étanchéité (version PP avec bride d'étanchéité uniquement)
 - Faire glisser la bride d'étanchéité sur la surface métallique jusqu'au protège-accouplement (5) (observer l'orientation, voir fig. 4 : le diamètre extérieur le plus grand de la bride d'étanchéité pointe vers le moteur).
3. Installation au niveau du moteur
 - Retirer l'éventuel capuchon de protection de l'arbre moteur.
 - Faire glisser l'accouplement (4) sur l'arbre moteur (1) jusqu'à ce qu'il bute. Les orifices des vis sans tête doivent être situés directement au-dessus de la fente de l'arbre moteur.
 - Fixer l'arbre (6) au moteur (1) en serrant les deux vis sans tête (3), à l'aide de la clé hexagonale fournie. S'assurer que les vis sans tête sont fraisées et serrées à un couple de serrage de 3 Nm.
4. Positionnement du protège-accouplement (version PP avec bride d'étanchéité uniquement)
 - Faire glisser le protège-accouplement (5) sur l'accouplement (4) vers le moteur (1) jusqu'à ce qu'il bute.
5. Positionnement de la bride d'étanchéité (version PP avec bride d'étanchéité uniquement)
 - Graisser toute la surface métallique du protège-accouplement à l'aide du lubrifiant fourni.
 - Faire glisser avec précaution la bride d'étanchéité (2) sur la bride du moteur sans endommager le joint à lèvres de la bride d'étanchéité.
 - S'assurer que la bride d'étanchéité (2) est placée correctement sur le protège-accouplement (5). S'assurer que le joint à lèvres est placé sur la surface métallique du protège-accouplement.

| Composant | Description |
|-----------|----------------------|
| 1 | Moteur |
| 2 | Bride d'étanchéité |
| 3 | Vis sans tête |
| 4 | Accouplement |
| 5 | Protège-accouplement |
| 6 | Arbre |
| 7 | Hélice |

10. Installation

10.1 Remarques générales



Avertissement

L'installation ne doit être effectuée que par un personnel agréé et qualifié.

Voir aussi les notices d'installation et de fonctionnement du moteur utilisé.

Protéger l'arbre et l'hélice contre les chocs, les impacts et les torsions.

Lors de l'introduction dans le réservoir de dosage, ne pas vriller l'arbre ni le contraindre avec le poids du moteur.

Précaution

L'arbre et l'hélice ne doivent pas toucher le réservoir de dosage.

Ne pas maintenir ni transporter l'agitateur électrique ni par l'arbre ni par l'hélice.

10.3 Dimensions d'installation

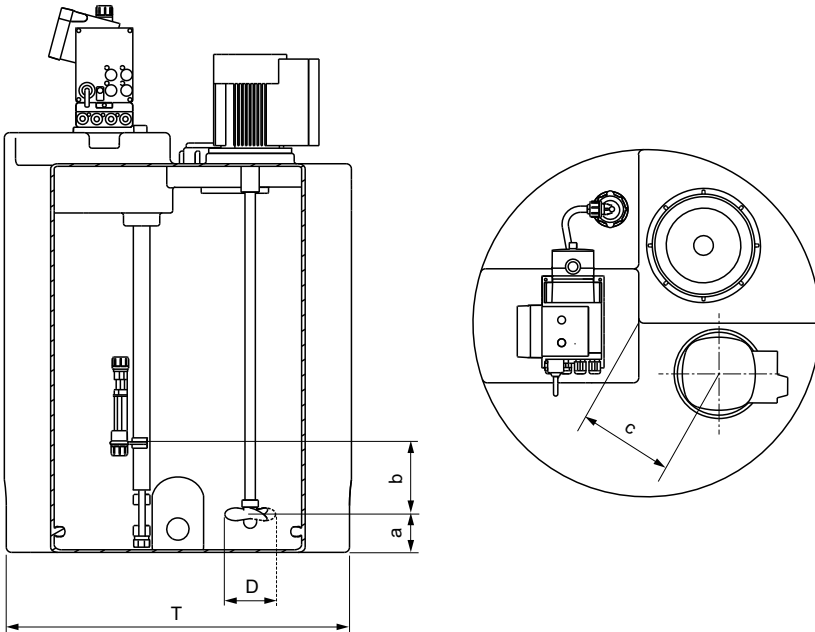


Fig. 5 Réservoir de dosage, vue transversale et en plan

Nota

Les surfaces d'installation (couvercle du réservoir de dosage ou cadres de montage) doivent subir le moins de vibrations possibles.

10.2 Préparations avant installation

Ne pas positionner l'agitateur électrique au milieu du réservoir de dosage.

Précaution

L'hélice ne doit pas être trop proche de la base du réservoir de dosage.

L'agitateur électrique ne doit pas fonctionner à sec.

Voir paragraphe [10.3 Dimensions d'installation](#).

| Composant | Description | Règle de dimensionnement |
|-----------|--|--------------------------|
| a | Distance entre l'hélice et le fond du réservoir | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Position du capteur de niveau (niveau minimum au-dessus de l'hélice) | 2-3 x D |
| c | Position de l'arbre (distance recommandée entre l'arbre et le centre du réservoir de dosage) | 0,25 x T |
| T | Diamètre du réservoir | - |

Voir paragraphe [8.3.1 Tableau des dimensions](#).

10.3.1 Dimensions d'installation des réservoirs cylindriques Grundfos

| El.stirrer | Capacité du réservoir | Distance depuis le fond du réservoir (a) | Position du capteur de niveau (b) | Position de l'arbre de l'agitateur (c) |
|--------------|-----------------------|--|-----------------------------------|--|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Installation mécanique

- Utiliser un réservoir de dosage cylindrique Grundfos conçu pour le montage d'un agitateur électrique ou percer un orifice adapté pour la bride du moteur dans un réservoir cylindrique standard.
 - Les réservoirs de 1000 l doivent être renforcés pour l'installation d'un agitateur.
- Installer l'agitateur électrique à la verticale dans un réservoir de dosage cylindrique Grundfos à l'aide du kit de montage adapté fourni, voir [8.5 Kit de montage \(vis et rondelles\)](#).
 - Ne pas vriller l'arbre ni le contraindre avec le poids du moteur.
 - Serrer les vis à 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- S'assurer que l'arbre et l'hélice ne touchent pas le réservoir.
- Avant la mise en service, s'assurer que le niveau de remplissage du réservoir est surveillé par le biais d'un capteur de niveau.
 - Distance minimum entre le capteur de niveau et l'hélice, voir fig. 5.

10.5 Installation électrique

La connexion électrique doit être réalisée conformément aux réglementations locales.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.



Avertissement

Pendant l'installation, s'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être enclenchée accidentellement.

10.5.1 Connexion électrique



Avertissement

Couper l'alimentation électrique avant tout branchement.



Avertissement

La connexion électrique doit être effectuée par un électricien agréé, conformément aux réglementations locales et au schéma de câblage approprié.

Voir aussi les notices d'installation et de fonctionnement du moteur utilisé.



Observer le sens de rotation du moteur. En cas de mauvais sens de rotation, l'hélice peut tomber de l'arbre pendant le fonctionnement.

- Brancher le moteur sur le secteur selon le schéma de câblage de la boîte à bornes.
- Protéger les branchements de câbles contre la corrosion et l'humidité.
- Équiper le moteur d'un interrupteur de surcharge adapté.
- Vérifier le sens de rotation (voir flèche sur le carter moteur).

11. Mise en service, Fonctionnement

Avertissement

La surface du moteur peut être brûlante et causer des blessures.



Prévoir une protection pour éviter tout contact accidentel avec les surfaces chaudes.

Porter des vêtements de protection, si nécessaire.

Avertissement



Danger provenant des pièces mobiles !
Mettre l'agitateur électrique en service uniquement après installation dans un réservoir adapté.

Lors de la mise en service, tous les composants du système doivent être opérationnels.



Voir aussi les notices d'installation et de fonctionnement des composants.

L'agitateur électrique ne doit pas fonctionner à sec.

Le signal du capteur de niveau est conçu pour couper le moteur si le niveau de liquide mini dans le réservoir est atteint.



Démarrer l'agitateur uniquement lorsque l'hélice est immergée dans le liquide.

Niveau du liquide mini au-dessus de l'hélice, voir paragraphe [10.3 Dimensions d'installation](#).



Selon l'installation, le démarrage/l'arrêt de l'agitateur électrique est assuré par un coffret de commande externe.

12. Maintenance

En cas de contamination ou de dépôts, l'agitateur électrique (arbre et hélice) peut être nettoyé.

12.1 Nettoyage

Avertissement



La surface du produit peut être brûlante et entraîner des blessures.

Porter des vêtements de protection, si nécessaire.

Avertissement



Avant toute intervention de maintenance, arrêter l'ensemble du système et couper l'alimentation électrique.

Avertissement



Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par un personnel agréé et qualifié.

Voir aussi les notices d'installation et de fonctionnement du moteur utilisé.



Avertissement

Observer les réglementations locales en matière de sécurité, de santé et d'environnement.

Protéger l'arbre et l'hélice contre les chocs, les impacts et les torsions.



Ne pas maintenir ni transporter l'agitateur électrique ni par l'arbre ni par l'hélice.

12.1.1 Démontage

1. Retirer les connexions électriques.
2. Desserrer les 4 vis de fixation de l'agitateur électrique.
3. Retirer l'agitateur électrique du réservoir de dosage.
 - Ne pas vriller l'arbre ni le contraindre avec le poids du moteur.

12.1.2 Nettoyage

Utiliser des produits adaptés pour nettoyer l'arbre et l'hélice.

12.1.3 Installation

1. Installer l'agitateur à la verticale sur le réservoir de dosage à l'aide des 4 vis.
 - Ne pas vriller l'arbre ni le contraindre avec le poids du moteur.
2. S'assurer que l'arbre et l'hélice ne touchent pas le réservoir de dosage.
3. Rétablir les connexions électriques avant la mise en service. Vérifier le sens de rotation.

13. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Voir également les informations relatives à la fin de vie du produit sur www.grundfos.com/product-recycling.



Le pictogramme représentant une poubelle à roulettes barrée apposé sur le produit signifie que celui-ci ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits participent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes.

Prijevod originalne engleske verzije

SADRŽAJ

| | Stranica |
|---|-----------|
| 1. Simboli korišteni u ovom dokumentu | 71 |
| 2. Opće napomene | 71 |
| 3. Kvalifikacije i obuka osoblja | 71 |
| 4. Sigurnost | 72 |
| 4.1 Sigurnosno-savjestan rad | 72 |
| 4.2 Sigurnosne upute za tvrtku rukovatelja | 72 |
| 4.3 Sigurnosne upute za ugradnju i održavanje | 72 |
| 4.4 Neovlaštene modifikacije i nedozvoljeni rezervni dijelovi | 72 |
| 5. Transport i skladištenje | 72 |
| 5.1 Vađenje iz ambalaže | 72 |
| 5.2 Skladištenje | 72 |
| 6. Primjena | 73 |
| 6.1 Neprikladni načini korištenja | 73 |
| 7. Pregled proizvoda | 73 |
| 7.1 Općeniti opis | 73 |
| 7.2 Sastavljena stanica spremnika za doziranje | 73 |
| 7.3 Označni ključ | 74 |
| 8. Tehnički podaci | 75 |
| 8.1 Radni uvjeti | 75 |
| 8.2 Podaci o motoru | 75 |
| 8.3 Dimenzije | 76 |
| 8.4 Težine | 77 |
| 8.5 Oprema za ugradnju (vijci i podloške) | 77 |
| 9. Montaža | 78 |
| 10. Montaža | 79 |
| 10.1 Opće napomene | 79 |
| 10.2 Pripreme za montažu | 79 |
| 10.3 Ugradbene dimenzije | 79 |
| 10.4 Mehanička montaža | 80 |
| 10.5 Električna instalacija | 80 |
| 11. Puštanje u rad, Rad | 81 |
| 12. Održavanje | 81 |
| 12.1 Čišćenje | 81 |
| 13. Zbrinjavanje | 81 |

1. Simboli korišteni u ovom dokumentu



Upozorenje
Nepridržavanjem ovih sigurnosnih uputa može doći do ozljeda.



Upozorenje
Nepridržavanjem ovih sigurnosnih uputa može doći do ozljeda od opekline.



Upozorenje
Nepoštivanje sigurnosnih uputa može uzrokovati strujni udar s teškim tjelesnim oštećenjima ili čak i smrt rukovatelja.



Upozorenje
Nepridržavanje ovih sigurnosnih uputa može izazvati loše funkcioniranje ili oštećenje opreme.



Uputa
Napomene ili upute koje olakšavaju posao i osiguravaju pouzdan rad.

2. Opće napomene

Ove montažne i pogonske upute sadrže sve podatke koji su potrebni za montažu, pogon i održavanje dolje navedenih električnih miješalica.

Ako trebate dodatne informacije ili ako naiđete na probleme koji nisu detaljno opisani u ovom priručniku, molimo da kontaktirate najbliži tvrtku Grundfos-a.

3. Kvalifikacije i obuka osoblja

Osoblje koje je odgovorno za instaliranje, rad i servis mora biti na odgovarajući način kvalificirano za ove zadatke. Tvrtka koja ima dužnost upravljanja mora precizno odrediti područje odgovornosti, razine ovlaštenja i nadzor osoblja. Ukoliko je neophodno, osoblje je potrebno odgovarajuće školovati.



Upozorenje
Prije montaže treba bezuvjetno pročitati ove montažne i pogonske upute. Montaža i rad moraju biti u skladu s lokalnim propisima i standardnim normama profesionalne izvedbe.

4. Sigurnost

Ove montažne i pogonske upute sadrže opće upute koje je potrebno poštivati tijekom instaliranja, rada i održavanja električne miješalice. Ovaj priručnik moraju pročitati prije montaže i puštanja u rad pročitati inženjer za montažu i odgovarajuće kvalificirano osoblje/rukovatelji i u svakom trenutku mora biti dostupan na mjestu ugradnje.

4.1 Sigurnosno-savjestan rad

Sigurnosne upute navedene u ovim uputama moraju se poštovati na isti način kao i smjernice za zdravlje i sigurnost pri radu kao i upute za rad i sigurnost koje nalaže tvrtka za upravljanje.

Opasnosti od nepridržavanja sigurnosnih uputa

Nepridržavanje ovih sigurnosnih uputa može imati opasne posljedice za osoblje, okoliš i za proizvod i može rezultirati gubitkom prava na reklamaciju.

Može doći do sljedećih opasnosti:

- Ozljede ljudi od izlaganja električnim, mehaničkim i kemijskim utjecajima.
- Šteta za okoliš i ozljede ljudi uslijed izlivanja opasnih i štetnih tvari.
- Kvar važnih funkcija sustava.

4.2 Sigurnosne upute za tvrtku rukovatelja

Opasnosti uzrokovane električnom energijom moraju se spriječiti (za više detalja, molimo konzultirajte odgovarajuće pravilnike).



Upozorenje

Opasnost od rotirajućih dijelova!

Električnu miješalicu uključite samo kada je ugrađena na odgovarajući spremnik.



Upozorenje

Površina motora može biti toliko vruća da može uzrokovati tjelesne ozljede u obliku opekline.

Osigurajte zaštitu od slučajnog dodira s vrućim površinama.

Ako je potrebno nosite zaštitnu odjeću.

Upozorenje

Električna miješalica ne smije raditi na suho.

Upozorenje

Pridržavajte se montažnih i pogonskih uputa za motor koji se koristi.

4.3 Sigurnosne upute za ugradnju i održavanje

Svi radovi na električnoj miješalici smiju se izvoditi samo kad je uređaj zaustavljen.

Odmah po završetku radova mora se iznova pokrenuti ili pustiti u pogon sva sigurnosna i zaštitna oprema.



Upozorenje

Montažu, održavanje i popravke smije izvoditi samo prikladno kvalificirano i ovlašteno osoblje.

Ne otvarajte električnu miješalicu.



Upozorenje

Pri korištenju opasnih medija, pridržavajte se odgovarajućih sigurnosnih mjera opreza.

Nosite zaštitnu odjeću (rukavice i zaštitne naočale) ako je potrebno.

4.4 Neovlaštene modifikacije i nedozvoljeni rezervni dijelovi

Preinake ili izmjene na električnoj miješalici su dozvoljene samo na temelju sporazuma s proizvođačem. Originalni rezervni dijelovi i pribor koje je odobrio proizvođač, sigurni su za upotrebu.

5. Transport i skladištenje

Nemojte bacati električnu miješalicu i pazite da vam ne ispadne.

Upozorenje

Zaštitite vratilo i propeler od naprezanja, udara i savijanja.

Nemojte držati ili prenositi električnu miješalicu držeći za vratilo ili propeler.

Upozorenje

Pridržavajte se montažnih i pogonskih uputa za motor koji se koristi.

5.1 Vađenje iz ambalaže

- Otpakirajte električnu miješalicu čim ju zaprimite i provjerit postoji li vidljivih tragova oštećenja od transporta.
- Ambalažu sačuvajte za buduće skladištenje ili povrat crpke ili je odložite u otpad u skladu s lokalnim propisima.
- Električnu miješalicu montirajte odmah nakon vađenja iz ambalaže.

5.2 Skladištenje

Električnu miješalicu spremite na suho i hladno mjesto.

- Min./Max. temperatura skladištenja: -20 °C do +50 °C

6. Primjena

Električne miješalice iz Grundfos-a, ugrađeni u odgovarajući spremnik namijenjene su za miješanje i otapanje tekućina, ne-abrazivnog, ne-zapaljivog i ne-eksplozivnog medija, kako je opisano u ovim uputama.

Upozorenje Nikakve ostale primjene nisu odobrene i nisu dozvoljene. Grundfos neće snositi odgovornost za oštećenja koja nastanu zbog nepropisnog korištenja.

6.1 Neprikladni načini korištenja

Siguran rad s proizvodom koji je isporučio osiguran je samo ako se koristi kako je opisano u odjeljku [6. Primjena](#).

Grafične vrijednosti navedene u odjeljku [8. Tehnički podaci](#) ne smiju se prekoračiti.

7. Pregled proizvoda

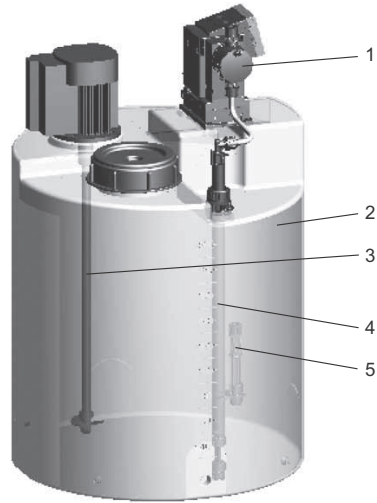
7.1 Općeniti opis

Električne miješalice osiguravaju stalno miješanje tekućine u spremniku za doziranje. Miješalice rade na 1500 o/min na mrežnoj frekvenciji od 50 Hz i pogode su za tekućine niske do srednje viskoznosti.

Dostupne su sljedeće verzije:

- 6 duljina vratila dostupne za cilindrične Grundfos PE spremnika volumena između 60 l i 1000 l
- 3 veličine propelera
- Jedno-fazni ili 3-fazni motor u 3 izvedbe snage
- Vratilo od nehrđajućeg čelika s propelerom od PP-a kao standard
- Vratilo od nehrđajućeg čelika premazano PP-om s propelerom od PP-a
- Vratilo od nehrđajućeg čelika premazano PP-om s brtvnom prirubnicom od PP-a i propelerom od PP-a

7.2 Sastavljena stanica spremnika za doziranje



TM04-8566 2712

Slika 1 Sastavljena stanica spremnika za doziranje (primjer)

| Stavka | Opis |
|--------|---|
| 1 | Dozirna crpka |
| 2 | Spremnik za doziranje |
| 3 | Električna miješalica |
| 4 | Usisna cijev |
| 5 | Označavanje razine za isključivanje električne miješalice |

7.3 Označni ključ

| Primjer: | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|---|--|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Naziv proizvoda | | | | | | | |
| El.stirrer | električna miješalica | | | | | | |
| Dodatak na grundfos cilindrični spremnik | | | | | | | |
| f.60l tank | za spremnik od 60 litara | | | | | | |
| f.100l tank | za spremnik od 100 litara | | | | | | |
| f.200l tank | za spremnik od 200 litara | | | | | | |
| f.300l tank | za spremnik od 300 litara | | | | | | |
| f.500l tank | za spremnik od 500 litara | | | | | | |
| f.1000l tank | za spremnik od 1000 litara | | | | | | |
| Materijal vratila (materijal propelera: PP GF) | | | | | | | |
| SS | nehrđajući čelik | | | | | | |
| PP | nehrđajući čelik, premazan PP-om | | | | | | |
| PP-S | nehrđajući čelik, premazan PP-om, s brtvenom prirubnicom | | | | | | |
| Varijanta motora | | | | | | | |
| G | jedna faza | | | | | | |
| E | tri faze | | | | | | |
| Verzija kabela i utikača | | | | | | | |
| X | bez kabela i utikača | | | | | | |
| Dubina uronjenosti (SS/PP/PP-S) | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | |
| Promjer propelera | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | |

8. Tehnički podaci

8.1 Radni uvjeti

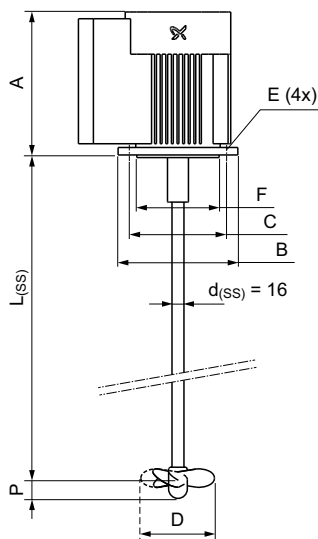
- Min./Max. temperatura okoline: 0 °C do +40 °C
- Min./Max. temperatura tekućine: -10 °C do +45 °C
 - Medij za doziranje mora biti u tekućoj fazi.
- Max. relativna vlažnost (bez kondenzacije): 70 % pri 40 °C, 90 % pri 35 °C
- Max. nadmorska visina: 1000 m
- Maks. viskoznost: 100 mPas s 90 W, 250 mPas s 250 W, 550 W

8.2 Podaci o motoru

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|--|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| Snaga [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Brzina u praznom hodu* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Faza | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Napon [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frekvencija [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Klasa zaštite | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Klasa izolacije | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Nominalna struja (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Struja startanja [A] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| Cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Učinkovitost* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Proizvođač | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

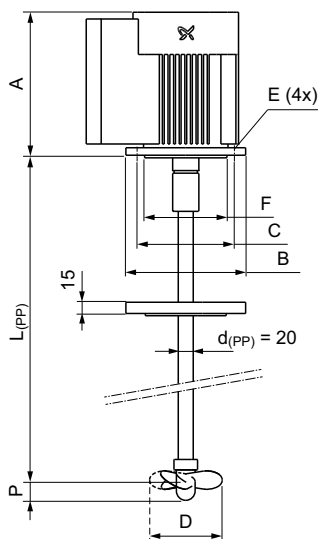
* Električni podaci za rad na 50 Hz. Za rad pri 60 Hz pogledajte podatkovni list motora.

8.3 Dimenzije



TM04 8565 2712

Slika 2 Električna miješalica, izvedba od nehrđajućeg čelika



TM04 8562 2712

Slika 3 Električna miješalica, PP izvedba, s brtvenom prirubnicom

| Stavka | Opis | Stavka | Opis |
|--------|------------------------------------|--------|------------------------------------|
| L | Duljina vratila | C | Promjer razmaka kruga |
| P | Visina propelera | E | Promjer otvora za vijak |
| d | Promjer vratila | F | Promjer sredine brtvene prirubnice |
| D | Promjer propelera | A | Visina motora |
| B | Vanjski promjer brtvene prirubnice | | |

8.3.1 Tablica s dimenzijama

| El.stirrer | L _(ss) | L _(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Težine

| El.stirrer | Materijal | Težina [kg] |
|--------------|-----------|----------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Oprema za ugradnju (vijci i podloške)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|-------------|---------------------------|---|-----------|------------------|
| Proizvođač | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Električne miješalice isporučuju se s odgovarajućom opremom za ugradnju, u slučaju veličine spremnika od 200 ' 500 l s dvije različite opreme za ugradnju.

