JP

Installation and operating instructions

be
think
innovate

GRUNDFOS

JP

English (GB)
Installation and operating instructions 4

Български (BG)
Упътване за монтаж и експлоатация 12

Čeština (CZ)
Montážní a provozní návod 20

Deutsch (DE)
Montage- und Betriebsanleitung 28

Dansk (DK)
Monterings- og driftsinstruktion 36

Eesti (EE)
Paigaldus- ja kasutusjuhend 44

Español (ES)
Instrucciones de instalación y funcionamiento 52

Suomi (FI)
Asennus- ja käyttöohjeet 60

Français (FR)
Notice d'installation et de fonctionnement 68

Ελληνικά (GR)
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας 76

Hrvatski (HR)
Montažne i pogonske upute 84

Magyar (HU)
Telepítési és üzemeltetési utasítás 92

Italiano (IT)
Istruzioni di installazione e funzionamento 100

Lietuviškai (LT)
Įrengimo ir naudojimo instrukcija 108

Latviešu (LV)
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 116

Nederlands (NL)
Installatie- en bedieningsinstructies 124

Polski (PL)
Instrukcja montażu i eksploatacji 132

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 140

JP

Română (RO)
Instrucţiuni de instalare şi utilizare 148

Srpski (RS)
Uputstvo za instalaciju i rad 156

Svenska (SE)
Monterings- och driftsinstruktion 164

Slovensko (SI)
Navodila za montažo in obratovanje 172

Slovenčina (SK)
Návod na montáž a prevádzku 180

Türkçe (TR)
Montaj ve kullanım kılavuzu 188

Українська (UA)
Інструкції з монтажу та експлуатації 198

Appendix 1 206

Declaration of conformity 2 207

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

		Page
1.	**Symbols used in this document**	**4**
2.	**General information**	**4**
3.	**Applications**	**4**
4.	**Identification**	**5**
5.	**Installation**	**5**
5.1	Handle	5
5.2	Ejector valve	5
6.	**Electrical connection**	**6**
6.1	Checking the direction of rotation (three-phase motors)	6
7.	**Startup**	**7**
7.1	Filling the pump with water	7
7.2	Shaft seal run-in	7
8.	**Maintenance**	**7**
8.1	Cleaning the pump	7
8.2	Frost protection	8
9.	**Technical data**	**9**
10.	**Fault finding**	**10**
11.	**Disposal**	**11**

Warning

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

Warning

The use of this product requires experience with and knowledge of the product.
Persons with reduced physical, sensory or mental capabilities must not use this product, unless they are under supervision or have been instructed in the use of the product by a person responsible for their safety.
Children must not use or play with this product.

1. Symbols used in this document

Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.

Warning

If these instructions are not observed, it may lead to electric shock with consequent risk of serious personal injury or death.

Warning

When pumping hot liquids, make sure that persons cannot accidentally come into contact with hot surfaces.

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 information

These instructions apply to JP 5 and JP 6 pumps in material variants A and B.

3. Applications

The Grundfos jet pumps, type JP, are horizontal, self-priming centrifugal pumps designed for pumping water and other thin, non-aggressive and non-explosive liquids, not containing solid particles or fibres.

If the pump has been used for dirty liquids, e.g. pool water, flush it through with clean water immediately after use.

Warning

Do not use the pump for flammable liquids, such as diesel oil and petrol.

Warning

Do not use the pump for aggressive liquids, such as acids and seawater.

4. Identification

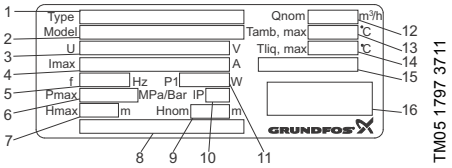


Fig. 1 Nameplate

Pos.	Description
1	Type
2	Model
3	Supply voltage
4	Maximum current
5	Frequency
6	Maximum pressure
7	Maximum head
8	Country of origin
9	Rated head
10	Enclosure class
11	Input power
12	Rated flow rate
13	Maximum ambient temperature
14	Maximum liquid temperature
15	Efficiency class
16	Production company

5. Installation

The pump must be installed horizontally.

When the suction pipe is longer than 10 metres or the suction lift is greater than 4 metres, the diameter of the suction pipe must be larger than 1". If there is a suction lift, we recommend that you fit a non-return valve to the suction pipe.

If a hose is used as a suction pipe, it must be non-collapsible.

To prevent solids from entering the pump, a filter can be fitted to the suction pipe.

Make sure that the pump is not stressed by the pipework.

Connect the discharge pipe to the pump discharge port (T). See fig. 2. H = maximum 7 metres.

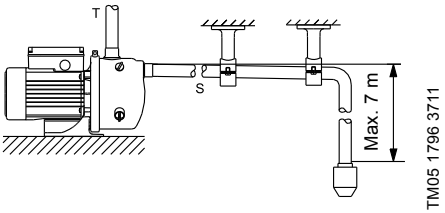


Fig. 2 Pipe connection

Installation dimensions can be found on page 206.

5.1 Handle

It is not necessary to fit the handle supplied on permanently installed pumps.

On portable pumps the handle can be fitted lengthwise or crosswise depending on the material variant.

5.2 Ejector valve

The ejector valve is supplied separate with the pump.

Remove the plug (V), see fig. 5, and fit the ejector valve into the hole.

Note

The O-ring must be fitted to the ejector valve.

Tighten the valve using fingers only.

5.2.1 Ejector valve setting

The ejector valve in the plug hole (V) can be turned to two positions. See fig. 4.

Figure 3 shows an example of how the ejector valve position may affect the QH curve.

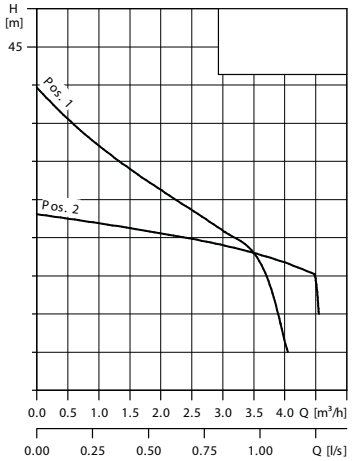


Fig. 3 QH curve and ejector valve positions

Pos. 1

Turn the valve to the left (out).
Select pos. 1 when the suction pipe is empty and the pump is to be primed.

Select also pos. 1 when a small quantity of water and a high pressure are required.

Pos. 2

Turn the valve to the right (in).
Select pos. 2 when the pump has been primed, and a large quantity of water and a low pressure are required.

Warning

This position must only be used for high flow rates and constant water consumption.

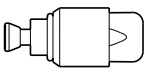
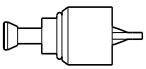
Pos.	Ejector valve	Direction	
1		Left (out)	TM04 2299 2308
2		Right (in)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Ejector valve positions

6. Electrical connection

Carry out the electrical connection according to local regulations.

Warning

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

Warning

The pump must be connected to an external mains switch with a minimum contact gap of 3 mm in all poles.

As a precaution, the pump must be connected to a socket with earth connection.

We recommend that you fit the permanent installation with an earth leakage circuit breaker (ELCB) with a tripping current ≤ 30 mA.

Single-phase motors incorporate a thermal switch and require no additional motor protection.

Three-phase motors must be connected to an external mains switch and a motor-protective circuit breaker.

Carry out the electrical connection as shown in the diagram on the inside of the terminal box cover.

6.1 Checking the direction of rotation (three-phase motors)

Warning

Do not start the pump until it has been filled with liquid.

Arrows on the motor fan cover indicate the correct direction of rotation.

If the direction of rotation is wrong, switch off the power supply and interchange any two of the incoming supply wires.

7. Startup

Warning
Do not start the pump until it has been filled with liquid.

Caution The pump must not run without delivering water for more than four minutes.

7.1 Filling the pump with water

1. Remove the plug (P). See fig. 5.
2. Fill the pump with water.
3. Refit the plug and tighten it using fingers only.

The pump can now be started.

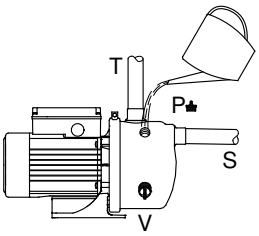


Fig. 5 Filling the pump with water

If there is a suction lift, up to four minutes may pass from the moment the pump is started until it delivers water. This period depends on the length and diameter of the suction pipe.

When the pump is delivering water without air, you may turn the ejector valve to position 2. See fig. 4.

7.2 Shaft seal run-in

The seal faces are lubricated by the pumped liquid, meaning that there may be a certain amount of leakage from the shaft seal.

When the pump is started up for the first time, or when a new shaft seal is installed, a certain run-in period is required before the leakage is reduced to an acceptable level. The time required for this depends on the operating conditions, i.e. every time the operating conditions change, a new run-in period will be started.

Under normal conditions, the leaking liquid will evaporate. As a result, no leakage will be detected.

8. Maintenance

If the pump has been used for dirty liquids, e.g. pool water, it must be flushed through with clean water immediately after use.

8.1 Cleaning the pump

It is only necessary to clean the pump if it does not work as intended and flushing it with clean water did not eliminate the problem.

Warning
Before starting work on the product, switch off the power supply. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

The position numbers mentioned in the following sections refer to fig. 6.

8.1.1 Dismantling

1. Pumps with ejector valve: Turn the ejector valve to pos. 1. See fig. 4.
2. Drain the pump by removing plug (pos. 25) or ejector valve (pos. 25a).

Warning
Make sure that the escaping hot or cold liquid does not cause injury to persons or damage to the equipment.

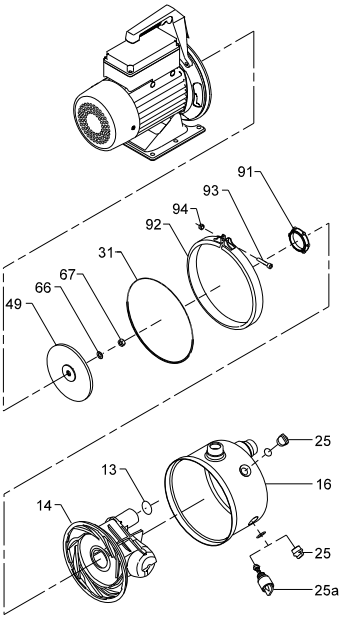
3. Remove screw (pos. 93) and clamp (pos. 92) holding pump sleeve (pos. 16).
4. Push pump sleeve (pos. 16) free of the motor stool with a screwdriver and take it off.
5. Pull ejector (pos. 14) out of the pump sleeve.
6. Clean the ejector and the pump sleeve using a soft brush or a water jet.
7. Check if impeller (pos. 49) is dirty. If that is the case, clean the impeller (in place) using a soft brush or a water jet. See fig. 7.
   To prevent the impeller and shaft from rotating, hold the motor fan blades.

Caution Do not use a high-pressure jet cleaner.

8.1.2 Assembly

1. Moisten O-ring (pos. 13) with soapy water and fit it into the recess of the suction port of ejector (pos. 14).
2. Fit the ejector into pump sleeve (pos. 16). Check that O-ring (pos. 13) is positioned correctly on the collar of the suction port of the sleeve.
3. Moisten O-ring (pos. 31) with soapy water and place it on the ejector.
4. Moisten seal ring (pos. 91) with soapy water, fit it into the recess of the ejector and turn it against the stop.
5. Fit the pump sleeve with the ejector to the motor stool. Check that O-ring (pos. 31) is positioned correctly.
6. Place clamp (pos. 92) on the pump sleeve, and fit and tighten the screw and nut.
7. Refit plug (pos. 25) or ejector valve (pos. 25a). Check that the ejector valve is in position 1. See fig. 4. Tighten the plug or ejector valve using fingers only.

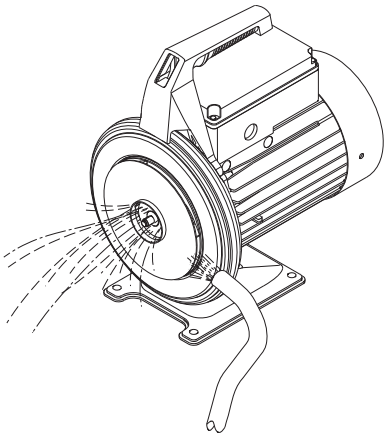
In orders for spare parts, please mention the position number in fig. 6 and the pump data marked on the pump nameplate.



TM051536 3411

Fig. 6 Exploded view of jet pump

Note The pump illustrated in fig. 6 may differ from the actual pump version.



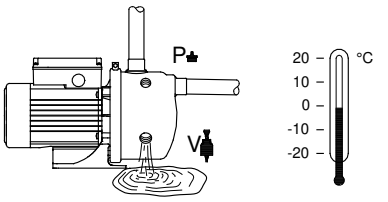
TM05 1803 3811

Fig. 7 Cleaning the impeller

8.2 Frost protection

Caution If the pump is not used during periods of frosts, it must be drained to avoid damage.

To drain the pump, remove the plug (P) and the plug or the ejector valve (V). See fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Draining the pump

Warning

Make sure that the escaping hot or cold liquid does not cause injury to persons or damage to the equipment.

Refit the plugs and tighten them using fingers only.

9. Technical data

Ambient temperature

Maximum +40 °C.

Storage temperature

Minimum -20 °C.

Maximum +70 °C.

Liquid temperature

See pump nameplate.

System pressure

Maximum 6 bar.

Inlet pressure

At inlet pressures above 1.5 bar the discharge pressure must be at least 2.5 bar.

Supply voltage

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Insulation class

F.

Enclosure class

IP44.

Relative air humidity

Maximum 95 %.

Dimensions

See page 206.

Sound power level

The sound power level of the pump is lower than 72 dB(A).

Start/stop frequency

Maximum 100 per hour.

10. Fault finding

Warning

Before starting fault finding, switch off the power supply. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

Fault	Cause	Remedy
1. The pump does not start.	a) Supply failure.	Cut in the circuit breaker or replace the fuses. If the new fuses also blow, check the electric installation.
	b) Pump blocked by impurities.	Clean the pump. Check or replace the strainer in the suction pipe.
	c) Motor defective.	Repair or replace the motor.*
	d) Three-phase motors: The motor-protective circuit breaker has tripped.	Cut in the motor-protective circuit breaker. If the problem still persists, check these two possible causes: • Impeller stuck. Clean the pump according to section *8.1*. • Motor defective. Repair or replace the motor.*
2. The pump runs, but gives no water or delivers a reduced quantity of water.	a) Pump is not filled with water.	Prime the pump. See section *7*.
	b) Suction pipe blocked by impurities.	Clean the pump. Check or replace the strainer in the suction pipe.
	c) Pump blocked by impurities.	Clean the pump. Check or replace the strainer in the suction pipe.
	d) Suction lift is too high (over 7 metres).	Change the position of the pump.
	e) Suction pipe is too long.	Change the position of the pump.
	f) Diameter of suction pipe is too small.	Replace the suction pipe.
	g) Suction pipe is not immersed deeply enough.	Make sure that the suction pipe is immersed sufficiently.
	h) Suction pipe is leaking.	Repair or replace the pipe.
	i) Ejector valve setting is incorrect (only pumps fitted with ejector valve).	Set the valve. See section *5.2*.
	j) Direction of rotation is incorrect (three-phase pumps).	Interchange two phases.
3. The pump runs, but gives no water or delivers a reduced quantity of water at high pressure.	a) Discharge pipe blocked.	Clean pipe or open isolating valves, if fitted. Check that no additional work is being carried out in the system.

Fault	Cause	Remedy
4. The motor cuts out during operation.	a) Single-phase motors: The thermal switch in the motor has tripped due to overheating.	The thermal switch will cut in automatically when the motor has cooled sufficiently. If the problem still persists, check these two possible causes: • Impeller stuck. Clean the pump according to section *8.1*. • Motor defective. Repair or replace the motor.*
	b) Three-phase motors: Motor-protective circuit breaker has tripped.	Cut in the motor-protective circuit breaker. If the problem still persists, check these two possible causes: • Impeller stuck. Clean the pump according to section *8.1*. • Motor defective. Repair or replace the motor.*

* Or contact the nearest Grundfos company or service workshop.

11. 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.

Subject to alterations.

Български (BG) Упътване за монтаж и експлоатация

Превод на оригиналната английска версия

СЪДЪРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Символи в този документ**	**12**
2.	**Обща информация**	**12**
3.	**Приложения**	**12**
4.	**Идентификация**	**13**
5.	**Монтаж**	**13**
5.1	Дръжка	13
5.2	Ежекторен вентил	13
6.	**Електрическо свързване**	**14**
6.1	Проверка на посоката на въртене (трифазни двигатели)	14
7.	**Пуск**	**15**
7.1	Пълнене на помпата с вода	15
7.2	Разработване на уплътнението на вала	15
8.	**Поддръжка**	**15**
8.1	Почистване на помпата	15
8.2	Защита от замръзване	16
9.	**Технически данни**	**17**
10.	**Откриване на повреди**	**18**
11.	**Отстраняване на отпадъци**	**19**

Предупреждение

Преди монтажа, прочетете тези инструкции за експлоатация и работа. Монтажът и експлоатацията трябва да съответстват на местните правила и наредби и инженерната практика.

Предупреждение

Използването на този продукт изисква познанеие и опит в работата с този продукт.
Хора с намалени физически, осезателни или умствени способности не трябва да използват този продукт, ако не са под наблюдение или не са инструктирани относно използването на продукта от човека, отговорен за тяхната безопсаност.
Не се разрешава употребата на този продукт или играта с него от деца.

1. Символи в този документ

Предупреждение

Ако тези инструкции за безопасност не се спазват, това може да доведе до наранявания.

Предупреждение

Неспазването на тези инструкции може да доведе до токов удар, който да причини сериозно физическо нараняване или смърт.

Предупреждение

При изпомпване на горещи течности, уверете се, че хората не могат случайно да попаднат в контакт с горещи повърхности.

Внимание

Неспазването на тези инструкции за безопасност може да доведе до неизправност или повреда на оборудването.

Указание

Бележки и инструкции, които улесняват работата и осигуряват безопасна работа.

2. Обща информация

Тези инструкции се отнасят за помпи JP 5 и JP 6 с варианти на конструктивния материал A и B.

3. Приложения

Джет помпите на Grundfos, тип JP, са хоризонтални, самозасмукващи центробежни помпи, проектирани за изпомпване на вода и други разредени, неагресивни течности, които не съдържат твърди частици или влакна.

Ако помпата е била използвана за замърсени течности, например вода от басейн, тя трябва да се промие с чиста вода веднага след употреба.

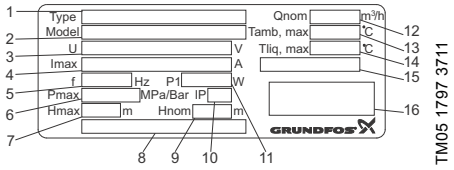
Предупреждение

Не използвайте помпата за възпламеними течности, като дизелово гориво и бензин.

Предупреждение

Не използвайте помпата за агресивни течности, като киселини и морска вода.

4. Идентификация



Фиг. 1 Табела с данни

Поз.	Описание
1	Тип
2	Модел
3	Захранващо напрежение
4	Максимален ток
5	Честота
6	Максимално налягане
7	Максимален напор
8	Страна на производство
9	Номинален напор
10	Клас на приложение
11	Входяща мощност
12	Номинален дебит
13	Максимална температура на околната среда
14	Максимална температура на течността
15	Клас на ефективност
16	Производствена компания

5. Монтаж

Помпата трябва да се инсталира хоризонтално.

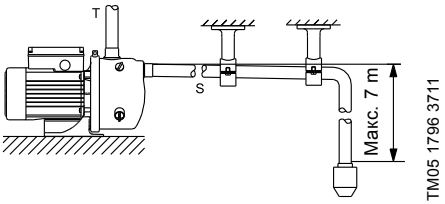
Когато смукателната тръба е по-дълга от 10 метра или смукателната височина е по-голяма от 4 метра, диаметърът на смукателната тръба трябва да е по-голям от 1". При смукателна височина, препоръчително е да се монтира възвратен вентил към смукателната тръба.

Ако се използва маркуч като смукателна тръба, той трябва да е цял.

За да предотвратите проникване на твърди частици в помпата, можете да монтирате филтър към смукателната тръба.

Убедете се, че помпата не е подложена на напрежение от тръбната система.

Свържете нагнетателната тръба към нагнетателния изход на помпата (T). Вижте фиг. 2. H = Максимум 7 метра.



Фиг. 2 Връзка с тръбопровода

Монтажните размери могат да бъдат намерени на стр. 206.

5.1 Дръжка

Не е необходимо да монтирате дръжката на помпи за постоянен монтаж.

При преносими помпи, дръжката може да бъде монтирана по дължина или ширина в зависимост от варианта.

5.2 Ежекторен вентил

Ежекторният вентил се доставя отделно от помпата..

Свалете пробката (V), вижте фиг. 5, и монтирайте ежекторния вентил към отвора.

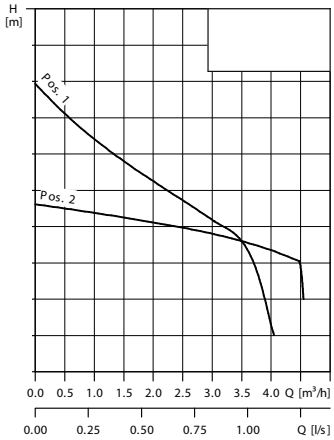
Указание О-пръстенът трябва да е монтиран към ежекторния вентил.

Затегнете вентила само на ръка.

5.2.1 Настройка на ежекторния вентил

Ежекторният вентил в отвора на пробката (V) може да бъде завъртян в две позиции. Вижте фиг. 4.

Фигура 3 показва пример как различните позиции на ежекторния вентил могат да променят QH кривата на помпата



TM00 7474 1396

Фиг. 3 QH крива и позиции на ежекторния вентил

Поз. 1

Завъртете вентила наляво (навън).
Изберете поз. 1, когато смукателната тръба е празна и помпата трябва да се напълни.

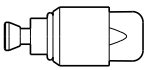
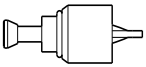
Също така изберете поз. 1, когато е необходимо малко количество вода и високо налягане.

Поз. 2

Завъртете вентила надясно (навътре).
Изберете поз. 2, когато помпата е напълнена и е необходимо голямо количество вода и ниско налягане.

Предупреждение

Тази позиция трябва да се използва само за големи дебити и постоянна консумация на вода.

Поз.	Ежекторен вентил	Посока	
1		Ляво (навън)	TM04 2299 2308
2		Дясно (навътре)	TM04 2300 2308

Фиг. 4 Позиции на ежекторния вентил

6. Електрическо свързване

Извършете електрическото свързване съгласно местните разпоредби.

Предупреждение

По време на електрическия монтаж се уверете, че захранването не може да бъде включено случайно.

Предупреждение

Помпата трябва да се свърже чрез външен пускател, с разстояние между контактите минимум 3 мм.

Като предпазна мярка, помпата трябва да бъде свързана към заземен електрически контакт.

Ние препоръчваме постоянният монтаж да се изпълни с дефектно-токова защита (ELCB) с ток на изключване ≤ 30 mA.

Монофазните двигатели са оборудвани с термичен превключвател и не изискват допълнителна защита.

Трифазните двигатели трябва да бъдат свързани към външен пускател и електрически предпазител за защита на двигателя.

Свържете захранването, както е показано на диаграмата от вътрешната страна на капака на клемната кутия.

6.1 Проверка на посоката на въртене (трифазни двигатели)

Предупреждение

Не стартирайте помпата, преди помпата да е напълнена с течност.

Стрелките върху капака на вентилатора на двигателя показват правилната посока на въртене.

Ако посоката на въртене е погрешна, изключете захранването и разменете две от фазите на захранващия кабел.

7. Пуск

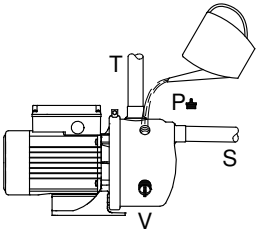
Предупреждение
Не стартирайте помпата, преди помпата да е напълнена с течност.

Внимание Помпата не трябва да работи без да доставя вода за повече от четири минути.

7.1 Пълнене на помпата с вода

1. Свалете пробката (P). Вижте фиг. 5.
2. Напълнете помпата с вода.
3. Поставете пробката на мястото ѝ и я затегнете само с ръка.

Помпата вече може да бъде стартирана.



TM00 5495 4995

Фиг. 5 Пълнене на помпата с вода

При наличие на смукателна височина може да изтекат до четири минути от момента на стартиране на помпата до момента на подаване на вода. Този интервал от време зависи от дължината и диаметъра на смукателната тръба.

Когато помпата започне да изпомпва вода без да има в нея въздух, завъртете ежекторния вентил на позиция 2. Вижте фиг. 4.

7.2 Разработване на уплътнението на вала

Повърхностите на механичното уплътнение се смазват от самата работна течност, което означава че е възможно да има лек теч от уплътнението.

Когато помпата се пусне за пръв път, или когато е монтирано ново уплътнение на вала, е необходим известен период на работа преди теча да достигне до обичайното ниво. Времето, необходимо за това, зависи от работните условия, т.е. всеки път когато работните условия се променят, ще се промени и периода на разработване.

При нормални условия, изтичащата течност ще се изпари. В резултат на това, течове няма да бъдат отчетени.

8. Поддръжка

Ако помпата е била използвана за замърсени течности, например вода от басейн, тя трябва да се промие с чиста вода веднага след употреба.

8.1 Почистване на помпата

Ако помпата не работи както би трябвало, това което може да направите е да я промиете с чиста вода.

Предупреждение
Преди да започнете работа по продукта, изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

Номерата на позициите, използвани в следващите раздели, се отнасят за фиг. 6.

8.1.1 Разглобяване

1. Помпи с ежекторен вентил: Завъртете ежекторния вентил в поз. 1. Вижте фиг. 4.
2. Източете помпата като свалите пробката (поз. 25) или ежекторния вентил (поз. 25a).

Предупреждение
Уверете се, че изтичащата топла или студена вода няма да причини наранявания на персонала или повреда на двигателя или други компоненти.

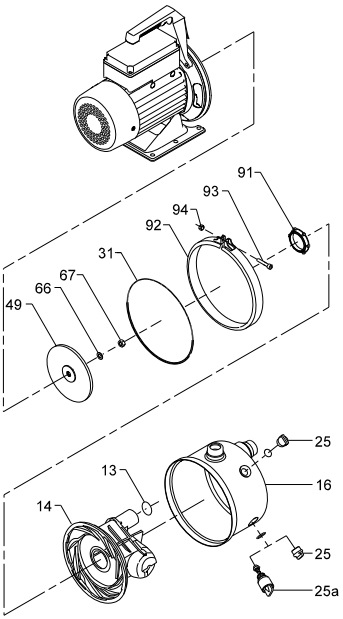
3. Свалете винта (хоз. 93) и скобата (поз. 92), които закрепят помпения кожух (поз. 16).
4. Избутайте помпения кожух (поз. 16) извън столчето на двигателя с помощта на отвертка и го свалете.
5. Издърпайте ежектора (поз. 14) от помпения кожух.
6. Почистете ежектора и помпения кожух, като използвате четка или водна струя.
7. Проверете дали работното колело (поз. 49) е замърсено. В такъв случай, почистете работното колело (на място), като използвате четка или водна струя. Вижте фиг. 7.
   За да предотвратите въртенето на вала на двигателя, хванете перките на вентилатора.