Odaberite odgovarajuću opremu za ugradnju prema električnoj miješalici (materijal i veličina spremnika) i proizvođaču motora, prema gore navedenoj tablici:

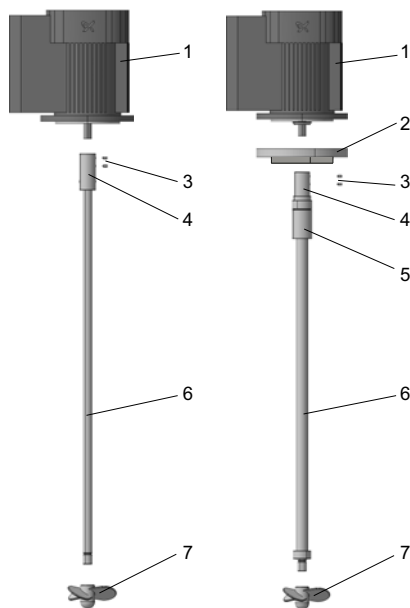
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montaža



Upozorenje

Sastavljanje smije izvoditi samo prikladno kvalificirano i ovlašteno osoblje.



TM04 8564 27/12

Slika 4 Izvedba od nehrđajućeg čelika (lijevo), izvedba od PP-a s brtvenom prirubnicom (desno)

Upute za sastavljanje

1. Ugradnja propelera
 - Držite vratilo na metalnoj površini spoja jednom rukom.
 - Skinite zaštitu navoja s navoja vratila.
 - Zavijte propeler (7) na vratilo (6) i zategnite rukom.
2. Postavljanje brtvene prirubnice (samo kod izvedbe s PP-om s brtvenom prirubnicom)
 - Gurnite brtvenu prirubnicu preko metalne površine do zaštite spoja (5) (pazite na položaj, pogledajte sl. 4: veći vanjski promjer brtvene prirubnice okrenut je prema motoru).
3. Ugradnja na motor
 - Skinite zaštitnu kapu s vratila motora, ako postoji.
 - Gurnite spoj vratila (4) koliko je moguće na vratilo motora (1). Rupe za ravne vijke moraju biti smještene točno iznad utora na vratilu motora.
 - čvrstite vratilo (6) na motor (1) zatezanjem dva ravna vijka (3) koristeći isporučeni šesterokutni ključ. Provjerite da su ravni vijci dotegnuti i zategnuti s momentom od 3 Nm.
4. Postavljanje zaštite spoja (samo kod PP izvedbe s ili bez brtvene prirubnice)
 - Gurnite zaštitu spoja (5) preko spoja (4) prema motoru (1) koliko je moguće.
5. Postavljanje brtvene prirubnice (samo kod PP izvedbe s brtvenom prirubnicom)
 - Nanesite isporučeno mazivo na cijelu površinu metala zaštite spoja.
 - Pažljivo gurnite brtvenu prirubnicu (2) na prirubnicu motora bez oštećenja brtve na brtvenoj prirubnici.
 - Provjerite da je brtvena prirubnica (2) ispravno postavljena na zaštitu spoja (5). Provjerite da je brtva postavljena na površinu metala na zaštitu spoja.

| Stavka | Opis |
|--------|--------------------|
| 1 | motor |
| 2 | Brtvena prirubnica |
| 3 | Ravni vijci |
| 4 | Spojka |
| 5 | Zaštita spoja |
| 6 | Vratilo |
| 7 | Propeler |

10. Montaža

10.1 Opće napomene



Upozorenje

Ugradnju smije izvoditi prikladno kvalificirano i ovlašteno osoblje. Pridržavajte se montažnih i pogonskih uputa za motor koji se koristi.

Zaštitite vratilo i propeler od naprezanja, udara i savijanja.

Kada ga postavljate u spremnik za doziranje, nemojte savijati vratilo ili ga naprezati težinom motora.

Upozorenje

Vratilo i propeler ne miju dodirivati nijedan dio spremnika za doziranje.

Nemojte držati ili prenositi električnu miješalicu držeći za vratilo ili propeler.

Uputa

Površine za ugradnju (poklopac spremnika za doziranje ili okviri nosača) ne smiju biti izloženi viracijama ako je to moguće.

10.2 Pripreme za montažu

Ne postavljajte električnu miješalicu na sredinu spremnika za doziranje.

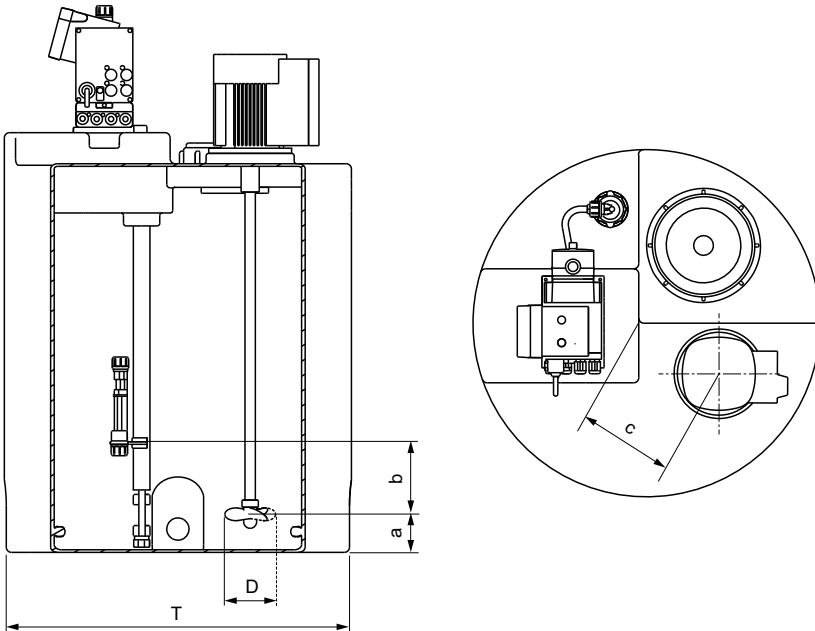
Upozorenje

Propeler ne smije biti postavljen preblizu osnovne spremnika za doziranje.

Električna miješalica ne smije raditi na suho.

Pogledajte odjeljak [10.3 Ugradbene dimenzije](#).

10.3 Ugradbene dimenzije



Slika 5 Stanica spremnika za doziranje, presjek i pogled odozgo

| Stavka | Opis | Pravilo dimenzioniranja |
|--------|--|-------------------------|
| a | Udaljenost propelera od dna spremnika za doziranje | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Položaj prekidača razine (minimalna razina tekućine iznad propelera) | 2-3 x D |
| c | Položaj vratila (preporučena udaljenost između vratila i sredine spremnika za doziranje) | 0,25 x T |
| T | Promjer spremnika | - |

Pogledajte odjeljak [8.3.1 Tablica s dimenzijama](#).

10.3.1 Dimenzije ugradnje za Grundfos cilindrične spremnike

| El.stirrer | Veličina spremnika [l] | Udaljenost od dna spremnika (a) [mm] | Položaj prekidača razine (b) [mm] | Položaj vratila miješalice (c) [mm] |
|--------------|---------------------------|--|---|---|
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Mehanička montaža

- Koristite Grundfos cilindrični spremnik za doziranje koji je pripremljen za električnu miješalicu, ili izrežite odgovarajući otvor za prirubnicu motora na standardnom cilindričnom spremniku za doziranje.
 - Spremnici od 1000 litara moraju imati gredu za ojačanje pripremljenu za ugradnju miješalice.
- Ugradite električnu miješalicu na odgovarajući Grundfos cilindrični spremnik za doziranje s odgovarajućom isporučenom opremom za ugradnju, pogledajte [8.5 Oprema za ugradnju \(vijci i podloške\)](#).
 - Nemojte savijati vratilo ili ga naprezati težinom motora.
 - Zategnite vijke okretnim momentom od 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Provjerite da vratilo i propeler ne dodiruju nijedan dio na spremniku.
- Prije puštanja u rad, provjerite da se razina tekućine u spremniku nadzire preko prekidača razine.
 - Minimalna udaljenost između prekidača razine i propelera, pogledajte slika [5](#).

10.5 Električna instalacija

Električno spajanje potrebno je izvesti sukladno lokalnim propisima.

Provjerite da opskrbeni napon i frekvencija odgovaraju vrijednostima navedenima na natpisnoj pločici.



Upozorenje

Tijekom električnog spajanja, osigurajte da ne može doći do nehotičnog uključivanja električnog napajanja.



10.5.1 Električni priključak

Upozorenje

Issključite opskrbu električnom energijom prije izvođenja spajanja.



Upozorenje

Električna instalacija mora biti izvedena od strane ovlaštene osobe sukladno lokalnim propisima i relevantnom dijagramu ožičenja.

Pridržavajte se montažnih i pogonskih uputa za motor koji se koristi.



Upozorenje

Pazite na smjer vrtnje motora. Ako se vrti u krivom smjeru, propeler može tijekom rada otpasti s vratila.

- Spojite motor na napajanje sukladno dijagramu ožičenja na poklopcu kutije s priključcima.
- Zaštite kabel od korozije i vlage.
- Osigurajte motor preko sklopke preopterećenja odgovarajuće nazivne snage.
- Provjerite smjer vrtnje (pogledajte strelicu na kućištu motora).

11. Puštanje u rad, Rad

Upozorenje



Površina motora može biti toliko vruća da može uzrokovati tjelesne ozljede u obliku opekline.

Osigurajte zaštitu od slučajnog dodira s vrućim površinama.

Ako je potrebno nosite zaštitnu odjeću.

Upozorenje



Opasnost od rotirajućih dijelova!

Električnu miješalicu uključite samo kada je ugrađena na odgovarajući spremnik.

Pri puštanju u rad svi dijelovi sustava moraju biti spremni za rad.

Upozorenje

Pridržavajte se montažnih i pogonskih uputa za dijelove.

Električna miješalica ne smije raditi na suho.

Signal prekidača razine dizajniran je tako da isključuje motor, ako je dosegnuta minimalna razina tekućine u spremniku.

Upozorenje

Miješalicu uključujte samo ako je propeler potopljen.

Minimalna razina tekućine iznad propelera, pogledajte odjeljak [10.3 Ugradbene dimenzije](#).

Uputa

Ovisno o instalaciji, električna miješalica može se uključiti i isključiti preko vanjskog upravljačkog kruga.

12. Održavanje

U slučaju prijavštine ili naslaga, električna miješalica (vratilo i propeler) mogu se ošistiti.

12.1 Čišćenje

Upozorenje



Površina motora može biti toliko vruća da može uzrokovati tjelesne ozljede u obliku opekline.

Ako je potrebno nosite zaštitnu odjeću.

Upozorenje



Prije početka servisiranja, isključite cijeli sustav i odspojite napajanje.

Upozorenje



Održavanje smije izvoditi samo prikladno kvalificirano i obučeno osoblje.

Pridržavajte se montažnih i pogonskih uputa za motor koji se koristi.

Upozorenje



Pridržavajte se lokalnih propisa o sigurnosti, zdravlju i okolišu.

Zaštite vratilo i propeler od napreznja, udara i savijanja.

Upozorenje

Nemojte držati ili prenositi električnu miješalicu držeći za vratilo ili propeler.

12.1.1 Skidanje

1. Uklonite električne spojeve.
2. Otpustite 4 vijka na električnoj miješalici.
3. Izvadite električnu miješalicu iz spremnika za doziranje držeći ju okomito.
 - Nemojte savijati vratilo ili ga naprezati težinom motora.

12.1.2 Čišćenje

Za čišćenje vratila i propelera koristite odgovarajuća sredstva za čišćenje.

12.1.3 Montaža

1. Ugradite miješalicu okomito na spremnik za doziranje s 4 vijka.
 - Nemojte savijati vratilo ili ga naprezati težinom motora.
2. Provjerite da vratilo i propeler ne dodiruju nijedan dio na spremniku.
3. Prije puštanja u rad, spojite električne spojeve. Provjerite smjer vrtnje.

13. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju okoliša:

1. U tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s najbližom Grundfosovom filijalom ili radionicom.

Pogledajte i upute za kraj radnog vijeka na www.grundfos.com/product-recycling.



Prekriženi simbol kante za smeće na proizvodu znači da se mora zbrinuti odvojeno od otpada iz domaćinstava. Kada proizvod označen tim simbolom dosegne kraj radnog vijeka, odnesite ga u centar za prikupljanje lokalne uprave za zbrinjavanje otpada. Odvojeno prikupljanje i recikliranje takvih proizvoda pridonijet će zaštiti okoliša i zdravlja ljudi.



Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása

TARTALOMJEGYZÉK

| | Oldal |
|--|-----------|
| 1. A dokumentumban alkalmazott jelölések | 82 |
| 2. Általános megjegyzések | 82 |
| 3. A személyzet képesítése és oktatása | 82 |
| 4. Biztonság | 83 |
| 4.1 Biztonság-tudatos munkavégzés | 83 |
| 4.2 Biztonsági figyelmeztetések az üzemeltető és a kezelő részére | 83 |
| 4.3 Biztonsági utasítások a telepítési és a karbantartási munkák alatt | 83 |
| 4.4 Nem jóváhagyott átalakítások és csere alkatrészek | 83 |
| 5. Szállítás és tárolás | 83 |
| 5.1 Kicsomagolás | 83 |
| 5.2 Tárolás | 83 |
| 6. Alkalmazási területek | 84 |
| 6.1 Helytelen használati módok | 84 |
| 7. Termék áttekintés | 84 |
| 7.1 Általános tudnivalók | 84 |
| 7.2 Előre szerelt adagolóállomások | 84 |
| 7.3 Típuskód | 85 |
| 8. Műszaki adatok | 86 |
| 8.1 Üzemeltetési körülmények | 86 |
| 8.2 Motor adatok | 86 |
| 8.3 Méretek | 87 |
| 8.4 Tömeg értékek | 88 |
| 8.5 Szerelőkészlet (csavarok és alátétek) | 88 |
| 9. Összeszerelés | 89 |
| 10. Telepítés | 90 |
| 10.1 Általános megjegyzések | 90 |
| 10.2 Telepítés előkészítése | 90 |
| 10.3 Beépítési méretek | 90 |
| 10.4 Gépészeti telepítés | 91 |
| 10.5 Elektromos telepítés | 91 |
| 11. Üzembehelyezés, Működtetés | 92 |
| 12. Karbantartás | 92 |
| 12.1 Tisztítás | 92 |
| 13. Hulladékkezelés | 92 |

1. A dokumentumban alkalmazott jelölések

- Figyelmeztetés**
-  Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.
- Figyelmeztetés!**
-  Ezeknek a biztonsági utasításoknak a be nem tartása személyi sérüléshez, égési sérülésekhez vezethet.
- Figyelmeztetés**
-  Ha ezeket az utasításokat nem tartják be, az áramütéshez, és így komoly személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
- Vigyázat**
- Ha ezeket a biztonsági utasításokat nem tartják be, az a berendezés hibás működését vagy sérülését okozhatja.
- Megjegyz.**
- A megjegyzések és utasítások egyszerűbbé, és biztonságosabbá teszik az üzemeltetést.

2. Általános megjegyzések

Ez a kezelési és karbantartási utasítás minden szükséges információt tartalmaz az alábbiakban felsorolt elektromos keverők üzembe helyezéséhez és kezeléséhez.

Ha további információkra van szüksége, vagy felmerül valamilyen probléma, amely nincs részletesen ismertetve ebben a kézikönyvben, akkor lépjen kapcsolatba a legközelebbi Grundfos vállalattal.

3. A személyzet képesítése és oktatása

A beépítésért, üzemeltetésért és javításért felelős személyeknek a feladatok végrehajtására megfelelő képesítéssel kell rendelkezniük. Az üzemeltetőnek a felelősség területeit, a vezetői jogkörökét és a személyzet fölötti felügyelet pontosan meg kell határoznia. Ha szükséges, a személyzetet megfelelően ki kell képezni.



Figyelmeztetés

A telepítés előtt olvassuk el a szerelési és üzemeltetési utasítást. A telepítés és üzemeltetés során vegyük figyelembe a helyi előírásokat, és szakmai ajánlásokat.

4. Biztonság

Ez a kezelési és beüzemelési utasítás átfogó utasításokat tartalmaz, melyeket be kell tartani az elektromos keverők telepítése, üzemeltetése és karbantartása közben. Ezt a kezelési utasítást a telepítést végzőknek, még a telepítés és beüzemelés megkezdése előtt, figyelmesen el kell olvasniuk, valamint a későbbiekben a beépítés helyén folyamatosan elérhetővé kell tenniük.

4.1 Biztonság-tudatos munkavégzés

Az ebben dokumentumban szereplő biztonsági utasításokat ugyanolyan módon kell felügyelni, mint a törvény által előírt egészségvédelmi és munkavédelmi utasításokat, illetve az üzemeltető vállalat által előírt biztonsági utasításokat.

A biztonsági előírások be nem tartásának veszélyei

A biztonsági utasítások be nem tartása veszélyes következményekkel járhat a személyzet, a környezet, illetve a berendezés számára, valamint az esetleges kártérítési igény elvesztésével jár.

Ez a következő veszélyekkel járhat:

- Személyi sérülés elektromos, mechanikai és kémia hatások következtében.
- Szívargó veszélyes anyagok következtében személyi sérülés és a környezet károsodása.
- A rendszer fontos funkciókat nem tud ellátni.

4.2 Biztonsági figyelmeztetések az üzemeltető és a kezelő részére

A villamos áram okozta balesetveszélyt meg kell előzni (további részletekért tanulmányozza a vonatkozó előírásokat).



Figyelmeztetés

Forgó alkatrészek által okozott veszély!
Az elektromos keverőt csak akkor kapcsolja be, ha az be van szerelve a megfelelő tartályba.



Figyelmeztetés

A motor felülete annyira felforrósodhat, hogy akár személyi sérülést, égési sérülést is okozhat.
Gondoskodjon arról, hogy ne lehessen véletlenül hozzáérni a forró felületekhez. Viseljen védőöltözetet, ha szükséges.



Az elektromos keverő nem futhat szárazon.



A felhasznált motor telepítési és üzemeltetési utasításait is vegye figyelembe.

4.3 Biztonsági utasítások a telepítési és a karbantartási munkák alatt

Az elektromos keverőn csak kikapcsolt állapotban szabad karbantartási vagy javítási munkát végezni. Minden biztonsági és védelmi eszközt azonnal vissza kell kapcsolni, amint a munkát befejezték.

Figyelmeztetés



A telepítést, karbantartást és javítást csak megfelelően szakképzett és erre meghatalmazott személy végezheti el. Ne nyissa ki az elektromos keverőt.

Figyelmeztetés



Veszélyes közeg kezelésekor tartsa be a vonatkozó biztonsági előírásokat!
Viseljen védőfelszerelést (kesztyűt és védőszemüveget), ha szükséges.

4.4 Nem jóváhagyott átalakítások és csere alkatrészek

Az elektromos keverőn változtatások és átalakítások kizárólag a gyártó beleegyezésével végezhetők. A gyártó által engedélyezett eredeti tartalékalkatrészek használata biztonságos.

5. Szállítás és tárolás

Ne dobja és ne ejtse le az elektromos keverőt.



A tengelyt és a propellert védje a mechanikai behatásoktól, ütéstől, csavarodástól.

Az elektromos keverőt nem szabad a propellernél fogva tartani ill. szállítani.



A felhasznált motor telepítési és üzemeltetési utasításait is vegye figyelembe.

5.1 Kicsomagolás

- Az elektromos keverőt a kézhezvétel után csomagolja ki és ellenőrizze, nincsenek-e látható szállítási sérülések.
- Őrizze meg a csomagolást későbbi tárolás, illetve visszaszállítás esetére, vagy a helyi előírások betartásával helyezze el hulladékként.
- Kicsomagolás után szerelje fel az elektromos keverőt, amilyen hamar csak lehetséges.

5.2 Tárolás

Tárolja az elektromos keverőt száraz, hűvös helyen.

- Min./Max. tárolási hőmérséklet: -20 °C - +50 °C

6. Alkalmazási területek

A megfelelő tartályba telepített Grundfos elektromos keverők folyékony, nem koptató hatású, nem gyúlékony, nem robbanásveszélyes anyagok keverésére és feloldására használhatók, a jelen dokumentumban leírtak figyelembe vételével.

Semmilyen egyéb alkalmazás nem megengedett. A Grundfos nem felelős a szakszerűtlen használat miatt bekövetkező károkért.

Vigyázat

6.1 Helytelen használati módok

A leszállított termék biztonságos működése csak akkor garantált, ha azt a [6. Alkalmazási területek](#) fejezetben leírtak szerint használják.

A [8. Műszaki adatok](#) fejezetben meghatározott határértékeket nem szabad túllépni.

7. Termék áttekintés

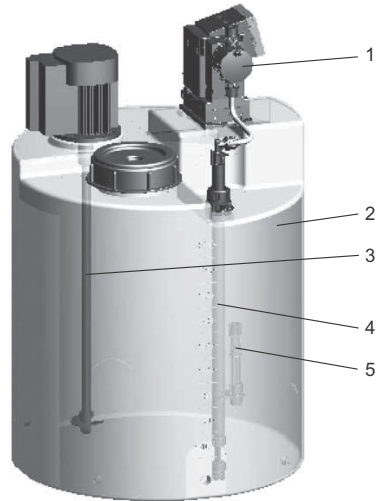
7.1 Általános tudnivalók

Elektromos keverővel biztosítható a tartályban az adagolt közeg folyamatos keverése. A keverők 1500 percenkénti fordulatszámmal üzemelnek 50 Hz frekvencián. Alacsony és közepes viszkozitású folyadékok keverésére alkalmasak.

A következő kivitelek elérhetők:

- 6 különböző hossz elérhető a hengeres, 60-1000 literes Grundfos PE vegyszertartályokhoz illeszkedve
- 3 propeller méret
- Egyfázisú vagy három fázisú motorok 3 különböző teljesítménnyel
- Rozsdamentes acél tengely alapkivitelben PP propellerrel
- PP bevonatú rozsdamentes acél tengely PP propellerrel
- PP bevonatú rozsdamentes acél tengely PP tömítőperemmel és PP propellerrel

7.2 Előre szerelt adagolóállomások



TM04 8566 2712

1. ábra Előre szerelt adagolóállomás (példa)

| Tétel | Megnevezés |
|-------|--|
| 1 | Adagoló szivattyú |
| 2 | Vegyszertartály |
| 3 | Elektromos keverő |
| 4 | Szívószár |
| 5 | Szintjelzés az elektromos keverő kikapcsolásához |

7.3 Típuskód

| Példa: | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|---|--|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Terméknév | | | | | | | |
| El.stirrer | Elektromos keverő | | | | | | |
| Grundfos tartályra történő szereléshez | | | | | | | |
| f.60l tank | 60 literes tartályhoz | | | | | | |
| f.100l tank | 100 literes tartályhoz | | | | | | |
| f.200l tank | 200 literes tartályhoz | | | | | | |
| f.300l tank | 300 literes tartályhoz | | | | | | |
| f.500l tank | 500 literes tartályhoz | | | | | | |
| f.1000l tank | 1000 literes tartályhoz | | | | | | |
| Tengely anyaga (propeller anyaga: PP GF) | | | | | | | |
| SS | rozsdamentes acél | | | | | | |
| PP | rozsdamentes acél, PP bevonattal | | | | | | |
| PP-S | rozsdamentes acél, PP bevonattal, tömítő karimával | | | | | | |
| Motor változat | | | | | | | |
| G | egyfázisú | | | | | | |
| E | háromfázisú | | | | | | |
| Kábel és csatlakozó | | | | | | | |
| X | kábel és csatlakozó nélkül | | | | | | |
| Benyúlási hossz (SS/PP/PP-S) | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | |
| Propeller átmérő | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | |

8. Műszaki adatok

8.1 Üzemeltetési körülmények

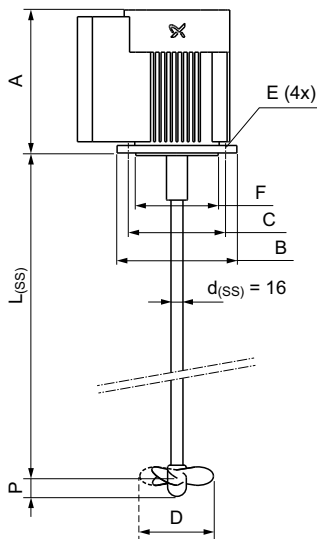
- Min./Max. környezeti hőmérséklet: 0 °C ... +40 °C
- Min./Max. közeghőmérséklet: -10 °C - +45 °C
 - Az adagolt közegek folyékony halmazállapotúnak kell lennie.
- Max. relatív páratartalom (nem lecsapódó):
70 % 40 °C-on, 90 % 35 °C-on
- Max. tengerszint feletti magasság 1000 m
- Max. viszkozitás: 100 mPas 90 W-nál, 250 mPas 250 W-nál, 550 W

8.2 Motor adatok

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| Teljesítmény [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Üresjáratifordulatszám* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Fázis | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Feszültség [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frekvencia [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Védettségi osztály | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Szigetelési osztály | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Névleges áram (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Indítási áram [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Hatásfok* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Gyártó | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

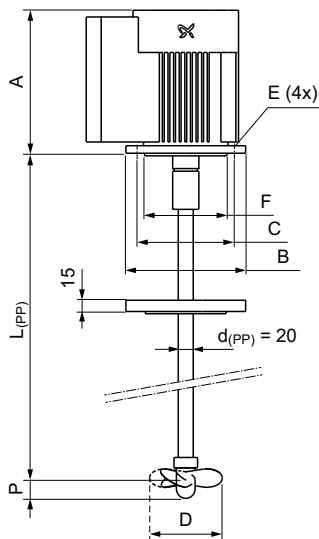
* Villamos adatok 50 Hz-en történő üzemeltetésre. 60 Hz-en történő üzemeltetés: lásd a motor adatait.

8.3 Méretek



TM04_8565_2712

2. ábra Elektromos keverő, rozsdamentes acél változat



TM04_8562_2712

3. ábra Elektromos keverő, PP változat, tömítő karimával

| Poz. | Megnevezés | Poz. | Megnevezés |
|------|--------------------------------|------|---------------------------------------|
| L | Tengelyhossz | C | Lyukkör átmérő |
| P | Propeller magasság | E | A csavar furat átmérője |
| d | Tengelyátmérő | F | A tömítő karima központosító átmérője |
| D | Propeller átmérő | A | Motor magasság |
| B | A tömítő karima külső átmérője | | |

8.3.1 Méret táblázat

| El.stirrer | L _(ss) | L _(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Tömeg értékek

| El.stirrer | Anyag | Tömeg [kg] |
|--------------|-------|---------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Szerelőkészlet (csavarok és alátétek)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | f.1000l tank |
|---------------|---------------------------|---|-------------------------|
| Gyártó | Kaiser | Kaiser Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Az elektromos keverők megfelelő szerelőkészlettel vannak ellátva, a 200-500 l tartálymérethez két különböző szerelőkészlet jár.

Válassza ki az alábbi táblázatból az elektromos keverő típusának (anyag és tartályméret) és a motor gyártójának megfelelő szerelőkészletet:

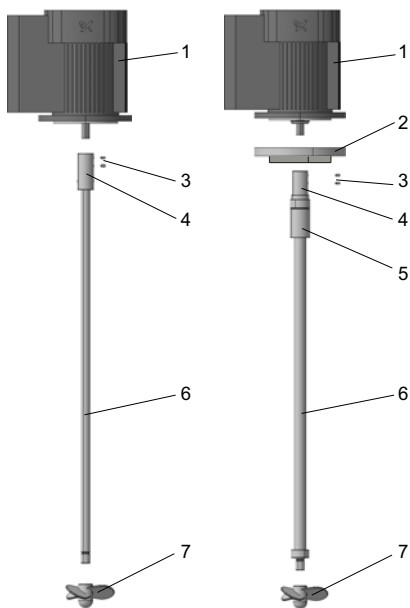
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Összeszerelés



Figyelmeztetés

Az összeszerelést csak megfelelően szakképzett és felhatalmazott személy végezheti el.



4. ábra Rozsdamentes acél változat (bal),
PP változat tömítő karimával (jobb)

TM04 8564 2712

Összeszerelési utasítás

- A propeller felszerelése
 - Egyik kézzel tartsa a tengelyt a tengelykapcsoló fém részén.
 - Vegye le a menetvédőt a tengely menetes részéről.
 - Csavarja a propellert (7) a tengelyre (6) és húzza meg kézi erővel.
- A tömítő karima elhelyezése (PP változat, tömítő karimával)
 - Csúsztassa fel a tömítő karimát a fém felület fölé a tengelykapcsoló védőig (5) (figyeljen az irányra, lásd a 4. ábrát, a tömítő karima nagyobb külső átmérőjű vége nézzen a motor felé).
- Beépítés a motornál
 - Vegye le a védőfedelelet (amennyiben van) a motor tengelyéről.
 - A tengelykapcsolót (4) csúsztassa ütközésig a motortengelybe (1). A hernyócsavarok furatainak közvetlenül motortengely hornyá fölé kell lenniük.
 - Rögzítse a tengelyt (6) a motorhoz (1) a két hernyócsavar (3) meghúzásával. Használja ehhez a mellékelt imbuszkulcsot. Ügyeljen arra, hogy a fej nélküli csavarok besülyedjenek és 3 Nm nyomatékkal legyenek meghúzva.
- A tengelykapcsoló védő elhelyezése (csak a PP változat, tömítő karimával vagy karima nélkül)
 - Csúsztassa a tengelykapcsoló védőt (5) a tengely fölé (4) a motor irányába (1) ütközésig.
- A tömítő karima elhelyezése (csak a PP változat, tömítő karimával)
 - A mellékelt zsírral kenje be a tengelykapcsoló teljes fémfelületét.
 - Óvatosan csúsztassa a tömítő karimát (2) a motor karimájára, anélkül, hogy megsértené a tömítő karima tömítőélét.
 - Ügyeljen arra, hogy a tömítő karima (2) helyesen illeszkedjen a tengelykapcsoló védőhöz (5). Ellenőrizze, hogy a tömítőél felfekszik-e a tengelykapcsoló védő fém felületére.

| Tétel | Megnevezés |
|-------|-------------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Tömítőperem |
| 3 | Hernyócsavar |
| 4 | Tengelykapcsoló |
| 5 | Tengelykapcsoló védelem |
| 6 | Tengely |
| 7 | Propeller |

10. Telepítés

10.1 Általános megjegyzések



Figyelmeztetés

A telepítést csak megfelelően szakképzett és felhatalmazott személy végezheti el.

A felhasznált motor telepítési és üzemeltetési utasításait is vegye figyelembe.

A tengelyt és a propellert védje a mechanikai behatásoktól, ütéstől, csavarodástól.

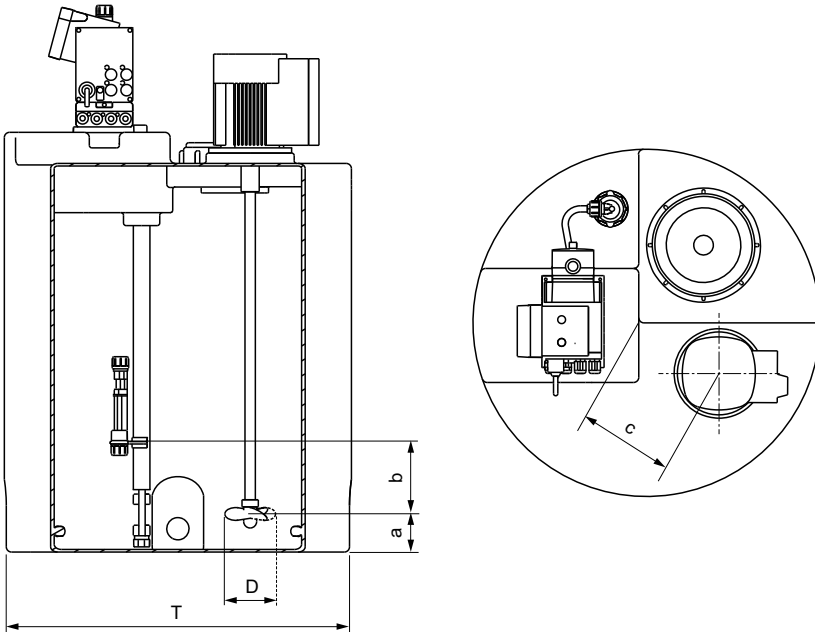
Vigyázat

A vegyszertartályba helyezéskor ne csavarja el a tengelyt ill. ne feszítse a motor súlyával.

A tengelynek és a propellernek sehol nem szabad a vegyszertartályhoz érnie.

Az elektromos keverőt nem szabad a propellernél fogva tartani ill. szállítani.

10.3 Beépítési méretek



5. ábra Adagoló állomás, metszet és felülnézet

Megjegyz.

A rögzítő felületnek (vegyszertartály teteje vagy szerelőkonzol) lehetőleg rezgésmentesnek kell lennie.

10.2 Telepítés előkészítése

Az elektromos keverőt soha ne helyezze el központosan.

Vigyázat

A propeller nem kerülhet a tartály fenekéhez közel.

Az elektromos keverő nem futhat szárazon.

Lásd [10.3 Beépítési méretek](#) fejezet.

| Poz. | Megnevezés | Méretezés szabályai |
|------|---|---------------------|
| a | A propeller távolsága a tartály fenekétől | 0,5 - 1,1 x D |
| b | A szintkapcsoló helyzete (minimum folyadékszint a propeller fölött) | 2-3 x D |
| c | A tengely helyzete (ajánlott távolság a tengely és a vegyszertartály közepe között) | 0,25 x T |
| T | Tartály átmérő | - |

Lásd [8.3.1 Mérettáblázat](#) fejezet.

10.3.1 Beépítési méretek Grundfos hengeres vegyszertartályoknál

| El.stirrer | Tartály méret | Távolság a tartály fenekétől (a) | A szintkapcsoló helyzete (b) | A keverő tengely helyzete (c) |
|--------------|---------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Gépészeti telepítés

- Használjon olyan hengeres Grundfos vegyszertartályt, amit eleve elektromos keverőhöz alakítottak ki. Egyéb esetben vágjon egy lyukat a motor karimának az alapkivitelű vegyszertartályon.
 - Az 1000 literes tartályoknál a keverő rögzítéséhez kialakított, megerősített keretre van szükség.
- Megfelelő kivitelű hengeres Grundfos adagolótartályra a keverőt a megfelelő, mellékelt szerelőkészlettel lehet rögzíteni, lásd a [8.5 Szerelőkészlet \(csavarok és alátétek\)](#) című részt.
 - A vegyszertartályba helyezéskor ne csavarja el a tengelyt ill. ne feszítse a motor súlyával.
 - Húzza meg a csavarokat 6 Nm (+0 / -1 Nm) nyomatékkal.
- Győződjön meg arról, hogy a tengely és a propeller egyetlen ponton sem érintkezik a tartállyal.
- Üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy a folyadékszintet szintkapcsolóval is felügyelik a tartályban.
 - A szintkapcsoló és a propeller közötti minimális távolságot lásd [5. ábra](#).

10.5 Elektromos telepítés

Az elektromos csatlakoztatásokat a helyi előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.

Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája megfelel a készülék adattábláján feltüntetett értékeknek.



Figyelmeztetés

Győződjön meg róla, hogy a telepítés alatt a tápfeszültséget nem lehet véletlenül visszakapcsolni.

10.5.1 Elektromos csatlakozás



Figyelmeztetés

A csatlakozások bekötése előtt kapcsolja le a tápfeszültséget.



Figyelmeztetés

Az elektromos bekötést csak szakember végezheti, a helyi előírásoknak és a kapcsolási rajznak megfelelően.

A felhasznált motor telepítési és üzemeltetési utasításait is vegye figyelembe.



Figyelje meg a forgásirányt. Helytelen forgásirány esetén a propeller leeshet a tengelyről üzem közben.

- Csatlakoztassa a motort a kapcsolási rajznak megfelelően a kapcsolódobozhoz.
- Óvja a kábelcsatlakozásokat a korróziótól és a nedvségtől.
- Használjon megfelelő terhelhetőségű motorvédő kapcsolót.
- Ellenőrizze a forgásirányt (lásd nyíl a motoron).

11. Üzembehelyezés, Működtetés



Figyelmeztetés!

A motor felülete annyira felforrósodhat, hogy akár személyi sérülést, égési sérülést is okozhat.

Gondoskodjon arról, hogy ne lehessen véletlenül hozzáérni a forró felületekhez. Viseljen védőöltözetet, ha szükséges.



Figyelmeztetés

Forgó alkatrészek által okozott veszély!

Az elektromos keverőt csak akkor kapcsolja be, ha az be van szerelve a megfelelő tartályba.



Üzembehelyezéskor minden rendszer komponensnek használatra késznek kell lennie.

A tartozékok telepítési és használati utasításait is vegye figyelembe.



Az elektromos keverő nem futhat szárazon.

A szintkapcsoló jelének ezért le kell állítania a motort, ha a tartályban a folyadékszint eléri a minimumot.

Csak akkor kapcsolja be a keverőt, ha a propeller a folyadékba merül.

Minimum folyadékszint a propeller fölött, lásd **10.3 Beépítési méretek** fejezet.



Alkalmazástól függően az elektromos keverőt külső vezérlés kapcsolhatja ki és be.

12. Karbantartás

A keverő (tengely és propeller) tisztítható, amennyiben szennyezett, vagy lerakódások vannak rajta.

12.1 Tisztítás



Figyelmeztetés!

A termék felülete annyira felforrósodhat, hogy akár égési sérülést is okozhat.

Viseljen védőöltözetet, ha szükséges.



Figyelmeztetés

Tisztítási és karbantartási munkák megkezdése előtt állítsa le a teljes rendszert és kapcsolja le a tápfeszültséget.



Figyelmeztetés

A karbantartási munkát csak kiképzett és felhatalmazott szakember végezheti.

A felhasznált motor telepítési és üzemeltetési utasításait is vegye figyelembe.



Figyelmeztetés

Tartsa szem előtt a helyi biztonsági, egészségre vonatkozó és környezetvédelmi előírásokat.



A tengelyt és a propellert védje a mechanikai behatásoktól, ütéstől, csavarodástól.

Az elektromos keverőt nem szabad a propellernél fogva tartani ill. szállítani.

12.1.1 Eltávolítás

1. Távolítsa el az elektromos csatlakozásokat.
2. Lazítsa meg az elektromos keverő 4 rögzítőcsavarját.
3. Emelje ki az elektromos keverőt a tartályból függőlegesen.
 - Ne csavarja el a tengelyt ill. ne feszítse a motor súlyával.

12.1.2 Tisztítás

A tengely és a propeller tisztításához használjon megfelelő tisztítószerket.

12.1.3 Telepítés

1. Helyezze a keverőt a tartályba függőlegesen, rögzítse 4 csavarral.
 - A vegyszertartályba helyezéskor ne csavarja el a tengelyt ill. ne feszítse a motor súlyával.
2. Győződjön meg arról, hogy a tengely és a propeller egyetlen ponton sem érintkezik a tartállyal.
3. Üzembe helyezés előtt állítsa vissza az elektromos csatlakozást. Ellenőrizze a forgásirányt.

13. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

A használati idő végére vonatkozóan lásd a www.grundfos.com/product-recycling honlapot is.



Az áthúzott kuka jel egy terméken azt jelenti, hogy ezt a háztartási hulladéktól elválasztva, külön kell kezelni. Amikor egy ilyen jellel ellátott termék életciklusának végéhez ér, vigye azt a helyi hulladékkezelő intézmény által kijelölt gyűjtőhelyre. Az ilyen termékek elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása segít megővni a környezetet és az emberek egészségét.

Traduzione della versione originale inglese

INDICE

| | Pagina |
|---|------------|
| 1. Simboli utilizzati in questo documento | 93 |
| 2. Indicazioni generali | 93 |
| 3. Qualificazione e formazione del personale | 93 |
| 4. Sicurezza | 94 |
| 4.1 Operare in sicurezza | 94 |
| 4.2 Note di sicurezza per l'azienda e per l'operatore e l'operatore | 94 |
| 4.3 Note di sicurezza relative a lavori di installazione o manutenzione | 94 |
| 4.4 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio non originali | 94 |
| 5. Trasporto e immagazzinamento | 94 |
| 5.1 Apertura dell'imballaggio | 94 |
| 5.2 Immagazzinaggio | 94 |
| 6. Applicazioni | 95 |
| 6.1 Metodi di funzionamento non appropriati | 95 |
| 7. Panoramica prodotto | 95 |
| 7.1 Descrizione generale | 95 |
| 7.2 Stazione di dosaggio su serbatoio | 95 |
| 7.3 Designazione modello | 96 |
| 8. Dati tecnici | 97 |
| 8.1 Condizioni di funzionamento | 97 |
| 8.2 Caratteristiche motori | 97 |
| 8.3 Dimensioni | 98 |
| 8.4 Pesi | 99 |
| 8.5 Kit di montaggio (viti e rondelle) | 99 |
| 9. Assemblaggio | 100 |
| 10. Installazione | 101 |
| 10.1 Indicazioni generali | 101 |
| 10.2 Operazioni preliminari all'installazione | 101 |
| 10.3 Dimensioni impianto | 101 |
| 10.4 Installazione meccanica | 102 |
| 10.5 Installazione elettrica | 102 |
| 11. Messa in funzione, Marcia | 103 |
| 12. Manutenzione | 103 |
| 12.1 Pulizia | 103 |
| 13. Smaltimento | 103 |

1. Simboli utilizzati in questo documento



Avvertenza

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.



Avvertenza

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può causare danni a persone, ad esempio ustioni.



Avvertimento

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare una scossa elettrica con conseguente rischio di lesioni personali gravi o mortali.



La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può provocare danni alle apparecchiature o funzionamento irregolare.



Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Indicazioni generali

Queste istruzioni di installazione e funzionamento contengono tutte le informazioni necessarie al primo avviamento e utilizzo degli agitatori elettrici elencati di seguito.

In caso siano necessarie ulteriori informazioni o si verificano problemi che non sono descritti dettagliatamente in questo manuale, si prega di contattare la sede Grundfos più vicina.

3. Qualificazione e formazione del personale

Il personale responsabile dell'installazione, del funzionamento e dell'assistenza deve essere qualificato per queste mansioni. Le aree di responsabilità, i livelli di autorità e la supervisione del personale devono essere definiti con precisione dall'operatore. Se necessario, il personale deve essere opportunamente addestrato.



Avvertimento

Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

4. Sicurezza

Le presenti istruzioni di installazione e funzionamento contengono informazioni generali da osservare durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'agitatore elettrico. Esse devono quindi essere lette prima dell'installazione e dell'avviamento dal tecnico responsabile e dal gestore dell'impianto e devono essere sempre disponibili sul luogo di installazione.

4.1 Operare in sicurezza

Gli avvisi di sicurezza nelle presenti istruzioni dovrebbero essere osservate, come pure le linee guida relative alla prevenzione degli infortuni fornite dalla ditta installatrice e le leggi locali in merito.

Possibili rischi dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza potrebbe comportare conseguenze pericolose per il personale, l'ambiente, il prodotto e causare la perdita dei diritti al risarcimento in caso di danni.

Potrebbe portare ai seguenti pericoli:

- Danni alla persona dovuti all'esposizione ad agenti elettrici, meccanici e chimici.
- Danni all'ambiente ed alle persone dovuti alla fuoriuscita di sostanze dannose.
- Guasto di importanti funzioni del sistema.

4.2 Note di sicurezza per l'azienda e per l'operatore e l'operatore

Pericoli causati da energia elettrica devono essere prevenuti (per maggiori dettagli, si prega di consultare le norme vigenti).



Avvertenza

Pericolo dovuto a parti rotanti!

Avviare l'agitatore elettrico solo dopo averlo installato in apposito serbatoio.



Avvertenza

La superficie del motore può essere estremamente calda e causare danni a persone, ad esempio ustioni.

Garantire un'adeguata protezione da contatto accidentale con le superfici calde.

Indossare abbigliamento protettivo, se necessario.

Attenzione

L'agitatore elettrico non deve funzionare a secco.

Attenzione

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento del motore utilizzato.

4.3 Note di sicurezza relative a lavori di installazione o manutenzione

Tutti gli interventi sull'agitatore elettrico devono essere effettuati solo con dispositivo spento.

Tutto l'equipaggiamento di sicurezza e di protezione deve essere immediatamente ripristinato al completamento del lavoro.



Avvertenza

Installazione, manutenzione e riparazioni devono essere effettuate solamente da personale qualificato e autorizzato.

Non aprire l'agitatore elettrico.



Avvertenza

In caso di contatto con sostanze pericolose, rispettare le relative misure di sicurezza.

Indossare abbigliamento protettivo (guanti e occhiali protettivi) se necessario.

4.4 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio non originali

Modifiche o cambiamenti all'agitatore elettrico sono permessi solamente con il consenso del fabbricante. I ricambi e accessori originali autorizzati dal produttore si possono usare con sicurezza.

5. Trasporto e immagazzinamento

Non lanciare o lasciar cadere l'agitatore elettrico.

Attenzione

Proteggere l'albero e l'elica da urti, impatti e torsioni.

Non sollevare o trasportare l'agitatore elettrico tramite l'albero o l'elica.

Attenzione

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento del motore utilizzato.

5.1 Apertura dell'imballaggio

- Togliere l'agitatore elettrico dall'imballaggio non appena esso viene consegnato e verificare la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto.
- Conservare l'imballaggio per utilizzarlo per immagazzinaggio o restituzione, o smaltirlo in conformità con i regolamenti locali.
- Montare l'agitatore elettrico appena possibile, dopo averlo estratto dall'imballo.

5.2 Immagazzinaggio

Conservare l'agitatore elettrico in un luogo asciutto e fresco.

- Min./max. temperatura di magazzino: da -20 °C to +50 °C

6. Applicazioni

Gli agitatori elettrici Grundfos, montati in un adeguato serbatoio, sono pensati per il mescolamento e l'omogeneizzazione di liquidi non abrasivi, non infiammabili e non esplosivi, come descritto in queste istruzioni.

Attenzione Nessun'altra applicazione è approvata o permessa. Grundfos Alldos non è responsabile per eventuali danni risultanti da un utilizzo scorretto.

6.1 Metodi di funzionamento non appropriati

La sicurezza di funzionamento dell'aggitatore elettrico fornito è garantita solamente se esso viene utilizzato in conformità con la sezione 6. *Applicazioni*.

I valori limite specificati in sezione 8. *Dati tecnici* non devono essere superati.

7. Panoramica prodotto

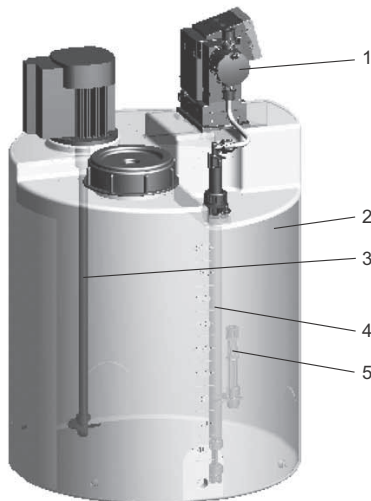
7.1 Descrizione generale

Gli agitatori elettrici assicurano che il liquido presente nel serbatoio di dosaggio sia continuamente mescolato. Gli agitatori funzionano a 1.500 giri/min, con una frequenza di rete di 50 Hz e sono adatti a liquidi di viscosità medio-bassa.