Внимание Не използвайте водоструйка при почистването.

8.1.2 Сглобяване

1. Навлажнете О-пръстена (поз. 13) със сапунена вода и го поставете в жлеба на смукателния вход на ежектора (поз. 14).
2. Монтирайте ежектора в помпения кожух (поз. 16). Проверете дали О-пръстенът (поз. 13) е позициониран правилно в смукателния вход на кожуха.
3. Навлажнете О-пръстена (поз. 31) със сапунена вода и го поставете върху ежектора.
4. Навлажнете уплътнителния пръстен (поз. 91) със сапунена вода, поставете го в жлеба на ежектора и го завъртете, докато спре да се върти.
5. Монтирайте помпения кожух с ежектора към столчето на двигателя. Проверете дали О-пръстенът (поз. 31) е позициониран правилно.
6. Поставете скобата (поз. 92) върху помпения кожух, поставете винта и гайката на мястото им и ги затегнете здраво.
7. Поставете отново пробката (поз. 25) или монтирайте ежекторния вентил (поз. 25a). Проверете дали ежекторният вентил е в поз. 1. Вижте фиг. 4. Затегнете пробката или ежекторния вентил само с ръка.

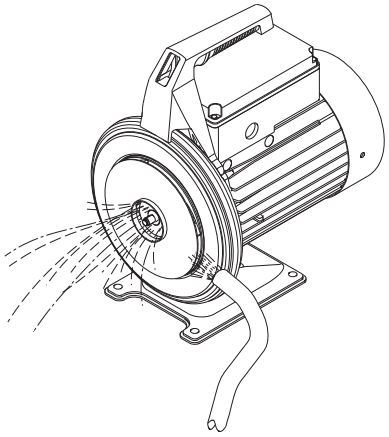
В заявките за резервни части вписвайте номера на позицията на фиг. 6 и данните на помпата, посочени върху табелата с данни на помпата.



TM051536 3411

Фиг. 6 Детайлен изглед на джет помпа

Указание Помпата, показана на фиг. 6 може да се различава от конкретната версия на помпата.



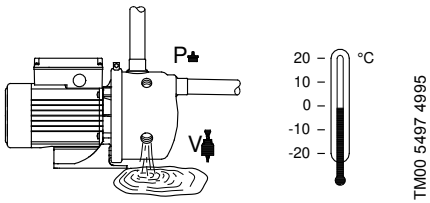
TM05 1803 3811

Фиг. 7 Почистване на работното колело

8.2 Защита от замръзване

Внимание Ако помпата не се използва през периоди на замръзване, тя трябва да бъде източена, за да се избегнат повреди.

За да източите помпата, свалете пробката (P) и другата пробка или ежекторния вентил (V). Вижте фиг. 8.



TM00 5497 4995

Фиг. 8 Източване на помпата

Предупреждение

Уверете се, че изтичащата топла или студена вода няма да причини наранявания на персонала или повреда на двигателя или други компоненти.

Поставете пробките на мястото им и ги затегнете само с ръка.

9. Технически данни

Околна температура

Максимум +40 °C.

Температура на съхранение

Минимум -20 °C.

Максимум +70 °C.

Температура на течността

Вижте табелата на помпата.

Системно налягане

Максимум 6 bar.

Входно налягане

При входно налягане над 1,5 bar, изходното налягане трябва да е поне 2,5 bar.

Захранващо напрежение

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Клас на изолация

F.

Клас на приложение

IP44.

Относителна влажност на въздуха

Максимум 95 %.

Размери

Вижте стр. 206.

Ниво на шума

Нивото на шума, генериран от помпата, е по-ниско от 72 dB(A).

Старт/стоп цикъл

Максимум 100 на час.

10. Откриване на повреди

Предупреждение

Преди да започнете с идентифицирането на неизправностите, изключете захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

Неизправност	Причина	Отстраняване
1. Помпата не стартира.	a) Отпадане на главното захранване.	Включете предпазителя или сменете бушона. Ако новите предпазители също изгорят, проверете електрическата инсталация.
	b) Помпата е блокирала поради замърсяване.	Почистете помпата. Проверете или сменете филтърната кошница на смукателната тръба.
	c) Двигателят е повреден.	Поправете или сменете двигателя.*
	d) Трифазни двигатели: Защитния прекъсвач на двигателя е сработил.	Включете предпазителя за защита на двигателя. Ако проблемът продължава да съществува, проверете следните две причини: • Блокирало работно колело. Почистете помпата съгласно раздел *8.1*. • Двигателят е повреден. Поправете или сменете двигателя.*
2. Помпата работи, но не доставя вода или доставя малко количество вода и налягане.	a) Помпата не е напълнена с вода.	Обезвъздушете помпата. Вижте раздел *7.*
	b) Смукателната тръба на помпата е запушена от замърсявания.	Почистете помпата. Проверете или сменете филтърната кошница на смукателната тръба.
	c) Помпата е блокирала поради замърсяване.	Почистете помпата. Проверете или сменете филтърната кошница на смукателната тръба.
	d) Смукателната височина е твърде голяма (над 7 метра).	Сменете позицията на помпата.
	e) Смукателната тръба е твърде дълга.	Сменете позицията на помпата.
	f) Диаметърът на смукателната тръба е твърде малък.	Сменете смукателната тръба.
	g) Смукателната тръба не е потопена достатъчно.	Уверете се, че това е направено.
	h) Теч при смукателната тръба.	Поправете или сменете тръбата.
	i) Неправилна настройка на ежекторния вентил (само помпи с ежекторен вентил).	Настройте вентила. Вижте раздел *5.2*.
	j) Грешна посока на въртене (трифазни помпи).	Сменете местата на две от фазите.
3. Помпата работи, но не доставя вода или доставя малко количество вода и налягане.	a) Нагнетателната тръба е блокирана.	Почистете тръбата или отворете спирателните кранове, ако са монтирани такива. Уверете се, че не е извършена допълнителна работа в инсталацията.

Неизправност	Причина	Отстраняване
4. Двигателят изключва по време на работа.	a) Монофазни двигатели: Термичният прекъсвач в двигателя е изключил поради прегряване.	Термичният прекъсвач ще включи автоматично, когато двигателят се охлади достатъчно. Ако проблемът продължава да съществува, проверете следните две причини: • Блокирало работно колело. Почистете помпата съгласно раздел *8.1*. • Двигателят е повреден. Поправете или сменете двигателя.*
	b) Трифазни двигатели: Прекъсвачът за защита на двигателя е сработил.	Включете предпазителя за защита на двигателя. Ако проблемът продължава да съществува, проверете следните две причини: • Блокирало работно колело. Почистете помпата съгласно раздел *8.1*. • Двигателят е повреден. Поправете или сменете двигателя.*

* Или се свържете с най-близкото представителство или сервиз на Grundfos.

11. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, събразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с най-близкият офис или сервиз на Grundfos.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze

OBSAH

		Strana
1.	**Symboly použité v tomto návodu**	**20**
2.	**Obecné informace**	**20**
3.	**Použití**	**20**
4.	**Identifikace**	**21**
5.	**Instalace**	**21**
5.1	Rukojeť	21
5.2	Ejektorový ventil	21
6.	**Elektrická přípojka**	**22**
6.1	Kontrola směru otáčení (třífázové motory)	22
7.	**Spuštění**	**23**
7.1	Naplnění čerpadla vodou	23
7.2	Záběh hřídelové ucpávky	23
8.	**Údržba**	**23**
8.1	Čištění čerpadla	23
8.2	Ochrana proti mrazu	24
9.	**Technické údaje**	**25**
10.	**Přehled poruch**	**26**
11.	**Likvidace výrobku**	**27**

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.

Varování

Použití tohoto výrobku vyžaduje zkušenosti a znalosti výrobku. Osobám s omezenou fyzickou nebo duševní způsobilostí je zakázáno používat výrobek, výjimkou může být tato osoba, která je pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost a byla řádně vyškolená na obsluhu tohoto výrobku. Děti nesmí obsluhovat, ani hrát si s tímto výrobkem.

1. Symboly použité v tomto návodu

Varování

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

Varování

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

Varování

Při čerpání horkých kapalin je třeba zajistit, aby osoby nepřišly náhodně do kontaktu s horkými povrchy.

Pozor

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

Pokyn

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

2. Obecné informace

Tento provozní a montážní návod se vztahuje na čerpadla JP 5 a JP 6 v materiálových variantách A a B.

3. Použití

Proudová čerpadla Grundfos typu JP jsou horizontální samonasávací odstředivá čerpadla. Čerpadla jsou vhodná pro čerpání vody nebo jiných řídkých neagresivních médií neobsahujících pevné nebo dlouhovláknité příměsi.

Použije-li se čerpadlo na čerpání médií, která v čerpadle zanechávají nečistoty, např. vody z bazénů, pak toto musí být ihned po použití propláchnuto čistou vodou.

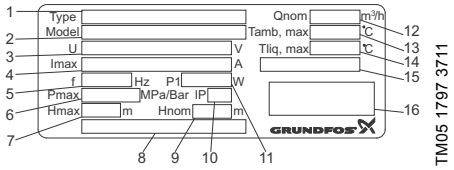
Varování

Nepoužívejte čerpadlo na hořlavé kapaliny jako je nafta nebo benzín.

Varování

V této poloze může být čerpadlo používáno pouze při vysokém průtoku a konstantní spotřebě vody.

4. Identifikace



Obr. 1 Typový štítek

Pol.	Popis
1	Typ
2	Model
3	Napájecí napětí
4	Maximální proud
5	Frekvence
6	Maximální tlak
7	Maximální dopravní výška
8	Země původu
9	Jmenovitá dopravní výška
10	Třída krytí
11	Příkon
12	Jmenovitý průtok
13	Maximální okolní teplota
14	Maximální teplota kapaliny
15	Třída účinnosti
16	Výrobní společnost

5. Instalace

Čerpadlo musí být instalováno v horizontální poloze.

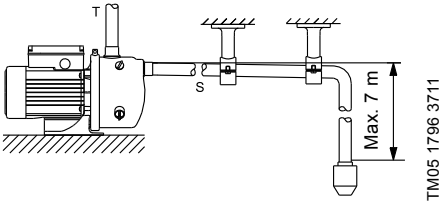
U sacího potrubí delšího jak 10 m nebo u sací hloubky nad 4 m se doporučuje zvolit průměr trubky sacího potrubí větší než průměr sacího hrdla čerpadla 1". Dále se pro režim nasávání doporučuje do sacího potrubí instalovat zpětný ventil.

V případě použití hadice na sací straně čerpadla, musí být hadice tvrzená a nestlačitelná.

K zabránění nasátí pevných, vláknitých částic doporučujeme použití sacího potrubí s filtrem.

Ujistěte se, že čerpadlo není namáháno potrubím.

Připojte výtlačné potrubí k výtlačnému hrdlu čerpadla (T). Viz obr. 2. H = maximálně 7 metrů.



Obr. 2 Potrubní přípojka

Instalační rozměry můžete najít na straně 206.

5.1 Rukojeť

Není nutné namontovat dodávanou rukojeť na trvale instalovaná čerpadla.

Na přenosná čerpadla může být rukojeť uchycena podélně nebo příčně v závislosti na materiálové variantě.

5.2 Ejektorový ventil

Ejektorový ventil se dodává s čerpadlem samostatně.

Z tělesa čerpadla sejmout výpustnou zátku (V), viz obr. 5 a ejektorový ventil našroubovat do otvoru.

Pokyn

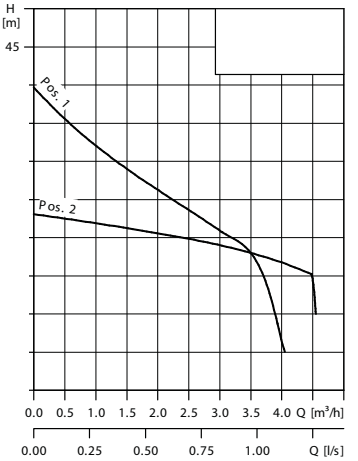
O-kroužek musí být namontován na ejektorový ventil.

Ventil utáhnout pouze pomocí prstů.

5.2.1 Nastavení ejektorového ventilu

Ejektorový ventil v uzávěru (V) se může otáčet ve dvou polohách. Viz obr. 4.

Obrázek 3 ukazuje příklad toho, jak ejektorový ventil může ovlivnit QH křivku.



Obr. 3 QH křivka a polohy ejektorového ventilu

Pol. 1

Ventil otočit doleva (směrem ven).

Pozice 1 se volí v případě, kdy je sací potrubí prázdné a čerpadlo má nasávat.

Pozice 1 se zvolí i v tom případě, kdy se vyžaduje menší dopravní množství a vyšší tlak.

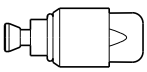
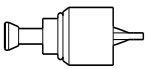
Pol. 2

Ventil otočit doprava (směrem dovnitř).

Pozici 2 zvolte v případě, kdy je čerpadlo zavodněno a je vyžadován velký průtok a nízký tlak.

Varování

Nepoužívejte čerpadlo na agresivní kapaliny, jako jsou kyseliny nebo mořská voda.

Pol.	Ejektorový ventil	Směr	
1		Vlevo (vně)	TM04 2299 2308
2		Správně (uvnitř)	TM04 2300 2308

Obr. 4 Polohy ejektorového ventilu

6. Elektrická přípojka

Proveďte elektrické připojení podle místních předpisů.

Varování

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

Varování

Čerpadlo musí být připojeno na externí síťový vypínač, který má ve všech pólech minimální mezeru mezi kontakty 3 mm.

Z bezpečnostních důvodů musí být čerpadlo připojeno k uzemněné zásuvce.

Doporučujeme provést trvalou instalaci s ochranným jističem (ELCB) s vypínacím proudem ≤ 30 mA.

Jednofázové motory jsou vybaveny tepelnou ochranou a nevyžadují další motorovou ochranu.

Třífázové motory musí být připojeny na ochranný motorový jistič.

Elektrické připojení se provede podle schematu zapojení uvedenému na krytu svorkovnice.

6.1 Kontrola směru otáčení (třífázové motory)

Varování

Čerpadlo nezapínejte, dokud nebude naplněno čerpanou kapalinou.

Správný směr otáčení je dán šipkou na krytu ventilátoru motoru.

Je-li směr otáčení nesprávný, vypněte napájení a zaměňte dva vodiče napájecího kabelu.

7. Spuštění

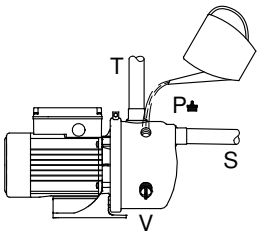
Varování
Čerpadlo nezapínejte, dokud nebude naplněno čerpanou kapalinou.

Pozor Čerpadlo nesmí běžet bez dodávky vody po více než čtyři minuty.

7.1 Naplnění čerpadla vodou

1. Odstraňte zátku (P). Viz obr. 5.
2. Naplňte čerpadlo vodou.
3. Zašroubujte zpět zátku a utáhněte ji pouze rukou.

Čerpadlo je možno uvést do provozu.



TM00 5495 4995

Obr. 5 Naplnění čerpadla vodou

Podle sací výšky mohou uplynout až čtyři minuty, než začne čerpadlo dodávat vodu. Doba bude závislá na délce a průměru sacího potrubí.

Když čerpadlo dodává vodu bez vzduchu, můžete otočit ejektorový ventil do polohy 2. Viz obr. 4.

7.2 Záběh hřídelové ucpávky

Styčné plochy ucpávek jsou mazány čerpanou kapalinou, což znamená, že tam může být určité množství úniku z hřídelové ucpávky.

Je-li čerpadlo uvedeno do provozu poprvé, nebo když je nainstalována nová ucpávka, je potřeba určitá doba, než je únik z ucpávky snížen na přijatelnou úroveň. Doba potřebná pro to, záleží na provozních podmínkách, tj. pokaždé, když se provozní podmínky změní, bude inicionáno nové období záběhu.

Za normálních podmínek se unikající kapalina bude vypařovat. Výsledkem bude, že nebude zaznamenán žádný únik.

8. Údržba

Použije-li se čerpadlo na čerpání médií, která v čerpadle zanechávají nečistoty, např. vody z bazénů, pak toto musí být ihned po použití propláchnuto čistou vodou.

8.1 Čištění čerpadla

Je nezbytné vyčistit čerpadlo, pokud nefunguje, jak bylo zamýšleno a propláchnutím čistou vodou neodstraníte problém.

Varování
Před započetím práce na výrobku vypněte napájecí napětí. Ujistěte se, že napájecí napětí nemůže být náhodně zapnuto.

Následující číselné označení polohy odkazuje k obr. 6.

8.1.1 Demontáž

1. Čerpadla s ejektorovým ventilem: Otočit ejektorový ventil do pol. 1. Viz obr. 4.
2. Aby se čerpadlo vyprázdnilo, odstraňte uzávěr (pol. 25) nebo ejektorový ventil (pol. 25a).

Varování
Zajistěte, aby vytékající voda nezpůsobila poranění osob, nebo poškození motoru, nebo jiných součástí.

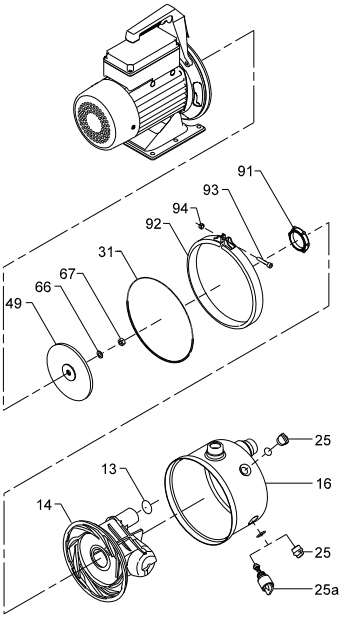
3. Uvolněním šroubu (pol. 93) demontovat a sejmout upínací pás (pol. 92), který vzájemně drží těleso čerpadla (pol. 16).
4. Pomocí šroubováku oddělit těleso čerpadla (pol. 16) od mezikusu a těleso čerpadla stáhnout.
5. Vytáhněte ejektor (pol. 14) z pláště čerpadla.
6. Vyčistěte ejektor a plášť čerpadla pomocí kartáče a proudu vody.
7. Přesvědčete se, že oběžné kolo (pol. 49) není zanesené. Je-li tomu tak, vyčistěte oběžné kolo pomocí kartáče a proudu vody. Viz obr. 7. Pro zabránění otáčení hřídele motoru podržte lopatky ventilátoru.

Pozor Nepoužívajte vysokotlaký proudový čistič.

8.1.2 Montáž

1. O-kroužek (pol. 13) navlhčete mýdlovou vodou a nasaďte na osazení sacího hrdla ejektoru (pol. 14).
2. Nasaďte ejektor do pláště čerpadla (pol. 16). Ujistěte se, zda je O-kroužek (pol. 13) správně nasazen po celém obvodu sacího hrdla pláště.
3. Navlhčete O-kroužek (pol. 31) mýdlovou vodou a nasaďte ho na ejektor.
4. Navlhčete O-kroužek (pol. 31) mýdlovou vodou a nasaďte ho na ejektor a otočte ho až se zastaví.
5. Namontujte plášť spolu s ejektorem k motorové části. Zkontrolujte, zda je O-kroužek (pol. 31) správně osazený.
6. Umístěte upínací svorku (pol. 92) na plášť čerpadla, znovu nasaďte a utáhněte šrouby a matice.
7. Nasaďte zátku (pol. 25) nebo ejektorový ventil (pol. 25a). Zkontrolujte, zda je ejektorový ventil v poloze 1. Viz obr. 4. Zátku nebo ejektorový ventil utáhněte pouze pomocí ruky.

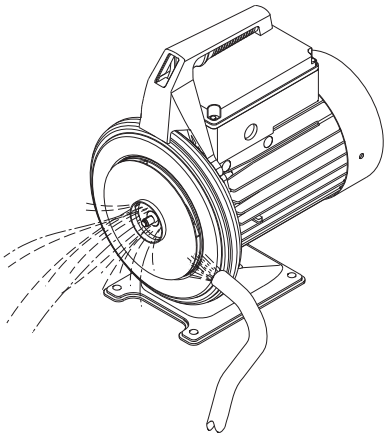
Při objednávání náhradních dílů uvádějte laskavě čísla pozic/položek podle obr. 6 a údaje uvedené na typovém štítku čerpadla.



TM051536 3411

Obr. 6 Pohled na rozložené čerpadlo

Pokyn Čerpadlo vyobrazené na obr. 6 se může lišit od aktuální verze čerpadla.



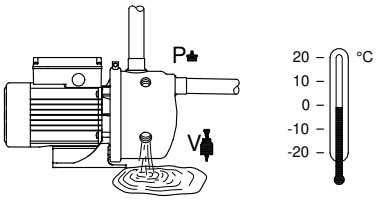
TM05 1803 3811

Obr. 7 Vyčištění oběžného kola

8.2 Ochrana proti mrazu

Pozor Jestliže se čerpadlo v zimním období nepoužívá, vypusťte veškerou vodu, abyste zabránili poškození.

Za tím účelem se odšroubuje uzávěr čerpadla (P) nebo se odmontuje ejektorový ventil (V). Viz obr. 8.



TM00 5497 4995

Obr. 8 Odvodnění čerpadla

Varování

Zajistěte, aby vytékající voda nezpůsobila poranění osob, nebo poškození motoru, nebo jiných součástí.

Zašroubujte zátku a utáhněte ji pouze ručně.

9. Technické údaje

Okolní teplota
Maximálně +40 °C.

Skladovací teplota
Minimálně -20 °C.
Maximálně +70 °C.

Teplota kapaliny
Viz typový štítek čerpadla.

Tlak v soustavě
Maximálně 6 bar.

Tlak na vstupní straně
Při vstupním tlaku nad 1,5 bar musí být výstupní tlak nejméně 2,5 bar.

Napájecí napětí
1 x 220-240 V, 50 Hz.
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Třída izolace
F.

Třída krytí
IP44.

Relativní vlhkost vzduchu:
Maximálně 95 %.

Rozměry
Viz strana 206.

Hladina akustického tlaku
Hladina akustického tlaku je nižší než 72 dB(A).

Zapínací/vypínací frekvence
Maximálně 100 za hodinu.

10. Přehled poruch

Varování

Ještě než začnete hledat poruchy, vypněte přívod elektrické energie. Ujistěte se, že napájecí napětí nemůže být náhodně zapnuto.

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Čerpadlo se po zapnutí nerozbíhá.	a) Závada na přívodu napájecího napětí.	Zapněte jistič nebo vyměňte pojistky. Pokud se nové pojistky opět spálí, zkontrolujte elektrickou instalaci.
	b) Čerpadlo je blokováno nečistotami	Vyčistěte čerpadlo. Zkontrolujte nebo vyměňte síťový filtr v sacím potrubí.
	c) Vadný motor.	Opravte, popř. vyměňte motor*
	d) Třífázové motory: Ochranný motorový jistič vypnul.	Zapněte ochranný motorový jistič. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte tyto dvě možné příčiny: • Zablokované oběžné kolo. Vyčistěte čerpadlo podle části *8.1*. • Vadný motor. Opravte, popř. vyměňte motor*
2. Čerpadlo běží, ale nečerpá, nebo čerpané množství je snížené.	a) Čerpadlo není naplněno vodou.	Čerpadlo zavodněte. Viz část *7*.
	b) Sací potrubí blokováno nečistotami.	Vyčistěte čerpadlo. Zkontrolujte nebo vyměňte síťový filtr v sacím potrubí.
	c) Čerpadlo je blokováno nečistotami	Vyčistěte čerpadlo. Zkontrolujte nebo vyměňte síťový filtr v sacím potrubí.
	d) Sací výška je příliš vysoká (nad 7 m).	Změňte polohu čerpadla.
	e) Sací potrubí je příliš dlouhé.	Změňte polohu čerpadla.
	f) Průměr sacího potrubí je příliš malý.	Vyměňte sací potrubí.
	g) Sací potrubí není dostatečně hluboko ponořeno.	Ujistěte se, že sací potrubí je dostatečně ponořeno.
	h) Netěsné sací potrubí.	Opravte nebo vyměňte potrubí.
	i) Nastavení ejektorového ventilu je nesprávné (pouze u čerpadel s ejektorovým ventilem).	Nastavte ventil. Viz část *5.2*.
	j) Směr otáčení je nesprávný (třífázová čerpadla).	Zaměňte obě fáze na přívodu elektřiny.
3. Čerpadlo běží, ale nečerpá, nebo čerpané množství je snížené při vysokém tlaku.	a) Výtlačného potrubí je zablokováno.	Vyčistěte potrubí nebo otevřete uzavírací ventily, jestliže jsou namontovány. Zkontrolujte, že se neprovádí žádná další práce v soustavě.

Porucha	Příčina	Odstranění
4. Motor se během provozu vypne.	a) Jednofázové motory: Termospínač v motoru vypnul v důsledku přehřátí.	Termospínač se automaticky zapne, jakmile se motor dostatečně ochladí. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte tyto dvě možné příčiny: • Zablokované oběžné kolo. Vyčistěte čerpadlo podle části *8.1*. • Vadný motor. Opravte, popř. vyměňte motor*
	b) Třífázové motory: Ochranný motorový jistič vypnul.	Zapněte ochranný motorový jistič. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte tyto dvě možné příčiny: • Zablokované oběžné kolo. Vyčistěte čerpadlo podle části *8.1*. • Vadný motor. Opravte, popř. vyměňte motor*

* Nebo se obraťte na nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní dílnu.

11. 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.

Technické změny vyhrazeny.

Übersetzung des englischen Originaldokuments

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Verwendete Symbole**	**28**
2.	**Allgemeine Informationen**	**28**
3.	**Verwendungszweck**	**28**
4.	**Produktidentifikation**	**29**
5.	**Installation**	**29**
5.1	Handgriff	29
5.2	Ejektorventil	29
6.	**Elektrischer Anschluss**	**30**
6.1	Prüfen der Drehrichtung (nur bei Drehstrommotoren)	30
7.	**Inbetriebnahme**	**31**
7.1	Auffüllen der Pumpe mit Wasser	31
7.2	Einlaufphase der Gleitringdichtung	31
8.	**Wartung**	**31**
8.1	Reinigen der Pumpe	31
8.2	Schutz vor Frosteinwirkungen	32
9.	**Technische Daten**	**33**
10.	**Störungsübersicht**	**34**
11.	**Entsorgung**	**35**

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.

Warnung

Die Benutzung dieses Produktes erfordert Erfahrung und Wissen über das Produkt.

Personen, die in ihren körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten eingeschränkt sind, dürfen dieses Produkt nur benutzen, wenn sie unter Aufsicht sind, oder wenn sie von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person im Gebrauch des Produktes unterwiesen worden sind.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht benutzen oder damit spielen.

1. Verwendete Symbole

Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.