Le versioni seguenti sono disponibili:

- 6 lunghezze d'albero, adatte per serbatoi cilindrici Grundfos in PE con volumi compresi tra 60 l e 1000 l
- 3 diametri di elica
- Motori monofase o tri-fase in 3 taglie di potenza
- Albero in acciaio inox con elica in PP di serie
- Albero in acciaio inox rivestito in PP, con elica in PP
- Albero in acciaio inox rivestito in PP, con flangia di tenuta in PP ed elica in PP

7.2 Stazione di dosaggio su serbatoio



TM04 8566 2712

Fig. 1 Stazione di dosaggio su serbatoio (esempio)

| Art. | Descrizione |
|------|---|
| 1 | Pompa dosatrice |
| 2 | Serbatoio di dosaggio |
| 3 | Aggitatore elettrico |
| 4 | Lancia di aspirazione |
| 5 | Indicazione di livello per spegnimento aggitatore elettrico |

7.3 Designazione modello

| Esempio: | | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|--|---|------------|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Nome prodotto | | | | | | | | |
| El.stirrer | agitatore elettrico | | | | | | | |
| Assegnazione al serbatoio cilindrico Grundfos | | | | | | | | |
| f.60l tank | per serbatoio da 60 l | | | | | | | |
| f.100l tank | per serbatoio da 100 l | | | | | | | |
| f.200l tank | per serbatoio da 200 l | | | | | | | |
| f.300l tank | per serbatoio da 300 l | | | | | | | |
| f.500l tank | per serbatoio da 500 l | | | | | | | |
| f.1000l tank | per serbatoio da 1000 l | | | | | | | |
| Materiale albero (materiale elica: PP GF) | | | | | | | | |
| SS | acciaio inox | | | | | | | |
| PP | acciaio inox, rivestito PP | | | | | | | |
| PP-S | in acciaio inox, rivestito in PP, con flangia di tenuta | | | | | | | |
| Variante motore | | | | | | | | |
| G | monofase | | | | | | | |
| E | trifase | | | | | | | |
| Versione cavo e spina | | | | | | | | |
| X | Senza cavo e spina | | | | | | | |
| Profondità immersione (SS/PP/PP-S) | | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | | |
| Diametro elica | | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | | |

8. Dati tecnici

8.1 Condizioni di funzionamento

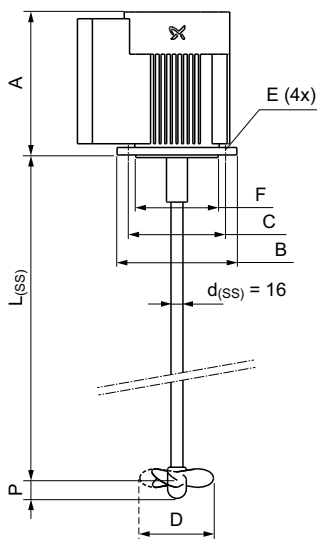
- Min./Max temp. ambiente: da 0 °C a +40 °C
- Min./max. temp. liquido: da -10 °C a +45 °C
 - La sostanza di dosaggio deve essere in fase liquida.
- Max. umidità relativa (senza condensa) 70 % a 40 °C, 90 % a 35 °C
- Max. altitudine s/l del mare 1000 m
- Max. viscosità: 100 mPas con 90 W, 250 mPas con 250 W, 550 W

8.2 Caratteristiche motori

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|---|------------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Potenza nominale [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Velocità a riposo* [giri/min] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Fasi | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Tensione [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frequenza [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Classe di protezione | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Classe di isolamento | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Corrente nominale (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Corrente di avviamento [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Rendimento* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Produttore | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

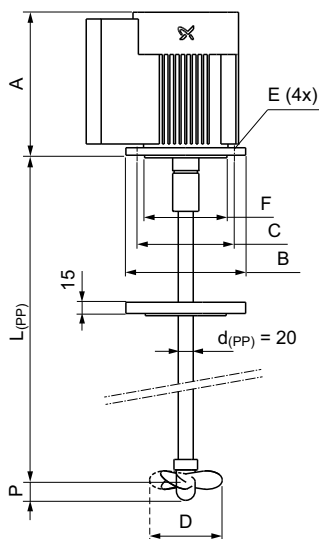
* Dati elettrici per funzionamento a 50 Hz. Per funzionamento a 60 Hz, vedi scheda tecnica del motore.

8.3 Dimensioni



TM04_8565_2712

Fig. 2 Agitatore elettrico, versione in acciaio inox



TM04_8562_2712

Fig. 3 Agitatore elettrico, versione PP, con flangia di tenuta

| Art. | Descrizione | Art. | Descrizione |
|------|--|------|---|
| L | Lunghezza albero | C | Diametro circonferenza primitiva [mm] |
| P | Altezza elica | E | Diametro foro per vite |
| d | Diametro albero | F | Diametro centraggio della flangia di tenuta |
| D | Diametro elica | A | Altezza motore |
| B | Diametro esterno della flangia di tenuta | | |

8.3.1 Tabella dimensioni

| El.stirrer | L _(ss) [mm] | L _(pp) [mm] | P [mm] | D [mm] | B [mm] | C [mm] | E [mm] | F [mm] | A [mm] |
|--------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Pesì

| El.stirrer | Materiale | Peso [kg] |
|--------------|-----------|--------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Kit di montaggio (viti e rondelle)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | f.1000l tank |
|-------------|---------------------------|---|------------------|
| Produttore | Kaiser | Kaiser Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Gli agitatori elettrici sono dotati di un adeguato kit di montaggio. Nel caso di serbatoi da 200-500 l, sono dotati di due diversi kit di montaggio.

Selezionare il tipo di kit di montaggio adeguato (materiale e dimensioni del serbatoio) e il produttore del motore dalla tabella precedente:

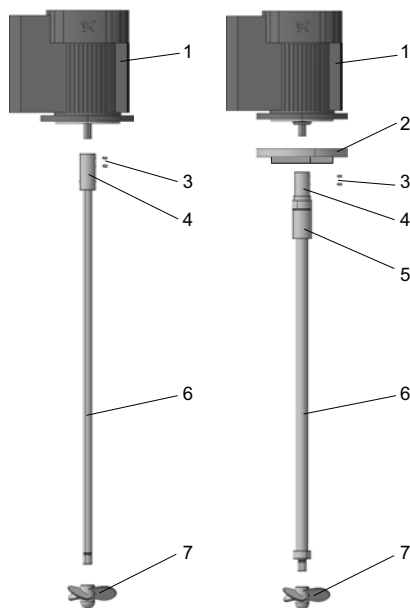
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Assemblaggio



Avvertenza

L'assemblaggio deve essere effettuato da personale autorizzato e qualificato.



TM04 8564 27/12

Fig. 4 Versione in acciaio inox (sinistra), versione PP con flangia di tenuta (destra)

| Art. | Descrizione |
|------|-----------------------|
| 1 | Motore |
| 2 | Flangia di tenuta |
| 3 | Viti senza testa |
| 4 | Giunto |
| 5 | Protezione del giunto |
| 6 | Albero |
| 7 | Elica |

Istruzioni per il montaggio

- Montaggio dell'elica
 - Tenere l'albero sulla superficie metallica del giunto con una mano.
 - Rimuovere la protezione dalla filettatura dell'albero.
 - Avvitare l'elica (7) sull'albero (6) e serrarla manualmente.
- Posizionamento della flangia di tenuta (solo versione PP con flangia di tenuta)
 - Far scorrere la flangia di tenuta sopra la superficie metallica fino alla protezione del giunto (5) (osservare l'orientamento, vedi fig. 4: il diametro esterno maggiore della flangia di tenuta deve essere rivolta verso il motore).
- Installazione sul motore
 - Togliere il cappuccio di protezione dall'albero motore, se presente.
 - Far scorrere il giunto dell'albero (4) sull'albero motore (1) fino in fondo. I fori per le viti senza testa devono essere collocati direttamente sopra la scanalatura dell'albero motore.
 - Fissare l'albero (6) al motore (1) serrando le due viti senza testa (3) utilizzando la chiave a brugola in dotazione. Assicurarsi che le viti senza testa siano a testa svasata e serrate a 3 Nm.
- Posizionamento della protezione del giunto (solo versione PP con o senza flangia di tenuta)
 - Far scorrere la protezione del giunto (5) sopra il giunto (4) verso il motore (1) fino in fondo.
- Posizionamento della flangia di tenuta (solo versione PP con flangia di tenuta)
 - Applicare il grasso fornito all'intera superficie metallica della protezione del giunto.
 - Far scorrere con cura la flangia di tenuta (2) sulla flangia del motore senza danneggiare il labbro di tenuta della flangia di tenuta.
 - Assicurarsi che la flangia di tenuta (2) sia posizionata correttamente sulla protezione del giunto (5). Controllare che il labbro di tenuta sia posizionato sulla superficie metallica della protezione del giunto.

10. Installazione

10.1 Indicazioni generali



Avvertenza

L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato e qualificato.

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento del motore utilizzato.

Proteggere l'albero e l'elica da urti, impatti e torsioni.

Quando si introduce l'albero nel serbatoio di dosaggio, non torcere l'albero o sforzarlo con il peso del motore.

Attenzione

Albero ed elica non devono toccare alcuna parte del serbatoio di dosaggio.

Non sollevare o trasportare l'agitatore elettrico tramite l'albero o l'elica.

Le superfici di installazione (coperchio del serbatoio di dosaggio o telaio di supporto) devono essere il più possibile prive di vibrazioni.

Nota

10.2 Operazioni preliminari all'installazione

Non posizionare l'agitatore elettrico centralmente nel serbatoio di dosaggio.

Attenzione

L'elica non deve essere posizionata troppo vicino al fondo del serbatoio di dosaggio.

L'agitatore elettrico non deve funzionare a secco.

Vedi sezione [10.3 Dimensioni impianto](#).

10.3 Dimensioni impianto

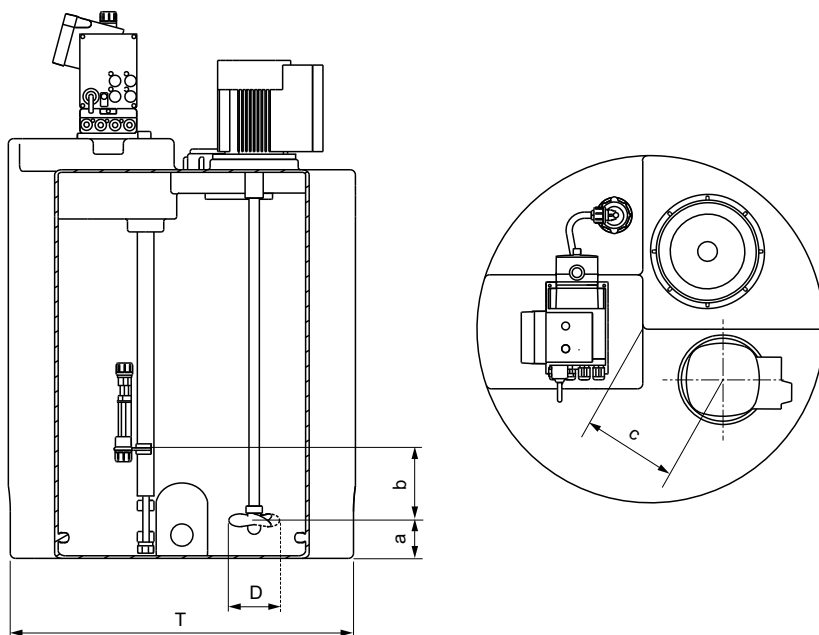


Fig. 5 Serbatoio stazione di dosaggio, sezione trasversale e vista dall'alto

TM04 8563 2712

| Art. | Descrizione | Regola di dimensionamento |
|------|---|---------------------------|
| a | Distanza dell'elica dal fondo del serbatoio di dosaggio | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Posizione interruttore di livello (livello minimo del liquido sopra l'elica) | 2-3 x D |
| c | Posizione dell'albero (distanza consigliata tra l'albero e il centro del serbatoio di dosaggio) | 0,25 x T |
| T | Diametro serbatoio | - |

Vedi sezione [8.3.1 Tabella dimensioni](#).

10.3.1 Dimensioni di installazione per serbatoi cilindrici Grundfos

| El.stirrer | Dimensioni serbatoio | Distanza dal fondo del serbatoio (a) | Posizione interruttore di livello (b) | Posizione albero agitatore (c) |
|--------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Installazione meccanica

- Utilizzare un serbatoio cilindrico di dosaggio Grundfos, pensato per installazione di un agitatore elettrico, o tagliare un foro adatto per la flangia del motore in un normale serbatoio cilindrico di dosaggio.
 - I serbatoi da 1000 l devono disporre di un rinforzo per una corretta installazione dell'agitatore.
- Montare l'agitatore elettrico verticalmente su un adeguato serbatoio cilindrico di dosaggio Grundfos con l'adeguato kit di montaggio in dotazione. Vedi [8.5 Kit di montaggio \(viti e rondelle\)](#).
 - Non sottoporre l'albero a torsioni o sforzi dovuti al peso del motore.
 - Serrare le viti a 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Assicurarsi che albero ed elica e non tocchino nessun punto del serbatoio.
- Prima della messa in servizio, verificare che il livello di riempimento del serbatoio venga monitorata da un interruttore di livello.
 - Distanza minima tra interruttore di livello e l'elica, vedi fig. 5.

10.5 Installazione elettrica

Il collegamento elettrico deve essere realizzato in accordo con le normative locali.

Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione.



Avvertenza

Durante l'installazione elettrica, assicurarsi che l'alimentazione non possa venire accidentalmente ripristinata.



10.5.1 Collegamento elettrico

Disinserire l'alimentazione elettrica prima di effettuare i collegamenti.



Avvertenza

L'installazione elettrica deve essere effettuata da una persona autorizzata, in conformità alla normativa locale, in base allo schema elettrico fornito.

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento del motore utilizzato.



Rispettare il senso di rotazione del motore. In caso di senso di rotazione errato, l'elica può sfilarsi dall'albero durante il funzionamento.

- Collegare il motore alla rete secondo lo schema elettrico contenuto nel coperchio della morsetteria.
- Proteggere i collegamenti dei cavi contro corrosione e umidità.
- Dotare il motore di un salvamotore di capacità adeguata.
- Controllare il senso di rotazione (vedere la freccia sulla cassa statore).

11. Messa in funzione, Marcia

Avvertenza

La superficie del motore può essere estremamente calda e causare danni a persone, ad esempio ustioni.



Garantire un'adeguata protezione da contatto accidentale con le superfici calde. Indossare abbigliamento protettivo, se necessario.

Avvertenza

Pericolo dovuto a parti rotanti!



Avviare l'agitatore elettrico solo dopo averlo installato in apposito serbatoio.

Durante la messa in servizio, tutti i componenti dell'impianto devono essere pronti per l'uso.



Rispettare le istruzioni di installazione e funzionamento dei vari componenti.

L'agitatore elettrico non deve funzionare a secco.

L'interruttore di livello è pensato per spegnere il motore, se il livello del liquido nel serbatoio scende sotto al minimo.



Accendere l'agitatore, solo se l'elica è immersa nel liquido.

Livello minimo del liquido al di sopra dell'elica, vedi sezione [10.3 Dimensioni impianto](#).



A seconda dell'impianto, l'agitatore elettrico può venire acceso e spento da una unità di controllo esterna.

12. Manutenzione

In caso di contaminazione o depositi, l'agitatore elettrico (albero ed elica) può essere pulito.

12.1 Pulizia

Avvertenza

La superficie del prodotto può essere estremamente calda e causare ustioni o lesioni personali.



Indossare abbigliamento protettivo, se necessario.

Avvertenza

Prima di iniziare i lavori di manutenzione, spegnere l'intero impianto e scollegare l'alimentazione.



Avvertenza

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato e addestrato allo scopo. Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento del motore utilizzato.



Avvertenza

Rispettare le normative locali in merito a sicurezza, salute e ambiente.

Proteggere l'albero e l'elica da urti, impatti e torsioni.



Non sollevare o trasportare l'agitatore elettrico tramite l'albero o l'elica.

12.1.1 Smontaggio

1. Rimuovere i collegamenti elettrici.
2. Allentare le 4 viti di fissaggio dell'agitatore elettrico.
3. Sollevare l'agitatore elettrico verticalmente dal serbatoio di dosaggio.
 - Non sottoporre l'albero a torsioni o sforzi dovuti al peso del motore.

12.1.2 Pulizia

Utilizzare adeguati detergenti per pulire albero ed elica.

12.1.3 Installazione

1. Montare l'agitatore verticalmente sul serbatoio di dosaggio con 4 viti.
 - Non ruotare l'albero o sforzarlo con il peso del motore.
2. Assicurarsi che albero ed elica e non tocchino nessun punto del serbatoio.
3. Prima della messa in servizio, ristabilire i collegamenti elettrici. Controllare il senso di rotazione.

13. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Vedi anche le informazioni fine vita di ciclo utile sul sito www.grundfos.com/product-recycling.



Il simbolo del bidone della spazzatura sbarrato sul prodotto indica che deve essere smaltito separatamente dai rifiuti domestici. Quando un contrassegnato con questo simbolo raggiunge la fine della vita utile, consegnarlo presso un punto di raccolta designato dagli enti locali per lo smaltimento. La raccolta differenziata ed il riciclo di tali prodotti consentono di tutelare la salute umana e l'ambiente.

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

| | Pagina |
|--|------------|
| 1. Symbolen die in dit document gebruikt worden | 104 |
| 2. Algemene opmerkingen | 104 |
| 3. Kwalificatie en training van het personeel | 104 |
| 4. Veiligheid | 105 |
| 4.1 Weloverwogen veilig werken | 105 |
| 4.2 Veiligheidsopmerkingen voor de gebruiker en het bedrijf van de gebruiker | 105 |
| 4.3 Veiligheidsopmerkingen voor installatie- en onderhoudswerkzaamheden | 105 |
| 4.4 Onbevoegde wijzigingen en ontoelaatbare reserveonderdelen | 105 |
| 5. Transport en opslag | 105 |
| 5.1 Uitpakken | 105 |
| 5.2 Opslag | 105 |
| 6. Toepassingen | 106 |
| 6.1 Onjuiste bedrijfsmethoden | 106 |
| 7. Productoverzicht | 106 |
| 7.1 Algemene beschrijving | 106 |
| 7.2 Gemonteerde installatie met doseertank | 106 |
| 7.3 Typesleutel | 107 |
| 8. Technische gegevens | 108 |
| 8.1 Bedrijfscondities | 108 |
| 8.2 Motorgegevens | 108 |
| 8.3 Afmetingen | 109 |
| 8.4 Gewichten | 110 |
| 8.5 Montageset (schroeven en borgringen) | 110 |
| 9. Montage | 111 |
| 10. Installatie | 112 |
| 10.1 Algemene opmerkingen | 112 |
| 10.2 Voorbereiding voor het installeren | 112 |
| 10.3 Afmetingen van de opstelling | 112 |
| 10.4 Mechanische installatie | 113 |
| 10.5 Elektrische installatie | 113 |
| 11. Inbedrijfstelling, Bedrijf | 114 |
| 12. Onderhoud | 114 |
| 12.1 Reinigen | 114 |
| 13. Afvalverwijdering | 114 |

1. Symbolen die in dit document gebruikt worden



Waarschuwing

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel.



Waarschuwing

Als deze veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kan dit leiden tot persoonlijk letsel door brandwonden.



Waarschuwing

Als deze instructies niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot een elektrische schok en daaropvolgend risico op persoonlijk letsel of overlijden.

Voorzichtig

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie.

N.B.

Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

2. Algemene opmerkingen

Deze installatie- en bedieningsinstructies bevatten alle informatie die nodig is voor de inbedrijfstelling en bediening van de onderstaande elektrische men- gers.

Neem contact op met Grundfos voor meer informa- tie, of in geval van problemen die niet in detail in deze handleiding beschreven zijn.

3. Kwalificatie en training van het personeel

Het personeel dat verantwoordelijk is voor de instal-atie, bediening en service moet voor deze taken bevoegd zijn. De verantwoordelijkheden, bevoegd- heden en toezicht op het personeel moeten nauw- keurig worden omschreven door het bedrijf van de gebruiker. Indien nodig moet het personeel op de juiste wijze worden getraind.



Waarschuwing

Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

4. Veiligheid

Deze installatie- en bedieningsinstructies bevatten algemene instructies die moeten worden opgevolgd tijdens installatie, bediening en onderhoud van de elektrische menger. Ze moeten worden gelezen door de installateur en de relevante bevoegde gebruiker voorafgaand aan het installeren en in bedrijf stellen, en moeten te allen tijde ter plekke van de opstelling beschikbaar zijn.

4.1 Weloverwogen veilig werken

De veiligheidsopmerkingen in deze instructies dienen op dezelfde wijze te worden nageleefd als wettelijke richtlijnen voor gezondheid en veiligheid op het werk, en de bedienings- en veiligheidsopmerkingen vanuit het bedrijf van de gebruiker.

Risico's van het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaarlijke gevolgen hebben voor het personeel, het milieu en het product, en kan leiden tot het verlies van recht op aanspraak voor schade.

Het kan leiden tot de volgende gevaren:

- Persoonlijk letsel door blootstelling aan elektrische, mechanische en chemische invloeden.
- Schade aan het milieu en persoonlijk letsel door lekkage van schadelijke stoffen.
- Uitval van belangrijke functies van het systeem.

4.2 Veiligheidsopmerkingen voor de gebruiker en het bedrijf van de gebruiker

Risico's veroorzaakt door elektrische energie moeten worden voorkomen (voor meer details: raadpleeg de relevante regelgeving).

Waarschuwing



Gevaar door draaiende onderdelen!

Schakel de elektrische menger alleen in wanneer deze in een geschikte tank is gemonteerd.

Waarschuwing



Het oppervlak van de pomp kan zo heet zijn dat dit persoonlijk letsel door brandwonden kan veroorzaken.

Zorg voor bescherming tegen onbedoeld contact met hete oppervlakken.

Draag zo nodig beschermende kleding.

Voorzichtig

De elektrische menger mag niet drooglopen.

Voorzichtig

Volg de installatie- en bedieningsinstructies voor de gebruikte motor op.

4.3 Veiligheidsopmerkingen voor installatie- en onderhoudswerkzaamheden

Er mogen alleen werkzaamheden aan de elektrische menger worden uitgevoerd als het apparaat is uitgeschakeld.

Alle veiligheids- en beschermingsapparatuur moet direct opnieuw in bedrijf worden gesteld nadat de werkzaamheden voltooid zijn.

Waarschuwing



Het installeren, onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel.

Open de elektrische menger niet.

Waarschuwing



Houd bij het werken met gevaarlijke media de bijbehorende veiligheidsmaatregelen in acht.

Draag zo nodig beschermende kleding (handschoenen en veiligheidsbril).

4.4 Onbevoegde wijzigingen en ontoelaatbare reserveonderdelen

Veranderingen aan de elektrische menger zijn alleen toegestaan met toestemming van de fabrikant.

Originale reserveonderdelen en toebehoren die zijn goedgekeurd door de fabrikant kunnen veilig worden gebruikt.

5. Transport en opslag

Gooi niet met de elektrische menger, en laat hem niet vallen.

Voorzichtig

Bescherm de as en de propeller tegen schokken, stoten en verdraaiingen.

Houd de elektrische menger niet vast aan de as of propeller, ook niet om te transporteren.

Voorzichtig

Volg de installatie- en bedieningsinstructies voor de gebruikte motor op.

5.1 Uitpakken

- Pak de elektrische menger direct na ontvangst uit, en controleer op zichtbare transportschade.
- Bewaar het verpakkingsmateriaal voor toekomstige opslag of retourzending, of voer het verpakkingsmateriaal af in overeenstemming met de lokale regelgeving.
- Monteer de elektrische menger zo snel mogelijk na het uitpakken.

5.2 Opslag

Sla de elektrische menger op in een droge, koele plek.

- Min./Max. opslagtemperatuur: -20 °C t/m +50 °C

6. Toepassingen

Elektrische mixers van Grundfos die zijn gemonteerd in een geschikte tank zijn bedoeld voor het mengen en oplossen van vloeibare, niet-slijtende, niet-ontvlambare en niet-explosieve media, zoals beschreven in deze instructies.

Voorzichtig Geen andere toepassingen zijn goedgekeurd of toegestaan. Grundfos is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit onjuist gebruik.

6.1 Onjuiste bedrijfsmethoden

De bedrijfsveiligheid van het geleverde product wordt alleen gegarandeerd als het wordt gebruikt zoals beschreven in paragraaf 6. *Toepassingen*.

De omschreven grenswaarden uit paragraaf 8. *Technische gegevens* mogen niet worden overschreden.

7. Productoverzicht

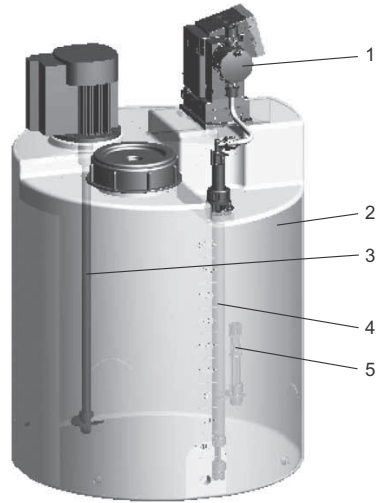
7.1 Algemene beschrijving

De elektrische mixers zorgen dat de vloeistof in de doseertank continu gemengd wordt. De mixers werken bij 1500 tpm met een netfrequentie van 50 Hz, en zijn geschikt voor vloeistoffen met lage tot gemiddelde viscositeit.

De volgende uitvoeringen zijn verkrijgbaar:

- 6 aslengtes geschikt voor cilindrische Grundfos PE tanks met volumes tussen 60 l en 1000 l
- 3 propellermaten
- Eenfase- of driefasemotoren met 3 vermogens
- RVS as met PP propeller standaard
- PP-gecoate RVS as met PP propeller
- PP-gecoate RVS as met PP afdichtingsflens en PP propeller

7.2 Gemonteerde installatie met doseertank



TM04-8566 2712

Afb. 1 Gemonteerde installatie met doseertank (voorbeeld)

| Item | Omschrijving |
|------|--|
| 1 | Doseerpomp |
| 2 | Doseertank |
| 3 | Elektrische menger |
| 4 | Zuiglans |
| 5 | Niveau-indicatie voor uitschakeling van elektrische menger |

7.3 Typesleutel

| Voorbeeld: | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|--|--------------------------------------|-------------|----|-----|----|-------|----|
| Productnaam | | | | | | | |
| El.stirrer | elektrische menger | | | | | | |
| Bedoeld voor Grundfos cilindrische tank | | | | | | | |
| f.60l tank | voor 60-liter tank | | | | | | |
| f.100l tank | voor 100-liter tank | | | | | | |
| f.200l tank | voor 200-liter tank | | | | | | |
| f.300l tank | voor 300-liter tank | | | | | | |
| f.500l tank | voor 500-liter tank | | | | | | |
| f.1000l tank | voor 1000-liter tank | | | | | | |
| As-materiaal (propeller-materiaal: PP GF) | | | | | | | |
| SS | RVS | | | | | | |
| PP | RVS, PP-gecoat | | | | | | |
| PP-S | RVS, PP-gecoat, met afdichtingsflens | | | | | | |
| Motoruitvoering | | | | | | | |
| G | eenfase | | | | | | |
| E | driefase | | | | | | |
| Kabel- en stekkeruitvoering | | | | | | | |
| X | zonder kabel en stekker | | | | | | |
| Dompeldiepte (SS/PP/PP-S) | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 mm | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 mm | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 mm | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 mm | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 mm | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 mm | | | | | | |
| Propellerdiameter | | | | | | | |
| 88 | 88 mm | | | | | | |
| 100 | 100 mm | | | | | | |
| 125 | 125 mm | | | | | | |

8. Technische gegevens

8.1 Bedrijfscondities

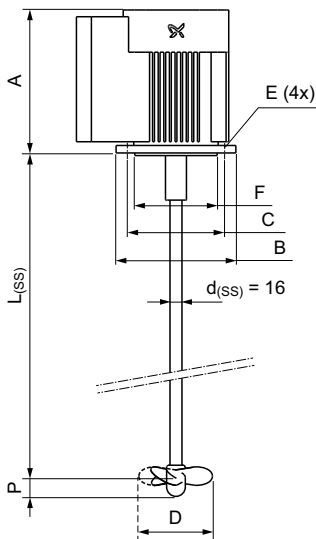
- Min./Max. omgevingstemperatuur:
0 °C t/m +40 °C
- Min./Max. vloeistoftemperatuur:
-10 °C t/m +45 °C
– Het doseermedium moet in de vloeibare toestand zijn.
- Max. relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend): 70 % bij 40 °C, 90 % bij 35 °C
- Max. hoogte boven zeeniveau: 1000 m
- Max. viscositeit: 100 mPas met 90 W, 250 mPas met 250 W, 550 W

8.2 Motorgegevens

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|---|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Vermogen [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Stationair toerental* [tpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Fase | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Spanning [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frequentie [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Beschermingsklasse | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Isolatieklasse | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Nominale stroom (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Startstroom [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos ϕ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Rendement* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Fabrikant | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

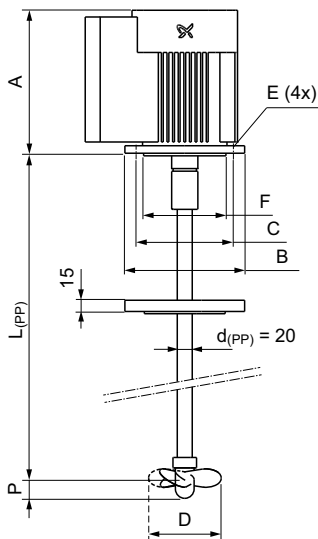
* Elektrische gegevens voor bedrijf bij 50 Hz. Voor bedrijf bij 60 Hz, zie het gegevensblad van de motor.

8.3 Afmetingen



TM04 8565 2712

Afb. 2 Elektrische menger, RVS uitvoering



TM04 8562 2712

Afb. 3 Elektrische menger, PP uitvoering, met afdichtingsflens

| Item | Omschrijving | Item | Omschrijving |
|------|--|------|---|
| L | Aslengte | C | Diameter van spoed |
| P | Propellerhoogte | E | Diameter van opening voor schroef |
| d | Asdiameter | F | Diameter van binnenste van afdichtingsflens |
| D | Propellerdiameter | A | Motorhoogte |
| B | Uitwendige diameter van afdichtingsflens | | |

8.3.1 Tabel met afmetingen

| El.stirrer | L _(ss) | L _(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Gewichten

| El.stirrer | Materiaal | Gewicht |
|--------------|-----------|---------|
| | | [kg] |
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Montageset (schroeven en borgringen)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|-------------|---------------------------|---|-----------|------------------|
| | | Kaiser | Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

De elektrische mixers worden geleverd met een passende montageset. In het geval van een tankinhoud van 200 tot 500 l worden twee verschillende montagesets meegeleverd.

Selecteer de passende montageset voor het type elektrische mixer (materiaal en tankinhoud) en de fabrikant van de motor in de bovenstaande tabel:

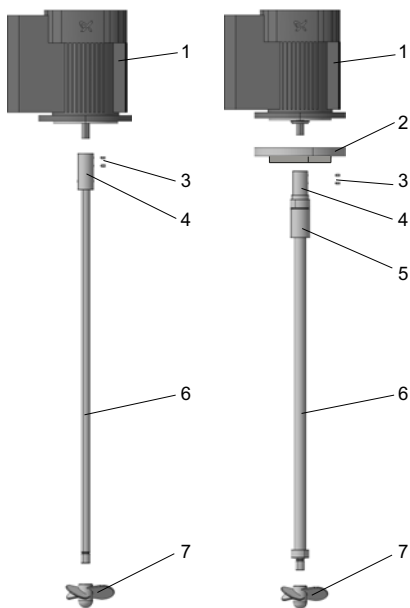
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montage



Waarschuiving

De montage moet worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel.



TM04 8564 2712

Afb. 4 RVS uitvoering (links), PP uitvoering met afdichtingsflens (rechts)

| Item | Omschrijving |
|------|-----------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Afdichtingsflens |
| 3 | Schroeven zonder kop |
| 4 | Koppeling |
| 5 | Koppelingsbescherming |
| 6 | As |
| 7 | Propeller |

Montage-instructies

- Montage van propeller
 - Houd de as met één hand vast aan het metalen oppervlak van de koppeling.
 - Verwijder de draadbescherming van de schroefdraad van de as.
 - Schroef de propeller (7) op de as (6) en draai deze met de hand vast.
- Positionering van afdichtingsflens (alleen voor PP uitvoering met afdichtingsflens)
 - Schuif de afdichtingsflens over het metalen oppervlak tot aan de koppelingsbescherming (5) (let op de positie, zie afb. 4: de grotere buitendiameter van de afdichtingsflens wijst richting motor).
- Installatie aan de motor
 - Verwijder de beschermdop van de motoras, indien van toepassing.
 - Schuif de koppeling van de as (4) zo ver mogelijk op de motoras (1). De openingen voor de schroeven zonder kop moeten zich direct boven de groef van de motoras bevinden.
 - Bevestig de as (6) aan de motor (1) door de twee schroeven zonder kop (3) aan te draaien met de meegeleverde inbussleutel. Zorg ervoor dat de schroeven zonder kop met een freesboor worden aangebracht en worden aangedraaid met 3 Nm.
- Positionering van koppelingsbescherming (alleen voor PP uitvoering met of zonder afdichtingsflens)
 - Schuif de koppelingsbescherming (5) over de koppeling (4) zo ver mogelijk naar de motor (1) toe.
- Positionering van afdichtingsflens (alleen voor PP uitvoering met afdichtingsflens)
 - Breng het meegeleverde smeervet aan op het volledige metalen oppervlak van de koppelingsbescherming.
 - Schuif de afdichtingsflens (2) voorzichtig op de motorflens zonder de afdichtingslip van de afdichtingsflens te beschadigen.
 - Zorg ervoor dat de afdichtingsflens (2) correct op de koppelingsbescherming (5) wordt geplaatst. Controleer of de afdichtingslip zich op het metalen oppervlak van de koppelingsbescherming bevindt.

10. Installatie

10.1 Algemene opmerkingen



Waarschuwing

Het installeren moet worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel.

Volg de installatie- en bedieningsinstructies voor de gebruikte motor op.

Bescherm de as en de propeller tegen schokken, stoten en verdraaiingen.

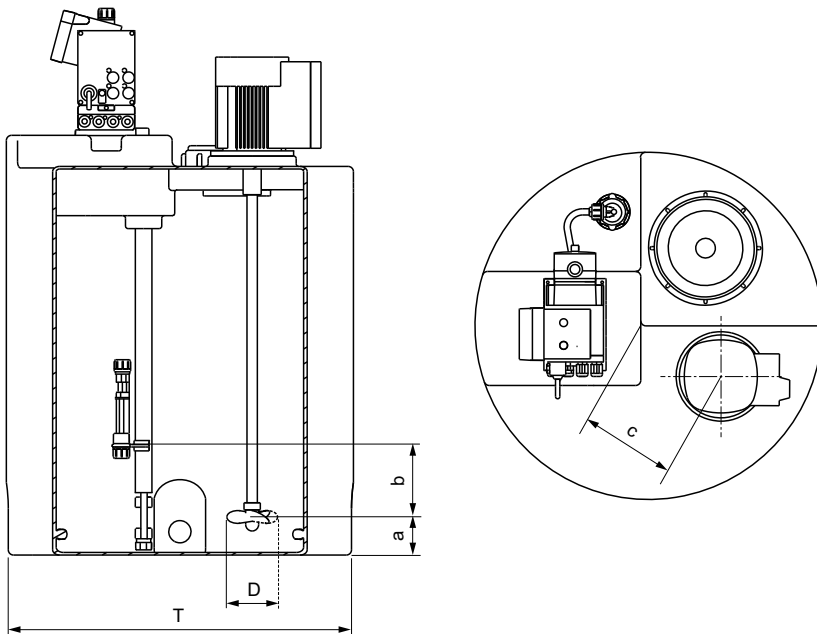
Tordeer de as niet en belast de as niet met het gewicht van de motor als de menger in de doseertank wordt geplaatst.

Voorzichtig

De as en de propeller mogen geen delen van de doseertank aanraken.

Houd de elektrische menger niet vast aan de as of propeller, ook niet om te transporteren.

10.3 Afmetingen van de opstelling



Afb. 5 Doseertankinstallatie, doorsnede en bovenaanzicht

N.B. Oppervlakken van de opstelling (deksel van de doseertank of dragende frames) moeten zo trillingsvrij mogelijk zijn.

10.2 Voorbereiding voor het installeren

Positioneer de elektrische menger niet centraal in de doseertank.

Voorzichtig

De propeller mag niet te dicht bij het voetstuk van de doseertank gepositioneerd worden.

De elektrische menger mag niet drooglopen.

Zie paragraaf [10.3 Afmetingen van de opstelling](#).

| Item | Omschrijving | Afmetingsregel |
|------|---|----------------|
| a | Afstand van propeller tot bodem van doseertank | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Positie van niveauschakelaar (minimaal vloeistofniveau boven de propeller) | 2-3 x D |
| c | Positie van de as (aanbevolen afstand tussen de as en het midden van de doseertank) | 0,25 x T |
| T | Tankdiameter | - |

Zie paragraaf 8.3.1 *Tabel met afmetingen*.

10.3.1 Installatie-afmetingen voor Grundfos cilindrische tanks

| El.stirrer | Inhoud tank | Afstand vanaf de tankbodem (a) | Positie van de niveauschakelaar (b) | Positie van de as van de menger (c) |
|--------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Mechanische installatie

- Gebruik een Grundfos cilindrische doseertank die voorbereid is voor montage van een elektrische menger, of zaag een geschikte opening voor de motorflens in een standaard cilindrische doseertank.
 - 1000-liter tanks moeten een versterkte balk hebben die geschikt is voor het installeren van een menger.
- Installeer de elektrische mixer verticaal op een geschikte Grundfos cilindrische doseertank met de passende meegeleverde montageset. Zie 8.5 *Montageset (schroeven en borgringen)*.
 - Tordeer de as niet en belast de as niet met het gewicht van de motor.
 - Draai de schroeven aan met 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Zorg dat de as en de propeller geen contact maken met de tank.
- Voorafgaand aan de inbedrijfstelling: zorg dat het vulniveau van de tank met een niveauschakelaar wordt bewaakt.
 - Minimale afstand tussen niveauschakelaar en propeller, zie afb. 5.

10.5 Elektrische installatie

Voer de elektrische aansluiting uit in overeenstemming met de lokale voorschriften.

Controleer of de voedingspanning en -frequentie overeenkomen met de waarden die op het typeplaatje vermeld staan.



Waarschuwing

U dient er tijdens de elektrische installatie zeker van te zijn dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.



Waarschuwing

Schakel de voedingspanning uit voordat u aansluitingen maakt.



Waarschuwing

De elektrische installatie dient door een erkend installateur te worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale regelgeving en het bijbehorende aansluitschema. Volg de installatie- en bedieningsinstructies voor de gebruikte motor op.



Voorzichtig Let op de draairichting van de motor. Bij een verkeerde draairichting kan de propeller tijdens bedrijf van de as vallen.

- Sluit de motor aan op het elektriciteitsnet overeenkomstig het aansluitschema in het deksel van de klemmenkast.
- Bescherm de kabelaansluitingen tegen corrosie en vochtigheid.
- Zeker de motor met een overbelastingschakelaar van de juiste grootte.
- Controleer de draairichting (zie de pijl op het motorhuis).

11. Inbedrijfstelling, Bedrijf

Waarschuwing



Het oppervlak van de pomp kan zo heet zijn dat dit persoonlijk letsel door brandwonden kan veroorzaken.

Zorg voor bescherming tegen onbedoeld contact met hete oppervlakken.

Draag zo nodig beschermende kleding.

Waarschuwing



Gevaar door draaiende onderdelen!

Schakel de elektrische menger alleen in wanneer deze in een geschikte tank is gemonteerd.

Bij de inbedrijfstelling moeten alle onderdelen van het systeem bedrijfsklaar zijn.

Voorzichtig

Volg de installatie- en bedieningsinstructies voor de componenten op.

De elektrische menger mag niet drooglopen.

Het signaal van de niveauschakelaar is bedoeld voor het uitschakelen van de motor als het minimale vloeistofniveau in de tank is bereikt.

Voorzichtig

Schakel de menger alleen in als de propeller in de vloeistof is ondergedompeld.

Minimaal vloeistofniveau boven de propeller, zie paragraaf [10.3 Afmetingen van de opstelling](#).

N.B.

Afhankelijk van de opstelling wordt de elektrische menger in- en uitgeschakeld met een externe regelaar.

12. Onderhoud

Bij verontreinigingen of neerslagen kan de elektrische menger (as en propeller) worden gereinigd.

12.1 Reinigen

Waarschuwing



Het oppervlak van dit product kan zo heet zijn dat dit brandwonden of ander persoonlijk letsel kan veroorzaken.

Draag zo nodig beschermende kleding.

Waarschuwing



Schakel het gehele systeem uit en koppel de voedingspanning los voordat u onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren.

Waarschuwing



Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd en getraind personeel.

Volg de installatie- en bedieningsinstructies voor de gebruikte motor op.



Waarschuwing

Neem de plaatselijke voorschriften voor veiligheid, gezondheid en het milieu in acht.

Bescherm de as en de propeller tegen schokken, stoten en verdraaiingen.

Voorzichtig

Houd de elektrische menger niet vast aan de as of propeller, ook niet om te transporteren.

12.1.1 Verwijdering

1. Verwijder de elektrische aansluitingen.
2. Draai de 4 borgschroeven van de elektrische menger los.
3. Hijs de elektrische menger verticaal uit de doseertank.
 - Tordeer de as niet en belast de as niet met het gewicht van de motor.

12.1.2 Reinigen

Gebruik geschikte reinigingsmiddelen om de as en de propeller te reinigen.

12.1.3 Installatie

1. Installeer de menger verticaal op de doseertank met 4 schroeven.
 - Tordeer de as niet en belast de as niet met het gewicht van de motor.
2. Zorg dat de as en de propeller geen contact maken met de doseertank.
3. Herstel de elektrische aansluitingen voorafgaand aan de inbedrijfstelling. Controleer de draairichting.

13. Afvalverwijdering

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden:

1. Breng het naar het gemeentelijke afvaldepot.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

Zie ook informatie over het einde van de productlevensduur op www.grundfos.com/product-recycling.



Het doorkruiste symbool van een afvalbak op een product betekent dat het gescheiden van het normale huishoudelijke afval moet worden verwerkt en afgevoerd. Als een product dat met dit symbool is gemarkeerd het einde van de levensduur heeft bereikt, brengt u het naar een inzamelpunt dat hiertoe is aangewezen door de plaatselijke afvalverwerkingsautoriteiten. De gescheiden inzameling en recycling van dergelijke producten helpt het milieu en de menselijke gezondheid te beschermen.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

SPIS TREŚCI

| | Strona |
|---|---------------|
| 1. Symbole stosowane w tej instrukcji | 115 |
| 2. Uwagi ogólne | 115 |
| 3. Kwalifikacje i szkolenie personelu | 115 |
| 4. Bezpieczeństwo | 116 |
| 4.1 Bezpieczna praca | 116 |
| 4.2 Wskazówki bezpieczeństwa dla firmy wykonawczej i operatora | 116 |
| 4.3 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych i montażowych | 116 |
| 4.4 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych | 116 |
| 5. Transport i składowanie | 116 |
| 5.1 Wypakowywanie | 116 |
| 5.2 Magazynowanie | 116 |
| 6. Obszary zastosowań | 117 |
| 6.1 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji | 117 |
| 7. Przegląd produktu | 117 |
| 7.1 Opis ogólny | 117 |
| 7.2 Kompletna stacja dozująca | 117 |
| 7.3 Klucz oznaczeń typu | 118 |
| 8. Dane techniczne | 119 |
| 8.1 Warunki pracy | 119 |
| 8.2 Dane silnika | 119 |
| 8.3 Wymiary | 120 |
| 8.4 Masa | 121 |
| 8.5 Zestaw montażowy (śruby i podkładki) | 121 |
| 9. Montaż | 122 |
| 10. Montaż | 123 |
| 10.1 Uwagi ogólne | 123 |
| 10.2 Przygotowania przed montażem | 123 |
| 10.3 Wymiary montażowe | 123 |
| 10.4 Montaż mechaniczny | 124 |
| 10.5 Montaż elektryczny | 125 |
| 11. Pierwsze uruchomienie, Praca | 125 |
| 12. Konserwacja | 126 |
| 12.1 Czyszczenie pompy | 126 |
| 13. Utylizacja | 126 |

1. Symbole stosowane w tej instrukcji



Ostrzeżenie
Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia.



Ostrzeżenie
Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może skutkować oparzeniami i obrażeniami ciała.



Ostrzeżenie
Zlekocważenie ostrzeżenia może prowadzić do porażenia elektrycznego, które w konsekwencji może powodować poważne obrażenia ciała lub śmierć personelu obsługującego.



Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.



Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

2. Uwagi ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera wszystkie informacje potrzebne do uruchomienia i pracy opisanych poniżej mieszadeł.

Jeżeli wymagane są informacje szczegółowe lub pojawił się inny problem, który nie jest opisany w tej instrukcji, prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielstwem firmy Grundfos.

3. Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel odpowiedzialny za montaż, działanie i serwis musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zakresy odpowiedzialności, poziomy zwierzchnictwa i nadzór personelu muszą być precyzyjnie określone przez użytkownika. W razie potrzeby należy odpowiednio przeszkolić personel.



Ostrzeżenie
Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

4. Bezpieczeństwo

Ta instrukcja montażu i eksploatacji zawiera ogólne wskazówki, które należy uwzględnić podczas montażu, pracy i eksploatacji mieszadła elektrycznego. Musi być ona dostępna cały czas w miejscu instalacji i należy ją przeczytać przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

4.1 Bezpieczna praca

Użytkownik musi przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa z tej instrukcji, obowiązujących miejscowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, wewnętrznych przepisów oraz regulaminów pracy i bezpieczeństwa.

Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek instrukcji bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może mieć groźne konsekwencje dla personelu, środowiska oraz produktu i może spowodować utratę praw do odszkodowań.

Może to doprowadzić do następujących zagrożeń:

- Obrażeń personelu na skutek oddziaływań elektrycznych, mechanicznych i chemicznych.
- Skażenia środowiska i obrażenia personelu wskutek wycieku substancji szkodliwych.
- Zakłócenia ważnych funkcji systemu.

4.2 Wskazówki bezpieczeństwa dla firmy wykonawczej i operatora

Należy stosować odpowiednie zabezpieczenia elektryczne (informacje szczegółowe, prosimy zapoznać się z odpowiednimi przepisami).



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo kontaktu z elementami wirującymi!

Mieszadło należy załączać tylko, jeżeli jest zamontowane na odpowiednim zbiorniku.



Ostrzeżenie

Powierzchnia silnika może być tak gorąca, że może spowodować oparzenia i obrażenia ciała.

Należy zapewnić ochronę przed przypadkowym kontaktem z gorącymi powierzchniami.

Jeśli jest to wymagane, należy nosić odzież ochronną.

UWAGA

Mieszadło elektryczne nie może pracować na sucho.

UWAGA

Postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji silnika.

4.3 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych i montażowych

Wszystkie prace przy mieszadle elektrycznym wykonywać tylko, jeżeli jest ono wyłączone.

Po zakończeniu pracy należy natychmiast ponownie uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne.



Ostrzeżenie

Montaż, konserwacja i naprawy mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio wyszkolony i upoważniony personel.

Nie otwierać mieszadła elektrycznego.



Ostrzeżenie

Podczas obsługi niebezpiecznych mediów przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

Jeśli jest to wymagane, należy nosić odzież ochronną (rękawice i okulary ochronne).

4.4 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Modyfikacje i zmiany w mieszadle elektrycznym są dozwolone tylko po uzgodnieniu z producentem. Bezpieczne w użyciu są tylko oryginalne części zamienne i osprzęt zalecany przez producenta.

5. Transport i składowanie

Nie rzucać i nie upuszczać mieszadła elektrycznego.

UWAGA

Chronić wał i śmigło przed wstrząsami, uderzeniami i skręcaniem.

Nie trzymać mieszadła elektrycznego za wał lub śmigło i nie wykorzystywać tych elementów do jego transportu.

UWAGA

Postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji silnika.

5.1 Wypakowywanie

- Rozpakować mieszadło elektryczne zaraz po dostawie i sprawdzić je pod kątem uszkodzeń transportowych.
- Zachować opakowanie w celu ewentualnego późniejszego magazynowania lub odesłania, lub utylizuj zgodnie z przepisami krajowymi.
- Zamontować mieszadło elektryczne możliwie jak najszybciej po rozpakowaniu.

5.2 Magazynowanie

Mieszadło elektryczne należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu.

- Min./Maks. temperatura składowania: -20 °C do +50 °C

6. Obszary zastosowań

Mieszadła elektryczne firmy Grundfos montowane w odpowiednim zbiorniku przeznaczone są do mieszania i rozpuszczania płynnych, niezawierających cząstek ściernych, niepalnych i niewybuchowych cieczy, opisanych w niniejszej instrukcji.

Inne zastosowania nie są dozwolone.

UWAGA

Firma Grundfos nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania.

6.1 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego urządzenia zapewnione jest tylko wtedy, gdy jest ono używane zgodnie z rozdziałem 6. *Obszary zastosowań*.

Podane w rozdziale 8. *Dane techniczne* wartości graniczne nie powinny być przekraczane.

7. Przegląd produktu

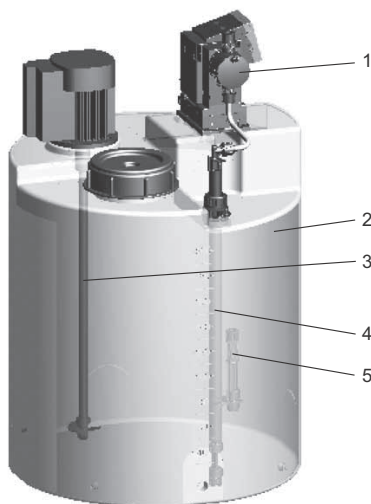
7.1 Opis ogólny

Mieszadła elektryczne zapewniają ciągle mieszanie cieczy w zbiorniku dozującym. Mieszadła pracują z prędkością 1500 obr/min przy częstotliwości 50 Hz i są odpowiednie do cieczy o lepkości od niskiej do średniej.