Warnung

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

Warnung

Bei der Förderung von heißen Medien ist sicherzustellen, dass Personen nicht versehentlich mit heißen Oberflächen in Berührung kommen können.

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 Informationen

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für die Pumpen JP 5 und JP 6 in den Werkstoffausführungen A und B.

3. Verwendungszweck

Die Grundfos Jetpumpen vom Typ JP sind horizontale, selbstansaugende Kreiselpumpen, die zur Förderung von Wasser oder anderer dünnflüssiger, nicht aggressiver Medien ohne langfaserige und feste Bestandteile bestimmt sind.

Wird die Pumpe zur Förderung verunreinigter Medien, wie z.B. Schwimmbadwasser, eingesetzt, ist die Pumpe unmittelbar nach Gebrauch mit sauberem Wasser zu spülen.

Warnung

Die Pumpe darf nicht zur Förderung von brennbaren Flüssigkeiten, wie z.B. Dieselöl und Benzin, eingesetzt werden.

Warnung

Die Pumpe niemals für aggressive Flüssigkeiten wie Säuren oder Salzwasser einsetzen.

4. Produktidentifikation

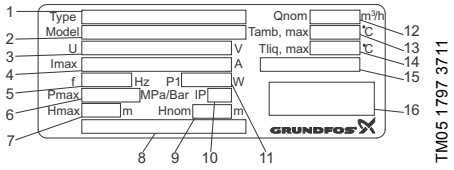


Abb. 1 Typenschild

Pos.	Bezeichnung
1	Produktbezeichnung
2	Modell
3	Versorgungsspannung
4	Maximale Stromaufnahme
5	Frequenz
6	Maximal zulässiger Betriebsdruck
7	Maximale Förderhöhe
8	Ursprungsland
9	Nennförderhöhe
10	Schutzart
11	Leistungsaufnahme
12	Nennförderstrom
13	Maximal zulässige Umgebungstemperatur
14	Maximal zulässige Medientemperatur
15	Wirkungsgradklasse
16	Hersteller

5. Installation

Die Pumpe ist horizontal aufzustellen.

Ist die Saugleitung länger als 10 m oder die Saughöhe größer als 4 m, muss der Durchmesser der Saugleitung größer als 1" sein. Muss eine Saughöhe überwunden werden, wird empfohlen, ein Rückschlagventil in die Saugleitung einzubauen.

Wird als Saugleitung ein Schlauch verwendet, ist ein für den Saugbetrieb geeigneter Schlauch zu wählen, der sich bei Unterdruck nicht zusammenzieht.

Um ein Eindringen von Feststoffen in die Pumpe zu verhindern, kann ein Filter in die Saugleitung eingebaut werden, der in regelmäßigen Abständen zu reinigen/auszutauschen ist.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Gewicht der Rohrleitungen nicht auf der Pumpe lastet.

Die Druckleitung an den Druckstutzen der Pumpe (T) und die Saugleitung an den Saugstutzen (S) anschließen. Siehe Abb. 2. Die Saughöhe darf maximal 7 m betragen.

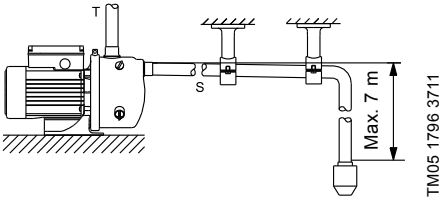


Abb. 2 Rohrleitungsanschluss

Die Einbauabmessungen finden Sie auf Seite 206.

5.1 Handgriff

Bei fest installierten Pumpen muss der Handgriff nicht angebaut werden.

Bei mobil eingesetzten Pumpen kann der Handgriff je nach Werkstoffausführung in Längs- oder Querrichtung montiert werden.

5.2 Ejektorventil

Das Ejektorventil wird lose mit der Pumpe mitgeliefert.

Zur Montage des Ejektorventils den Entleerungsstopfen (V), siehe Abb. 5, entfernen und das Ejektorventil in die Öffnung einschrauben.

Hinweis

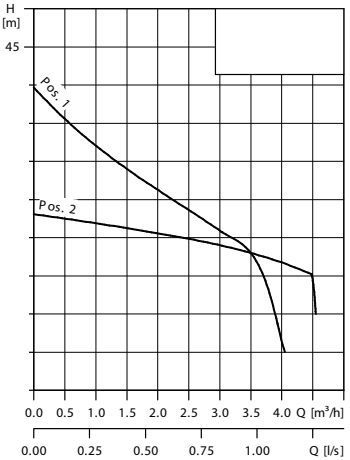
Zuvor muss jedoch der O-Ring am Ejektorventil eingesetzt werden.

Das Ejektorventil nur handfest anziehen.

5.2.1 Einstellen des Ejektorventils

Das in die Stopfenöffnung (V) eingeschraubte Ejektorventil verfügt über zwei Einstellpositionen. Die Einstellung erfolgt durch Drehen nach links oder nach rechts. Siehe Abb. 4.

Abb. 3 zeigt anhand eines Beispiels, welchen Einfluss die Einstellung des Ejektorventils auf die QH-Kennlinie hat.



TM00 7474 1396

Abb. 3 QH-Kennlinie in Abhängigkeit der Einstellposition des Ejektorventils

Position "1"

Das Ejektorventil nach links drehen (herausdrehen). Die Position "1" ist zu wählen, wenn die Saugleitung leer ist und die Pumpe ansaugen soll.

Die Position "1" ist auch zu wählen, wenn eine kleine Wassermenge und ein hoher Druck benötigt werden.

Position "2"

Das Ejektorventil nach rechts drehen (hineindrehen). Die Position "2" ist zu wählen, wenn der Ansaugvorgang beendet ist und eine große Wassermenge und ein geringer Druck benötigt werden.

Warnung

Diese Position darf nur bei hohen Förderströmen und einer konstanten Wasserentnahme verwendet werden.

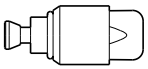
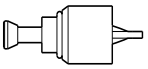
Position	Ejektorventil	Drehrichtung	
1		links (heraus)	TM04 2299 2308
2		rechts (hinein)	TM04 2300 2308

Abb. 4 Einstellpositionen des Ejektorventils

6. Elektrischer Anschluss

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

Warnung

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

Warnung

Die Pumpe ist an einen externen Netzschalter mit einer allpoligen Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm an allen Polen anzuschließen.
Aus Sicherheitsgründen ist die Pumpe ausschließlich an eine geerdete Steckdose anzuschließen.
Bei einer Festinstallation wird empfohlen, die elektrische Installation mit einem FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA auszurüsten.

Die Einphasenmotoren sind mit einem Thermoschalter ausgestattet und benötigen keinen zusätzlichen Motorschutz.

Die Drehstrommotoren sind in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften an einen Hauptschalter und an einen externen Motorschutzschalter anzuschließen.

Der elektrische Anschluss ist gemäß dem im Klemmenkastendeckel befindlichen Schaltplan vorzunehmen.

6.1 Prüfen der Drehrichtung (nur bei Drehstrommotoren)

Warnung

Die Pumpe ist vor dem Einschalten mit dem Fördermedium zu füllen.

Die richtige Drehrichtung wird durch Pfeile auf der Lüfterabdeckung des Motors angezeigt.

Bei falscher Drehrichtung die Spannungsversorgung abschalten und zwei der eingehenden Netzleiter tauschen.

7. Inbetriebnahme

Warnung
Die Pumpe ist vor dem Einschalten unbedingt mit dem Fördermedium zu füllen.

Achtung
Die Pumpe darf nicht länger als 4 Minuten laufen, ohne Wasser zu fördern.

7.1 Auffüllen der Pumpe mit Wasser

1. Den Stopfen (P) herausschrauben. Siehe Abb. 5.
2. Die Pumpe mit Wasser befüllen.
3. Den Stopfen wieder eindrehen und von Hand anziehen.

Die Pumpe kann jetzt eingeschaltet werden.

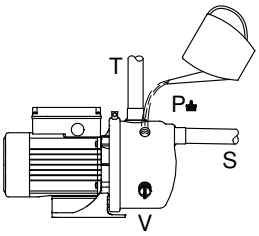


Abb. 5 Auffüllen der Pumpe mit Wasser

Bei Saugbetrieb kann es bis zu 4 Minuten dauern, bis die Pumpe nach dem Einschalten Wasser fördert. Die Zeitspanne ist abhängig von der Länge und dem Durchmesser der Saugleitung.

Sobald die Pumpe luftfreies Wasser fördert, kann das Ejektorventil in die Position "2" gedreht werden. Siehe Abb. 4.

7.2 Einlaufphase der Gleitringdichtung

Die Dichtflächen der Gleitringdichtung werden durch das Fördermedium geschmiert, so dass immer mit einem bestimmten Leckagestrom zu rechnen ist, der aus der Gleitringdichtung austritt.

Nach der Erstinbetriebnahme der Pumpe oder wenn eine neue Gleitringdichtung installiert worden ist, ist eine bestimmte Einlaufzeit erforderlich, bevor die Leckrate auf ein vertretbares Niveau sinkt. Die erforderliche Einlaufzeit ist von den Betriebsbedingungen abhängig. D.h. jedesmal wenn sich die Betriebsbedingungen ändern, beginnt auch eine neue Einlaufphase.

Unter normalen Betriebsbedingungen verdampft die Leckageflüssigkeit. Deshalb ist die Leckage nicht sichtbar.

8. Wartung

Wird die Pumpe zur Förderung verunreinigter Medien, wie z.B. Schwimmbadwasser, eingesetzt, ist die Pumpe unmittelbar nach Gebrauch mit sauberem Wasser zu spülen.

8.1 Reinigen der Pumpe

Die Pumpe muss nur gereinigt werden, wenn sie nicht ordnungsmäßig fördert und das Problem durch Spülen mit klarem Wasser nicht behoben werden kann.

Warnung
Vor Beginn irgendwelcher Arbeiten am Produkt ist die Spannungsversorgung abzuschalten. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Die in den nachfolgenden Abschnitten angegebenen Positionsnummern beziehen sich auf Abb. 6.

8.1.1 Zerlegen der Pumpe

1. Pumpen mit Ejektorventil: Das Ejektorventil in die Position "1" drehen. Siehe Abb. 4.
2. Die Pumpe durch Herausdrehen des Stopfens (Pos. 25) oder des Ejektorventils (Pos. 25a) entleeren.

Warnung
Es ist sicherzustellen, dass die austretende heiße oder kalte Flüssigkeit keine Personenschäden oder Beschädigungen am Motor oder an anderen Komponenten verursacht.

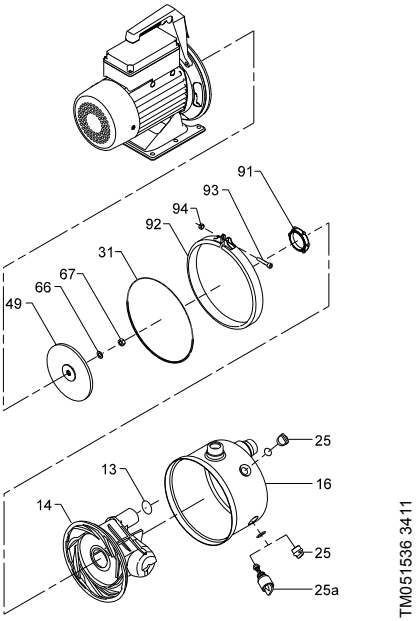
3. Die Schraube (Pos. 93) herausdrehen und das Spannband (Pos. 92), das den Pumpenmantel (Pos. 16) und das Zwischenstück miteinander verbindet, abnehmen.
4. Den Pumpenmantel (Pos. 16) mit Hilfe eines Schraubendrehers von dem Zwischenstück lösen und abziehen.
5. Den Ejektor (Pos. 14) aus dem Pumpenmantel herausziehen.
6. Den Ejektor und den Pumpenmantel mit Hilfe einer weichen Bürste oder einem Wasserstrahl reinigen.
7. Prüfen, ob das Laufrad (Pos. 49) verschmutzt ist. Falls das Laufrad verschmutzt ist, das Laufrad mit Hilfe einer weichen Bürste oder einem Wasserstrahl reinigen. Siehe Abb. 7.
   Um dabei ein Mitdrehen des Laufrads und der Motorwelle zu verhindern, die Lüfterschaufeln des Motors festhalten.

Achtung
Zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger verwenden.

8.1.2 Zusammenbauen der Pumpe

1. Den O-Ring (Pos. 13) mit Seifenwasser benetzen und in die Nut vom Saugstutzen des Ejektors (Pos. 14) einlegen.
2. Den Ejektor in den Pumpenmantel (Pos. 16) einsetzen. Prüfen, ob der O-Ring richtig am Kragen vom Saugstutzen des Pumpenmantels anliegt.
3. Den O-Ring (Pos. 31) mit Seifenwasser benetzen und am Ejektor einsetzen.
4. Den Dichtring (Pos. 91) mit Seifenwasser benetzen und in die Aussparung vom Ejektor einsetzen. Den Dichtring bis zum Anschlag drehen.
5. Den Pumpenmantel mit dem Ejektor auf das Zwischenstück aufschieben. Prüfen, ob der O-Ring (Pos. 31) richtig sitzt.
6. Das Spannband (Pos. 92) am Pumpenmantel montieren. Die Mutter und Schraube einsetzen und anziehen.
7. Den Stopfen (Pos. 25) oder das Ejektorventil (Pos. 25a) wieder einsetzen. Prüfen, ob sich das Ejektorventil in der Position "1" befindet. Siehe Abb. 4. Den Stopfen oder das Ejektorventil handfest anziehen.

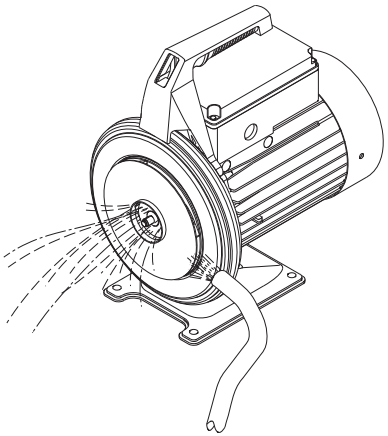
Bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte die Positionsnummer in Abb. 6 und die Pumpendaten vom Typenschild der Pumpe angeben.



TM051536 3411

Abb. 6 Explosionszeichnung einer Jetpumpe

Hinweis Die in Abb. 6 dargestellte Pumpe kann von der tatsächlichen Pumpenausführung abweichen.



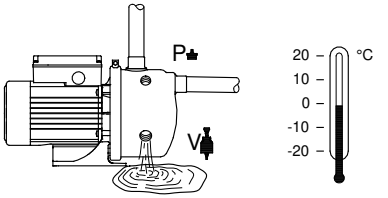
TM05 1803 3811

Abb. 7 Reinigen des Laufrads

8.2 Schutz vor Frosteinwirkungen

Achtung Wird die Pumpe bei Frostgefahr nicht benutzt, ist sie restlos zu entleeren, um Beschädigungen zu vermeiden.

Zum Entleeren der Pumpe sind der Stopfen (P) und der Stopfen (V) bzw. das Ejektorventil (V) herauszudrehen. Siehe Abb. 8.



TM00 5497 4995

Abb. 8 Entleeren der Pumpe

Warnung

Es ist sicherzustellen, dass die austretende heiße oder kalte Flüssigkeit keine Personenschäden oder Beschädigungen am Motor oder an anderen Komponenten verursacht.

Die Stopfen wieder einsetzen und von Hand anziehen.

9. Technische Daten

Umgebungstemperatur

Max. +40 °C.

Lagertemperatur

Min. -20 °C.

Max. 70 °C.

Medientemperatur

Siehe Typenschild der Pumpe.

Betriebsdruck

Max. 6 bar.

Zulaufdruck

Bei Zulaufdrücken über 1,5 bar muss der Förderdruck mindestens 2,5 bar betragen.

Versorgungsspannung

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Wärmeklasse

F.

Schutzart

IP44.

Relative Luftfeuchtigkeit

Max. 95 %.

Abmessungen

Siehe Seite 206.

Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel der Pumpe ist kleiner als 72 dB(A).

EIN/AUS-Schalthäufigkeit

Max. 100 pro Stunde.

10. Störungsübersicht

Warnung

Vor der Störungssuche und -behebung ist die Spannungsversorgung abzuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe läuft nach dem Einschalten nicht an.	a) Fehler in der Spannungsversorgung.	Die Sicherung austauschen oder den Sicherungsautomaten wieder einschalten. Brennen die neuen Sicherungen erneut durch oder löst der Sicherungsautomat erneut aus, ist der elektrische Anschluss zu prüfen.
	b) Pumpe durch Verunreinigungen verstopft.	Die Pumpe reinigen. Den Filter in der Saugleitung prüfen und ggf. austauschen.
	c) Motor defekt.	Den Motor reparieren oder austauschen.*
	d) Drehstrommotoren: Motorschutzschalter hat ausgelöst.	Den Motorschutzschalter wieder einschalten. Besteht das Problem weiterhin, sind die folgenden beiden Ursachen zu prüfen: • Laufrad blockiert. Die Pumpe entsprechend Abschnitt *8.1* reinigen. • Motor defekt. Den Motor reparieren oder austauschen.*
2. Die Pumpe läuft, fördert aber kein Wasser oder zu wenig Wasser bei geringem Druck.	a) Pumpe nicht mit Wasser gefüllt.	Die Pumpe mit dem Fördermedium auffüllen. Siehe Abschnitt *7.*
	b) Saugleitung durch Verunreinigungen verstopft.	Die Pumpe reinigen. Den Filter in der Saugleitung prüfen und ggf. austauschen.
	c) Pumpe durch Verunreinigungen verstopft.	Die Pumpe reinigen. Den Filter in der Saugleitung prüfen und ggf. austauschen.
	d) Saughöhe zu groß (über 7 m).	Die Aufstellung der Pumpe ändern.
	e) Saugleitung zu lang.	Die Aufstellung der Pumpe ändern.
	f) Durchmesser der Saugleitung zu klein.	Die Saugleitung austauschen.
	g) Saugleitung nicht tief genug im Medium eingetaucht.	Darauf achten, dass die Saugleitung immer ausreichend im Fördermedium eingetaucht ist.
	h) Saugleitung undicht.	Die Saugleitung reparieren oder austauschen.
	i) Falsche Einstellung des Ejektorventils (gilt nur für Pumpen mit Ejektorventil).	Das Ejektorventil richtig einstellen. Siehe Abschnitt *5.2.*
	j) Falsche Drehrichtung (gilt nur für dreiphasige Pumpen).	Zwei Phasen zum Motor tauschen.
3. Die Pumpe läuft, fördert aber kein Wasser oder zu wenig Wasser bei geringem Druck.	a) Druckleitung verstopft.	Die Druckleitung reinigen oder die vorhandenen Absperrventile öffnen. Prüfen, ob keine anderen Arbeiten am System durchgeführt werden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Der Motor schaltet während des Betriebs ab.	a) Einphasenmotoren: Thermoschalter im Motor hat wegen Überhitzung ausgelöst.	Der Thermoschalter schaltet automatisch wieder ein, sobald der Motor wieder ausreichend abgekühlt ist. Besteht das Problem weiterhin, sind die folgenden beiden Ursachen zu prüfen: • Laufrad blockiert. Die Pumpe entsprechend Abschnitt *8.1* reinigen. • Motor defekt. Den Motor reparieren oder austauschen.*
	b) Drehstrommotoren: Motorschutzschalter hat ausgelöst.	Den Motorschutzschalter wieder einschalten. Besteht das Problem weiterhin, sind die folgenden beiden Ursachen zu prüfen: • Laufrad blockiert. Die Pumpe entsprechend Abschnitt *8.1* reinigen. • Motor defekt. Den Motor reparieren oder austauschen.*

* Alternativ können Sie sich auch an die nächste Grundfos Niederlassung oder eine anerkannte Reparaturwerkstatt wenden.

11. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Oversættelse af den originale engelske udgave

INDHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1.	**Symboler brugt i dette dokument**	**36**
2.	**Generel information**	**36**
3.	**Anvendelse**	**36**
4.	**Identifikation**	**37**
5.	**Installation**	**37**
5.1	Håndtag	37
5.2	Ejektorventil	37
6.	**Eltilslutning**	**38**
6.1	Kontrol af omdrejningsretning (3-fasede motorer)	38
7.	**Idriftsætning**	**39**
7.1	Påfyldning af vand	39
7.2	Indkøring af akseltætning	39
8.	**Vedligeholdelse**	**39**
8.1	Rengøring af pumpen	39
8.2	Frostsikring	40
9.	**Tekniske data**	**41**
10.	**Fejlfinding**	**42**
11.	**Bortskaffelse**	**43**

Advarsel

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

Advarsel

Brug af dette produkt kræver erfaring med og kendskab til produktet.
Produktet må ikke bruges af personer med begrænsede fysiske, sansemæssige eller mentale evner, medmindre disse personer er under opsyn eller oplært i at bruge produktet af en person med ansvar for deres sikkerhed.
Børn må ikke bruge eller lege med dette produkt.

1. Symboler brugt i dette dokument

Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade.

Advarsel

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

Advarsel

Ved pumpning af varme medier skal man sikre at personer ikke uforvarende kan komme i berøring med varme overflader.

Forsigtig

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

Bemærk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Generel information

Denne instruktion gælder for JP 5- og JP 6-pumper i materialevarianterne A og B.

3. Anvendelse

Grundfos-jetpumper, type JP, er horisontale, selvansugende centrifugalpumper til pumpning af vand og andre tyndtflydende, ikke-aggressive medier uden faste bestanddele eller fibre.

Hvis pumpen har været brugt til urene medier, f.eks. svømmebadsvand, skal den gennemskylles med rent vand umiddelbart efter brug.

Advarsel

Brug ikke pumpen til brandfarlige væsker, såsom dieselolie og benzin.

Advarsel

Brug ikke pumpen til aggressive væsker, såsom syre og havvand.

4. Identifikation

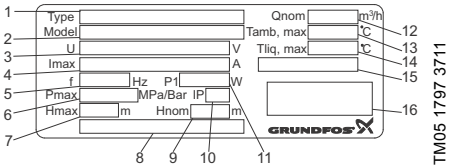


Fig. 1 Typeskilt

Pos.	Beskrivelse
1	Type
2	Model
3	Forsyningsspænding
4	Maks. strøm
5	Frekvens
6	Maks. tryk
7	Maks. løftehøjde
8	Oprindelsesland
9	Nominel løftehøjde
10	Kapslingsklasse
11	Indgangseffekt
12	Nominelt flow
13	Maks. omgivelsestemperatur
14	Maks. medietemperatur
15	Virkningsgradsklasse
16	Produktionsselskab

5. Installation

Pumpen skal installeres horisontalt.

Når sugeledningen er længere end 10 meter, eller sugehøjden er større end 4 meter, skal sugeledningens diameter være over 1". Ved sugedrift anbefaler vi at montere en kontraventil i sugeledningen.

Hvis der bruges slange som sugeledning, skal den være af en forstærket type som ikke klapper sammen.

For at undgå at der trænger urenheder ind i pumpen, kan sugeledningen forsynes med et filter.

Sørg for at pumpen ikke bliver belastet af rørinstallationen.

Tilslut afgangsledningen til pumpens afgangsstuds (T). Se fig. 2. H = maks. 7 meter.

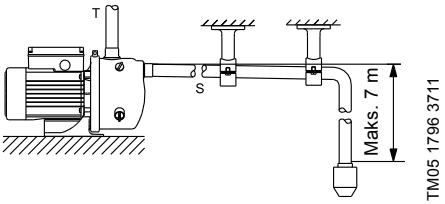


Fig. 2 Rørtilslutning

Installationsmål kan findes på side 206.

5.1 Håndtag

Det er ikke nødvendigt at montere det medleverede håndtag på permanent installerede pumper.

På bærbare pumper kan håndtaget monteres på langs eller tværs afhængig af materialevarianten.

5.2 Ejektorventil

Ejektorventilen leveres separat med pumpen.

Skru proppen (V) ud, se fig. 5, og montér ejektorventilen i hullet.

Bemærk O-ringen skal monteres på ejektorventilen. Spænd ventilen med fingrene.

5.2.1 Indstilling af ejektorventil

Ejektorventilen i hullet (V) kan drejes til to positioner. Se fig. 4.

Figur 3 viser et eksempel på hvordan ejektorventilens position kan påvirke QH-kurven.

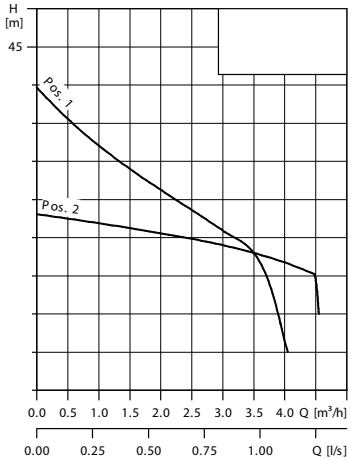


Fig. 3 QH-kurve og ejektorventilens positioner

Pos. 1

Drej ventilen til venstre (ud).
Vælg pos. 1 når sugeledningen er tom, og pumpen skal spædes.

Vælg også pos. 1 når der er behov for en lille vandmængde og et højt tryk.

Pos. 2

Drej ventilen til højre (ind).
Vælg pos. 2 når pumpen er spædet, og der er behov for en stor vandmængde og et lavt tryk.

Advarsel
Denne stilling må kun bruges ved højt flow og konstant vandforbrug.

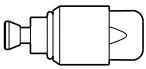
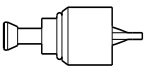
Pos.	Ejektorventil	Retning	
1		Venstre (ud)	TM04 2299 2308
2		Højre (ind)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Ejektorventilens positioner

6. Eltilslutning

Foretag eltilslutningen i henhold til lokale forskrifter.

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

Advarsel
Pumpen skal tilsluttes en ekstern netspændingsafbryder med en brydeafstand på mindst 3 mm i alle poler.
Pumpen skal af sikkerhedshensyn tilsluttes stikkontakt med jordforbindelse.
Vi anbefaler at forsyne den faste installation med et fejlstrømsrelæ med en udløsestrøm ≤ 30 mA.

1-fasede motorer har indbygget termoafbryder og kræver derfor ingen yderligere motorbeskyttelse.

3-fasede motorer skal tilsluttes en ekstern netspændingsafbryder og et motorværn.

Udfør den elektriske tilslutning som vist på diagrammet i klemkassedækslet.

6.1 Kontrol af omdrejningsretning (3-fasede motorer)

Advarsel
Start ikke pumpen før den er blevet fyldt med væske.

Pilene på motorens ventilatorskærm angiver korrekt omdrejningsretning.

Hvis omdrejningsretningen er forkert, afbryd da strømforsyningen og ombyt to vilkårlige faser i strømforsyningskablet.

7. Idriftsætning

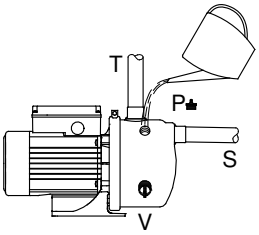
Advarsel
Start ikke pumpen før den er blevet fyldt med væske.

Forsigtig Pumpen må ikke køre uden at afgive vand i mere end fire minutter.