Dostępne są następujące wykonania:

- 6 długości wału odpowiednich do zbiorników cylindrycznych PE firmy Grundfos o pojemności od 60 do 1000 l
- 3 wielkości śmigła
- Silniki 1- lub 3- fazowe o trzech wielkościach mocy
- Wał ze stali nierdzewnej ze śmigłem z PP jako standard
- Wał ze stali nierdzewnej pokryty PP ze śmigłem z PP
- Wał ze stali nierdzewnej pokryty PP z kołnierzem uszczelniającym z PP i śmigłem z PP

7.2 Kompletna stacja dozująca



TM04 8566 2712

Rys. 1 Kompletna stacja dozująca (przykład)

| Poz. | Opis |
|------|---|
| 1 | Pompa dozująca |
| 2 | Zbiornik dozowanej cieczy (medium) |
| 3 | Mieszadło elektryczne |
| 4 | Lanca ssąca |
| 5 | Sygnalizacja poziomu dla wyłączenia mieszadła elektrycznego |

7.3 Klucz oznaczeń typu

Przykład: _____ El.stirrer f.60l tank, SS G / X, 500 - 88

Nazwa produktu

El.stirrer mieszadło elektryczne

Przeznaczone do zbiorników cylindrycznych firmy Grundfos

f.60l tank dla zbiornika 60 l
 f.100l tank dla zbiornika 100 l
 f.200l tank dla zbiornika 200 l
 f.300l tank dla zbiornika 300 l
 f.500l tank dla zbiornika 500 l
 f.1000l tank dla zbiornika 1000 l

Materiał wału (materiał śmigła: PP GF)

SS stal nierdzewna
 PP stal nierdzewna, pokryta PP
 PP-S stal nierdzewna, pokryta PP, z kołnierzem uszczelniającym

Wykonania silnika

G układ jednofazowy
 E układ trójfazowy

Kabel i wtyczka

X bez kabla i wtyczki

Głębokość zanurzenia (SS/PP/PP-S)

450 450/452/437 mm
 690 691/693/678 mm
 700 698/700/685 mm
 950 950/952/937 mm
 1100 1100/1102/1087 mm
 1150 1150/1152/1137 mm

Średnica wirnika

88 88 mm
 100 100 mm
 125 125 mm

8. Dane techniczne

8.1 Warunki pracy

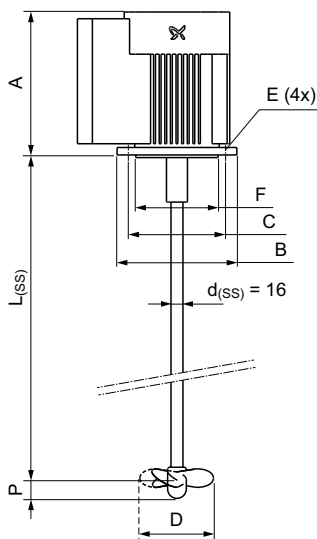
- Min./Maks. temperatura otoczenia: 0 °C do +40 °C
- Min./Maks. temperatura cieczy: -10 °C do +45 °C
 - Dozowane medium musi mieć postać ciekłą.
- Maks. wilgotność względna (bez kondensacji) 70 % przy 40 °C, 90 % przy 35 °C
- Maks. wysokość nad poziomem morza: 1000 m
- Maks. lepkość: 100 mPas z 90 W, 250 mPas z 250 W, 550 W

8.2 Dane silnika

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|--|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Moc nominalna [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia* [obr-1] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Faza | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Napięcie [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Częstotliwość [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Klasa ochrony | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Klasa izolacji | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Prąd nominalny (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Prąd rozruchowy [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Sprawność* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Producent | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

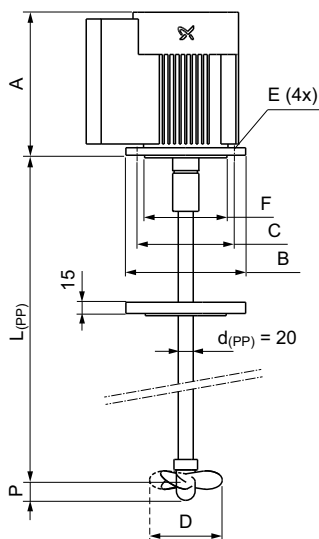
* Dane elektryczne dla 50 Hz. Dla 60 Hz pracy, patrz karta katalogowa silnika.

8.3 Wymiary



TM04 8565 2712

Rys. 2 Mieszadło elektryczne, wykonanie ze stali nierdzewnej



TM04 8562 2712

Rys. 3 Mieszadło elektryczne, wykonanie z PP, z kołnierze uszczelniającym

| Poz. | Opis | Poz. | Opis |
|------|--|------|---|
| L | Długość wału | C | Średnica koła podziałowego |
| P | Wysokość śmigła | E | Średnica otworu pod śrubę |
| d | Średnica wału | F | Średnica centrowania kołnierza uszczelniającego |
| D | Średnica śmigła | A | Wysokość silnika |
| B | Średnica zewnętrzna kołnierza uszczelniającego | | |

8.3.1 Tabela wymiarów

| El.stirrer | L(ss) | L(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Masa

| El.stirrer | Material | Ciężarek [kg] |
|--------------|----------|------------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Zestaw montażowy (śruby i podkładki)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | f.1000l tank |
|------------------|---------------------------|---|-------------------------|
| Producent | Kaiser | Kaiser Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Mieszadła elektryczne są dostarczane razem z odpowiednim zestawem montażowym, a w przypadku zbiorników o rozmiarach 200-500 l – z dwoma różnymi zestawami montażowymi.

Należy wybrać odpowiedni zestaw montażowy dopasowany do danego typu mieszadła elektrycznego (materiał, rozmiar zbiornika) oraz producenta silnika z tabeli poniżej:

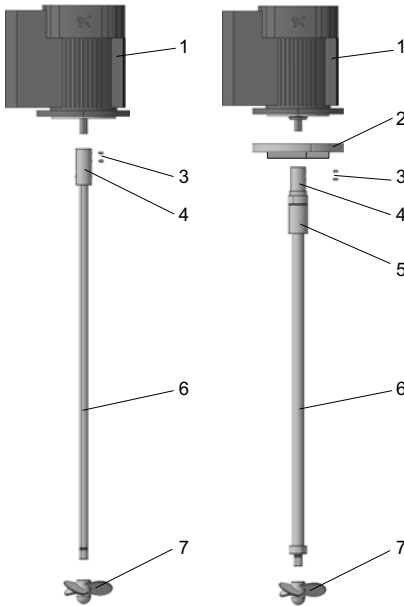
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Montaż



Ostrzeżenie

Montaż musi być przeprowadzony przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.



Rys. 4 Wykonanie ze stali nierdzewnej (z lewej), wykonanie z PP z kołnierzem uszczelniającym (z prawej)

TM04 8564 2712

Wskazówki dotyczące montażu

- Montaż śmigła
 - Przytrzymać wał na powierzchni metalowej sprzęgła jedną ręką.
 - Zdjąć osłonę gwintu z wału.
 - Nakręcić śmigło (7) na wał (6) i dokręcić ręcznie.
- Montaż kołnierza uszczelniającego (tylko wersja PP z kołnierzem uszczelniającym)
 - Przesunąć kołnierz uszczelniający nad powierzchnią metalu aż do zabezpieczenia sprzęgła (5) (zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek, zob. rys. 4: większa średnica zewnętrzna kołnierza uszczelniającego jest skierowana w stronę silnika).
- Montaż na silniku
 - Zdjąć nasadkę ochronną z wału silnika, jeżeli dotyczy.
 - Nasunąć sprzęgło wału (4) na wał silnika (1) tak daleko, jak to możliwe. Otwory na śruby bez łba muszą być umieszczone bezpośrednio nad rowkiem wału silnika.
 - Przymocować wał (6) do silnika (1), dokręcając dwie śruby bez łba (3) za pomocą dołączonego klucza imbusowego. Upewnić się, że śruby bez łba posiadają nacięcie do wkręcenia i są dokręcone z momentem 3 Nm.
- Montaż zabezpieczenia sprzęgła (tylko wersja PP z kołnierzem uszczelniającym lub bez kołnierza)
 - Przesunąć zabezpieczenie sprzęgła (5) nad sprzęgło (4) w kierunku silnika (1) tak daleko, jak to możliwe.
- Montaż kołnierza uszczelniającego (tylko wersja PP z kołnierzem uszczelniającym)
 - Nałożyć dołączony smar na całą powierzchnię metalową zabezpieczenia sprzęgła.
 - Ostrożnie nasunąć kołnierz uszczelniający (2) na kołnierz silnika, tak aby nie uszkodzić wargi uszczelniającej kołnierza.
 - Upewnić się, że kołnierz uszczelniający (2) jest prawidłowo umieszczony na zabezpieczeniu sprzęgła (5). Sprawdzić, czy wargę uszczelniającą jest umieszczona na metalowej powierzchni zabezpieczenia sprzęgła.

| Poz. | Opis |
|------|--------------------------|
| 1 | Silnik |
| 2 | Pierścień uszczelniający |
| 3 | Śruby bez łba |
| 4 | Sprzęgło |
| 5 | Zabezpieczenie sprzęgła |
| 6 | Wał |
| 7 | Śmigło |

10. Montaż

10.1 Uwagi ogólne



Ostrzeżenie

Montaż musi być przeprowadzony przez autoryzowany i wykwalifikowany personel. Postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji silnika.

Chronić wał i śmigło przed wstrząsami, uderzeniami i skręcaniem.

Podczas mocowania w zbiorniku dozującym nie obracać śmigła lub nie obciążać go masą silnika.

UWAGA

Wał i śmigło nie mogą dotykać żadnej części zbiornika dozującego. Nie trzymać mieszadła elektrycznego za wał lub śmigło i nie wykorzystywać tych elementów do transportu.

Powierzchnie montażowe (pokrywa zbiornika dozującego lub ramy montażowe) muszą być wolne od wibracji, jeżeli jest to możliwe.

10.2 Przygotowania przed montażem

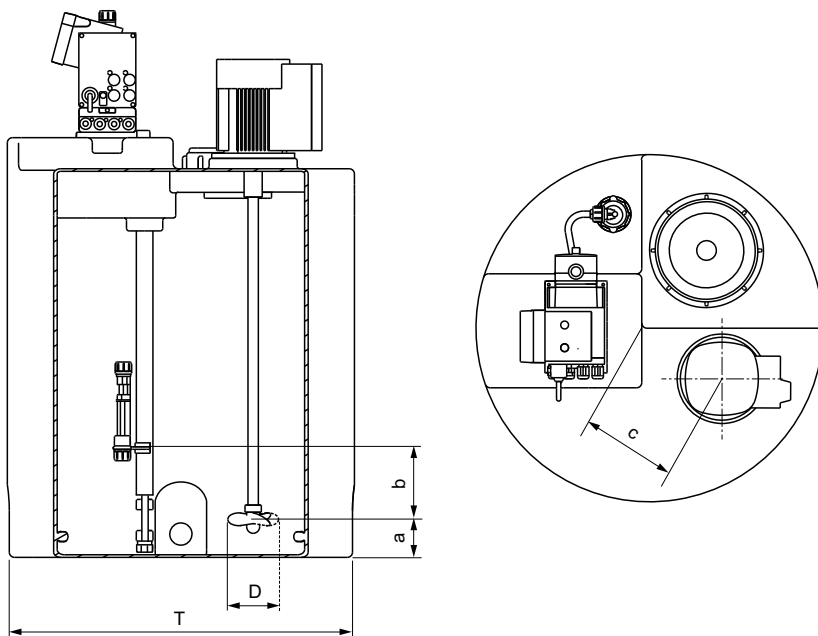
Nie umieszczać mieszadła centralnie w zbiorniku dozującym.

UWAGA Śmigło nie może być umieszczone zbyt blisko podstawy zbiornika dozującego.

Mieszadło elektryczne nie może pracować na sucho.

Patrz rozdział [10.3 Wymiary montażowe](#).

10.3 Wymiary montażowe



Rys. 5 Stacja dozująca ze zbiornikiem, przekrój i widok z góry

| Poz. | Opis | Zasady wymiarowania |
|------|--|---------------------|
| a | Odległość śmigła od dna zbiornika dozującego | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Położenie łącznika poziomu (minimalny poziom cieczy powyżej śmigła) | 2-3 x D |
| c | Położenie wału (zalecana odległość między wałem i środkiem zbiornika dozującego) | 0,25 x T |
| T | Średnica zbiornika | - |

Patrz rozdział 8.3.1 *Tabela wymiarów*.

10.3.1 Wymiary montażowe zbiorników cylindrycznych firmy Grundfos

| El.stirrer | Objętość zbiornika | Odległość od dna zbiornika (a) | Położenie łącznika poziomu (b) | Położenie wału mieszadła (c) |
|--------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Montaż mechaniczny

- Zastosować cylindryczny zbiornik dozujący firmy Grundfos przygotowany do montażu mieszadła elektrycznego, lub wyciąć odpowiedni otwór dla kołnierza silnika w standardowym cylindrycznym zbiorniku dozującym.
 - Zbiorniki 1000 l muszą posiadać wzmocnioną belkę przygotowaną do montażu mieszadła.
- Zamontować mieszadło elektryczne pionowo na odpowiednim cylindrycznym zbiorniku dozującym firmy Grundfos za pomocą dostarczonych śrub i podkładek, zob. [8.5 Zestaw montażowy \(śruby i podkładki\)](#).
 - Nie obracać śmigła lub nie obciążać go masą silnika.
 - Dokręcić śruby z siłą 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Upewnić się, że wał i śmigło nie dotykają żadnego punktu w zbiorniku.
- Przed uruchomieniem upewnić się, że poziom napełnienia zbiornika jest kontrolowany przy pomocy łącznika poziomu.
 - Minimalna odległość pomiędzy łącznikiem poziomym i śmigłem patrz [rys. 5](#).

10.5 Montaż elektryczny

Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Należy zwrócić uwagę, aby napięcie i częstotliwość sieci zasilającej były zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.



Ostrzeżenie

Podczas wykonywania montażu elektrycznego upewnij się, że zasilanie elektryczne nie zostało przypadkowo włączone.

10.5.1 Podłączenie elektryczne



Ostrzeżenie

Przed montażem należy wyłączyć zasilanie.



Ostrzeżenie

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez osobę upoważnioną zgodnie z przepisami lokalnymi i schematem elektrycznym.

Postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji silnika.

UWAGA

Zwrócić uwagę na kierunek obrotów silnika. W przypadku niewłaściwego kierunku obrotów, śmigło może spaść z wału podczas pracy.

1. Podłączyć silnik zgodnie ze schematem znajdującym się w skrzynce zaciskowej.
2. Chronić połączenia kablowe i wtyczki przed korozją i wilgocią.
3. Zabezpieczyć silnik wyłącznikiem przeciążeniowym o odpowiednim zakresie.
4. Sprawdzić kierunek obrotów (patrz strzałka na obudowie silnika).

11. Pierwsze uruchomienie, Praca

Ostrzeżenie

Powierzchnia silnika może być tak gorąca, że może spowodować oparzenia i obrażenia ciała.



Należy zapewnić ochronę przed przypadkowym kontaktem z gorącymi powierzchniami.

Jeśli jest to wymagane, należy nosić odzież ochronną.

Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo kontaktu z elementami wirującymi!



Mieszadło należy załączać tylko, jeżeli jest zamontowane na odpowiednim zbiorniku.

Podczas pierwszego uruchomienia, wszystkie elementy systemu muszą być gotowe do pracy.

UWAGA

Postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji dla zastosowanych komponentów.

Mieszadło elektryczne nie może pracować na sucho.

Sygnal z łącznika poziomego wyłącza silnik, jeżeli osiągnięty zostanie minimalny poziom w zbiorniku.

UWAGA

Mieszadło uruchamiać tylko, jeżeli jest zanurzone w sieci. Minimalny poziom cieczy powyżej śmigła, patrz rozdział [10.3 Wymiary montażowe](#).

RADA

W zależności od instalacji mieszadło elektryczne może być załączane i wyłączane przez zewnętrzną jednostkę sterującą.

12. Konserwacja

W razie zanieczyszczenia lub osadu, mieszadło elektryczne (wał i śmigło) można wyczyścić.

12.1 Czyszczenie pompy



Ostrzeżenie

Powierzchnia urządzenia może być tak gorąca, że może spowodować oparzenia lub obrażenia ciała.

Jeśli jest to wymagane, należy nosić odzież ochronną.



Ostrzeżenie

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy wyłączyć cały system i odłączyć zasilanie elektryczne.



Ostrzeżenie

Prace konserwacyjne może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

Postępować zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji silnika.



Ostrzeżenie

Należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

Chronić wał i śmigło przed wstrząsami, uderzeniami i skręcaniem.

UWAGA

Nie trzymać mieszadła elektrycznego za wał lub śmigło i nie wykorzystywać tych elementów do jego transportu.

12.1.1 Demontaż

1. Rozłączyć połączenia elektryczne.
2. Poluzować 4 śruby mocujące mieszadło elektryczne.
3. Podnieść mieszadło pionowo i wyjąć je ze zbiornika dozującego.
 - Nie obracać śmigła lub nie obciążać go masą silnika.

12.1.2 Czyszczenie pompy

Zastosować odpowiednie środki czyszczące do wyczyszczenia wału i śmigła.

12.1.3 Montaż

1. Zamontować mieszadło pionowo na zbiorniku dozującym przy pomocy 4 śrub.
 - Nie obracać śmigła lub nie obciążać go masą silnika.
2. Upewnić się, że wał i śmigło nie dotykają żadnego punktu w zbiorniku dozującym.
3. Przed uruchomieniem przywrócić połączenia elektryczne. Sprawdzić kierunek obrotów.

13. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

Należy również zapoznać się z informacjami dotyczącymi zakończenia okresu eksploatacji zamieszczonymi na stronie www.grundfos.com/product-recycling.



Symbol przekreślonego pojemnika na odpady oznacza, że produktu nie należy składować razem z odpadami komunalnymi. Po zakończeniu eksploatacji produktu oznaczonego tym symbolem należy dostarczyć go do

punktu selektywnej zbiórki odpadów wskazanego przez władze lokalne. Selektywna zbiórka i recykling takich produktów pomagają chronić środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

Перевод оригинального документа на английском языке

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------------|
| 1. Значение символов и надписей в документе | 127 |
| 2. Общее описание | 127 |
| 3. Подготовка и обучение персонала | 128 |
| 4. Указания по технике безопасности | 128 |
| 4.1 Работа с соблюдением требований по технике безопасности | 128 |
| 4.2 Указания по технике безопасности для организации, эксплуатирующей здание, и для оператора | 128 |
| 4.3 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания и монтажа | 129 |
| 4.4 Несанкционированная модификация оборудования и использование неутвержденных запасных частей | 129 |
| 5. Транспортировка и хранение | 129 |
| 5.1 Вскрытие упаковки | 129 |
| 5.2 Хранение | 129 |
| 6. Область применения | 130 |
| 6.1 Ненадлежащее применение | 130 |
| 7. Описание продукта | 130 |
| 7.1 Общее описание | 130 |
| 7.2 Смонтированная станция дозирования с баком | 130 |
| 7.3 Типовое обозначение | 131 |
| 8. Технические данные | 132 |
| 8.1 Условия эксплуатации | 132 |
| 8.2 Параметры электродвигателя | 132 |
| 8.3 Размеры | 133 |
| 8.4 Масса | 134 |
| 8.5 Монтажный комплект (винты и шайбы) | 134 |
| 9. Сборка | 135 |
| 10. Монтаж | 136 |
| 10.1 Общие указания | 136 |
| 10.2 Проверки, выполняемые перед началом монтажа | 136 |
| 10.3 Монтажные размеры | 136 |
| 10.4 Монтаж механической части | 137 |
| 10.5 Подключение электрооборудования | 138 |
| 11. Ввод в эксплуатацию, Эксплуатация | 138 |
| 12. Техническое обслуживание | 139 |
| 12.1 Очистка | 139 |
| 13. Утилизация отходов | 139 |
| 14. Гарантии изготовителя | 139 |

Предупреждение

Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.



1. Значение символов и надписей в документе

Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.



Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам (в частности, к получению ожогов).



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



Внимание Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.



Указание Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.



2. Общее описание

В данном руководстве по монтажу и эксплуатации содержится вся необходимая информация для ввода в эксплуатацию и использования электрических мешалок, описанных ниже.

Для получения дополнительной информации, а также при возникновении любых проблем, не рассмотренных подробно в этом руководстве, обратитесь в ближайшее отделение компании Grundfos.

3. Подготовка и обучение персонала

Персонал, ответственный за установку, техническое обслуживание и технический осмотр оборудования должен иметь соответствующую квалификацию. Области ответственности, уровни полномочий и надзор за персоналом должны быть точно определены руководством предприятия. Если персонал не имеет требуемого уровня знаний, необходимо провести обучение и инструктаж.

4. Указания по технике безопасности

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации (далее по тексту "Руководство") содержит общие инструкции, которые необходимо соблюдать во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания электрической мешалки. Перед установкой и запуском оборудования данное руководство должно быть прочитано инженером по монтажу и соответствующим квалифицированным персоналом/операторами, и всегда должно находиться на месте установки.

4.1 Работа с соблюдением требований по технике безопасности

Указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве, необходимо соблюдать в той же мере, что и указания по охране труда и производственной безопасности, а также распоряжения по эксплуатации, действующие в компании, эксплуатирующей оборудование.

Опасность несоблюдения правил по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может иметь опасные последствия для людей, окружающей среды и оборудования. Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к потере прав по искам за убытки.

Несоблюдение отдельных инструкций по технике безопасности может привести к различным повреждениям, например:

- Ущерб здоровью человека вследствие электрического, механического или химического воздействия.
- Ущерб окружающей среде и травмирование персонала вследствие утечки токсичных веществ.
- Отказ основных функций системы.

4.2 Указания по технике безопасности для организации, эксплуатирующей здание, и для оператора

Также необходимо предотвращать возможные травмы вследствие контакта с токопроводящими частями оборудования (подробнее см. соответствующие правила и нормы).

Предупреждение



Опасность вращающихся деталей оборудования!

Включать электрическую мешалку разрешается только после монтажа в соответствующем резервуаре.

Предупреждение



Контакт с горячими поверхностями электродвигателя может привести к травмам (в частности, к получению ожогов).

Обеспечьте защиту от случайного контакта с горячими поверхностями.

При необходимости надевайте защитную спецодежду.



Не допускайте "сухого" хода электрической мешалки.



Соблюдайте инструкции руководства по монтажу и эксплуатации используемого электродвигателя.

4.3 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания и монтажа

Перед тем как приступить к выполнению работ с мешалкой, необходимо отключить устройство от сети.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.



Предупреждение

Установка, техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только уполномоченным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Запрещается вскрывать электрическую мешалку.



Предупреждение

При дозировании опасных сред всегда соблюдайте соответствующие меры безопасности.

При необходимости надевайте средства индивидуальной защиты (перчатки и защитные очки).

4.4 Несанкционированная модификация оборудования и использование неутвержденных запасных частей

Модификация и любые изменения в конструкции электрической мешалки допускаются только с согласия изготовителя. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации.

5. Транспортировка и хранение

Не бросайте и не роняйте электрическую мешалку.

Внимание

Необходимо оградить вал и винт от ударов, тряски и искривления.

Запрещено держать и переносить мешалку за вал или винт.

Внимание

Соблюдайте инструкции руководства по монтажу и эксплуатации используемого электродвигателя.

5.1 Вскрытие упаковки

- Распакуйте мешалку сразу же после получения и убедитесь в отсутствии видимых дефектов, возникших вследствие транспортировки.
- Сохраните упаковку для будущего хранения или возврата, либо утилизируйте ее в соответствии с местными нормативами.
- После распаковки установите мешалку как можно быстрее.

5.2 Хранение

Храните мешалку в сухом и прохладном месте.

- Мин./Макс. температура хранения: от -20 °C до +50 °C.

6. Область применения

Электрические мешалки производства компании Grundfos, установленные в бак, предназначены для смешивания и растворения жидких неабразивных невоспламеняющихся и невзрывоопасных сред, как описано в данном руководстве.

Применение устройства в других целях запрещено.

Внимание Компания Grundfos не несет ответственности за любые повреждения в результате использования оборудования не по назначению.

6.1 Ненадлежащее применение

Безопасность эксплуатации поставляемого продукта обеспечивается только при его использовании в соответствии с разделом [6. Область применения](#).

Запрещается превышать указанные в разделе [8. Технические данные](#) предельные значения.

7. Описание продукта

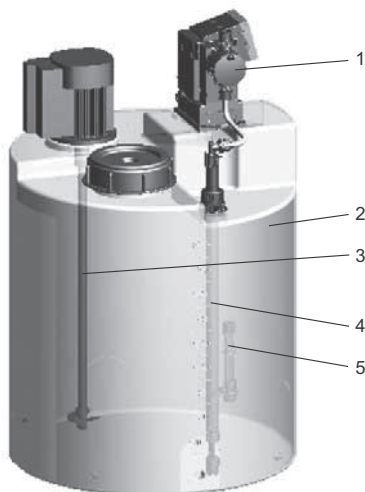
7.1 Общее описание

Электрическая мешалка обеспечивает непрерывное перемешивание жидкости в дозировочном баке. Мешалки работают с частотой вращения 1500 об/мин при частоте сети 50 Гц и предназначены для перемешивания жидкостей с низкой или средней вязкостью.

Доступны следующие варианты исполнения:

- 6 вариантов длин валов для цилиндрических баков Grundfos PE объемом от 60 до 1000 литров
- Винты 3-х размеров
- Однофазные и трехфазные электродвигатели трех мощностей
- Вал из нержавеющей стали с винтом из полипропилена в стандартном исполнении
- Вал из нержавеющей стали с покрытием из полипропилена и винтом из полипропилена
- Вал из нержавеющей стали с покрытием из полипропилена, фланец с уплотнением и винтом из полипропилена.

7.2 Смонтированная станция дозирования с баком



TM04 8566 2712

Рис. 1 Смонтированная станция дозирования с баком (пример)

| Поз. | Наименование |
|------|---|
| 1 | Дозировочный насос |
| 2 | Дозировочный бак |
| 3 | Электрическая мешалка |
| 4 | Всасывающая линия |
| 5 | Индикатор уровня для отключения электрической мешалки |

7.3 Типовое обозначение

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| Пример: | EI.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
| Название продукта | | | | | | | |
| EI.stirrer | Электрическая мешалка | | | | | | |
| Соответствие цилиндрическому баку Grundfos | | | | | | | |
| f.60l tank | для бака 60 л | | | | | | |
| f.100l tank | для бака 100 л | | | | | | |
| f.200l tank | для бака 200 л | | | | | | |
| f.300l tank | для бака 300 л | | | | | | |
| f.500l tank | для бака 500 л | | | | | | |
| f.1000l tank | для бака 1000 л | | | | | | |
| Материал вала (материал винта: PP GF) | | | | | | | |
| SS | нержавеющая сталь | | | | | | |
| PP | нержавеющая сталь, покрытие из полипропилена | | | | | | |
| PP-S | нержавеющая сталь, покрытие из полипропилена, фланец с уплотнением | | | | | | |
| Исполнение электродвигателя | | | | | | | |
| G | однофазный | | | | | | |
| E | трёхфазный | | | | | | |
| Кабель и штекер | | | | | | | |
| X | без кабеля и штекера | | | | | | |
| Глубина погружения | | | | | | | |
| 450 | 450/452/437 мм | | | | | | |
| 690 | 691/693/678 мм | | | | | | |
| 700 | 698/700/685 мм | | | | | | |
| 950 | 950/952/937 мм | | | | | | |
| 1100 | 1100/1102/1087 мм | | | | | | |
| 1150 | 1150/1152/1137 мм | | | | | | |
| Диаметр винта | | | | | | | |
| 88 | 88 мм | | | | | | |
| 100 | 100 мм | | | | | | |
| 125 | 125 мм | | | | | | |

8. Технические данные

8.1 Условия эксплуатации

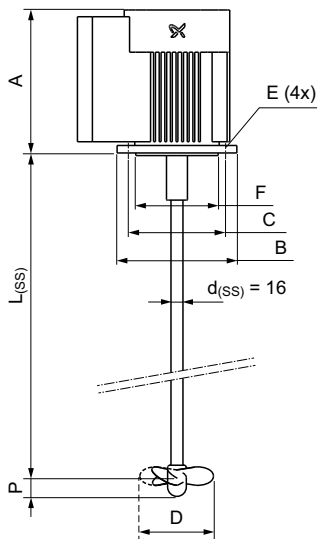
- Мин./Макс. температура окружающей среды:
от 0 °С до +40 °С
- Мин./Макс. температура жидкости:
от -10 °С до +45 °С
– Перемешиваемая среда должна быть жидкой.
- Макс. относительная влажность
(без образования конденсата):
70 % при +40 °С, 90 % при +35 °С.
- Макс. высота над уровнем моря: 1000 м
- Макс. вязкость: 100 мПа с 90 Вт, 250 мПа с 250 Вт, 550 Вт

8.2 Параметры электродвигателя

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|--|-----------------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| | Номинальная мощность [кВт] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 |
| Частота вращения на холостом ходу* [об/мин] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Фаза | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Напряжение [В] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Частота [Гц] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Класс защиты | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Класс изоляции | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Номинальный ток (ΔУ)* [А] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Пусковой ток [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos φ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| КПД* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Производитель | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

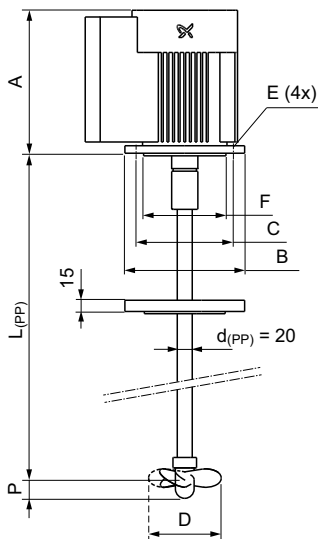
* Электрические данные при эксплуатации при 50 Гц. Данные по эксплуатации при 60 Гц см. в спецификации электродвигателя.

8.3 Размеры



TM04 8565 2712

Рис. 2 Электрическая мешалка, исполнение из нержавеющей стали



TM04 8562 2712

Рис. 3 Электрическая мешалка, исполнение из полипропилена, фланец с уплотнением

| Поз. | Наименование | Поз. | Наименование |
|------|--------------------------------------|------|--|
| L | Длина вала | C | Диаметр расположения отверстий крепления |
| P | Высота винта | E | Диаметр отверстия под винт |
| d | Диаметр вала | F | Диаметр центровки фланца с уплотнением |
| D | Диаметр винта | A | Высота электродвигателя |
| B | Внешний диаметр фланца с уплотнением | | |

8.3.1 Таблица размеров

| El.stirrer | L(ss) | L(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Масса

| El.stirrer | Материал | Масса [кг] |
|--------------|----------|---------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Монтажный комплект (винты и шайбы)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | f.1000l tank |
|---------------------|---------------------------|---|-------------------------|
| Изготовитель | Kaiser | Kaiser | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) |
| | | | M10x40 (4) |
| | | | M10x40 (4) |
| | | | M10x50 (5) |

Электрические мешалки поставляются с соответствующим монтажным комплектом, в случае бака ёмкостью 200-500 л с двумя различными монтажными комплектами.

Выберите монтажный комплект, соответствующий типу электрической мешалки (в плане материала и ёмкости бака) и изготовителю электродвигателя, используя вышеприведенную таблицу:

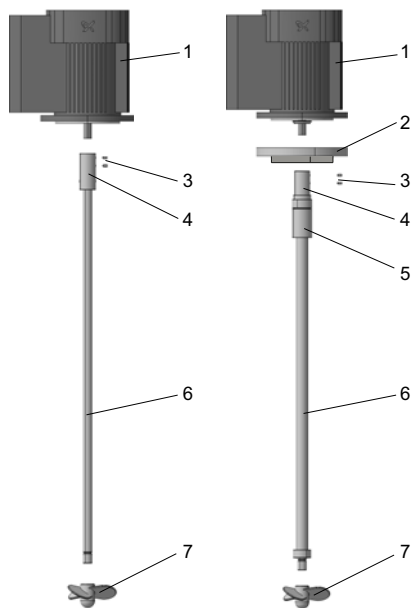
- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Сборка



Предупреждение

Сборка должна выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.



TM04 8564 2712

Рис. 4 Исполнение из нержавеющей стали (слева), исполнение из полипропилена с фланцем с уплотнением (справа)

| Поз. | Наименование |
|------|----------------------|
| 1 | Электродвигатель |
| 2 | Фланец с уплотнением |
| 3 | Винты без головки |
| 4 | Муфта |
| 5 | Защита муфты |
| 6 | Вал |
| 7 | Винт |

Инструкции по монтажу

- Монтаж винта
 - Взять одной рукой вал за металлическую поверхность муфты.
 - Снять защиту резьбы с вала.
 - Навинтить винт (7) на вал (6) и затянуть его вручную.
- Установка уплотняющего фланца (только для исполнения из полипропилена с уплотняющим фланцем)
 - Продвинуть уплотняющий фланец по металлической поверхности до защиты муфты (5) (следите за ориентацией, см. рис. 4: больший наружный диаметр уплотняющего фланца направлен на электродвигатель).
- Монтаж на электродвигателе
 - Снять защитный колпачок с вала электродвигателя (если таковой имеется).
 - Надеть муфту вала (4) на вал электродвигателя (1) до упора. Отверстия для винтов без головок должны находиться непосредственно над резьбой вала электродвигателя.
 - Зафиксировать вал (6) на электродвигателе (1), затянув два винта без головок (3) при помощи поставляемого торцового ключа. Убедиться, что винты без головок – это винты с потайными головками, затянутые с моментом 3 Нм.
- Установка защиты муфты (только для исполнения из полипропилена с уплотняющим фланцем или без него)
 - Надеть защиту муфты (5) на муфту (4) по направлению к электродвигателю (1) до упора.
- Установка уплотняющего фланца (только для исполнения из полипропилена с уплотняющим фланцем)
 - Нанести поставляемую смазку на всю металлическую поверхность защиты муфты.
 - Осторожно надеть уплотняющий фланец (2) на фланец электродвигателя, не повредив уплотняющую кромку уплотняющего фланца.
 - Убедиться, что уплотняющий фланец (2) размещён на защите муфты (5) правильно. Проверить, чтобы уплотняющая кромка была правильно размещена на металлической поверхности защиты муфты.

10. Монтаж

10.1 Общие указания



Предупреждение

Монтаж должен выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.

Соблюдайте инструкции руководства по монтажу и эксплуатации используемого электродвигателя.

Необходимо оградить вал и винт от ударов, тряски и искривления.

При установке в дозировочный бак не изгибайте вал с винтом.

Внимание

Он не должен деформироваться под весом электродвигателя.

Вал с винтом не должен соприкасаться с дозировочным баком.

Запрещено держать и переносить мешалку за вал или винт.

10.3 Монтажные размеры

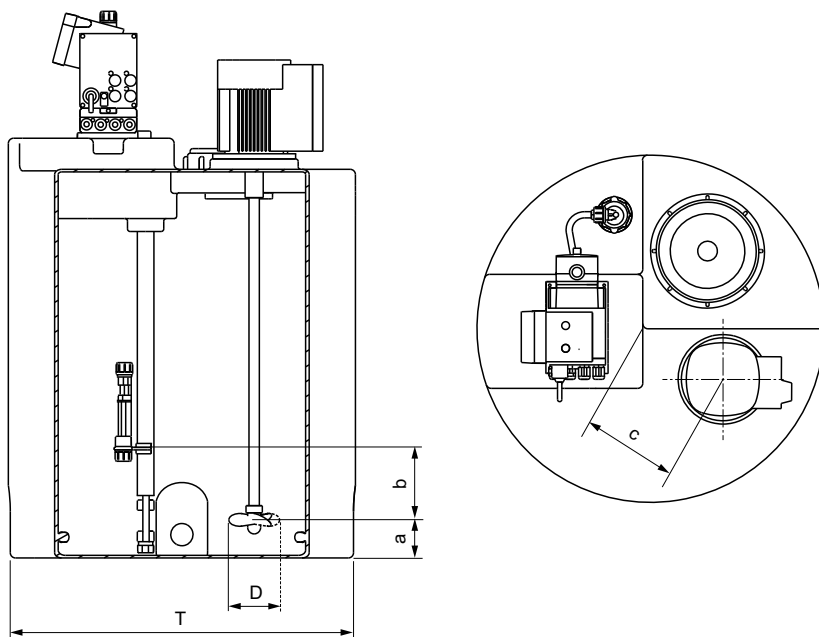


Рис. 5 Дозировочный бак в разрезе, продольное сечение и вид сверху

Указание

Монтажные поверхности (крышка дозировочного бака или монтажные рамы) не должны испытывать вибраций на сколько это возможно.

10.2 Проверки, выполняемые перед началом монтажа

Не размещайте мешалку в центре дозировочного бака.

Внимание

Винт не должен находиться слишком близко от дна дозировочного бака.

Не допускайте "сухого" хода электрической мешалки.

См. раздел [10.3 Монтажные размеры](#).

| Поз. | Наименование | Формула расчета |
|------|--|----------------------|
| a | Расстояние от винта до дна дозирующего бака | $0,5 - 1,1 \times D$ |
| b | Положение реле уровня (минимальный уровень жидкости над винтом) | $2-3 \times D$ |
| c | Положение вала (рекомендованное расстояние между валом и центром дозирующего бака) | $0,25 \times T$ |
| T | Диаметр бака | - |

См. раздел [8.3.1 Таблица размеров](#).

10.3.1 Монтажные размеры цилиндрических баков Grundfos

| El.stirrer | Объем бака | Расстояние от дна бака (a) | Положение реле уровня (b) | Положение вала мешалки (c) |
|--------------|------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | [л] | [мм] | [мм] | [мм] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Монтаж механической части

- Используйте цилиндрические дозирующие баки производства Grundfos, подготовленные для сборки электрической мешалки, либо прорежьте подходящее отверстие для крепления фланца электродвигателя к стандартному цилиндрическому дозирующему баку.
 - 1000-литровые баки должны быть оснащены армированной балкой, подготовленной для монтажа мешалки.
- Электрическую мешалку необходимо установить вертикально на подходящем цилиндрическом дозирующем баке Grundfos при помощи соответствующего поставляемого монтажного комплекта, см. [8.5 Монтажный комплект \(винты и шайбы\)](#).
 - Не изгибайте вал с винтом. Он не должен деформироваться под весом двигателя.
 - Затяните винты с моментом 6 Нм (+0 / -1 Нм).
- Убедитесь, что вал и винт не соприкасаются с поверхностью бака.
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что уровень заполнения бака контролируется при помощи реле уровня.
 - Минимальное расстояние между реле уровня и винтом указано на [Рис. 5](#).

10.5 Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке.



Предупреждение

До подключения электрооборудования убедитесь, что случайное включение электропитания исключено.

10.5.1 Электрические подключения



Предупреждение

Перед монтажом устройства отключите электропитание.

Предупреждение

Подключение электрооборудования должно выполняться только специалистом в соответствии с местными нормами и правилами и согласно схеме электрических соединений.



Соблюдайте инструкции руководства по монтажу и эксплуатации используемого электродвигателя.

Соблюдайте направление вращения электродвигателя. В случае неправильного направления вращения винт может отвалиться с вала во время эксплуатации.

Внимание

1. Подключите двигатель к сети согласно его схеме подключения (проштампована на крышке клеммной коробки).
2. Защищайте кабельные разъемы от коррозии и влаги.
3. Необходимо предохранить электродвигатель при помощи реле защиты от перегрузки электродвигателя соответствующей мощности.
4. Убедитесь в правильном направлении вращения (см. стрелку на корпусе электродвигателя).

11. Ввод в эксплуатацию, Эксплуатация

Предупреждение

Контакт с горячими поверхностями электродвигателя может привести к травмам (в частности, к получению ожогов). Обеспечьте защиту от случайного контакта с горячими поверхностями. При необходимости надевайте защитную спецодежду.



Предупреждение

Опасность вращающихся деталей оборудования!



Включать электрическую мешалку разрешается только после монтажа в соответствующем резервуаре.

При вводе в эксплуатацию все компоненты системы должны быть готовы к работе.

Внимание

Соблюдайте инструкции руководства по монтажу и эксплуатации компонентов.

Не допускайте "сухого" хода электрической мешалки.

Сигнал от реле уровня предназначен для отключения электродвигателя при достижении минимального уровня жидкости в баке.

Внимание

Включать мешалку можно только при условии полного погружения винта в жидкость.

Минимальный уровень жидкости над винтом указан в разделе [10.3 Монтажные размеры](#).

Указание

В зависимости от типа установки мешалка может включаться и выключаться при помощи внешнего блока управления.

12. Техническое обслуживание

В случае загрязнения или образования отложений на электрической мешалке, можно очистить вал и винт.

12.1 Очистка



Предупреждение

Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам или иным телесным повреждениям.

При необходимости надевайте защитную спецодежду.



Предупреждение

Перед техническим обслуживанием полностью выключите установку и отключите её от сети.



Предупреждение

Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом.

Соблюдайте инструкции руководства по монтажу и эксплуатации используемого электродвигателя.



Предупреждение

На месте монтажа должны соблюдаться все правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

Необходимо оградить вал и винт от ударов, тряски и искривления.

Внимание

Запрещено держать и переносить мешалку за вал или винт.

12.1.1 Демонтаж

1. Отключите электрические соединения.
2. Ослабьте 4 фиксирующих винта электрической мешалки.
3. Выньте электрическую мешалку из дозирочного бака, держа её в вертикальном положении.
 - Не изгибайте вал с винтом. Он не должен деформироваться под весом двигателя.

12.1.2 Очистка

Для очистки вала и винта используйте соответствующие реагенты.

12.1.3 Монтаж

1. Установите мешалку вертикально на дозирочном баке и закрепите при помощи 4 винтов.
 - Не изгибайте вал с винтом. Он не должен деформироваться под весом двигателя.
2. Убедитесь, что вал и винт не соприкасаются с поверхностью дозирочного бака.
3. Перед вводом в эксплуатацию восстановите электрические соединения. Проверьте направление вращения.

13. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

Сведения об истечении срока службы даны по адресу www.grundfos.com/product-recycling.



Изображение перечеркнутого мусорного ведра на изделии означает, что его необходимо утилизировать отдельно от бытовых отходов. Когда продукт с таким обозначением достигнет конца своего срока службы,

доставьте его в пункт сбора, указанный местным учреждением по вывозу и утилизации отходов. Раздельный сбор и переработка такой продукции поможет защитить окружающую среду и здоровье человека.

14. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

Концерн "GRUNDFOS Holding A/S**
Poul Due Jensen Vej 7, DK-8850 Bjerringbro,
Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

На все оборудование предпринятие-изготовитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже оборудования, покупателю

выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в Гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Prevod originalne angleške verzije Navodil za montažo in obratovanje

VSEBINA

| | Stran |
|---|------------|
| 1. Simboli, uporabljeni v tem dokumentu | 141 |
| 2. Splošne opombe | 141 |
| 3. Kvalificiranje in usposabljanje osebja | 141 |
| 4. Varnost | 142 |
| 4.1 Varnostno osveščeno delo | 142 |
| 4.2 Varnostna obvestila za upravjalce | 142 |
| 4.3 Varnostna obvestila o namestitvi in vzdrževanju | 142 |
| 4.4 Nepooblaščen pretvorbe in nedovoljeni rezervni deli | 142 |
| 5. Prevoz in skladiščenje | 142 |
| 5.1 Odstranjevanje embalaže | 142 |
| 5.2 Skladiščenje | 142 |
| 6. Namen | 143 |
| 6.1 Nepravilni načini uporabe | 143 |
| 7. Pregled izdelka | 143 |
| 7.1 Splošen opis | 143 |
| 7.2 Sestavljena postaja dozirne posode | 143 |
| 7.3 Tipski ključ | 144 |
| 8. Tehnični podatki | 145 |
| 8.1 Delovni pogoji | 145 |
| 8.2 Podatki o motorjih | 145 |
| 8.3 Dimenzije | 146 |
| 8.4 Teže | 147 |
| 8.5 Zbirka za namestitev (vijaki in tesnila) | 147 |
| 9. Sestavitev | 148 |
| 10. Montaža | 149 |
| 10.1 Splošne opombe | 149 |
| 10.2 Priprave pred montažo | 149 |
| 10.3 Vgradne mere | 149 |
| 10.4 Mehanska montaža | 150 |
| 10.5 Električna montaža | 150 |
| 11. Priprava za uporabo, Obratovanje | 151 |
| 12. Vzdrževanje | 151 |
| 12.1 Čiščenje | 151 |
| 13. Odstranitev | 151 |

1. Simboli, uporabljeni v tem dokumentu



Opozorilo
Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči telesne poškodbe.



Opozorilo
Neupoštevanje varnostnih navodil lahko pripelje do telesnih poškodb, kot so opekline.



Opozorilo
Neupoštevanje opozorila lahko povzroči električni šok s hudimi poškodbami ali celo smrt operativnega osebja.



Opozorilo
Neupoštevanje teh varnostnih navodil lahko povzroči okvaro ali poškodbo opreme.



Nasvet
Opombe in navodila olajšajo delo ter zagotavljajo varno delovanje.

2. Splošne opombe

Ta navodila za namestitev in delovanje vsebujejo vse podatke, potrebne za pripravo in upravljanje električnih mešal, navedenih spodaj.

Če rabite več informacij ali če naletite na težave, katere niso opisane v tem priročniku, se prosimo obrnite na najbližje podjetje Grundfos.

3. Kvalificiranje in usposabljanje osebja

Osebje, odgovorno za nameščanje, upravljanje in servisiranje, mora biti za to ustrezno usposobljeno. Upravljevec (podjetje) mora natančno določiti območja odgovornosti, nivoje pristojnosti ter nadzor osebja. Po potrebi mora biti osebje ustrezno usposobljeno.



Opozorilo
Pred montažo preberite navodila za montažo in obratovanje. Instalacija in delovanje morata biti skladna z lokalnimi predpisi.

4. Varnost

Ta navodila za namestitev in uporabo vsebujejo splošna navodila, ki jih je treba upoštevati med nameščanjem, uporabo ter vzdrževanjem električnih mešal. Pred namestitvijo ter zagonom jih morata prebrati inštalater in ustrezno usposobljen upravljavec, prav tako pa morajo biti vselej na voljo na mestu namestitve.

4.1 Varnostno osveščeno delo

Varnostna obvestila v teh navodilih je treba upoštevati na enak način kot zakonske smernice o varnosti in zdravju pri delu in obvestila o delovanju in varnosti, ki jih nudi družba za upravljanje.

Nevarnosti zaradi neupoštevanja varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči nevarnost za osebe, okolje in proizvod ter vodi do izgube pravice do uveljavljanja škodljivih zahtevkov.

Povzroči lahko naslednje nevarnosti:

- telesne poškodbe zaradi izpostavljenosti električnim, mehanskim ali kemijskim vplivom;
- okoljsko škodo in telesne poškodbe zaradi uhajanja škodljivih snovi.
- Odpoved pomembnih funkcij sistema.

4.2 Varnostna obvestila za upravjalce

Nevarnosti, ki jih povzročata električna, je treba preprečiti (za več informacij se obrnite na ustrezne predpise).



Opozorilo

Nevarnost vrtečih se delov!

Samo preklopite na električno mešalo, ko je nameščena v primerni posodi.



Opozorilo

Površina motorja je lahko tako vroča, da povzroči telesne poškodbe, kot so opekline.

Zagotovite zaščito pred nenamernim stikom z vročimi površinami.

Po potrebi nosite zaščitno obleko.



Električno mešalo ne sme obratovati s suhim tekom.



Upoštevajte navodila za namestitev in obratovanje uporabljenega motorja.

4.3 Varnostna obvestila o namestitvi in vzdrževanju

Vsa dela na električnem mešalu morajo biti izvedena, ko je naprava izklopljena.

Po končanem delu, je treba takoj znova zagotoviti delovanje vse varnostne in zaščitne opreme.



Opozorilo

Montažo, vzdrževanje in popravila lahko opravlja le ustrezno kvalificirano in pooblaščen osebje.

Ne odpirajte električnega mešala.



Opozorilo

Če imate opravka z nevarnimi tekočinami, upoštevajte ustrezne varnostne ukrepe.

Nosite zaščitna oblačila (rokavice in očala), če je potrebno.

4.4 Nepooblaščen pretvorbe in nedovoljeni rezervni deli

Spremembe ali modifikacije električnih mešal so dovoljeni le s soglasjem proizvajalca. Varno je uporabljati originalne rezervne dele in dodatno opremo, odobreno s strani proizvajalca.

5. Prevoz in skladiščenje

Ne mečite električnih mešal in pazite da ne padejo na tla.



Zaščitite gred in propeler pred udarci, šokom in obračanjem.

Elektrinega mešala ne držite ali prevažajte za gred ali propeler.