7.1 Påfyldning af vand

1. Afmontér proppen (P). Se fig. 5.
2. Fyld pumpen med vand.
3. Montér proppen igen og spænd den med fingrene.

Pumpen kan nu startes.



TM00 5495 4995

Fig. 5 Påfyldning af vand

Ved sugedrift kan der gå fire minutter fra pumpen starter indtil den giver vand. Perioden afhænger af sugeledningens længde og diameter.

Når pumpen giver vand uden luft, kan du dreje ejektorventilen til position 2. Se fig. 4.

7.2 Indkøring af akseltætning

Tætningsfladerne smøres af pumpemediet, hvilket betyder at der kan være en vis lækage fra akseltætningen.

Når pumpen sættes i drift første gang, eller når der monteres en ny akseltætning, kræves der en vis indkøringsperiode før lækagen er reduceret til et acceptabelt niveau. Den krævede tid afhænger af driftsforholdene, dvs. hver gang driftsforholdene ændres, starter der en ny indkøringsperiode.

Under normale forhold fordamper den lækkede væske. Derfor bliver der ikke registreret nogen lækage.

8. Vedligeholdelse

Hvis pumpen har været brugt til urene medier, f.eks. svømmebadsvand, skal den gennemskylles med rent vand umiddelbart efter brug.

8.1 Rengøring af pumpen

Det er kun nødvendigt at rense pumpen hvis den ikke fungerer som planlagt, og det ikke løser problemet at gennemskylle den med rent vand.

Advarsel
Afbryd strømforsyningen før du foretager arbejde på produktet. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.

Positionsnumre i de følgende afsnit henviser til fig. 6.

8.1.1 Demontering

1. Pumper med ejektorventil: Drej ejektorventilen til pos. 1. Se fig. 4.
2. Tøm pumpen ved at afmontere prop (pos. 25) eller ejektorventil (pos. 25a).

Advarsel
Sørg for at den varme eller kolde væske som løber ud, ikke forvolder skade på personer eller udstyret.

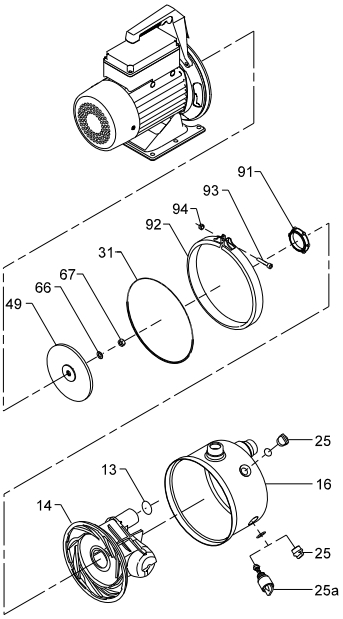
3. Afmontér skrue (pos. 93) og spændebånd (pos. 92) som holder pumpekappe (pos. 16).
4. Vip pumpekappe (pos. 16) fri af mellemstykket med en skruetrækker og tag den af.
5. Træk ejektor (pos. 14) ud af pumpekappen.
6. Rens ejektoren og pumpekappen med en blød børste eller vandstråle.
7. Kontrollér om løber (pos. 49) er tilsmudset. Hvis dette er tilfældet, rens da løberen (på stedet) med en blød børste eller vandstråle. Se fig. 7. Fasthold motorvingen for at forhindre løberen og akslen i at rotere.

Forsigtig Brug ikke en højtryksrenser.

8.1.2 Montering

1. Fugt O-ring (pos. 13) med sæbevand og montér den i recessen på ejektorens sugestuds (pos. 14).
2. Montér ejektoren i pumpekappe (pos. 16). Kontrollér at O-ring (pos. 13) er placeret korrekt på kraven på kappens sugestuds.
3. Fugt O-ring (pos. 31) med sæbevand og anbring den på ejektoren.
4. Fugt tætningsring (pos. 91) med sæbevand, anbring den i recessen på ejektoren og drej den mod stop.
5. Montér pumpekappen med ejektoren på mellemstykket. Kontrollér at O-ring (pos. 31) er placeret korrekt.
6. Anbring spændebånd (pos. 92) omkring pumpekappen, og montér og fastspænd skrue og møtrik.
7. Montér prop (pos. 25) eller ejektorventil (pos. 25a) igen. Kontrollér at ejektorventilen er i position 1. Se fig. 4. Fastspænd proppen eller ejektorventilen med fingrene.

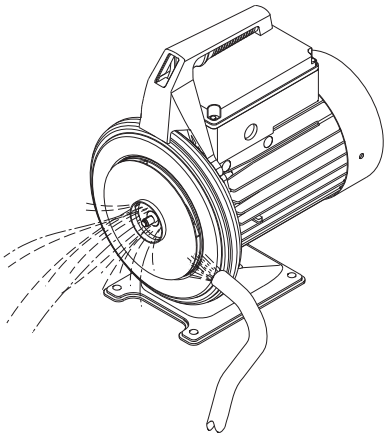
Anfør positionsnummeret i fig. 6 og data på pumpens typeskilt når du bestiller reservedele.



TM051536 3411

Fig. 6 Eksploderet tegning af jetpumpen

Bemærk Pumpen der er illustreret i fig. 6, kan afvige fra den aktuelle pumpeudførelse.



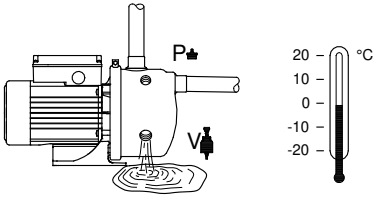
TM05 1803 3811

Fig. 7 Rengøring af løberen

8.2 Frostsikring

Forsigtig Hvis pumpen ikke bruges i perioder med frost, skal den tømmes for at undgå beskadigelse.

Afmontér proppen (P) og proppen eller ejektorventilen (V) for at tømme pumpen. Se fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Tømning af pumpen

Advarsel

Sørg for at den varme eller kolde væske som løber ud, ikke forvolder skade på personer eller udstyret.

Montér propperne igen og spænd dem med fingrene.

9. Tekniske data

Omgivelsestemperatur

Maks. +40 °C.

Lagertemperatur

Min. -20 °C.

Maks. +70 °C.

Medietemperatur

Se pumpens typeskilt.

Anlægstryk

Maks. 6 bar.

Tilløbstryk

Ved et tilløbstryk over 1,5 bar skal afgangstrykket være mindst 2,5 bar.

Forsyningsspænding

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Isolationsklasse

F.

Kapslingsklasse

IP44.

Relativ luftfugtighed

Maks. 95 %.

Mål

Se side 206.

Lydeffektniveau

Pumpens lydeffektniveau er lavere end 72 dB(A).

Start/stop-frekvens

Maks. 100 pr. time.

10. Fejlfinding

Advarsel

Afbryd strømforsyningen før fejlfinding. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
1. Pumpen starter ikke.	a) Strømforsyning afbrudt.	Indkobl fejlstrømsrelæet eller udskift sikringerne. Kontrollér elinstallationen hvis de nye sikringer også brænder.
	b) Pumpe blokeret af urenheder.	Rens pumpen. Kontrollér eller udskift sien i sugeledningen.
	c) Motor defekt.	Reparér eller udskift motoren.*
	d) 3-fasede motorer: Motorværnet er udløst.	Indkobl motorværnet. Kontrollér disse to mulige fejlårsager hvis problemet fortsætter: • Løber blokeret. Rens pumpen i henhold til afsnit *8.1*. • Motor defekt. Reparér eller udskift motoren.*
2. Pumpen kører, men giver ingen vand eller giver reduceret vandmængde.	a) Pumpen er ikke fyldt med vand.	Spæd pumpen. Se afsnit *7*.
	b) Sugeledning blokeret af urenheder.	Rens pumpen. Kontrollér eller udskift sien i sugeledningen.
	c) Pumpe blokeret af urenheder.	Rens pumpen. Kontrollér eller udskift sien i sugeledningen.
	d) Sugehøjden er for stor (over 7 meter).	Ændr pumpens placering.
	e) Sugeledningen er for lang.	Ændr pumpens placering.
	f) Sugeledningens diameter er for lille.	Udskift sugeledningen.
	g) Sugeledningen er ikke langt nok under vand.	Sørg for at sugeledningen er langt nok under vand.
	h) Sugeledningen er utæt.	Reparér eller udskift røret.
	i) Indstillingen af ejektorventilen er ikke korrekt (kun pumper med ejektorventil).	Indstil ventilen. Se afsnit *5.2*.
	j) Omdrejningsretningen er forkert (3-fasede pumper).	Ombyt to faser.
3. Pumpen kører, men giver ingen vand eller giver reduceret vandmængde ved højt tryk.	a) Afgangsrør tilstoppet.	Rens røret, eller åbn eventuelle afspærringsventiler. Kontrollér at der ikke er andet arbejde i gang i anlægget.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
4. Motoren kobler ud under drift.	a) 1-fasede motorer: Termoafbryderen i motoren er udløst på grund af overophedning.	Termoafbryderen indkobler automatisk når motoren er tilstrækkeligt afkølet. Kontrollér disse to mulige fejlårsager hvis problemet fortsætter: • Løber blokeret. Rens pumpen i henhold til afsnit *8.1*. • Motor defekt. Reparér eller udskift motoren.*
	b) 3-fasede motorer: Motorværnet er udløst.	Indkobl motorværnet. Kontrollér disse to mulige fejlårsager hvis problemet fortsætter: • Løber blokeret. Rens pumpen i henhold til afsnit *8.1*. • Motor defekt. Reparér eller udskift motoren.*

* Eller kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

11. 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.

Ret til ændringer forbeholdes.

Eesti (EE) Paigaldus- ja kasutusjuhend

Tõlge ingliskeelsest originaalist

SISUKORD

		Lk
1.	**Selles dokumendis kasutatud sümbolid**	**44**
2.	**Üldinfo**	**44**
3.	**Kasutusvaldkonnad**	**44**
4.	**Tüübi tuvastamine**	**45**
5.	**Paigaldus**	**45**
5.1	Käepide	45
5.2	Ejektorklapp	45
6.	**Elektriühendus**	**46**
6.1	Pöörlemissuuna kontrollimine (kolmefaasilised mootorid)	46
7.	**Kasutuselevõtmine**	**47**
7.1	Pumba täitmine veega	47
7.2	Võllitihendi sissetöötamine	47
8.	**Hooldus**	**47**
8.1	Pumba puhastamine	47
8.2	Kaitse külmumise eest	48
9.	**Tehnilised andmed**	**49**
10.	**Rikkeotsing**	**50**
11.	**Utiliseerimine**	**51**

Hoiatus

Enne paigaldamist lugege käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.

Hoiatus

Selle toote kasutamine nõuab kogemust ja toote tundmist.
Vähenenud kehaliste, sensoorsete või mentaalsete võimetega inimesed ei tohi seda toodet kasutada, väljaarvatud juhul, kui nad on järelvalve all või nende ohutuse eest vastutav isik on neid instrueerinud toote kasutamiseks.
Lapsed ei tohi seda toodet kasutada või mängida selle tootega.

1. Selles dokumendis kasutatud sümbolid

Hoiatus

Neist ohutuseeskirjadest mittekinnipidamine võib põhjustada töötaja trauma.

Hoiatus

Selle juhise eiramine võib viia elektrilöögini koos sellest tuleneva töötaja vigastuse või surma ohuga.

Hoiatus

Kuumade vedelike pumpamisel tuleb hoolt kanda, et inimesed ei puutuks juhuslikult kokku kuumade pindadega.

Ettevaatust

Neist ohutuseeskirjadest mittekinnipidamine võib põhjustada seadmete mittetöötamise.

Märkus

Märkused või juhendid, mis muudavad töö lihtsamaks ja kindlustavad ohutu tegutsemise.

2. Üldinfo

Käesolev juhend puudutab JP 5 ja JP 6 pumpasid põhivariantides A ja B.

3. Kasutusvaldkonnad

Grundfosi JP-tüüpi jugapumbad on horisontaalsed iseimevad tsentrifugaalpumbad, mis on ette nähtud vee ja muude vedelate, mittesööbivate ja mitteplahvatusohtlike vedelike pumpamiseks, mis ei sisalda tahkeid osakesi ega kiude.

Kui pumpa on kasutatud saastunud vedeliku, nagu näiteks basseinivee, pumpamiseks tuleb see kohe pärast kasutamist puhta veega läbi pesta.

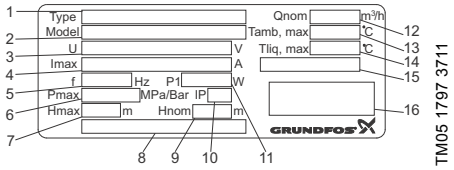
Hoiatus

Ärge kasutage pumpa kergestisüttivate vedelike, nt diisli ja bensiini, pumpamiseks.

Hoiatus

Ärge kasutage pumpa agressiivsete vedelike, nt hapete ja merevee pumpamiseks.

4. Tüübi tuvastamine



Joonis 1 Andmeplaat

Nr.	Kirjeldus
1	Tüüp
2	Mudel
3	Toitepinge
4	Maksimumvool
5	Sagedus
6	Maksimaalne rõhk
7	Maksimaalne tõstekõrgus
8	Päritoluriik
9	Nimitõstekõrgus
10	Kaitseklass
11	Sisendvõimsus
12	Nimivooluhulk
13	Maksimaalne ümbritsev temperatuur
14	Maksimaalne vedeliku temperatuur
15	Efektiivsusklass
16	Tootja

5. Paigaldus

Pump tuleb paigaldada horisontaalselt.

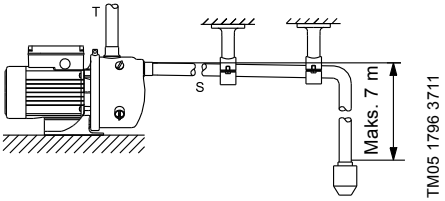
Kui imitoru on pikem kui 10 meetrit või imemiskõrgus on suurem kui 4 meetrit, peab imitoru läbimõõt olema suurem kui 1". Imemistõusuosa olemasolu korral on soovitatav imitorule paigaldada tagasilöögiklapp.

Kui imitoruna kasutatakse voolikut, siis ei tohi see olla kokkuvajuv.

Tahkete osakeste sissepääsu takistamiseks pumpa võib imitorule paigaldada filtri.

Veenduge, et pump ei jääks torustikku kandma.

Ühendage väljalasketoru pumba väljalaskeavaga (T). Vt joon. 2. H = maksimaalselt 7 meetrit.



Joonis 2 Torude ühendamine

Paigaldusmõõtmed on toodud leheküljel 206.

5.1 Käepide

Püsivalt paigaldatud pumpadele ei ole vaja kinnitada kaasasolevat käepidet.

Teisaldatavatele pumpadele saab käepideme paigaldada kas pikuti või põigiti olenevalt põhivariandist.

5.2 Ejektorklapp

Ejektorklappi ei tarnita koos pumbaga.

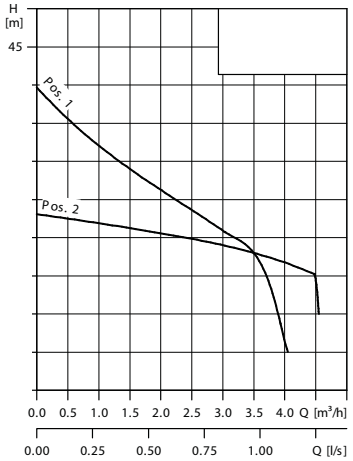
Eemaldage kork (V), vt joonist 5, ning paigaldage ejektorklapp avasse.

Märkus Ejektorklapile tuleb paigaldada rõngastihend.
Pingutage klappi ainult sõrmede abil.

5.2.1 Ejektorklapi seadistus

Ejektorklappi korgiavas (V) saab pöörata kahte positsiooni. Vt joon. 4.

Joonisel 3 on näide, kuidas ejektorklapi asend võib mõjutada QH-kõverat.



TM00 7474 1396

Joonis 3 QH-kõver ja ejektorklapi asendid

Asend 1

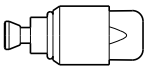
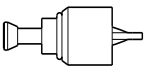
Pöörake klappi vasakule (väljapoole).
Valige asend 1, kui imitoru on tühi ja pump tuleb täita.

Valige samuti asend 1, kui vajalik on väike veekogus ja suur surve.

Asend 2

Pöörake klappi paremale (sissepoole).
Valige asend 2, kui pump on täidetud ning vaja on suurt veekogust ja madalat survet.

Hoiatus
Seda asendit tuleb kasutada ainult suure vooluhulga ja pideva veetarbimise korral.

Asend	Ejektorklapp	Suund	
1		Vasakule (väljapoole)	TM04 2299 2308
2		Paremale (sissepoole)	TM04 2300 2308

Joonis 4 Väljatõukeklapi asendid

6. Elektriühendus

Elektrisüsteemide ja kaitsmete paigaldamisel tuleb järgida kohalikke nõudeid.

Hoiatus
Elektriühenduse teostamisel veenduge, et vooluvarustust ei saa kogemata sisse lülitada.

Hoiatus
Pump tuleb ühendada välimise voolulülitiga, mille kõikide pooluste vahel on minimaalselt 3 mm vahemik.
Ettevaatusabinõuna tuleks pump ühendada maandusega pessa.
Soovitame teostada püsipaigalduse koos rikkevoolukaitselülitiga (ELCB), mille rakendusvool on ≤ 30 mA.

Ühefaasilistel mootoritel on termolüliti ja need ei vaja täiendavat mootorikaitset.

Kolmefaasilised mootorid peab ühendama välise pealülitiga ja mootorikaitselülitiga.

Teostage elektriühendus nii nagu on näidatud skeemil klemmikarbi kaane siseküljel.

6.1 Pöörlemissuuna kontrollimine (kolmefaasilised mootorid)

Hoiatus
Ärge käivitage pumpa enne, kui see on vedelikuga täidetud.

Nooled mootori ventilaatorikattel näitavad õiget pöörlemissuunda.

Kui pöörlemissuund on vale, lülitage seade vooluvõrgust välja ja vahetage omavahel mis tahes kaks faasi sisendtoitejuhtmetes.

7. Kasutuselevõtmine

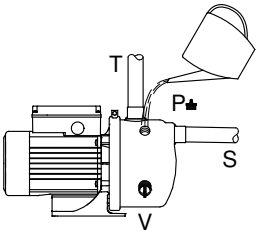
Hoiatus
Ärge käivitage pumpa enne, kui see on vedelikuga täidetud.

Ettevaatust Pump ei tohi vett pumpamata töötada kauem kui neli minutit.

7.1 Pumba täitmine veega

1. Eemaldage kork (P). Vt joon. 5.
2. Täitke pump veega.
3. Pange kork tagasi ja keerake see ainult sõrmede abil kinni.

Nüüd võib pumba käivitada.



TM00 5495 4995

Joonis 5 Pumba täitmine veega

Imemistõusu korral võib pumba käivitamise hetkest kuni vee edastamise alguseni kuluda kuni neli minutit. See periood sõltub imitoru pikkusest ja läbimõõdust.

Kui pump edastab vett ilma õhuta, võite keerata ejektorklapi asendisse 2. Vt joon. 4.

7.2 Võllitihendi sissetöötamine

Tihendipoole õlitab pumbatav vedelik, mis tähendab, et võllitihendist võib natuke lekkida.

Pumba esmakordsel käivitamisel või uue võllitihendi paigaldamisel läheb veidi aega, enne kui lekkimine kahaneb normaalsele tasemele. Selleks kuluv aeg sõltub töötingimustest, s.t iga kord, kui töötingimused muutuvad, algab uus sissetöötamise periood.

Tavatingimustes lekkiv vedelik aurustub. Seetõttu pole lekkimist märgata.

8. Hooldus

Kui pumpa on kasutatud saastunud vedeliku, nagu näiteks basseinivee, pumpamiseks tuleb see kohe pärast kasutamist puhta veega läbi pesta.

8.1 Pumba puhastamine

Pumpa on vaja puhastada vaid siis, kui see ei tööta nii nagu peab ja puhta veega loputamine ei kõrvaldanud probleemi.

Hoiatus
Enne tööde alustamist seadme juures lülitage toitepinge välja. Veenduge, et vooluvarustust ei saa kogemata sisse lülitada.

Järgnevates lõikudes nimetatud asendite numbrid on toodud joonisel 6.

8.1.1 Lahtivõtmine

1. Ejektorklapiga pumbad: Pöörake ejektorklapp asendisse 1. Vt joon. 4.
2. Tühjendage pump, eemaldades korgi (25) või ejektorklapi (25a).

Hoiatus
Veenduge, et väljuv kuum või külm vedelik ei vigastaks inimesi ega tekitaks kahjustusi seadmele.

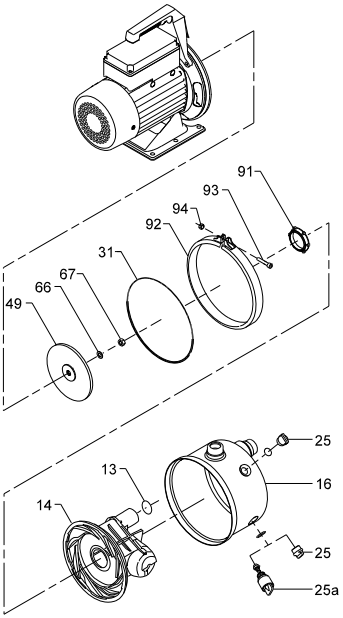
3. Eemaldage kruvi (93) ja klamber (92), mis hoiavad pumba korpust (16).
4. Lükake pumba korpus (16) kruvikeeraja abil mootoripukilt lahti ja võtke ära.
5. Tõmmake ejektor (14) pumba korpusest välja.
6. Puhastage ejektor ja pumba korpus pehme harja või veejoaga.
7. Kontrollige, kas tööratas (49) on määrdunud. Sel juhul puhastage tööratas pehme harja või veejoaga. Vt joon. 7.
   Tööratta ja mootorivõlli pöörlemise takistamiseks hoidke ventilaatorilabadest kinni.

Ettevaatust Ärge kasutage kõrgsurvepesurit.

8.1.2 Kokkupanemine

1. Niisutage rõngastihendit (13) seebiveega ja paigaldage see ejektori (14) sisselaskeava süvendisse.
2. Paigaldage ejektor pumba korpusesse (16). Kontrollige, kas rõngastihend (13) paikneb õigesti korpuse sisselaskeava krael.
3. Niisutage rõngastihendit (31) seebiveega ja paigaldage see ejektorile.
4. Niisutage tihendusrõngas (91) seebiveega, paigutage see ejektori süvendisse ning pöörake kuni peatumiseni.
5. Paigaldage pumba korpus koos ejektoriga mootorialusele. Veenduge, et rõngastihend (31) on õigesti paigutatud.
6. Asetage klamber (92) pumba korpusele paigaldage kruvi ja mutter ning pingutage neid.
7. Pange kork (25) või ejektorklapp (25a) tagasi. Veenduge, et ejektorklapp on asendis 1. Vt joon. 4. Keerake kork või vejektorklapp ainult sõrmede abil kinni.

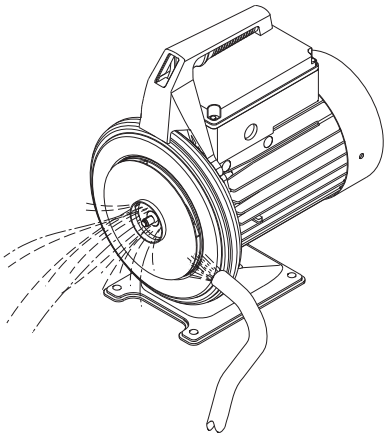
Varuosade tellimisel teatage osa number joonisel 6 ja pumba andmeplaadile märgitud pumba andmed.



TM051536 3411

Joonis 6 Jugapumba detailne vaade

Märkus Joonisel 6 kujutatud pump võib erineda tegelikust pumbaversioonist.



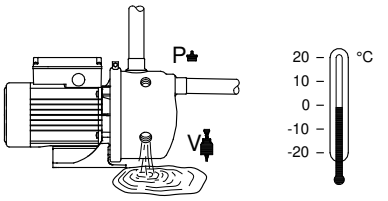
TM05 1803 3811

Joonis 7 Tööratta puhastamine

8.2 Kaitse külmumise eest

Ettevaatust Kui pumpa ei kasutata külmaperioodidel, peaks selle kahjustuste vältimiseks veest tühjaks laskma.

Pumba tühjendamiseks eemaldage kork (P) ja kork või ejektorklapp (V). Vt. joon. 8.



TM00 5497 4995

Joonis 8 Pumba tühjendamine

Hoiatus

Veenduge, et väljuv kuum või külm vedelik ei vigastaks inimesi ega tekitaks kahjustusi seadmele.

Pange korgid tagasi ja keerake need ainult sõrmede abil kinni.

9. Tehnilised andmed

Ümbritseva keskkonna temperatuur

Maksimaalselt +40 °C.

Ladustamise temperatuur

Minimaalselt -20 °C.

Maksimaalselt +70 °C.

Vedeliku temperatuur

Vt pumba andmeplaati.

Süsteemi rõhk

Maksimaalselt 6 bar.

Sisendrõhk

Sisendrõhu korral üle 1,5 bar peab väljundrõhk olema vähemalt 2,5 bar.

Toitepinge

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Isolatsiooniklass

F.

Kaitseklass

IP44.

Suhteline õhuniiskus

Maksimaalselt 95 %.

Mõõtmed

Vt lk 206.

Helivõimsuse tase

Pumba helivõimsuse tase on alla 72 dB(A).

Käivitamise/seiskamise sagedus

Maksimaalselt 100 korda tunnis.

10. Rikkeotsing

Hoiatus

Enne rikkeotsingu alustamist lülitage elektrivarustus välja. Veenduge, et vooluvarustust ei saa kogemata sisse lülitada.

Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
1. Pump ei käivitu.	a) Elektritoite rike.	Lülitage sisse rikkevoolukaitse või asendage kaitsmed. Kui uued kaitsmed põlevad ka läbi, kontrollige elektriühendust.
	b) Pump on võõrkehaga ummistunud.	Puhastage pump. Kontrollige imitoru sõela või vahetage see välja.
	c) Mootoririke.	Remontige või vahetage mootor.*
	d) Kolmefaasilised mootorid: Mootorikaitselüliti on rakendunud.	Lülitage sisse mootorikaitselüliti. Probleemi püsimisel kontrollige järgnevat kaht võimalikku põhjust: • Tööratas on kinni jäänud. Puhastage pumpa vastavalt jaotisele *8.1*. • Mootoririke. Remontige või vahetage mootor.*
2. Pump töötab, ent ei väljasta vett või pumpab vett väiksemas koguses.	a) Pump pole veega täitunud.	Täitke pump. Vt jaotist *7*.
	b) Sisselasketoru on ummistunud.	Puhastage pump. Kontrollige imitoru sõela või vahetage see välja.
	c) Pump on võõrkehaga ummistunud.	Puhastage pump. Kontrollige imitoru sõela või vahetage see välja.
	d) Imemiskõrgus on liiga suur (üle 7 meetri).	Muutke pumba asendit.
	e) Imitoru on liiga pikk.	Muutke pumba asendit.
	f) Imitoru läbimõõt on liiga väike.	Vahetage imitoru välja.
	g) Imitoru ei ole piisavas ulatuses vee all.	Kastke imitoru piisavas ulatuses vee alla.
	h) Imitoru lekib.	Parandage imitoru või vahetage see välja.
	i) Ejektorklapi seadistus on vale (ainult ejektorklapiga pumbad).	Seadistage klapp. Vt jaotist *5.2*.
	j) Pöörlemissuund on vale (kolmefaasilised pumbad).	Vahetage omavahel kaks faasi.
3. Pump töötab, ent ei väljasta vett või pumpab vett väiksemas koguses kõrge survega.	a) Survetoru on ummistunud.	Puhastage toru või avage sulgarmatuur, kui see olemas on. Kontrollige, et süsteemis ei teostataks mingeid lisatöid.

Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
4. Mootor lülitub töötamise ajal välja.	a) Ühefaasilised mootorid: Mootori termorelee on ülekuumenemise tõttu rakendunud.	Termorelee lülitub automaatselt sisse, kui mootor on piisavalt jahtunud. Probleemi püsimisel kontrollige järgnevat kaht võimalikku põhjust: • Tööratas on kinni jäänud. Puhastage pumpa vastavalt jaotisele *8.1*. • Mootoririke. Remontige või vahetage mootor.*
	b) Kolmefaasilised mootorid: Mootorikaitselüliti on rakendunud.	Lülitage sisse mootorikaitselüliti. Probleemi püsimisel kontrollige järgnevat kaht võimalikku põhjust: • Tööratas on kinni jäänud. Puhastage pumpa vastavalt jaotisele *8.1*. • Mootoririke. Remontige või vahetage mootor.*

* Või võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.

11. Utiliseerimine

Käesolev toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnasõbralikul viisil:

1. Kasutage kohaliku avaliku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see pole võimalik, võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.

Andmed võivad muutuda.

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés

CONTENIDO

		Página
1.	**Símbolos utilizados en este documento**	**52**
2.	**Información general**	**52**
3.	**Aplicaciones**	**52**
4.	**Identificación**	**53**
5.	**Instalación**	**53**
5.1	Asa	53
5.2	Válvula eyectora	53
6.	**Conexión eléctrica**	**54**
6.1	Comprobación del sentido de giro (motores trifásicos)	54
7.	**Puesta en marcha**	**55**
7.1	Llenado de la bomba con agua	55
7.2	Rodaje del cierre del eje	55
8.	**Mantenimiento**	**55**
8.1	Limpieza de la bomba	55
8.2	Protección contra heladas	56
9.	**Datos técnicos**	**57**
10.	**Localización de averías**	**58**
11.	**Eliminación**	**59**

Aviso

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.

Aviso

La utilización de este producto requiere experiencia y conocimiento sobre el mismo.
Este producto no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso de este producto de una persona responsable de su seguridad.
Los niños no pueden utilizar o jugar con este producto.

1. Símbolos utilizados en este documento

Aviso

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

Aviso

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

Aviso

Cuando se bombeen líquidos calientes, asegúrese de que nadie pueda entrar en contacto accidentalmente con las superficies calientes.

Precaución

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

Nota

Observaţii sau instrucțiuni care ușurează lucrul şi asigură exploatarea în condiții de siguranță.

2. Información general

Estas instrucciones corresponden a las bombas JP 5 y JP 6 en las variedades de materiales A y B.

3. Aplicaciones

Las bombas de propulsión de tipo JP de Grundfos son bombas centrífugas horizontales autocebantes diseñadas para el bombeo de agua y otros líquidos no densos, no agresivos, no explosivos y que no contengan partículas sólidas ni fibras.

Si se ha utilizado la bomba para bombear líquidos sucios, por ejemplo agua de piscina, debe lavarse a fondo con agua limpia inmediatamente después de su utilización.

Aviso

No utilice la bomba para líquidos inflamables como gasoil o gasolina.

Aviso

No use la bomba para bombear líquidos agresivos, como ácidos o agua de mar.

4. Identificación

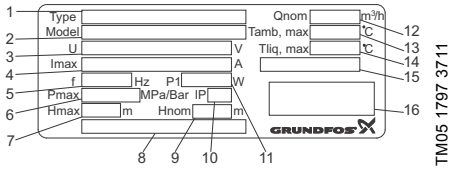


Fig. 1 Placa de características

Pos.	Descripción
1	Tipo
2	Modelo
3	Tensión de alimentación
4	Intensidad máxima
5	Frecuencia
6	Presión máxima
7	Altura máxima
8	País de origen
9	Altura nominal
10	Clase de protección
11	Potencia de entrada
12	Caudal nominal
13	Temperatura ambiente máxima
14	Temperatura máxima del líquido
15	Clase de rendimiento
16	Empresa productora

5. Instalación

La bomba debe instalarse horizontalmente.

Cuando la tubería de aspiración supera los 10 metros de longitud o la altura de aspiración supera los 4 metros, el diámetro de la tubería de aspiración debe ser mayor de 1". Si existe altura de aspiración, se recomienda instalar una válvula de no retorno en la tubería de aspiración.

Si se usa una manguera como tubería de aspiración, debe ser de tipo no plegable.

Para evitar la entrada de sólidos en la bomba, puede instalarse un filtro en la tubería de aspiración.

Asegúrese de que la red de tuberías no ejerce presión sobre la bomba.

Conecte la tubería de descarga al puerto de descarga de la bomba (T). Véase la fig. 2.
A = Máximo 7 metros.

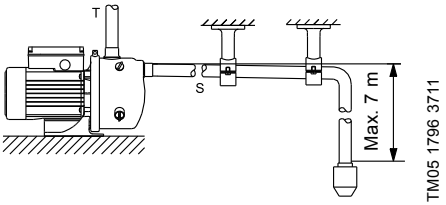


Fig. 2 Conexión a la tubería

Las dimensiones de instalación se pueden consultar en la página 206.

5.1 Asa

No es necesario montar el asa suministrada en las bombas permanentes.

En las bombas portátiles el asa se puede montar longitudinal o transversalmente dependiendo de la variedad de material.

5.2 Válvula eyectora

La válvula eyectora se incluye sin ajustar a la bomba.

Extraiga el tapón (V) (véase la fig. 5) y ajuste la válvula eyectora al orificio.

Nota

La junta tórica debe montarse en la válvula eyectora.

Apriete la válvula usando únicamente los dedos.

5.2.1 Configuración de la válvula eyectora

La válvula eyectora en el orificio del tapón (V) puede girarse a dos posiciones. Véase la fig. 4.

La figura 3 muestra un ejemplo de cómo la posición de la válvula eyectora puede afectar a la curva QH.

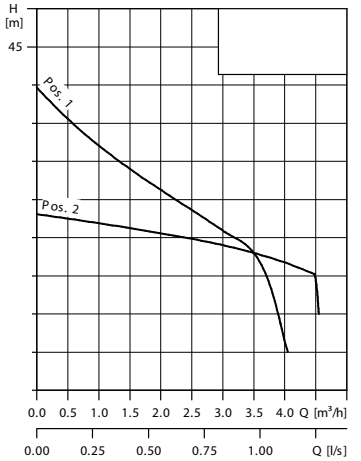


Fig. 3 Curva QH y posiciones de la válvula eyectora

Pos. 1

Gire la válvula hacia la izquierda (fuera). Seleccione la pos. 1 cuando la tubería de aspiración esté vacía y se vaya a cebar la bomba.

Seleccione también la pos. 1 cuando se necesite una pequeña cantidad de agua y una presión alta.

Pos. 2

Gire la válvula hacia la derecha (dentro). Seleccione la pos. 2 cuando la bomba ha sido cebada y se requiere una gran cantidad de agua y una presión baja.

Aviso

Esta posición sólo es válida para altos caudales y el consumo constante de agua.

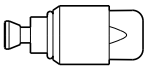
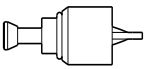
Pos.	Válvula eyectora	Dirección	
1		Izquierda (fuera)	TM04 2299 2308
2		Derecha (dentro)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Posiciones de la válvula eyectora

6. Conexión eléctrica

Realice las conexiones eléctricas de conformidad con la normativa local.

Aviso

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

Aviso

La bomba debe conectarse a un interruptor de red externo con una separación mínima de contacto de 3 mm en todos los polos.

Como precaución la bomba debe conectarse a un enchufe con conexión a tierra.

Se recomienda incluir en la instalación permanente un interruptor automático a tierra (ELCB) con intensidad de desconexión ≤ 30 mA.

Los motores monofásicos incorporan un interruptor térmico y no necesitan protección adicional del motor.

Los motores trifásicos deben conectarse a un interruptor de red externo y a un interruptor automático de protección del motor.

Realice la conexión eléctrica como se indica en el esquema situado en el interior de la tapa de la caja de terminales.

6.1 Comprobación del sentido de giro (motores trifásicos)

Aviso

No arranque la bomba hasta que esté llena de líquido.

Las flechas en la cubierta del ventilador del motor indican el sentido de giro correcto.

Si el sentido de giro es incorrecto, desconecte el suministro eléctrico e intercambie cualquiera de los dos cables de alimentación.

7. Puesta en marcha

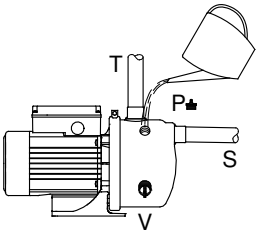
Aviso
No arranque la bomba hasta que esté llena de líquido.

Precaución La bomba no debe funcionar sin suministrar agua durante más de cuatro minutos.

7.1 Llenado de la bomba con agua

1. Extraiga el tapón (P). Véase la fig. 5.
2. Llene la bomba de agua.
3. Vuelva a colocar el tapón y apriételo usando únicamente los dedos.

Ahora se puede arrancar la bomba.



TM00 5495 4995

Fig. 5 Llenado de la bomba con agua

Si existe altura de aspiración, es posible que transcurran más de cuatro minutos desde que se arranque la bomba hasta que ésta suministre agua.
El tiempo depende de la longitud y diámetro de la tubería de aspiración.

Cuando la bomba suministra agua sin aire, puede girar la válvula eyectora a la posición 2.
Véase la fig. 4.

7.2 Rodaje del cierre del eje

Las superficies selladas se lubrican mediante el líquido bombeado, lo que significa que puede que se produzca alguna fuga del cierre del eje.

Cuando se arranque la bomba por primera vez o se instale un nuevo cierre del eje, se requiere un cierto periodo de rodaje antes de que la fuga se reduzca a un nivel aceptable. El tiempo necesario depende de las condiciones de funcionamiento, es decir, cada vez que éstas cambien deberá iniciarse un nuevo periodo de rodaje.

En condiciones normales de funcionamiento, la fuga de líquido se evapora. En consecuencia, no se detectarán fugas.

8. Mantenimiento

Si se ha utilizado la bomba para bombear líquidos sucios, por ejemplo agua de piscina, debe lavarse a fondo con agua limpia inmediatamente después de su utilización.

8.1 Limpieza de la bomba

Sólo es necesario limpiar la bomba si no funciona como debería y lavándola con agua limpia no se elimina el problema.

Aviso
Desconecte el suministro eléctrico antes de empezar a trabajar en la bomba. Asegúrese de que el suministro eléctrico no puede conectarse accidentalmente.

Los números de posición mencionados en las siguientes secciones hacen referencia a la fig. 6.

8.1.1 Desmontaje

1. Bombas con válvula eyectora: Gire la válvula eyectora a la pos. 1. Véase la fig. 4.
2. Drene la bomba retirando el tapón (pos. 25) o la válvula eyectora (pos. 25a).

Aviso
Asegúrese de que los escapes de líquidos fríos o calientes no provoquen lesiones a personas o daños al equipo.

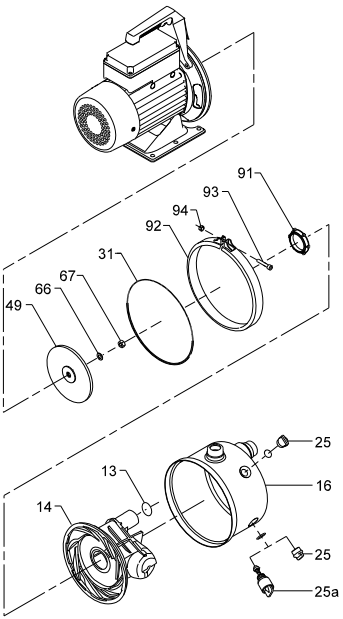
3. Retire el tornillo (pos. 93) y la abrazadera (pos. 92) que sostienen el manguito de la bomba (pos. 16).
4. Empuje el manguito de la bomba (pos. 16) hasta liberarlo del soporte del motor usando un destornillador y extráigalo.
5. Extraiga el eyector (pos. 14) del manguito de la bomba.
6. Limpie el eyector y el manguito de la bomba usando un cepillo suave o un chorro de agua.
7. Compruebe si el impulsor (pos. 49) está sucio. En tal caso, limpie el impulsor (en su sitio) usando un cepillo suave o un chorro de agua. Véase la fig. 7.
   Para evitar que el impulsor y el eje del motor giren, sujete las palas del ventilador.

Precaución No utilice un dispositivo de limpieza a presión.

8.1.2 Montaje

1. Humedezca la junta tórica (pos. 13) con agua jabonosa y acóplela a la cavidad del puerto de aspiración del eyector (pos. 14).
2. Acople el eyector al manguito de la bomba (pos. 16). Compruebe que la junta tórica (pos. 13) está correctamente colocada en el collar del puerto de aspiración del manguito.
3. Humedezca la junta tórica (pos. 31) con agua jabonosa y colóquela en el eyector.
4. Humedezca el anillo de cierre (pos. 91) con agua jabonosa, acóplelo a la cavidad del eyector y gírelo en dirección opuesta a la parada.
5. Acople el manguito de la bomba con el eyector al soporte del motor. Compruebe que la junta tórica (pos. 31) está colocada correctamente.
6. Coloque la abrazadera (pos. 92) en el manguito de la bomba, monte y apriete el tornillo y la tuerca.
7. Vuelva a colocar el tapón (pos. 25) o la válvula eyectora (pos. 25a). Compruebe que la válvula eyectora se encuentra en la posición 1. Véase la fig. 4. Apriete el tapón o la válvula eyectora usando únicamente los dedos.

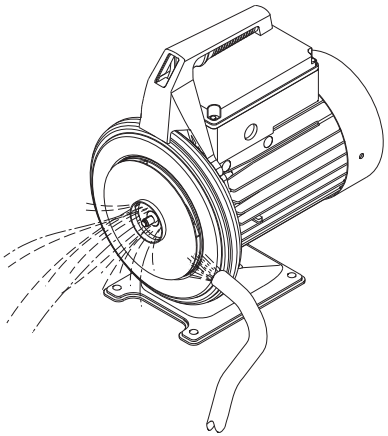
En los pedidos de piezas de recambio, indique el número de la posición mostrado en la fig. 6 y los datos de la bomba indicados en la placa de características.



TM051536 3411

Fig. 6 Despiece de la bomba de chorro

Nota Es posible que la bomba ilustrada en la fig. 6 difiera de la versión real de la bomba.



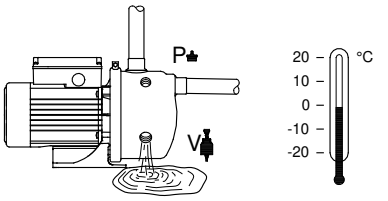
TM05 1803 3811

Fig. 7 Limpieza del impulsor

8.2 Protección contra heladas

Precaución Si no está previsto que la bomba reciba uso durante períodos de heladas, deberá drenarse para evitar daños.

Para drenar la bomba, retire el tapón (P) y el tapón o la válvula eyectora (V). Véase la fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Drenaje de la bomba

Aviso

Asegúrese de que los escapes de líquidos fríos o calientes no provoquen lesiones a personas o daños al equipo.

Vuelva a colocar los tapones y apriételos usando únicamente los dedos.

9. Datos técnicos

Temperatura ambiente
Máximo +40 °C.

Temperatura de almacenamiento
Mínimo -20 °C.
Máximo 70 °C.

Temperatura del líquido
Consulte la placa de características de la bomba.

Presión del sistema
Máximo 6 bar.

Presión de entrada
Para presiones de entrada superiores a 1,5 bar, la presión de descarga debe ser al menos 2,5 bar.

Tensión de alimentación
1 x 220-240 V, 50 Hz.
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Clase de aislamiento
F.

Clase de protección
IP44.

Humedad relativa del aire
Máximo 95 %.

Dimensiones
Véase la página 206.

Nivel de ruido
El nivel de ruido de la bomba es inferior a 72 dB(A).

Frecuencia de arranques/paradas
Máximo 100 a la hora.

10. Localización de averías

Aviso

Antes de comenzar a buscar averías, desconecte el suministro eléctrico. Asegúrese de que el suministro eléctrico no puede conectarse accidentalmente.

Avería	Causa	Solución
1. La bomba no arranca.	a) Fallo de suministro.	Conecte el interruptor automático o sustituya los fusibles. Si los nuevos fusibles se vuelven a fundir, compruebe la instalación eléctrica.
	b) Bomba obstruida por impurezas.	Limpie la bomba. Compruebe o sustituya la rejilla de la tubería de aspiración.
	c) Motor defectuoso.	Repare o sustituya el motor.*
	d) Motores trifásicos: El interruptor automático de protección del motor se ha desactivado.	Conecte el interruptor automático de protección del motor. Si el problema persiste, compruebe estas dos posibles causas: • Impulsor atascado. Limpie la bomba según la sección *8.1*. • Motor defectuoso. Repare o sustituya el motor.*
2. La bomba funciona pero no trasiega agua o suministra muy poca cantidad de agua.	a) La bomba no está llena de agua.	Cebe la bomba. Véase la sección *7*.
	b) Tubería de aspiración bloqueada por impurezas.	Limpie la bomba. Compruebe o sustituya la rejilla de la tubería de aspiración.
	c) Bomba obstruida por impurezas.	Limpie la bomba. Compruebe o sustituya la rejilla de la tubería de aspiración.
	d) Elevación de aspiración demasiado alta (más de 7 metros).	Cambie la posición de la bomba.
	e) Tubería de aspiración demasiado larga.	Cambie la posición de la bomba.
	f) El diámetro de la tubería de aspiración es demasiado pequeño.	Sustituya la tubería de aspiración.
	g) La tubería de aspiración no se encuentra suficientemente sumergida.	Asegúrese de que la tubería de aspiración está suficientemente sumergida.
	h) Hay fugas en la tubería de aspiración.	Repare o sustituya la tubería.
	i) Configuración incorrecta de la válvula eyectora (sólo para las bombas con válvula eyectora).	Instale la válvula. Véase la sección *5.2*.
	j) El sentido de giro es incorrecto (bombas trifásicas).	Intercambie dos fases.
3. La bomba funciona pero no trasiega agua o suministra muy poca cantidad de agua a alta presión.	a) Tubería de descarga bloqueada.	Limpie la tubería o abra las válvulas de aislamiento si las tiene. Compruebe que no se están llevando a cabo trabajos adicionales en el sistema.

Avería	Causa	Solución
4. El motor se detiene durante el funcionamiento.	a) Motores monofásicos: El interruptor térmico del motor se ha desactivado debido a un sobrecalentamiento.	El interruptor térmico se cortará automáticamente cuando el motor se haya enfriado lo suficiente. Si el problema persiste, compruebe estas dos posibles causas: • Impulsor atascado. Limpie la bomba según la sección *8.1*. • Motor defectuoso. Repare o sustituya el motor.*
	b) Motores trifásicos: El interruptor automático de protección del motor se ha desactivado.	Conecte el interruptor automático de protección del motor. Si el problema persiste, compruebe estas dos posibles causas: • Impulsor atascado. Limpie la bomba según la sección *8.1*. • Motor defectuoso. Repare o sustituya el motor.*

* O contacte con Grundfos o el taller más cercano.

11. 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.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

SISÄLLYSLUETTELO

		Sivu
1.	**Tässä julkaisussa käytettävät symbolit**	**60**
2.	**Yleistietoja**	**60**
3.	**Käyttökohteet**	**60**
4.	**Tunnustiedot**	**61**
5.	**Asennus**	**61**
5.1	Kahva	61
5.2	Ejektoriventtiili	61
6.	**Sähköliitäntä**	**62**
6.1	Pyörimissuunnan tarkastus (kolmivaihemoottorit)	62
7.	**Käyttöönotto**	**63**
7.1	Pumpun täyttö vedellä	63
7.2	Akselitiivisteen totutuskäyttö	63
8.	**Kunnossapito**	**63**
8.1	Pumpun puhdistus	63
8.2	Pakkassuojaus	64
9.	**Tekniset tiedot**	**65**
10.	**Vianetsintä**	**66**
11.	**Hävittäminen**	**67**

Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

Varoitus

Tämän tuotteen käyttö vaatii kokemusta ja tuotetuntemusta.
Henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on heikentynyt, eivät saa käyttää tätä tuotetta muuten kuin valvonnan alaisina tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön antamien ohjeiden mukaisesti.
Lapset eivät saa käyttää tätä tuotetta tai leikkiä sillä.

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit

Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

Varoitus

Ellei näitä ohjeita noudateta, seurauksena voi olla sähköisku, jolloin on olemassa vakavan henkilövahingon tai kuoleman vaara.

Varoitus

Pumpattaessa kuumia nesteitä on varmistettava, etteivät henkilöt joudu vahingossa kosketuksiin kuumien pintojen kanssa.

Huomio Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.

Huomaa Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.

2. Yleistietoja

Nämä ohjeet koskevat JP 5 ja JP 6 -pumppuja materiaaliversioina A ja B.

3. Käyttökohteet

Grundfosin jet-pumput, tyyppi JP, ovat vaaka-asentoisia itseimeviä keskipakopumppuja, jotka on suunniteltu veden ja muiden kevytjuoksuisten, syövyttämättömien ja ei-räjähdysvaarallisten nesteiden pumppaamiseen. Nesteet eivät saa sisältää kiintoaineita tai kuituja.

Jos pumppua on käytetty likaisen veden, esim. allasveden, pumppaamiseen, se tulee huuhdella puhtaalla vedellä heti käytön jälkeen.

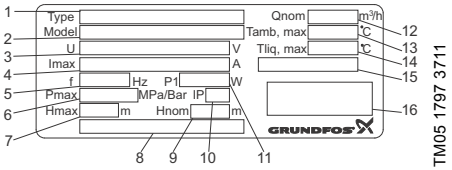
Varoitus

Pumppua ei saa käyttää syttyville nesteille, kuten dieselöljylle tai bensiinille.

Varoitus

Älä käytä pumppua syövyttävien nesteiden, kuten happojen ja meriveden pumppaamiseen.

4. Tunnustiedot



Kuva 1 Tyyppikilpi

Pos.	Kuvaus
1	Tyyppi
2	Malli
3	Käyttöjännite
4	Maksimivirta
5	Taajuus
6	Maksimipaine
7	Suurin nostokorkeus
8	Alkuperämaa
9	Nimellisnostokorkeus
10	Kotelointiluokka
11	Ottoteho
12	Nimellisvirtaama
13	Ympäristön maksimilämpötila
14	Korkein pumpattavan nesteen lämpötila
15	Hyötysuhdeluokka
16	Tuotantoyhtiö

5. Asennus

Pumppu on asennettava vaaka-asentoon.

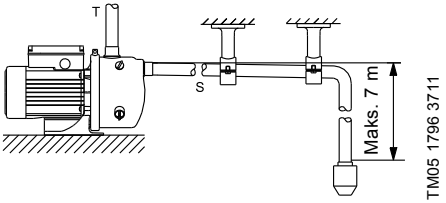
Jos imuputki on yli 10 metriä pitkä tai imunostokorkeutta on yli 4 metriä, imuputken halkaisijan on oltava suurempi kuin 1". Jos asennuksessa on imunostokorkeutta, suosittelemme takaiskuventtiilin asennusta imuputkeen.

Jos imuputkena käytetään letkua, se ei saa painua kokoon.

Kiintoaineiden pumppuun pääsyn estämiseksi imuputkeen voidaan asentaa suodatin.

Varmista, ettei putkisto kuormita pumppua.

Kytke paineputki pumpun paineaukkoon (T). Katso kuva 2. H = enintään 7 metriä.



Kuva 2 Putkiliitäntä

Asennusmitat löytyvät sivulta 206.

5.1 Kahva

Toimitukseen sisältyvää kahvaa ei tarvitse asentaa kiinteästi asennettaviin pumppuihin.

Siirrettävissä pumpuissa kahva voidaan asentaa pituus- tai poikittaisuuntaan, materiaaliversiosta riippuen.

5.2 Ejektoriventtiili

Ejektoriventtiili toimitetaan erillisenä pumpun mukana.

Irrota tulppa (V), katso kuva 5, ja kiinnitä ejektoriventtiili aukkoon.

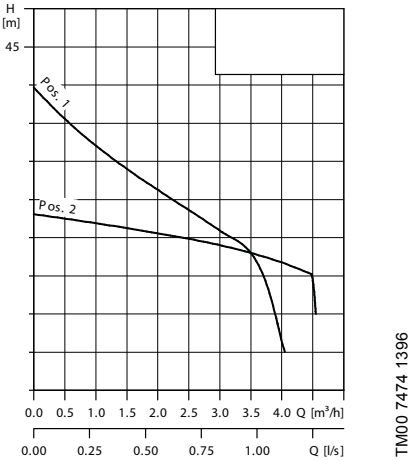
Huomaa Ejektoriventtiiliin on asennettava O-rengas.

Kiristä venttiili vain sormivoimin.

5.2.1 Ejektoriventtiilin säätö

Tulpanreiässä (V) oleva ejektoriventtiili voidaan kääntää kahteen asentoon. Katso kuva 4.

Kuvassa 3 on esimerkki, miten ejektoriventtiilin asento voi vaikuttaa QH-käyrään.



Kuva 3 QH-käyrä ja ejektoriventtiilin asennot

Pos. 1

Käännä venttiiliä vasemmalle (ulospäin).
Valitse asento 1 imuputken ollessa tyhjä pumppua ilmattaessa.

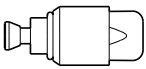
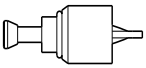
Valitse asento 1 myös silloin, kun tarvitaan pieni määrä vettä ja korkea paine.

Pos. 2

Käännä venttiiliä oikealle (sisäänpäin).
Valitse asento 2, kun pumppu on ilmattu ja tarvitaan suuri määrä vettä ja matala paine.

Varoitus

Tätä asentoa saa käyttää ainoastaan silloin, kun virtaama on suuri, ja vedenkulutus pysyy vakiona.

Pos.	Ejektoriventtiili	Suunta	
1		Vasemmalle (ulospäin)	TM04 2299 2308
2		Oikealle (sisäänpäin)	TM04 2300 2308

Kuva 4 Ejektoriventtiilin asennot

6. Sähköliitäntä

Sähköliitäntä on tehtävä paikallisten vaatimusten mukaisesti.

Varoitus

Varmista sähköasennuksen aikana, ettei jännitesyöttöä voida kytkeä erehdyksessä päälle.