Upoštevajte navodila za namestitev in obratovanje uporabljenega motorja.

5.1 Odstranjevanje embalaže

- Električno mešalo takoj po dostavi razpakirajte in pregledajte ali ima kake vidne poškodbe nastale med transportom.
- Obdržite embalažo za skladiščenje ali vrnitev v prihodnosti, ali je odvrzite v skladu z lokalnimi predpisi.
- Električno mešalo namestite kakor hitro je mogoče, potem ko ste ga odpakirali.

5.2 Skladiščenje

Električno mešalo skladiščite na suhem in hladnem mestu.

- Najn./najv. temperatura skladiščenja -20 °C do +50 °C

6. Namen

Električni mešalniki družbe Grundfos, nameščeni v primerni posodi, so namenjeni za mešanje in raztapljanje neabrazivnih, nevnetljivih in neeksplozivnih medijev, kot je opisano v teh navodilih.

Opozorilo

Ostale aplikacije niso odobrene ali dovoljene. Podjetje Grundfos ne sprejema nobene odgovornosti za škodo, ki je posledica nepravilne uporabe.

6.1 Nepravilni načini uporabe

Varno upravljanje dobavljenega izdelka je zagotovljeno samo, če se uporablja kot je opisano v poglavju **6. Namen**.

Navedene mejne vrednosti, navedene v poglavju **8. Tehnični podatki**, se ne sme prekoračiti.

7. Pregled izdelka

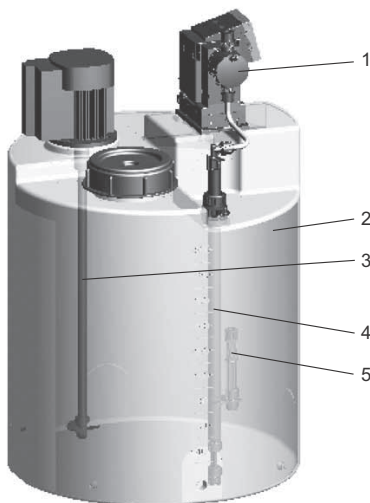
7.1 Splošen opis

Električni mešalniki zagotavljajo, da se tekočina v dozirni posodi meša ves čas. Mešalniki delujejo pri 1500 vrtljajih na minuto z neto frekvenca 50 Hz in so primerni za tekočine z nizko do srednjo viskoznostjo.

Razpoložljive so naslednje različice:

- 6 dolžin gredi, primernih za cilindrične Grundfos PE rezervoarji z volumni med 60 in 1000 l
- 3 velikosti propelerjev
- Enofazni ali 3-fazni motorji v 3 velikostih moči
- Gred iz nerjavečega jekla s PP propelerjem kot standard
- S PP prevlečena gred iz nerjavečega jekla s PP propelerjem
- S PP prevlečena gred iz nerjavečega jekla s PP tesnilno prirobnico in PP propelerjem

7.2 Sestavljena postaja dozirne posode



TM04 8566 2712

Slika 1 Sestavljena postaja dozirne posode (primer)

| Predmet | Opis |
|---------|---|
| 1 | Dozirna črpalka |
| 2 | Dozirni tank |
| 3 | Električni mešalec |
| 4 | Sesalna sulica |
| 5 | Stopnja indikacije za izklop električnega mešalnika |

7.3 Tipski ključ

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| Primer: | El.stirrer | f.60l tank, | SS | G / | X, | 500 - | 88 |
|----------------|-------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|

Ime izdelka

El.stirrer električno mešalo

Uvrstitev v valjaste posode Grundfos

f.60l tank za 60-litrski rezervoar

f.100l tank za 100-litrski rezervoar

f.200l tank za 200-litrski rezervoar

f.300l tank za 300-litrski rezervoar

f.500l tank za 500-litrski rezervoar

f.1000l tank za 1000-litrski rezervoar

Material gredi (material propelerja: PP GF)

SS nerjaveče jeklo

PP nerjaveče jeklo, PP prevlečeno

PP-S nerjaveče jeklo, PP prevlečeno, s tesnilno prirobnico

Različica motorja

G enofazna

E trifazna

Različica s kablom in vtičem

X brez kabla in vtiča

Globina potopitve (SS/PP/PP-S)

450 450/452/437 mm

690 691/693/678 mm

700 698/700/685 mm

950 950/952/937 mm

1100 1100/1102/1087 mm

1150 1150/1152/1137 mm

Premer propelerja

88 88 mm

100 100 mm

125 125 mm

8. Tehnični podatki

8.1 Delovni pogoji

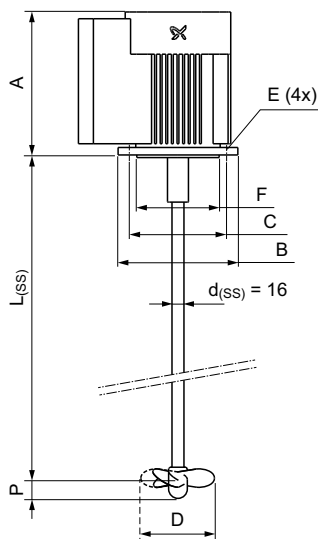
- Najn./najv. temperatura okolja 0 °C do +40 °C
- Najn./najv. temperatura tekočine -10 °C do +45 °C
 - Dozirni medij mora biti v tekoči fazi.
- Maks. relativna vlažnost (brez kondenzacije): 70 % pri 40 °C, 90 % pri 35 °C.
- Najv. nadmorska višina: 1000 m
- Najv. viskoznost: 100 mPas z 90 W, 250 mPas z 250 W, 550 W

8.2 Podatki o motorjih

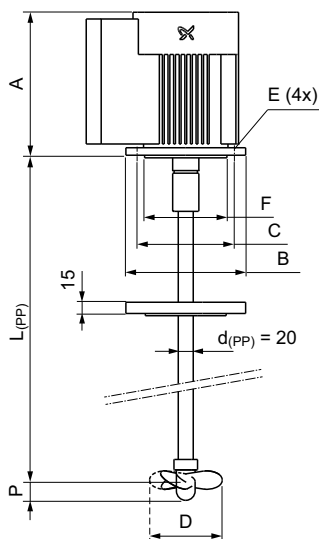
| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | | f.1000l tank | | |
|---|---------------------------|-------------------|---|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| Nazivna moč [kW] | 0,09 | 0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Vrtljaji v prostem teku* [rpm] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Faza | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Napetost [V] | 220-240 | 220-240 / 380-425 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 | 230 | 240 | 220-240 / 380-415 |
| Frekvenca [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 | 50 | 50 | 50/60 |
| Zaščitni razred | IP65 | IP65 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 | IP55 |
| Razred zaščite | F | F | F | F | F | F | F | F |
| Nominalni tok (Δ/Y)* [A] | 0,9 | 0,6 / 0,4 | 2,1 | 2,02 | 1,48 / 0,85 | 3,7 | 3,55 | 2,6 / 1,5 |
| Zagonski tok [%] | 200 | 300 | 230 | 230 | 400 | 310 | 310 | 430 |
| cos ϕ* | 0,94 | 0,68 | 0,91 | 0,91 | 0,75 - 0,65 | 0,97 | 1 | 0,79 - 0,7 |
| Učinkovitost* [%] | 50 | 58 | 55 | 55 | 69 | 65 | 65 | 77 |
| Proizvajalec | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Kaiser | Kaiser | Grundfos |

* Električni podatki za 50 Hz delovanje. Za 60 Hz gl. podatkovni list motorja.

8.3 Dimenzije



Slika 2 Električna mešala, različica iz nerjavečega jekla



Slika 3 Električna mešala, PP različica, s tesnilno prirobnico

TM04 8565 2712

TM04 8562 2712

| Predmet | Opis | Predmet | Opis |
|---------|------------------------------------|---------|--|
| L | Dolžina gredi | C | Delilni krog |
| P | Višina propelerja | E | Premer luknje za vijak |
| d | Premer gredi | F | Premer centriranja tesnilne prirobnice |
| D | Premer propelerja | A | Višina motorja |
| B | Zunanji premer tesnilne prirobnice | | |

8.3.1 Dimenzijska tabela

| El.stirrer | L _(ss) | L _(pp) | P | D | B | C | E | F | A |
|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 450 | 452 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.100l tank | 691 | 693 | 25 | 88 | 140 | 115 | 9 | 95 | 218 |
| f.200l tank | 698 | 700 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.300l tank | 950 | 952 | 25 | 100 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.500l tank | 1100 | 1102 | 28 | 125 | 160 | 130 | 9 | 110 | 220 |
| f.1000l tank | 1150 | 1152 | 28 | 125 | 200 | 165 | 11 | 130 | 236 |

8.4 Teže

| El.stirrer | Material | Teža [kg] |
|--------------|----------|--------------|
| f.60l tank | SS | 8,2 |
| | PP | 8,5 |
| | PP-S | 8,8 |
| f.100l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.200l tank | SS | 8,0 |
| | PP | 8,3 |
| | PP-S | 8,6 |
| f.300l tank | SS | 8,5 |
| | PP | 8,8 |
| | PP-S | 9,1 |
| f.500l tank | SS | 8,7 |
| | PP | 9,0 |
| | PP-S | 9,3 |
| f.1000l tank | SS | 12,1 |
| | PP | 12,4 |
| | PP-S | 12,7 |

8.5 Zbirka za namestitve (vijaki in tesnila)

| El.stirrer | f.60l tank f.100l tank | f.200l tank f.300l tank f.500l tank | | f.1000l tank |
|--------------|---------------------------|---|-----------|------------------|
| Proizvajalec | Kaiser | Kaiser | Grundfos | Grundfos, Kaiser |
| SS | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP | M8x20 (1) | M8x20 (1) | M8x35 (2) | M10x40 (4) |
| PP-S | M8x35 (2) | M8x35 (2) | M8x50 (3) | M10x50 (5) |

Električni mešalniki so dobavljeni skupaj s primerno zbirko za namestitve, v primeru posode v velikosti 200-500 l z dvema različnima zbirkama za namestitve.

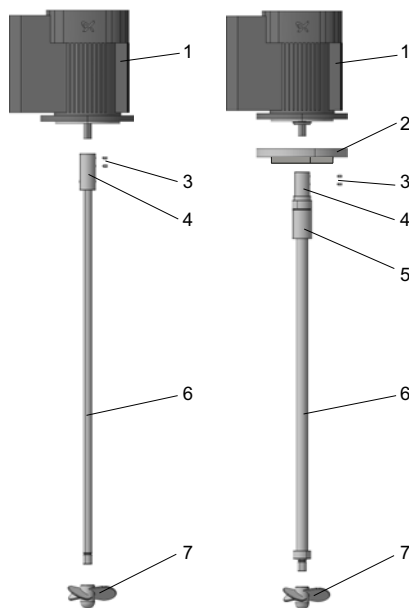
Iz zgornje preglednice izberite primerno zbirko za namestitve za vrsto električnega mešalnika (material in velikost posode) in proizvajalca motorja.

- (1) "Kaiser, SS/PP, M8x20"
- (2) "Grundfos, SS/PP – Kaiser, PP-S, M8x35"
- (3) "Grundfos, PP-S, M8x50"
- (4) "Grundfos, SS/PP, M10x40"
- (5) "Grundfos, PP-S, M10x50"

9. Sestavitev



Opozorilo
Sestavljanje naj opravi za to pooblaščen
in usposobljeno osebje.



Slika 4 Različica iz nerjavečega jekla (levo),
PP različica s tesnilno prirobnico (desno)

TM04 8564 ZT12

Navodila za sestavo

- 1. Namestitev propelerja**
 - Os držite z eno roko za kovinsko površino spojke.
 - Z navoja osi odstranite navojno zaščito.
 - Privijte propeler (7) na os (6) in ga ročno zategnite.
- 2. Postavitev tesnilne prirobnice (le različice PP s tesnilno prirobnico).**
 - Tesnilno prirobnico podrsajte čez kovinsko površino do zaščite spojke (5) (upoštevajte usmeritev, glejte sliko 4: večji zunanji premer tesnilne prirobnice je usmerjen proti motorju).
- 3. Namestitev na motor**
 - Odstranite zaščitni pokrov iz osi motorja, če je mogoče.
 - Spojko osi (4) podrsajte, kolikor je možno daleč na os motorja (1). Luknje za vijake brez glave morajo biti neposredno nad režo osi motorja.
 - Os (6) na motorju (1) popravite tako, da zategnete dva vijaka brez glave (3) z dobavljenim imbus ključem. Prepričajte se, da so vijaki brez glave zaviti v nasprotni smeri in priviti z vrednostjo 3 Nm.
- 4. Postavitev zaščite spojke (le različica PP z ali brez tesnila prirobnice)**
 - Zaščito spojke (5) podrsajte čez spojko (4) proti motorju (1), kolikor je mogoče.
- 5. Postavitev tesnilne prirobnice (le različica PP s tesnilno prirobnico)**
 - Nanesite dobavljeno mast po celotni kovinsko površini zaščite spojke.
 - Tesnilno prirobnico (2) previdno podrsajte na prirobnico motorja, ne da bi poškodovali rob tesnila tesnilne prirobnice.
 - Prepričajte se, da je tesnilna prirobnica (2) pravilno nameščena na zaščito spojke (5). Preverite, ali je rob tesnila nameščen na kovinsko površino zaščite spojke.

| Predmet | Opis |
|---------|---------------------|
| 1 | Motor |
| 2 | Tesnilna prirobnica |
| 3 | Vijaki brez glave |
| 4 | Sklopka |
| 5 | Zaščita sklopke |
| 6 | Os |
| 7 | Propeler |

10. Montaža

10.1 Splošne opombe



Opozorilo

Namestitev naj opravi za to pooblaščen in usposobljeno osebje.

Upoštevajte navodila za namestitev in obratovanje uporabljenega motorja.

Zaščitite gred in propeler pred udarci, šokom in obračanjem.

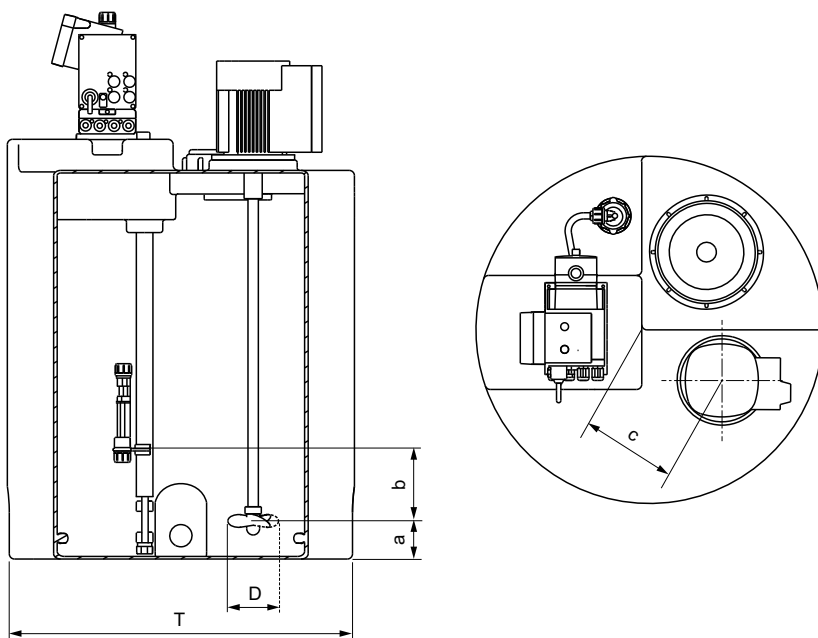
Pri uvajanju v dozirno posodo, gredi ne zvijajte ali obremenjujte s težo motorja.

Opozorilo

Gred in propeler se ne smeta dotakniti katerega koli dela dozirne posode.

Elektrinega mešala ne držite ali prevažajte za gred ali propeler.

10.3 Vgradne mere



Slika 5 Postaja dozirne posode, prerez in pogled od zgoraj

Nasvet

Namestitvene površine (pokrov dozirne posode ali montažni okvir) morajo biti čim bolj brez tresljajev.

10.2 Priprave pred montažo

Električnega mešala ne postavite centralno v dozirni posodi.

Opozorilo

Propeler ne sme biti nameščen preblizu podstavka dozirne posode.

Električno mešalo ne sme obratovati s suhim tekom.

Gl. razdelek [10.3 Vgradne mere](#).

| Predmet | Opis | Pravilo dimenzioniranja |
|---------|---|-------------------------|
| a | Razdalja propelerja od dna dozirne posode | 0,5 - 1,1 x D |
| b | Položaj nivojskega stikala (najm. nivo tekočine nad propelerjem) | 2-3 x D |
| c | Položaj gredi (priporočena razdalja med gredjo in sredino dozirne posode) | 0,25 x T |
| T | Premer posode | - |

gl. razdelek 8.3.1 *Dimenzijska tabela*.

10.3.1 Namestitvene dimenzije Grundfos cilindričnih posod

| El.stirrer | Velikost posode | Razdalja od dna posode (a) | Položaj nivojskega stikala (b) | Položaj gredi mešala (c) |
|--------------|-----------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| | [l] | [mm] | [mm] | [mm] |
| f.60l tank | 60 | 80 | 200 | 130 |
| f.100l tank | 100 | 90 | 200 | 130 |
| f.200l tank | 200 | 50 | 260 | 170 |
| f.300l tank | 300 | 75 | 260 | 170 |
| f.500l tank | 500 | 80 | 285 | 195 |
| f.1000l tank | 1000 | 140 | 360 | 270 |

10.4 Mehanska montaža

- Uporabite Grundfos cilindrično dozirno posodo, pripravljeno za montažo električnega mešala, ali izrežite ustrezno luknjo za prirobnico motorja v standardne cilindrične dozirne posode.
 - 1000-litrska posoda mora imeti ojačano prečko, pripravljeno za namestitev mešala.
- Električni mešalnik namestite navpično na ustrezno cilindrično dozirno posodo Grundfos z dobavljeno primerno zbirko za namestitev, glejte [8.5 Zbirka za namestitev \(vijaki in tesnila\)](#).
 - Gredi ne zvijajte ali obremenjujte s težo motorja.
 - Privijte vijake z 6 Nm (+0 / -1 Nm).
- Prepričajte se, da se gred in propeler ne dotikata katerega koli dela posode.
- Pred začetkom obratovanja se prepričajte, da se z nivojskim stikalom spremlja nivo polnjenja posode.
 - Najm. razdalja med nivojskim stikalom in propelerjem - gl. slika 5.

10.5 Električna montaža

Električno povezavo je treba izvesti skladno z lokalnimi predpisi.

Preverite, ali napajalna napetost in frekvenca ustrežata vrednostim na tipski ploščici.



Opozorilo

Med električno instalacijo zagotovite, da se prepreči nenamerne vklope napajalne napetosti.

10.5.1 Električna priključitev



Opozorilo

Pred priključitvijo izključite električno napajanje.



Opozorilo

Električno instalacijo mora urediti pooblaščen oseba v skladu z lokalnimi pravili in veljavnim diagramom ožičenja. Upošteвайте navodila za namestitev in obratovanje uporabljenega motorja.

Opozorilo

Preverite smer vrtenja motorja.

V primeru napačne smeri lahko med delovanjem propeler pade iz gredi.

- Priključite motor na omrežje v skladu s shemo električnih povezav na pokrovu priključne omarice.
- Priključke kablov zaščitite pred rjavenjem ter vlago.
- Opremite motor s preobremenitvenim stikalom ustreznega razreda.
- Preverite smer vrtenja (gl. puščico na ohišju motorja).

11. Priprava za uporabo, Obratovanje

Opozorilo



Površina motorja je lahko tako vroča, da povzroči telesne poškodbe, kot so opekline.

Zagotovite zaščito pred nenamernim stikom z vročimi površinami.

Po potrebi nosite zaščitno obleko.

Opozorilo



Nevarnost vrtečih se delov!

Električno mešalo vklopite le, ko je nameščeno v primerni posodi.

Ob pričetku delovanja morajo biti vse komponente sistema pripravljene za delovanje.

Opozorilo

Sledite navodilom za montažo in obratovanje komponent.

Električno mešalo ne sme obratovati s suhim tekom.

Signal električnega mešala izklopi motor, ko je dosežena najm. dovoljena stopnja tekočine v posodi.

Opozorilo

Mešalo vklopite le, če je propeler potopljen v tekočino.

Najm. nivo tekočine nad propelerjem, gl. razdelek [10.3 Vgradne mere](#).

Nasvet

Električno mešalo se vklopi/izklopi z zunanjo krmilno enoto, odvisno od namestitve.

12. Vzdrževanje

V primeru onesaženosti depozitov, je mogoče električno mešalo (gred in propeler) očistiti.

12.1 Čiščenje

Opozorilo



Površina izdelka se lahko tako močno segreje, da obstaja nevarnost opeklin ali drugih telesnih poškodb.

Po potrebi nosite zaščitno obleko.

Opozorilo



Pred pričetkom vzdrževalnih del izklopite celoten sistem in omrežno napetost.

Opozorilo



Vzdrževalna dela mora izvesti za to usposobljeno osebe.

Upoštevajte navodila za namestitev in obratovanje uporabljenega motorja.

Opozorilo



Upoštevajte lokalne varnostne, zdravstvene in okoljske predpise.

Zaščitite gred in propeler pred udarci, šokom in obračanjem.

Opozorilo

Elektrinega mešala ne držite ali prevažajte za gred ali propeler.

12.1.1 Odstranitev

1. Odstranite električne povezave.
2. Zrhlajajte 4 varovalne vijake električnega mešala.
3. Električno mešalo vertikalno odstranite iz dozirne posode.
 - Gredi ne zvijajte ali obremenjujte s težo motorja.

12.1.2 Čiščenje

Z ustreznimi čistilnim sredstvi očistite gred in propeler.

12.1.3 Instalacija

1. Mešalo s štirimi vijaki vertikalno namestite na dozirno posodo.
 - Gredi ne zvijajte ali obremenjujte s težo motorja.
2. Prepričajte se, da se gred in propeler ne dotikata katerega koli dela dozirne posode.
3. Pred začetkom obratovanja ponovno vzpostavite električne povezave. Preverite smer vrtenja.

13. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Glejte tudi informacije o življenjski dobi na spletnem mestu www.grundfos.com/product-recycling.



Simbol prečrtanega smetnjaka na izdelku označuje, da morate izdelek zavreči ločeno od gospodinjskih odpadkov. Ko izdelek, ki je označen s tem simbolom, doseže konec življenjske dobe, ga odnesite na zbirno mesto, ki ga določijo lokalni organi za odstranjevanje odpadkov. Z ločenim zbiranjem in recikliranjem teh izdelkov pomagata opri varovanju okolja in zdravju ljudi.

Declaration of conformity

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product **El.stirrer (Electric stirrers)**, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **El.stirrer (Elektorrührwerke)**, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto **El.stirrer (Mezcladores eléctricos)** al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da je proizvod **El.stirrer (Električne miješalice)**, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedenih u usklađivanju zakona država članica EZ-a / EU-a.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto **El.stirrer (Agitatori elettrici)**, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

PL: Deklaracja zgodności WE/EU

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt **El.stirrer (Mieszadła elektryczne)**, którego deklaracja niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek **El.stirrer (Električna mešala)**, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES/EU.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek **El.stirrer (Elektrická míchadla)**, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DK: EF/EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet **El.stirrer (Elektriske omrørere)** som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EF/EU-medlemsstaternes lovgivning.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit **El.stirrer (Agitateurs électriques)**, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

HU: EC/EU megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) **El.stirrer (Elektromos keverők)** termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Közösség/Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

NL: EG-/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat product **El.stirrer (Elektrische mengers)**, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG-/EU-lidstaten.

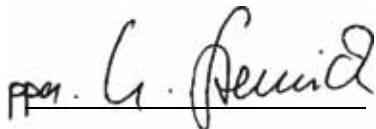
RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие **El.stirrer (Электрические мешалки)**, к которому относится нижеприведённая декларация, соответствует нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN ISO 12100: 2010, EN 60034-1:2015-02, EN 60204-1:2007-06.
- RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU).
Standard used: EN 50581:2012.

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

Pfinztal, 1st March 2018



Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile the technical file and empowered to sign the EC/EU declaration of conformity.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
"Порт"
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

**Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection**
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao Export Pro-
cessing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

**GRUNDFOS Sales Czechia and
Slovakia s.r.o.**

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cillilitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3. Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 0619
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: Igradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Rep-
resentative Office of Grundfos Kazakhstan
in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 15.01.2019

| |
|----------------------|
| 98257071 0519 |
|----------------------|

| |
|--------------|
| ECM: 1261658 |
|--------------|

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.