Varoitus

Pumppuun on liitettävä ulkoinen syöttöjännitteen katkaisija, jossa kaikkien napojen katkaisuväli on vähintään 3 mm.

Varotoimena pumppu tulee kytkeä maadoitettuun pistorasiaan.

On suositeltavaa varustaa kiinteä asennus vikavirtasuojakytkimellä (ELCB), jonka laukaisuvirta on ≤ 30 mA.

1-vaihemoottorit on varustettu lämpösuojakytkimellä eivätkä ne vaadi muuta suojausta.

Kolmivaihemoottorit on liitettävä ulkoiseen verkkokytkimeen ja moottorinsuojakatkaisimeen.

Suorita sähköliitäntä liitäntäkotelon kannen sisäpuolella olevan kaavion mukaisesti.

6.1 Pyörimissuunnan tarkastus (kolmivaihemoottorit)

Varoitus

Älä käynnistä pumppua ennen kuin se on täytetty nesteellä.

Oikea pyörimissuunta käy ilmi moottorin tuulettimen koteloon merkityistä nuolista.

Jos pumppu pyörii väärinpäin, katkaise jännitesyöttö ja vaihda kahden vaihejohtimen paikat keskenään.

7. Käyttöönotto

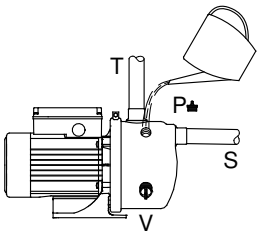
Varoitus
Älä käynnistä pumppua ennen kuin se on täytetty nesteellä.

Huomio Pumppu ei saa käydä ilman tuottoa kauempaa kuin neljä minuuttia.

7.1 Pumpun täyttö vedellä

1. Irrota tulppa (P). Katso kuva 5.
2. Täytä pumppu vedellä.
3. Kiinnitä tulppa ja kiristä se vain sormivoimin.

Pumppu voidaan nyt käynnistää.



TM00 5495 4995

Kuva 5 Pumpun täyttö vedellä

Jos järjestelmässä on imunostokorkeutta, käynnistyshetkestä voi kulua jopa neljä minuuttia ennen kuin pumppu alkaa tuottaa vettä. Tämä jakso riippuu imuputken pituudesta ja halkaisijasta.

Kun pumppu alkaa tuottaa vettä, jossa ei enää ole ilmaa, voit kääntää ejektoriventtiilin asentoon 2. Katso kuva 4.

7.2 Akselitiivisteen totutuskäyttö

Pumpattava neste voitelee akselitiivisteen pinnat, joten akselitiivisteestä ilmenee aina pientä vuotoa.

Kun pumppu käynnistetään ensimmäisen kerran tai on asennettu uusi akselitiiviste, se vaatii tietyn totutuskäyttöjakson ennen kuin vuoto pienenee hyväksyttävälle tasolle. Tähän vaadittava aika riippuu käyttöolosuhteista, ts. aina käyttöolosuhteiden muuttuessa alkaa uusi totutuskäyttöjakso.

Normaaliolosuhteissa vuotava neste haihtuu pois. Siksi vuotoa ei havaita.

8. Kunnossapito

Jos pumppua on käytetty likaisen veden, esim. allasveden, pumppaamiseen, se tulee huuhdella puhtaalla vedellä heti käytön jälkeen.

8.1 Pumpun puhdistus

Pumpun puhdistaminen on tarpeen vain, jos se ei toimi tarkoitetulla tavalla eikä huuhtelu puhtaalla vedellä poista ongelmaa.

Varoitus
Syöttöjännite on katkaistava ennen tuotteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei syöttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä takaisin.

Seuraavien kappaleiden positionumerot viittaavat kuvaan 6.

8.1.1 Purkaminen

1. Ejektoriventtiilillä varustetut pumput:
   Käännä ejektoriventtiili asentoon 1. Katso kuva 4.
2. Tyhjennä pumppu irrottamalla tulppa (pos. 25) tai ejektoriventtiili (pos. 25a).

Varoitus
Varmista, ettei ulos virtaava kuuma tai kylmä neste aiheuta henkilövahinkoja tai vaurioita laitteita.

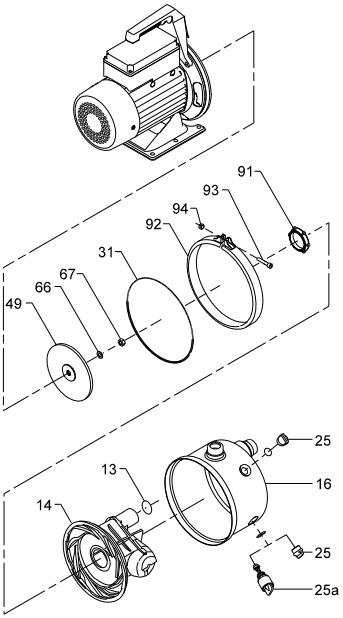
3. Irrota ruuvi (pos. 93) ja panta (pos. 92), jotka kiinnittävät pumpun vaipan (pos. 16).
4. Kampea pumpun vaippa (pos. 16) irti moottoripukista ruuvitaltalla ja irrota se.
5. Vedä ejektori (pos. 14) ulos pumpun vaipasta.
6. Puhdista ejektori ja pumpun vaippa pehmeällä harjalla tai vesisuihkulla.
7. Tarkasta, onko juoksupyörä (pos. 49) likainen. Jos on, puhdista juoksupyörä (paikoillaan) pehmeällä harjalla tai vesisuihkulla. Katso kuva 7. Estä juoksupyörän ja akselin pyöriminen pitämällä kiinni tuulettimen siivistä.

Huomio Älä käytä painepesuria.

8.1.2 Kokoaminen

1. Kostuta O-rengas (pos. 13) saippuavedellä ja asenna se ejektorin (pos. 14) imuaukon syvennykseen.
2. Asenna ejektori pumpun vaippaan (pos. 16). Tarkasta, että O-rengas (pos. 13) kohdistetaan oikein vaipan imuaukon kaulukseen.
3. Kostuta O-rengas (pos. 31) saippuavedellä ja asenna se ejektoriin.
4. Kostuta tiivisterengas (pos. 91) saippuavedellä, asenna se ejektorin syvennykseen ja kierrä pysäyttimeen asti.
5. Asenna pumpun vaippa ejektoreineen moottoripukkiin. Tarkasta, että O-rengas (pos. 31) on oikein paikoillaan.
6. Aseta panta (pos. 92) pumpun vaipan ympärille ja kiinnitä ja kiristä ruuvi ja mutteri.
7. Kiinnitä tulppa (pos. 25) tai ejektoriventtiili (pos. 25a). Tarkasta, että ejektoriventtiili on asennossa 1. Katso kuva 4. Kiristä tulppa tai ejektoriventtiili vain sormivoimin.

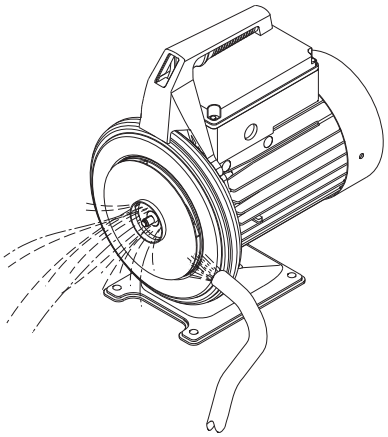
Mainitse varaosatilauksissa positionumero kuvassa 6 sekä pumpun tiedot pumpun arvokilvestä.



TM051536 3411

Kuva 6 Jet-pumpun hajotuskuva

Huomaa Kuvassa 6 oleva pumppu voi erota todellisesta pumppuversiosta.



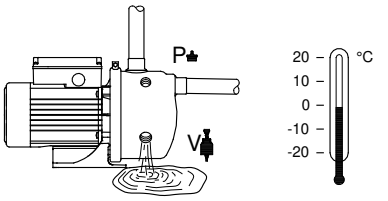
TM05 1803 3811

Kuva 7 Juoksupyörän puhdistus

8.2 Pakkassuojaus

Huomio Jos pumppua ei käytetä pakkaskauden aikana, se on tyhjennettävä vaurioiden estämiseksi.

Tyhjennä pumppu irrottamalla tulppa (P) sekä tulppa tai ejektoriventtiili (V). Katso kuva 8.



TM00 5497 4995

Kuva 8 Pumpun tyhjentäminen

Varoitus
Varmista, ettei ulos virtaava kuuma tai kylmä neste aiheuta henkilövahinkoja tai vaurioita laitteita.

Kiinnitä tulpat ja kiristä ne vain sormivoimin.

9. Tekniset tiedot

Ympäristölämpötila

Enintään +40 °C.

Varastointilämpötila

Minimi -20 °C.

Maksimi +70 °C.

Nesteen lämpötila

Katso pumpun tyyppikilvestä.

Käyttöpaine

Enintään 6 bar.

Tulopaine

Jos esipaine on yli 1,5 bar, lähtöpaineen on oltava vähintään 2,5 bar.

Käyttöjännite

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Eristysluokka

F.

Kotelointiluokka

IP44.

Ilman suhteellinen kosteus

Enintään 95 %.

Mitat

Katso sivu 206.

Äänen tehotaso

Pumpun äänentehotaso on pienempi kuin 72 dB(A).

Käynnistys-/pysäytystiheys

Enintään 100 tunnissa.

10. Vianetsintä

Varoitus

Sähkönsyöttö on katkaistava ennen vianetsinnän aloittamista. Varmista, ettei syöttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä takaisin.

Vika	Syy	Korjaus
1. Pumppu ei käynnisty.	a) Syöttöjännitevika.	Palauta johdonsuojakatkaisin tai vaihda sulakkeet. Jos uudetkin sulakkeet palavat, tarkasta sähköasennus.
	b) Pumppu epäpuhtauksien tukkima.	Puhdista pumppu. Tarkasta tai vaihda imuputken sihti.
	c) Moottori viallinen.	Korjaa tai vaihda moottori.*
	d) Kolmivaihemoottorit: Moottorinsuojakatkaisin on lauennut.	Palauta moottorinsuojakatkaisin. Jos ongelma jatkuu, tarkasta seuraavat kaksi syytä: • Juoksupyörä jumittunut. Puhdista pumppu kappaleen *8.1* mukaisesti. • Moottori viallinen. Korjaa tai vaihda moottori.*
2. Pumppu käy, mutta ei tuota vettä tai tuottaa normaalia pienemmän vesimäärän.	a) Pumppu ei ole täyttynyt vedellä.	Ilmaa pumppu. Katso kappale *7.*
	b) Imuputki tukkeutunut.	Puhdista pumppu. Tarkasta tai vaihda imuputken sihti.
	c) Pumppu epäpuhtauksien tukkima.	Puhdista pumppu. Tarkasta tai vaihda imuputken sihti.
	d) Liikaa imunostokorkeutta (yli 7 metriä).	Vaihda pumpun paikkaa.
	e) Imuputki liian pitkä.	Vaihda pumpun paikkaa.
	f) Imuputken halkaisija on liian pieni.	Vaihda imuputki.
	g) Imuputki ei ole riittävän syvällä nesteessä.	Varmista, että imuputki on tarpeeksi syvällä nesteessä.
	h) Imuputki vuotaa.	Korjaa tai vaihda putki.
	i) Ejektoriventtiili väärin säädetty (vain ejektoriventtiilillä varustetut pumput).	Säädä venttiili. Katso kappale *5.2*.
	j) Väärä pyörimissuunta (kolmivaihepumput).	Vaihda kaksi vaihetta keskenään.
3. Pumppu käy, mutta ei tuota vettä tai tuottaa normaalia pienemmän vesimäärän korkealla paineella.	a) Paineputki tukossa.	Puhdista putki tai avaa sulkuventtiilit, mikäli asennettu. Tarkasta, ettei järjestelmässä suoriteta samaan aikaan muita töitä.

Vika	Syy	Korjaus
4. Moottori pysähtyy käytön aikana.	a) Yksivaihemoottorit: Moottorin lämpösuojakytkin lauennut ylikuumenemisen takia.	Lämpösuojakytkin palautuu automaattisesti, kun moottori on jäähtynyt tarpeeksi. Jos ongelma jatkuu, tarkasta seuraavat kaksi syytä: • Juoksupyörä jumittunut. Puhdista pumppu kappaleen *8.1* mukaisesti. • Moottori viallinen. Korjaa tai vaihda moottori.*
	b) Kolmivaihemoottorit: Moottorinsuojakatkaisin on lauennut.	Palauta moottorinsuojakatkaisin. Jos ongelma jatkuu, tarkasta seuraavat kaksi syytä: • Juoksupyörä jumittunut. Puhdista pumppu kappaleen *8.1* mukaisesti. • Moottori viallinen. Korjaa tai vaihda moottori.*

* Tai ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

11. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

SOMMAIRE

		Page
1.	**Symboles utilisés dans cette notice**	**68**
2.	**Informations générales**	**68**
3.	**Applications**	**68**
4.	**Identification**	**69**
5.	**Installation**	**69**
5.1	Poignée	69
5.2	Vanne d'éjecteur	69
6.	**Connexion électrique**	**70**
6.1	Contrôle du sens de rotation (moteurs triphasés)	70
7.	**Mise en service**	**71**
7.1	Remplissage de la pompe	71
7.2	Fonctionnement de la garniture mécanique	71
8.	**Maintenance**	**71**
8.1	Nettoyage de la pompe	71
8.2	Protection contre le gel	72
9.	**Caractéristiques techniques**	**73**
10.	**Grille de dépannage**	**74**
11.	**Mise au rebut**	**75**

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.

Avertissement

L'utilisation de ce produit réclame une certaine expérience et connaissance du produit.
Toute personne ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites n'est pas autorisée à utiliser ce produit, à moins qu'elle ne soit surveillée ou qu'elle ait été formée à l'utilisation du produit par une personne responsable de sa sécurité. Les enfants ne sont pas autorisés à utiliser ce produit ni à jouer avec.

1. Symboles utilisés dans cette notice

Avertissement

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

Avertissement

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

Avertissement

En cas de pompage de liquides chauds, s'assurer que personne ne puisse accidentellement entrer en contact avec les surfaces chaudes.

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

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

2. Informations générales

Cette notice s'applique aux pompes JP 5 et JP 6 en variantes matériel A et B.

3. Applications

Les pompes à éjecteur Grundfos, type JP, sont des pompes centrifuges auto-amorçantes horizontales conçues pour le pompage de l'eau et d'autres liquides non agressifs, non explosifs et ne contenant aucune particule solide ni fibres.

Si la pompe a été utilisée pour des liquides sales, celle-ci devra être rincée immédiatement après utilisation.

Avertissement

Ne pas utiliser la pompe pour manipuler des liquides inflammables (diesel et pétrole).

Avertissement

Ne pas utiliser la pompe pour les liquides agressifs tels que l'acide et l'eau de mer.

4. Identification

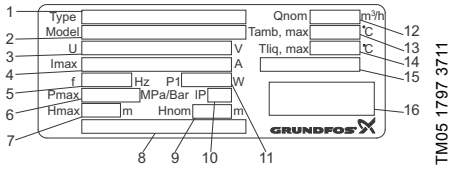


Fig. 1 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Type
2	Modèle
3	Tension d'alimentation
4	Intensité maxi
5	Fréquence
6	Pression maxi
7	Hauteur maxi
8	Pays d'origine
9	Hauteur nominale
10	Indice de protection
11	Puissance absorbée
12	Débit nominal
13	Température ambiante maxi
14	Température maxi du liquide
15	Classe de rendement
16	Usine de production

5. Installation

La pompe doit être installée horizontalement.

Lorsque la tuyauterie d'aspiration est supérieure à 10 m ou la hauteur d'aspiration supérieure à 4 m, le diamètre de la tuyauterie doit être supérieur à 1". En cas de hauteur d'aspiration, il est recommandé d'installer un clapet anti-retour sur la tuyauterie d'aspiration.

Si la tuyauterie d'aspiration est un flexible, il doit être semi-rigide.

Pour empêcher toute pénétration de solides dans la pompe, monter un filtre sur la tuyauterie d'aspiration.

S'assurer que la tuyauterie n'exerce aucune contrainte sur la pompe.

Raccorder la tuyauterie de refoulement à l'orifice de refoulement de la pompe (T). Voir fig. 2.
H = maximum 7 mètres.

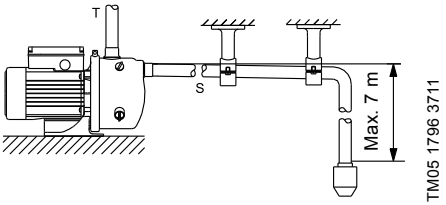


Fig. 2 Raccordement tuyauterie

Consulter les dimensions d'installation page 206.

5.1 Poignée

Il est inutile de monter la poignée sur les pompes fixes.

Sur les pompes portatives, la poignée peut être montée dans le sens de la longueur ou en diagonale selon le modèle.

5.2 Vanne d'éjecteur

La vanne d'éjecteur est fournie séparément avec la pompe.

Retirer le bouchon (V), voir fig. 5, et monter la vanne d'éjecteur dans le trou.

Nota Le joint torique doit être monté sur la vanne d'éjecteur.
Serrer la vanne manuellement.

5.2.1 Réglage de la vanne d'éjecteur

La vanne d'éjecteur (V) peut être tournée sur deux positions. Voir fig. 4.

La figure 3 montre de quelle manière la position de la vanne d'éjecteur influence la courbe QH.

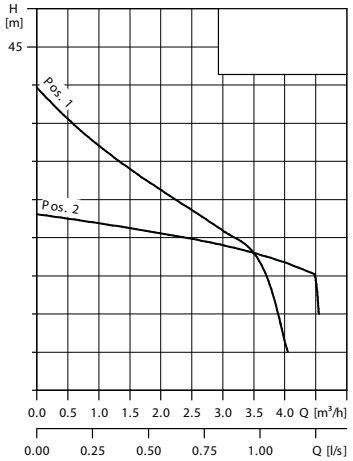


Fig. 3 Courbe QH et positions de la vanne d'éjecteur

Pos. 1

Tourner la vanne à gauche (en dehors). Sélectionner pos. 1 lorsque la tuyauterie d'aspiration est vide et lorsque la pompe va être amorcée.

Sélectionner aussi pos. 1 lorsqu'une petite quantité d'eau et une forte pression sont nécessaires.

Pos. 2

Tourner la vanne à droite (en dedans). Sélectionner pos. 2 lorsque la pompe a été amorcée et lorsqu'une grande quantité d'eau et une faible pression sont nécessaires.

Avertissement

Cette position ne doit être utilisée que pour les débits élevés et une consommation d'eau constante.

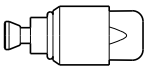
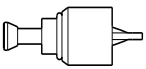
Pos.	Vanne d'éjecteur	Direction	
1		Gauche (en dehors)	TM04 2299 2308
2		Droite (en dedans)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Positions de la vanne d'éjecteur

6. Connexion électrique

Le branchement électrique doit être effectué conformément aux réglementations locales.

Avertissement

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

Avertissement

La pompe doit être connectée à un interrupteur principal externe avec un intervalle isolant de 3 mm mini entre chaque pôle.

Par mesure de précaution, la pompe doit être connectée à une prise reliée à la terre.

Nous recommandons d'installer un disjoncteur avec une intensité de déclenchement ≤ 30 mA.

Les moteurs monophasés sont équipés d'un thermorupteur et ne nécessite aucune protection supplémentaire.

Les moteurs triphasés doivent être connectés à un interrupteur principal externe et à un disjoncteur.

Effectuer la connexion électrique comme indiqué sur le schéma de câblage situé à l'intérieur du couvercle de la boite à bornes.

6.1 Contrôle du sens de rotation (moteurs triphasés)

Avertissement

Ne pas démarrer la pompe avant que celle-ci ne soit remplie de liquide.

Une flèche sur la carcasse du moteur indique le bon sens de rotation.

Pour inverser le sens de rotation, couper l'alimentation électrique et inverser deux phases dans les câbles d'alimentation.

7. Mise en service

Avertissement
Ne pas démarrer la pompe avant que celle-ci ne soit remplie de liquide.

Précaution La pompe ne doit pas tourner à sec pendant plus de quatre minutes.

7.1 Remplissage de la pompe

1. Retirer le bouchon (P). Voir fig. 5.
2. Remplir la pompe d'eau.
3. Remettre le bouchon et serrer manuellement.

La pompe peut maintenant être démarrée.

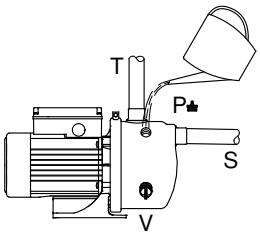


Fig. 5 Remplissage de la pompe

En cas de hauteur d'aspiration, 4 minutes peuvent être nécessaires entre le démarrage de la pompe et le moment où elle commence à délivrer de l'eau. Le temps dépend de la longueur et du diamètre de la tuyauterie d'aspiration.

Lorsque la pompe fournit de l'eau sans air, vous pouvez tourner la vanne d'éjecteur en position 2. Voir fig. 4.

7.2 Fonctionnement de la garniture mécanique

Les faces de la garniture mécanique sont lubrifiées par le liquide pompé. Une petite fuite est donc possible.

Lors de la première mise en service de la pompe, ou lorsqu'une nouvelle garniture mécanique est installée, un certain temps de fonctionnement est nécessaire avant que la fuite ne soit réduite à un niveau acceptable. Le temps nécessaire dépend des conditions de fonctionnement. A chaque changement de conditions, un nouveau cycle commence.

Sous conditions de fonctionnement ordinaires, le liquide qui fuit s'évapore. Aucune fuite ne sera détectée.

8. Maintenance

Si la pompe a été utilisée pour des liquides sales, celle-ci devra être rincée immédiatement après utilisation.

8.1 Nettoyage de la pompe

Nettoyer la pompe uniquement en cas de fonctionnement particulier et si la rincer à l'eau n'élimine pas le problème.

Avertissement
Avant toute intervention sur la pompe, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

Les numéros de position mentionnés dans les paragraphes suivants se réfèrent à la fig. 6.

8.1.1 Démontage

1. Pompes avec vanne d'éjecteur : Tourner la vanne d'éjecteur sur pos. 1. Voir fig. 4.
2. Purger la pompe en retirant le bouchon (pos. 25) ou la vanne d'éjecteur (pos. 25a).

Avertissement
Veiller à ce que le liquide s'échappant ne blesse l'opérateur ni n'endommage le moteur ou les autres composants.

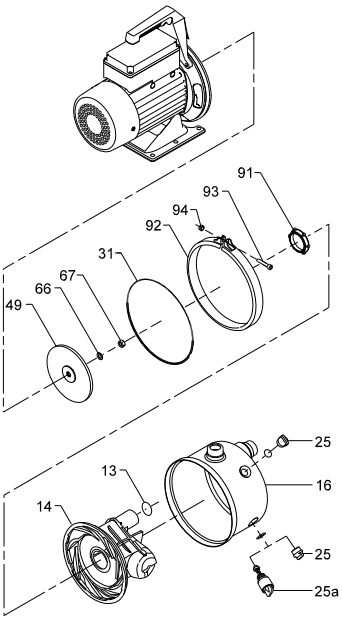
3. Retirer la vis (pos. 93) et le collier de serrage (pos. 92) qui maintiennent la chemise de pompe (pos. 16).
4. Retirer la chemise de pompe (pos. 16) du support moteur à l'aide d'un tournevis.
5. Retirer l'éjecteur (pos. 14) de la chemise de pompe.
6. Nettoyer l'éjecteur et la chemise de pompe en utilisant un pinceau ou un jet d'eau.
7. Vérifier si la roue (pos. 49) est sale. Si oui, nettoyer la roue (en place) en utilisant un pinceau ou un jet d'eau. Voir fig. 7.
   Pour que la roue et l'arbre ne tournent pas, maintenir les pales du ventilateur.

Précaution Ne pas utiliser de Karcher.

8.1.2 Montage

1. Humidifier le joint torique (pos. 13) avec de l'eau savonneuse et le monter dans la saignée de l'orifice d'aspiration de l'éjecteur (pos. 14).
2. Monter l'éjecteur dans la chemise de pompe (pos. 16). Vérifier que le joint torique (pos. 13) soit positionné correctement sur le collier de l'orifice d'aspiration de la chemise.
3. Humidifier le joint torique (pos. 31) avec de l'eau savonneuse et le placer sur l'éjecteur.
4. Humidifier le joint torique (pos. 91) avec de l'eau savonneuse, le monter dans la saignée de l'éjecteur et le tourner contre l'arrêt.
5. Monter la chemise de pompe avec l'éjecteur sur le support du moteur. Vérifier que le joint torique (pos. 31) est positionné correctement.
6. Placer le collier de serrage (pos. 92) sur la chemise de pompe et remonter la vis et l'écrou en les serrant fortement.
7. Remonter le bouchon (pos. 25) ou la vanne d'éjecteur (pos. 25a). Vérifier que la vanne d'éjecteur est en pos. 1. Voir fig. 4. Serrer le bouchon ou la vanne d'éjecteur manuellement.

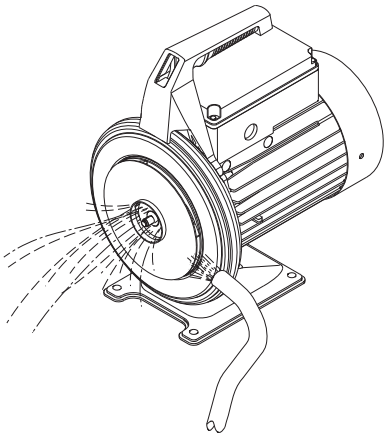
Pour toute commande de pièces détachées, merci de mentionner le numéro de position à la fig. 6 et les données de la pompe inscrites sur la plaque signalétique.



TM051536 3411

Fig. 6 Vue éclatée de la pompe à éjecteur

Nota La pompe illustrée à la fig. 6 peut être différente de la version réelle.



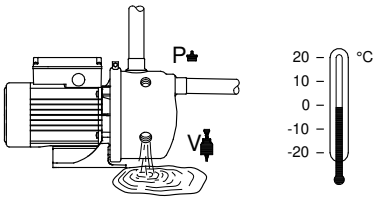
TM05 1803 3811

Fig. 7 Nettoyage de la roue

8.2 Protection contre le gel

Précaution Si la pompe n'est pas utilisée pendant les périodes de gel, elle doit être purgée pour éviter tout dommage.

Pour purger la pompe, retirer le bouchon (P) ou la vanne d'éjecteur (V). Voir fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Purge de la pompe

Avertissement

Veiller à ce que le liquide s'échappant ne blesse l'opérateur ni n'endommage le moteur ou les autres composants.

Remonter les bouchons, et serrer manuellement.

9. Caractéristiques techniques

Température ambiante

Maximum +40 °C.

Température de stockage

Minimum -20 °C.

Maximum +70 °C.

Température du liquide

Voir plaque signalétique de la pompe.

Pression de service

Maximum 6 bars.

Pression d'entrée

A une pression d'entrée supérieure à 1,5 bar, la pression de refoulement doit être d'au moins 2,5 bars.

Tension d'alimentation

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Classe d'isolation

F.

Indice de protection

IP44.

Humidité relative de l’air

Maximum 95 %.

Dimensions

Voir page 206.

Niveau sonore

Le niveau sonore de la pompe est inférieur à 72 dB(A).

Fréquence marche/arrêt

Max. 100 par heure.

10. Grille de dépannage

Avertissement

Avant de rechercher les défauts, mettre le système hors tension. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

Défaut	Cause	Solution
1. La pompe ne fonctionne pas.	a) Défaut d'alimentation.	Changer le fusible/enclencher le disjoncteur. Si les nouveaux fusibles sautent, vérifier l'installation électrique.
	b) Pompe bloquée par des impuretés.	Nettoyer la pompe. Vérifier ou remplacer la crépine dans la tuyauterie d'aspiration.
	c) Moteur défectueux.	Réparer ou changer le moteur.*
	d) Moteurs triphasés : Le disjoncteur s'est déclenché.	Réenclencher le disjoncteur. Si le problème persiste, vérifier ces deux causes possibles : • Roue bloquée. Nettoyer la pompe, voir paragraphe *8.1*. • Moteur défectueux. Réparer ou changer le moteur.*
2. La pompe fonctionne mais ne produit ni eau ni pression ou très peu.	a) La pompe n'est pas remplie d'eau.	Amorcer la pompe. Voir paragraphe *7*.
	b) La tuyauterie d'aspiration est bouchée par des impuretés.	Nettoyer la pompe. Vérifier ou remplacer la crépine dans la tuyauterie d'aspiration.
	c) Pompe bloquée par des impuretés.	Nettoyer la pompe. Vérifier ou remplacer la crépine dans la tuyauterie d'aspiration.
	d) Hauteur d'aspiration trop élevée (supérieure à 7 mètres).	Changer la position de la pompe.
	e) Tuyauterie d'aspiration trop longue.	Changer la position de la pompe.
	f) Diamètre de la tuyauterie d'aspiration trop petit.	Remplacer la tuyauterie.
	g) Tuyauterie d'aspiration insuffisamment immergée.	S'assurer du bon niveau d'immersion.
	h) Fuite de la tuyauterie d'aspiration.	Réparer ou changer la tuyauterie.
	i) Réglage incorrect de la vanne d'éjecteur (pompes avec vanne d'éjecteur uniquement).	Régler la vanne. Voir paragraphe *5.2*.
	j) Mauvais sens de rotation (pompes triphasées).	Inverser deux phases.
3. La pompe fonctionne mais ne fournit pas d'eau ou très peu à haute pression.	a) Tuyauterie de refoulement bloquée.	Nettoyer la tuyauterie ou ouvrir les vannes d'isolement, si elles sont installées. Ne pas faire plus d'une intervention sur l'installation à la fois.

Défaut	Cause	Solution
4. Le moteur s'arrête pendant le fonctionnement.	a) Moteurs monophasés : Le thermorupteur s'est déclenché en raison d'une surchauffe.	Le thermorupteur se réenclenche lorsque le moteur a suffisamment refroidi. Si le problème persiste, vérifier ces deux causes possibles : • Roue bloquée. Nettoyer la pompe, voir paragraphe *8.1*. • Moteur défectueux. Réparer ou changer le moteur.*
	b) Moteurs triphasés : Le disjoncteur s'est déclenché.	Réenclencher le disjoncteur. Si le problème persiste, vérifier ces deux causes possibles : • Roue bloquée. Nettoyer la pompe, voir paragraphe *8.1*. • Moteur défectueux. Réparer ou changer le moteur.*

* Contacter la société Grundfos ou l'atelier de maintenance les plus proches.

11. 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.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Ελληνικά (GR) Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Μετάφραση της πρωτότυπης Αγγλικής έκδοσης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελίδα
1.	**Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο**	**76**
2.	**Γενικές πληροφορίες**	**76**
3.	**Εφαρμογές**	**76**
4.	**Αναγνώριση**	**77**
5.	**Εγκατάσταση**	**77**
5.1	Λαβή	77
5.2	Βαλβίδα έγχυσης	77
6.	**Ηλεκτρική σύνδεση**	**78**
6.1	Έλεγχος της φοράς περιστροφής (τριφασικοί κινητήρες)	78
7.	**Πρώτη εκκίνηση**	**79**
7.1	Πλήρωση της αντλίας με νερό	79
7.2	Στρώσιμο στυπιοθλίπτη άξονα	79
8.	**Συντήρηση**	**79**
8.1	Καθαρισμός της αντλίας	79
8.2	Προστασία από παγετό	80
9.	**Τεχνικά στοιχεία**	**81**
10.	**Εύρεση βλάβης**	**82**
11.	**Απόρριψη**	**83**

Προειδοποίηση

Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

Προειδοποίηση

Η χρήση αυτού του προϊόντος απαιτεί σχετική εμπειρία και γνώση του προϊόντος. Άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητικές ή πνευματικές ικανότητες δεν πρέπει να χρησιμοποιούν αυτό το προϊόν, εκτός αν είναι υπό επίβλεψη, ή έχουν καθοδηγηθεί για τη χρήση αυτού του προϊόντος από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους. Παιδιά δεν πρέπει να παίζουν ή να χρησιμοποιούν αυτό το προϊόν.

1. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν έντυπο

Προειδοποίηση

Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες ασφαλείας μπορεί να καταλήξει σε τραυματισμό.

Προειδοποίηση

Η μη συμμόρφωση με τις παρούσες οδηγίες μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία με επακόλουθο σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Προειδοποίηση

Κατά την άντληση ζεστών υγρών, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει περίπτωση να έρθουν οι χρήστες σε επαφή με τις επιφάνειες που καίνε.

Προσοχή Η μη συμμόρφωση με τις παρούσες οδηγίες ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία ή βλάβη του εξοπλισμού.

Σημείωση Σημειώσεις ή οδηγίες που καθιστούν τη δουλειά ευκολότερη και εξασφαλίζουν ασφαλή λειτουργία.

2. Γενικές πληροφορίες

Οι παρούσες οδηγίες εφαρμόζονται στις αντλίες JP 5 και JP 6 στους τύπους υλικών A και B.

3. Εφαρμογές

Οι αντλίες με τζιφάρι της Grundfos, τύπος JP, είναι οριζόντιες, αυτόματης πλήρωσης φυγοκεντρικές αντλίες που είναι σχεδιασμένες για άντληση νερού κι άλλα λεπτόρρευστα, μη διαβρωτικά και μη εκρηκτικά υγρά που δεν περιέχουν στερεά σωματίδια ή ίνες.

Εάν η αντλία έχει χρησιμοποιηθεί για ακάθαρτα υγρά, π.χ. νερό πισίνας, πρέπει να ξεπλυθεί με καθαρό νερό αμέσως μετά τη χρήση.

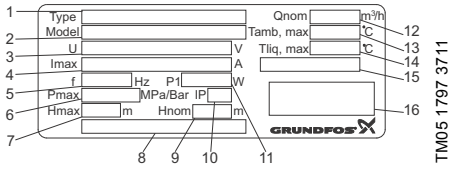
Προειδοποίηση

Μη χρησιμοποιείτε την αντλία για εκρηκτικά υγρά όπως πετρέλαιο ντίζελ ή βενζίνη.

Προειδοποίηση

Μη χρησιμοποιείτε την αντλία για διαβρωτικά υγρά όπως οξέα και θαλασσινό νερό.

4. Αναγνώριση



Σχ. 1 Πινακίδα

Θέση	Περιγραφή
1	Τύπος
2	Μοντέλο
3	Τάση παροχής
4	Μέγιστο ρεύμα
5	Συχνότητα
6	Μέγιστη πίεση
7	Μέγιστο μανομετρικό ύψος
8	Χώρα προέλευσης
9	Ονομαστικό μανομετρικό ύψος
10	Κατηγορία προστασίας
11	Ισχύς εισόδου
12	Ονομαστική παροχή
13	Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος
14	Μέγιστη θερμοκρασία υγρού
15	Κατηγορία απόδοσης
16	Εταιρία παραγωγής

5. Εγκατάσταση

Η αντλία πρέπει να τοποθετείται οριζόντια.

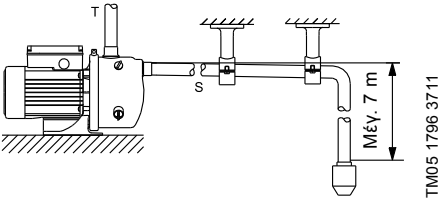
Όταν ο σωλήνας αναρρόφησης είναι μακρύτερος από 10 μέτρα ή η ανύψωση με αναρρόφηση είναι μεγαλύτερη από 4 μέτρα, η διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1". Εάν υπάρχει ανύψωση με αναρρόφηση, συνιστάται η τοποθέτηση μίας βαλβίδας αντεπιστροφής στο σωλήνα αναρρόφησης.

Εάν ένας εύκαμπτος σωλήνας χρησιμοποιείται ως σωλήνας αναρρόφησης, τότε αυτός δεν πρέπει να είναι πτυσσόμενος.

Για να εμποδίσουμε την είσοδο στερεών στην αντλία, μπορεί να τοποθετηθεί ένα φίλτρο στο σωλήνα αναρρόφησης.

Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν υφίσταται πιέσεις από τις σωληνώσεις.

Συνδέστε το σωλήνα κατάθλιψης στο στόμιο κατάθλιψης της αντλίας (T). Βλέπε σχήμα 2.
H = μέγιστο 7 μέτρα.



Σχ. 2 Σύνδεση σωλήνα

Οι διαστάσεις της εγκατάστασης παρατίθενται στη σελίδα 206.

5.1 Λαβή

Δεν είναι απαραίτητη η τοποθέτηση της προσφερόμενης λαβής σε αντλίες που είναι μόνιμα εγκατεστημένες.

Στις φορητές αντλίες, η λαβή μπορεί να τοποθετηθεί κατά μήκος ή χιαστί ανάλογα με το υλικό του μοντέλου.

5.2 Βαλβίδα έγχυσης

Η βαλβίδα έγχυσης προμηθεύεται χωρίς να είναι συναρμολογημένη στην αντλία.

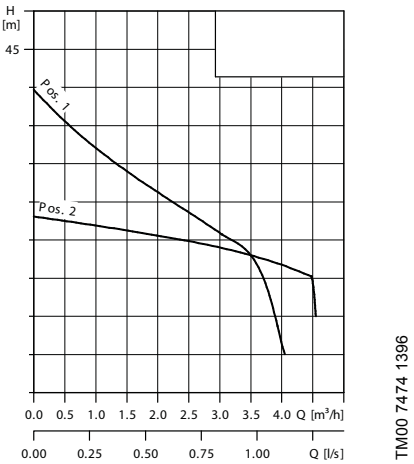
Βγάλτε το πώμα (V), βλέπε σχέδιο 5 και τοποθετήστε τη βαλβίδα έγχυσης στην οπή.

Σημείωση Ο δακτύλιος-Ο πρέπει να τοποθετηθεί στη βαλβίδα έγχυσης.
Σφίξτε τη βαλβίδα μόνο με το χέρι.

5.2.1 Ρύθμιση βαλβίδας έγχυσης

Η βαλβίδα έγχυσης στην οπή του πώματος (V) μπορεί να στραφεί σε δύο θέσεις. Βλέπε σχήμα 4.

Στο σχήμα 3 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα σχετικά με το πώς η θέση της βαλβίδας έγχυσης μπορεί να επηρεάσει την καμπύλη QH.



TM00 7474 1396

Σχ. 3 Καμπύλη QH και θέσεις της βαλβίδας έγχυσης

Θέση 1

Στρέψτε τη βαλβίδα προς τα αριστερά (έξω). Επιλέξτε τη θέση 1 όταν ο σωλήνας αναρρόφησης είναι κενός και η αντλία πρόκειται να γεμίσει.

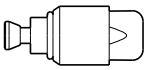
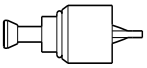
Επιλέξτε επίσης τη θέση 1 όταν απαιτείται μικρή ποσότητα νερού και υψηλή πίεση.

Θέση 2

Στρέψτε τη βαλβίδα προς τα δεξιά (μέσα). Επιλέξτε τη θέση 2 όταν η αντλία έχει πληρωθεί και απαιτείται μεγάλη ποσότητα νερού και χαμηλή πίεση.

Προειδοποίηση

Αυτή η θέση πρέπει να χρησιμοποιηθεί μόνο για υψηλές παροχές και σταθερή κατανάλωση νερού.

Θέση	Βαλβίδα έγχυσης	Φορά	
1		Αριστερά (έξω)	TM04 2299 2308
2		Δεξιά (μέσα)	TM04 2300 2308

Σχ. 4 Θέσεις βαλβίδας έγχυσης

6. Ηλεκτρική σύνδεση

Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Προειδοποίηση

Κατά τη διάρκεια της ηλεκτρικής εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία.

Προειδοποίηση

Η αντλία πρέπει να συνδέεται με έναν εξωτερικό διακόπτη δικτύου με ελάχιστο διάκενο επαφών 3 mm σε κάθε πόλο.

Ως προληπτικό μέτρο προφύλαξης, η αντλία πρέπει να συνδέεται σε μία πρίζα με σύνδεση γείωσης.

Συστήνουμε να τοποθετείτε σε μόνιμες εγκαταστάσεις ένα ρελέ διαρροής (ELCB) με ρεύμα διακοπής ≤ 30 mA.

Οι μονοφασικοί κινητήρες διαθέτουν ενσωματωμένο ένα θερμικό διακόπτη και δεν χρειάζονται πρόσθετη προστασία κινητήρα.

Οι τριφασικοί κινητήρες πρέπει να συνδέονται σε ένα εξωτερικό διακόπτη δικτύου και ένα ρελέ προστασίας κινητήρα.

Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση όπως φαίνεται στο διάγραμμα στο εσωτερικό του καπακιού του ακροκιβωτίου.

6.1 Έλεγχος της φοράς περιστροφής (τριφασικοί κινητήρες)

Προειδοποίηση

Μην εκκινήσετε την αντλία μέχρι να γεμίσει με υγρό.

Τα βέλη στο καπάκι του ανεμιστήρα του κινητήρα υποδεικνύουν τη σωστή φορά περιστροφής.

Αν η φορά περιστροφής είναι λάθος, κλείστε την παροχή ρεύματος και εναλλάξτε δύο οποιαδήποτε από τα εισερχόμενα καλώδια παροχής.

7. Πρώτη εκκίνηση

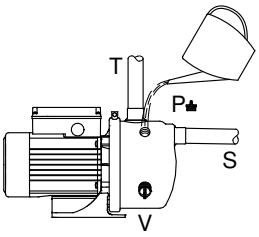
Προειδοποίηση
Μην εκκινήσετε την αντλία μέχρι να γεμίσει με υγρό.

Προσοχή Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς να δίνει νερό για περισσότερο από τέσσερα λεπτά.

7.1 Πλήρωση της αντλίας με νερό

1. Αφαιρέστε το πώμα (P). Βλέπε σχήμα 5.
2. Γεμίστε την αντλία με νερό.
3. Βάλτε ξανά το πώμα στη θέση του και σφίξτε το μόνο με το χέρι.

Τώρα μπορείτε να εκκινήσετε την αντλία.



TM00 5495 4995

Σχ. 5 Πλήρωση της αντλίας με νερό

Εάν υπάρχει ανύψωση με αναρρόφηση, μπορεί να περάσουν μέχρι και 4 λεπτά από τη στιγμή που εκκινηθεί η αντλία μέχρι να δώσει νερό. Αυτό το χρονικό διάστημα εξαρτάται από το μήκος και τη διάμετρο του σωλήνα αναρρόφησης.

Όταν η αντλία δίνει νερό χωρίς αέρα, μπορείτε να γυρίσετε τη βαλβίδα έγχυσης στη θέση 2. Βλέπε σχήμα 4.

7.2 Στρώσιμο στυπιοθλίπτη άξονα

Τα πρόσωπα του στυπιοθλίπτη λιπαίνονται από το αντλούμενο υγρό, που σημαίνει ότι μπορεί να διαρρέει μια ορισμένη ποσότητα υγρού από τον στυπιοθλίπτη.

Όταν η αντλία ξεκινά για πρώτη φορά ή όταν έχει τοποθετηθεί ένας καινούριος στυπιοθλίπτης, απαιτείται μια περίοδος "στρωσίματος" μέχρι να περιοριστεί η διαρροή σε ένα αποδεκτό επίπεδο. Ο χρόνος που απαιτείται γι' αυτό εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας, δηλ. κάθε φορά που αλλάζουν οι συνθήκες λειτουργίας ξεκινά και μια καινούρια περίοδος στρωσίματος.

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, το υγρό που διαρρέει θα εξατμίζεται. Ως αποτέλεσμα, δεν θα ανιχνεύεται διαρροή.

8. Συντήρηση

Εάν η αντλία έχει χρησιμοποιηθεί για ακάθαρτα υγρά, π.χ. νερό πισίνας, πρέπει να ξεπλυθεί με καθαρό νερό αμέσως μετά τη χρήση.

8.1 Καθαρισμός της αντλίας

Χρειάζεται να καθαρίσετε την αντλία μόνον εάν δεν λειτουργεί όπως πρέπει και το ξέπλυμα με καθαρό νερό δεν έχει διορθώσει την κατάσταση.

Προειδοποίηση
Πριν ξεκινήσετε οποιουδήποτε είδους εργασίες στο προϊόν, κλείστε την παροχή ρεύματος. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία.

Οι αριθμοί θέσης που παρατίθενται στα παρακάτω κεφάλαια αναφέρονται στο σχήμα 6.

8.1.1 Αποσυναρμολόγηση

1. Αντλίες με βαλβίδα έγχυσης: Στρέψτε τη βαλβίδα έγχυσης στη θέση 1. Βλέπε σχήμα 4.
2. Αποστραγγίστε τη αντλία αφαιρώντας το πώμα (θέση 25) ή τη βαλβίδα έγχυσης (θέση 25a).

Προειδοποίηση
Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα ώστε το καυτό ή κρύο νερό που εξέρχεται να μην μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό σε άτομα ή βλάβες στα εξαρτήματα.

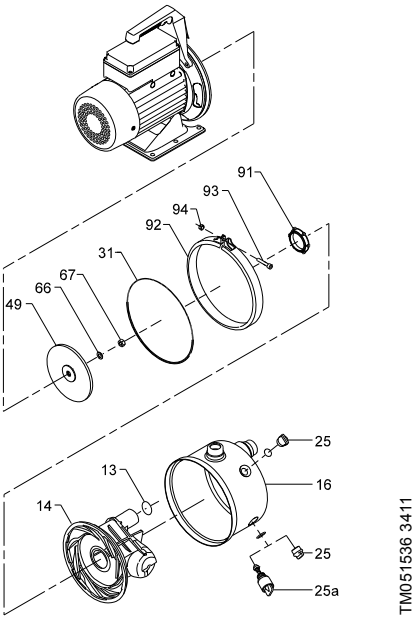
3. Αφαιρέστε τη βίδα (θέση 93) και το κολάρο (θέση 92) κρατώντας το χιτώνιο της αντλίας (θέση 16).
4. Σπρώξτε το χιτώνιο της αντλίας (θέση 16) απελευθερώνοντάς το από τη βάση κινητήρα με ένα κατσαβίδι και βγάλτε το.
5. Αφαιρέστε τον εγχυτήρα (θέση 14) από το χιτώνιο της αντλίας.
6. Καθαρίστε τον εγχυτήρα και το χιτώνιο της αντλίας με μία μαλακή βούρτσα ή με νερό υπό πίεση.
7. Βεβαιωθείτε ότι η πτερωτή (θέση 49) είναι καθαρή. Εάν αυτή είναι η περίπτωση, καθαρίστε την πτερωτή (επί τόπου) χρησιμοποιώντας μία μαλακή βούρτα ή με νερό υπό πίεση. Βλέπε σχήμα 7. Για να εμποδίσετε την περιστροφή της πτερωτής και του άξονα, ακινητοποιήστε τα πτερύγια του ανεμιστήρα του κινητήρα.

Προσοχή Μην χρησιμοποιείτε καθαριστικό υψηλής πίεσης.

8.1.2 Συναρμολόγηση

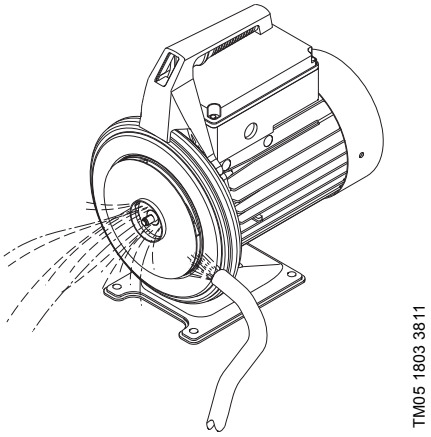
1. Υγράνετε το δακτύλιο-Ο (θέση 13) με σαπουνόνερο και τοποθετήστε τον στην υποδοχή του στομίου αναρρόφησης του εγχυτήρα (θέση 14).
2. Τοποθετήστε τον εγχυτήρα στο χιτώνιο της αντλίας (θέση 16). Βεβαιωθείτε ότι ο δακτύλιος-Ο (θέση 13) είναι σωστά τοποθετημένος στο κολλάρο του στομίου αναρρόφησης του χιτωνίου.
3. Υγράνετε το δακτύλιο-Ο (θέση 31) με σαπουνόνερο και τοποθετήστε τον στον εγχυτήρα.
4. Υγράνετε το δακτύλιο στεγανοποίησης (θέση 91) με σαπουνόνερο, τοποθετήστε τον στην υποδοχή του εγχυτήρα και στρέψτε τον μέχρι το τέλος.
5. Τοποθετήστε το χιτώνιο της αντλίας με τον εγχυτήρα στη βάση κινητήρα. Βεβαιωθείτε ότι ο δακτύλιος-Ο (θέση 31) είναι σωστά τοποθετημένος.
6. Τοποθετήστε το κολάρο (θέση 92) στο χιτώνιο της αντλίας, βάλτε στη θέση τους τη βίδα και το περικόχλιο και σφίξτε καλά.
7. Βάλτε στη θέση του το πώμα (θέση 25) ή τη βαλβίδα έγχυσης (θέση 25a). Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα έγχυσης είναι στη θέση 1. Βλέπε σχήμα 4. Σφίξτε το πώμα ή τη βαλβίδα έγχυσης μόνο με το χέρι.

Στις παραγγελίες σας για ανταλλακτικά, παρακαλώ να αναφέρετε τον αριθμό θέσης στο σχήμα 6 καθώς και τα χαρακτηριστικά της αντλίας που παρατίθενται στην πινακίδα της αντλίας.



Σχ. 6 Αναλυτικό σχέδιο της αντλίας με τζιφάρι

Σημείωση Η αντλία που απεικονίζεται στο σχήμα 6 μπορεί να διαφέρει από την εκάστοτε έκδοση αντλίας.

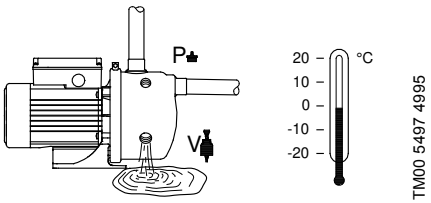


Σχ. 7 Καθαρισμός της πτερωτής

8.2 Προστασία από παγετό

Προσοχή Εάν η αντλία δεν χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια περιόδων παγετού, πρέπει να αποστραγγίζεται για να αποφευχθούν οι ζημιές.

Για να αποστραγγίσετε την αντλία, βγάλτε το πώμα (P) και το πώμα ή τη βαλβίδα έγχυσης (V). Βλέπε σχήμα 8.



Σχ. 8 Αποστράγγιση της αντλίας

Προειδοποίηση

Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα ώστε το καυτό ή κρύο υγρό που εξέρχεται να μην μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό σε άτομα ή βλάβες στα εξαρτήματα.

Βάλτε ξανά τα πώματα στη θέση τους και σφίξτε τα μόνο με το χέρι.

9. Τεχνικά στοιχεία

Θερμοκρασία περιβάλλοντος
Μέγιστη +40 °C.

Θερμοκρασία αποθήκευσης
Ελάχιστη -20 °C.
Μέγιστη +70 °C.

Θερμοκρασία υγρού
Βλέπε πινακίδα αντλίας.

Πίεση συστήματος
Μέγιστη 6 bar.

Πίεση εισόδου
Σε πιέσεις εισόδου πάνω από 1,5 bar, η πίεση κατάθλιψης πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,5 bar.

Τάση παροχής
1 x 220-240 V, 50 Hz.
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Κατηγορία μόνωσης
F.

Κλάση περιβλήματος
IP44.

Σχετική υγρασία αέρα
Μέγιστη 95 %.

Διαστάσεις
Βλέπε σελίδα 206.

Στάθμη ηχητικής πίεσης
Η στάθμη ηχητικής πίεσης της αντλίας είναι χαμηλότερη από 72 dB(A).

Συχνότητα εκκίνησης/παύσης
Μέγιστος αριθμός εκκινήσεων 100 την ώρα.

10. Εύρεση βλάβης

Προειδοποίηση

Πριν επιχειρήσετε να εντοπίσετε οποιαδήποτε βλάβη, κλείστε την παροχή ρεύματος. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος είναι κλειστή και ότι δεν μπορεί να ανοίξει τυχαία.

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
1. Η αντλία δεν λειτουργεί.	a) Διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.	Επαναφέρετε το ρελέ ή αντικαταστήσετε τις ασφάλειες. Εάν καούν και οι καινούριες ασφάλειες, θα πρέπει να ελέγξετε την ηλεκτρική εγκατάσταση.
	b) Αντλία μπλοκαρισμένη από ακαθαρσίες.	Καθαρίστε την αντλία. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το φίλτρο στο σωλήνα αναρρόφησης.
	c) Ελαττωματικός κινητήρας.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον κινητήρα.*
	d) Τριφασικοί κινητήρες: Το ρελέ προστασίας κινητήρα διέκοψε.	Επαναφέρατε το ρελέ προστασίας κινητήρα. Εάν το πρόβλημα συνεχίζει να υπάρχει, ελέγξτε τις δύο παρακάτω πιθανές αιτίες: • Η πτερωτή έχει κολλήσει. Καθαρίστε την αντλία σύμφωνα με το κεφάλαιο *8.1*. • Ελαττωματικός κινητήρας. Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον κινητήρα.*
2. Η αντλία λειτουργεί, αλλά δεν δίνει νερό ή δίνει μία περιορισμένη ποσότητα νερού.	a) Η αντλία δεν είναι γεμάτη με νερό.	Γεμίστε την αντλία. Βλέπε κεφάλαιο *7.*
	b) Ο σωλήνας αναρρόφησης είναι φραγμένος από ακαθαρσίες.	Καθαρίστε την αντλία. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το φίλτρο στο σωλήνα αναρρόφησης.
	c) Αντλία μπλοκαρισμένη από ακαθαρσίες.	Καθαρίστε την αντλία. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το φίλτρο στο σωλήνα αναρρόφησης.
	d) Ανύψωση με αναρρόφηση πολύ υψηλή (πάνω από 7 μέτρα).	Αλλάξτε τη θέση της αντλίας.
	e) Σωλήνας αναρρόφησης πολύ μακρύς.	Αλλάξτε τη θέση της αντλίας.
	f) Διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης πολύ μικρή.	Αντικαταστήστε το σωλήνα αναρρόφησης.
	g) Ο σωλήνας αναρρόφησης δεν είναι βυθισμένος αρκετά βαθιά.	Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας αναρρόφησης είναι επαρκώς βυθισμένος.
	h) Διαρροή του σωλήνα αναρρόφησης.	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε το σωλήνα.
	i) Λανθασμένη ρύθμιση της βαλβίδας έγχυσης (μόνο αντλίες με βαλβίδα έγχυσης).	Ρυθμίστε τη βαλβίδα. Βλέπε κεφάλαιο *5.2*.
	j) Λανθασμένη φορά περιστροφής (τριφασικές αντλίες).	Εναλλάξτε δύο φάσεις.

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
3. Η αντλία λειτουργεί, αλλά δεν δίνει νερό ή δίνει μία περιορισμένη ποσότητα νερού σε υψηλή πίεση.	a) Ο σωλήνας κατάθλιψης είναι φραγμένος.	Καθαρίστε το σωλήνα ή ανοίξτε τις βάνες απομόνωσης, εάν υπάρχουν. Βεβαιωθείτε δεν πραγματοποιούνται επιπλέον εργασίες στο σύστημα.
4. Ο κινητήρας διακόπτει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.	a) Μονοφασικοί κινητήρες: Ο θερμικός διακόπτης στον κινητήρα διέκοψε λόγω υπερθέρμανσης.	Ο θερμικός διακόπτης θα διακόψει αυτόματα όταν ο κινητήρας κρυώσει επαρκώς. Εάν το πρόβλημα συνεχίζει να υπάρχει, ελέγξτε τις δύο παρακάτω πιθανές αιτίες: • Η πτερωτή έχει κολλήσει. Καθαρίστε την αντλία σύμφωνα με το κεφάλαιο *8.1*. • Ελαττωματικός κινητήρας. Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον κινητήρα.*
	b) Τριφασικοί κινητήρες: Το ρελέ προστασίας κινητήρα έχει διακόψει.	Επαναφέρατε το ρελέ προστασίας κινητήρα. Εάν το πρόβλημα συνεχίζει να υπάρχει, ελέγξτε τις δύο παρακάτω πιθανές αιτίες: • Η πτερωτή έχει κολλήσει. Καθαρίστε την αντλία σύμφωνα με το κεφάλαιο *8.1*. • Ελαττωματικός κινητήρας. Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον κινητήρα.*

* Ή επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρία ή συνεργείο της Grundfos.

11. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή συνεργείο επισκευών.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

Prijevod originalne engleske verzije

SADRŽAJ

		Stranica
1.	**Simboli korišteni u ovom dokumentu**	**84**
2.	**Opće informacije**	**84**
3.	**Primjena**	**84**
4.	**Identifikacija**	**85**
5.	**Montaža**	**85**
5.1	Ručka	85
5.2	Ejektor	85
6.	**Električni priključak**	**86**
6.1	Kontrola smjera vrtnje (trofazni motori)	86
7.	**Puštanje u pogon**	**87**
7.1	Punjenje crpke vodom	87
7.2	Početni period rada brtve vratila	87
8.	**Održavanje**	**87**
8.1	Čišćenje crpke	87
8.2	Zaštita od smrzavanja	88
9.	**Tehnički podaci**	**89**
10.	**Traženje grešaka**	**90**
11.	**Zbrinjavanje**	**91**

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.

Upozorenje

Korištenje ovog proizvoda zahtijeva iskustvo i poznavanje proizvoda.
Osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ne smiju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nazdorom ili su poučene o upotrebi ovog proizvoda od osobe odgovorne za njihovu sigurnost.
Djeca ne smiju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.

1. Simboli korišteni u ovom dokumentu

Upozorenje

Nepridražavanjem ovih sigurnosnih uputa može doći do ozljeda.

Upozorenje

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

Upozorenje

Kod dizanja vrelih tekućina, osigurajte da osoblje ne može nehotice doći u kontakt s vrelim površinama.

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 informacije

Ove upute odnose se na JP 5 i JP 6 crpke u inačicama materijala A i B.

3. Primjena

Grundfos mlazne crpke, tip JP, su horizontalne, samousisne centrifugalne crpke dizajnirane za dizanje vode i drugih rijetkih, neagresivnih i neeksplozivnih tekućina, koje ne sadrže čvrste čestice ili vlakna.

Ukoliko se crpka koristila za prljave tekućine, npr. vodu iz bazena, potrebno ju je isprati čistom vodom odmah nakon uporabe.

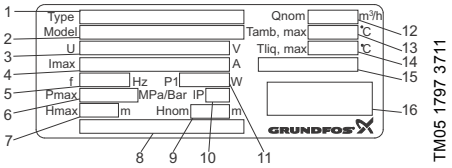
Upozorenje

Nemojte koristiti crpku za zapljive tekućine, kao što je dizel ulje i benzin.

Upozorenje

Nemojte koristiti crpku za nagrizajuće tekućine, kao što je kiselina i morska voda.

4. Identifikacija



Slika 1 Natpisna pločica

Poz.	Opis
1	Tip
2	Model
3	Opskrbni napon
4	Maksimalna struja
5	Frekvencija
6	Maksimalni tlak
7	Maksimalna visina dizanja
8	Zemlja podrijetla
9	Nazivna visina dizanja
10	Klasa zaštite
11	Ulazna snaga
12	Nazivni protok
13	Maksimalna temperatura okoline
14	Maksimalna temperatura tekućine
15	Klasa učinkovitosti
16	Proizvođač

5. Montaža

Crpka se mora instalirati horizontalno.

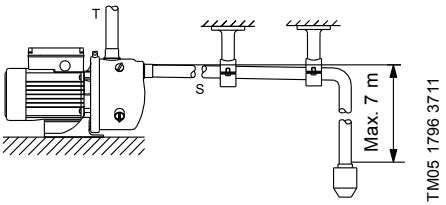
Kada je usisna cijev duža od 10 metara ili je usisno dizanje veće od 4 metra, promjer usisne cijevi mora biti veći od 1". Ukoliko postoji usisno dizanje, preporuča se montaža protupovratnog ventila na usisnu cijev.

Ukoliko se crijevo koristi kao usisna cijevi, ono mora biti nerasklopivo.

Kako bi spriječili ulazak čestica u crpku, na usisnu se cijev može montirati filter.

Osigurajte da cjevovod ne opterećeuje crpku.

Spojite ispusnu cijev na ispusni priključak crpke (T). Pogledajte sl. 2. H = maksimalno 7 metara.



Slika 2 Cijevni priključci

Ugradbene dimenzije mogu se naći na stranici 206.

5.1 Ručka

Nije neophodno montirati dobivenu ručku na trajno instalirane crpke.

Na prenosne crpke ručku je moguće montirati uzdužno ili porečno ovisno o varijanti materijala.

5.2 Ejektor

Ejektor se isporučuje odvojeno od crpke.

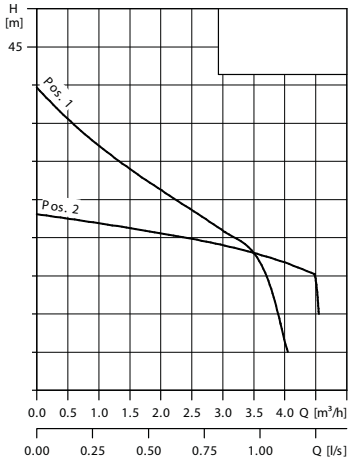
Skinite čep (V), pogledajte sl. 5, i namjestite ejektor na rupu.

Uputa Na ejektor je potrebno montirati O-prsten. Zategnite ventil samo ručno.

5.2.1 Podešavanje ejektora

Ejektor u utičnici (V) može bit okrenut u dva položaja. Pogledajte sl. 4.

Slika 3 prikazuje primjer kako položaj ejektora može utjecati na QH krivulju.



TM00 7474 1396

Slika 3 QH krivulja i položaji ejektora

Poz. 1

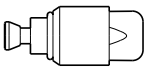
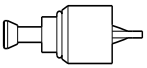
Okrenite ventil u lijevo (van).
Odaberite poz. 1 kada je usisna cijev prazna i prije nego se crpka počne puniti.

Odaberite poz. 1 i kada su potrebni mala količina vode i visok tlak.

Poz. 2

Okrenite ventil u desno (unutra).
Odaberite poz. 2 kad je crpka napunjena i kada su potrebne velike količine vode i nizak tlak.

Upozorenje
Ovaj se položaj smije koristiti samo za velike brzine protoka i stalnu potrošnju vode.

Poz.	Ejektor	Smjer	
1		Lijevo (van)	TM04 2299 2308
2		Desno (unutra)	TM04 2300 2308

Slika 4 Položaji ejektora

6. Električni priključak

Električno spajanje potrebno je izvesti sukladno lokalnim propisima.

Upozorenje
Tijekom električnog spajanja, osigurajte da električno napajanje ne može biti slučajno uključeno.

Upozorenje
Crpka mora biti priključena na eksternu glavnu sklopku s minimalnim kontaktnim razmakom od 3 mm u svim polovima.

Zbog predostrožnosti, crpka se mora priključiti s utičnicom s priključkom za uzemljenje.

Preporučamo montirati trajnu instalaciju sa zaštitom od struje odvoda (ELCB sklopka) sa strujom iskapčanja ≤ 30 mA.

Jednofazni motori imaju ugrađenu termičku sklopku i ne zahtijevaju dodatnu zaštitu motora.

Trofazni motori moraju biti spojeni na eksternu mrežnu sklopku i motorsku zaštitnu sklopku.

Električno spajanje izvedite kako je prikazano na dijagramu na unutrašnjoj strani poklopca priključne kutije.

6.1 Kontrola smjera vrtnje (trofazni motori)

Upozorenje
Ne startajte crpku prije nego je napunjena tekućinom.

Strelice na poklopcu ventilatora motora pokazuju ispravan smjer vrtnje.

Ako je smjer vrtnje pogrešan, isključite napajanje strujom i zamijenite bilo koje dvije ulazne opskrbne žice.

7. Puštanje u pogon

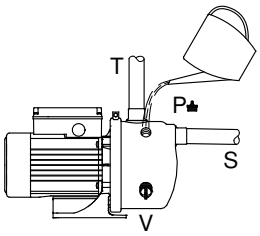
Upozorenje
Ne startajte crpku prije nego je napunjena tekućinom.

Upozorenje Crpka ne smije raditi duže od četiri minute bez da isporučuje vodu.

7.1 Punjenje crpke vodom

1. Skinite čep (P). Pogledajte sl. 5.
2. Napunite crpku vodom.
3. Vratite čep i zategnite ga samo rukom.

Crpka se sada može uključiti.



TM00 5495 4995

Slika 5 Punjenje crpke vodom

Ukoliko postoji usisno dizanje, može proći do četiri minute od trenutka uključivanja crpke, a prije nego počne isporučivati vodu. Taj period ovisi o dužini i promjeru usisne cijevi.

Kada crpka isporučuje vodu bez zraka, ejektor možete okrenuti u položaj 2. Pogledajte sl. 4.

7.2 Početni period rada brtve vratila

Površine brtve podmazuju se dizanom tekućinom, što znači da može doći do određenog propuštanja iz brtve vratila.

Kada se crpka prvi put pušta u rad ili kada je instalirana nova brtva vratila, potreban je određeni početni period rada prije nego se propuštanje smanji na prihvatljivu razinu. Vrijeme koje je za to potrebno ovisi o radnim uvjetima, npr. svaki put kada se radni uvjeti promijene, započinje novi početni period rada.

Pod normalnim uvjetima, ispuštena tekućina će ispariti. Rezultat toga je da neće biti detektirano propuštanje.

8. Održavanje

Ukoliko se crpka koristila za prljave tekućine, npr. vodu iz bazena, potrebno ju je isprati čistom vodom odmah nakon uporabe.

8.1 Čišćenje crpke

Crpku je potrebno očistiti samo ukoliko ne radi kako je namijenjeno, a ispiranje čistom vodom nije eliminiralo problem.

Upozorenje
Prije nego započnete raditi na proizvodu, isključite opskrbni napon. Osigurajte da električno napajanje ne može biti slučajno uključeno.

Brojevi pozicija navedenih u sljedećem poglavlju odnose se na sl. 6.

8.1.1 Demontaža

1. Crpke s ejektorom: Okrenite ejektor u poz. 1. Pogledajte sl. 4.
2. Drenirajte crpku tako da skinete čep (poz. 25) ili ejektor (poz. 25a).

Upozorenje
Osigurajte da vrela ili hladna tekućina koja istječe ne prouzroči ozljede osoblja ili ošteti opremu.

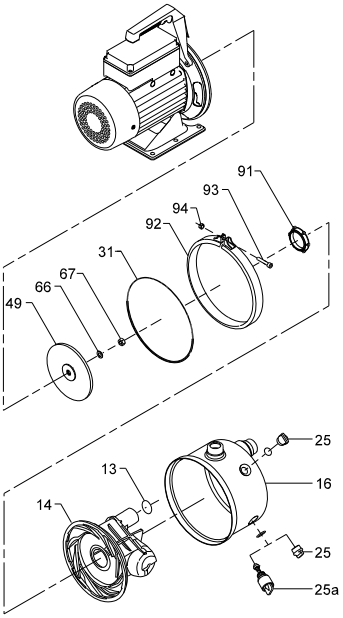
3. Uklonite vijak (poz. 93) i spojnicu (poz. 92) držeći plašt crpke (poz. 16).
4. Gurnite plašt crpke (poz. 16) s postolja motora pomoću odvijača, i skinite ga.
5. Izvucite ejektor (poz. 14) iz plašta crpke.
6. Očistite ejektor i plašt crpke koristeći meku četku ili mlaz vode.
7. Provjerite da li je impeler (poz. 49) prljav. U tom slučaju, očistite impeler (na mjestu) koristeći meku četku ili mlaz vode. Pogledajte sl. 7. Kako biste spriječili rotiranje impelera i vratila, držite lopatice ventilatora.

Upozorenje Nemojte koristiti visokotlačni mlazni čistač.

8.1.2 Montaža

1. Natopite O-prsten (poz. 13) vodom sa sapunom, i namjestite ga u otvor usisnog priključka ejektora (poz. 14).
2. Namjestite ejektor na plašt crpke (poz. 16). Provjerite da li je O-prsten (poz. 13) ispravno postavljen na naglavak omotača usisnog priključka.
3. Natopite O-prsten (poz. 31) vodom sa sapunom, i postavite ga na ejektor.
4. Natopite prsten brtve (poz. 91) s vodom sa sapunom, namjestite ga u otvor ejektora, i okrenite ga do zaustavljanja.
5. Namjestite plašt crpke s ejektorom na postolje motora. Provjerite da li je O-prsten (poz. 31) ispravno postavljen.
6. Stavite spojnicu (poz. 92) na plašt crpke, vratite vijak i maticu čvrsto pritegnite.
7. Vratite čep (poz. 25) ili ejektor (poz. 25a). Provjerite da li je ejektor u poz. 1. Pogledajte sl. 4. Zategnite čep ili ejektor samo rukom.

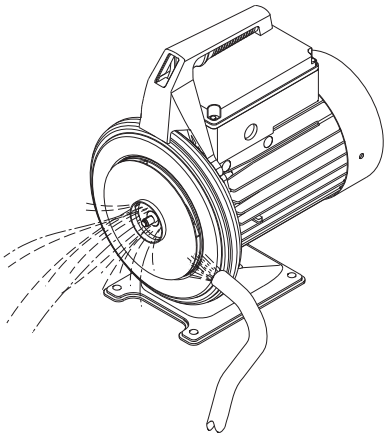
Kod naručivanja rezervnih dijelova, molimo navedite brojeve pozicija na sl. 6 i podatke o crpki navedene na natpisnoj pločici crpke.



TM051536 3411

Slika 6 Prikaz dijelova mlazne crpke

Uputa Crpka prikazana na sl. 6 može se razlikovati od aktualne inačice crpke.



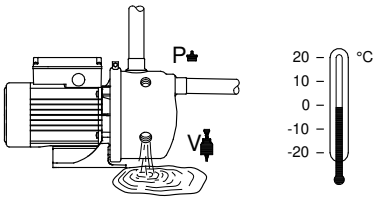
TM05 1803 3811

Slika 7 Čišćenje impelera

8.2 Zaštita od smrzavanja

Upozorenje Ukoliko se crpka ne koristi tijekom perioda smrzavanja, potrebno ju je isprazniti kako bi se izbjegla oštećenja.

Kako biste drenirali crpku, skinite čep (P) i čep ili ejektor (V). Pogledajte sl. 8.



TM00 5497 4995

Slika 8 Dreniranje crpke

Upozorenje

Osigurajte da vrela ili hladna tekućina koja istječe ne prouzroči ozljede osoblja ili ošteti opremu.

Vratite čepove i zategnite ih samo rukom.

9. Tehnički podaci

Temperatura okoline

Maksimalno +40 °C.

Temperatura skladištenja

Minimalno -20 °C.

Maksimalno +70 °C.

Temperatura tekućine

Pogledajte natpisnu pločicu crpke.

Tlak sustava

Maksimalno 6 bar.

Ulazni tlak

Pri ulaznom tlaku višem od 1,5 bar, ispusni tlak mora biti najmanje 2,5 bar.

Opskrbni napon

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Klasa izolacije

F.

Klasa zaštite

IP44.

Relativna vlažnost zraka

Maksimalno 95 %.

Dimenzije

Pogledajte stranicu 206.

Razina snage zvuka

Razina snage zvuka crpke (buka) je niža od 72 dB(A).

Frekvencija uključivanja/isključivanja

Maksimalno 100 na sat.

10. Traženje grešaka

Upozorenje

Prije nego krenete tražiti grešku, morate isključiti električno napajanje. Osigurajte da električno napajanje ne može biti slučajno uključeno.

Greška	Uzrok	Rješenje
1. Crpka se ne uključuje.	a) Neispravna opskrba.	Uključite strujni prekidač ili zamijenite osigurače. Ukoliko i novi osigurači pregore, provjerite električnu instalaciju.
	b) Crpka blokirana nečistoćama.	Očistite crpku. Provjerite ili zamijenite filter u usisnoj cijevi.
	c) Neispravan motor.	Popravite ili izmijenite motor.*
	d) Trofazni motori: Motorska zaštitna sklopka je isključila.	Uključite motorsku zaštitnu sklopku. Ukoliko je problem i dalje prisutan, provjerite sljedeća dva moguća uzroka: • Impeler blokiran. Očistite crpku sukladno poglavlju *8.1*. • Neispravan motor. Popravite ili izmijenite motor.*
2. Crpka radi, ali ne daje vodu ili isporučuje smanjenu količinu vode.	a) Crpka nije napunjena vodom.	Napunite crpku. Pogledajte poglavlje *7*.
	b) Usisna cijev blokirana nečistoćama.	Očistite crpku. Provjerite ili zamijenite filter u usisnoj cijevi.
	c) Crpka blokirana nečistoćama.	Očistite crpku. Provjerite ili zamijenite filter u usisnoj cijevi.
	d) Usisno dizanje previsoko (preko 7 metara).	Promijenite položaj crpke.
	e) Usisna cijev preduga.	Promijenite položaj crpke.
	f) Promjer usisne cijevi premali.	Zamijenite usisnu cijev.
	g) Usisna cijev nije potopljena dovoljno duboko.	Osigurajte da je usisna cijev dovoljno potopljena.
	h) Usisna cijev propušta.	Popravite ili zamijenite cijev.
	i) Neispravna podešenja ejektora (samo za crpke s ejektorom).	Podešavanje ventila. Pogledajte poglavlje *5.2*.
	j) Neispravan smjer vrtnje (trofazne crpke).	Promijenite dvije faze.
3. Crpka radi, ali ne daje vodu ili isporučuje smanjenu količinu vode pri visokom tlaku.	a) Ispusna cijev blokirana.	Očistite cijev ili otvorite zaporni ventil, ako je montiran. Provjerite da nije bilo dodatnog rada na sistemu.

Greška	Uzrok	Rješenje
4. Motor se isključuje tijekom rada.	a) Jednofazni motori: Termička sklopka u motoru je iskopčala zbog pregrijavanja.	Termička sklopka će automatski uključiti kada se motor dostatno ohladi. Ukoliko je problem i dalje prisutan, provjerite sljedeća dva moguća uzroka: • Impeler blokiran. Očistite crpku sukladno poglavlju *8.1*. • Neispravan motor. Popravite ili izmijenite motor.*
	b) Trofazni motori: Motorska zaštitna sklopka je isključila.	Uključite motorsku zaštitnu sklopku. Ukoliko je problem i dalje prisutan, provjerite sljedeća dva moguća uzroka: • Impeler blokiran. Očistite crpku sukladno poglavlju *8.1*. • Neispravan motor. Popravite ili izmijenite motor.*

* Ili kontaktirajte najbliže Grundfos predstavništvo ili ovlašteni servis.

11. 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.

Zadržano pravo tehničkih izmjena.

Az eredeti angol változat fordítása

TARTALOMJEGYZÉK

		Oldal
1.	**A dokumentumban alkalmazott jelölések**	**92**
2.	**Általános információ**	**92**
3.	**Alkalmazási területek**	**92**
4.	**Azonosítás**	**93**
5.	**Telepítés**	**93**
5.1	Fogantyú	93
5.2	Ejektorszelep	93
6.	**Elektromos csatlakozás**	**94**
6.1	Forgásirány ellenőrzése (háromfázisú motorok)	94
7.	**Beüzemelés**	**95**
7.1	A szivattyú feltöltése folyadékkal	95
7.2	Tengelytömítés bejáratás	95
8.	**Karbantartás**	**95**
8.1	A szivattyú tisztítása	95
8.2	Fagyvédelem	96
9.	**Műszaki adatok**	**97**
10.	**Hibakereső táblázat**	**98**
11.	**Hulladékkezelés**	**99**

Figyelmeztetés

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

Figyelmeztetés

A termék használatához termékismeret és tapasztalat szükséges.
Csökkent fizikális, mentális vagy érzékelési képességekkel rendelkező személyeknek tilos a termék használata, hacsak hozzá értő személy felügyelet alatt nincsenek, vagy egy a biztonságukért felelős személy által ki nem lettek képezve a termék használatára.
Gyermekek nem használhatják és nem játszhatnak ezzel a termékkel.

1. A dokumentumban alkalmazott jelölések

Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.

Figyelmeztetés

Ha ezeket az utasításokat nem tartják be, az áramütéshez, és így komoly személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

Figyelmeztetés

Forró közegek szivattyúzása esetén gondoskodni kell arról, hogy a forró felületek ne okozhassanak személyi sérülést.

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 információ

Ez az üzemeltetési utasítás JP 5 és JP 6 szivattyúkra vonatkozik, A és B anyagminőséggel.

3. Alkalmazási területek

A Grundos JP kerti szivattyúk vízszintes beépítésű, önfelszívó centrifugál szivattyúk, víz, esővíz és egyéb hígfolyós, szilárd vagy szálas anyagokat nem tartalmazó, nem agresszív, nem robbanásveszélyes közeg szállítására.

Ha a szivattyút szennyezett víz, pl. uszodavíz, szállítására használták, a berendezést rögtön használat után át kell öblíteni tiszta vízzel.

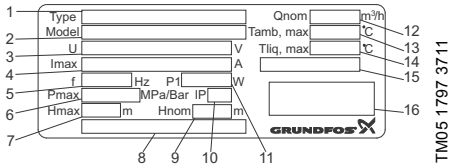
Figyelmeztetés

Ne használja a szivattyút gyúlékony anyagok szállítására, mint például gázolaj vagy benzin.

Figyelmeztetés

Ne használja a szivattyút agresszív folyadékokhoz, például savakhoz vagy tengervízhez.

4. Azonosítás



1. ábra Adattábla

Poz.	Megnevezések
1	Típus
2	Modell
3	Tápfeszültség
4	Maximális áram
5	Frekvencia
6	Maximális nyomás
7	Maximális emelőmagasság
8	Származási ország
9	Névleges emelőmagasság
10	Védettség
11	Felvett teljesítmény
12	Névleges térfogatáram
13	Max. környezeti hőmérséklet
14	Maximális közeghőmérséklet
15	Hatásfok osztály
16	Gyártó

5. Telepítés

A szivattyút vízszintesen kell telepíteni.

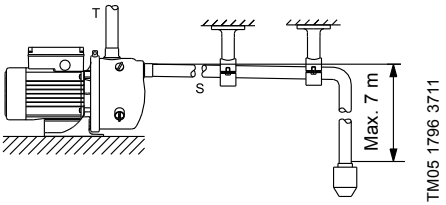
Ha a szívócső 10 méternél hosszabb és a szívómagasság 4 méternél több, a szívócső átmérője 1"-nál nagyobb kell legyen. Szívóüzemben ajánlott a szívóágba visszacsapó szelepet szerelni.

Ha a szívóoldalon tömlőt használnak, az csak merev falú, nem összenyomható tömlő lehet.

Hogy megakadályozzuk szálas anyagok bejutását a szivattyúba, szűrő alkalmazását ajánljuk a szívó oldalon.

Győződjön meg arról, hogy a szivattyút nem terheli a csővezeték.

A nyomóoldali vezetéket a nyomócsonkhoz (T) kell csatlakoztatni. Lásd 2. ábra. H = maximum 7 méter.



2. ábra Nyomócső csatlakoztatása

A telepítési méreteket a 206. oldalon találja.

5.1 Fogantyú

Fix telepítésű berendezések esetén a fogantyú felszerelése nem szükséges.

Hordozható szivattyúknál a fogantyút hosszában és keresztben is fel lehet szerelni, függően a szivattyú változattól.

5.2 Ejektorszelep

Az ejektorszelepet a szivattyúval együtt, de nem felszerelve szállítjuk.

Távolítsa el az ürítődugót (V), lásd. 5. ábra, majd helyezze az ejektorszelepet a nyílásba.

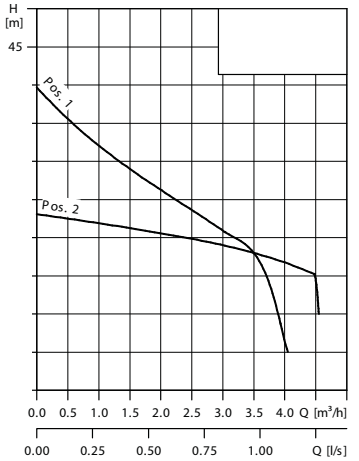
Megjegyz. Az O-gyűrűt az ejektorszelephez kell illeszteni.

A szelepet csak kézzel húzza meg.

5.2.1 Az ejektorszelep beállítása

A (V) szelepülékben az ejektorszelepet két helyzetbe lehet állítani. Lásd 4. ábra.

A 3. ábra megmutatja, hogy az ejektorszelep helyzetétől függően hogyan változik a QH görbe.



TM00 7474 1396

3. ábra QH görbe és az ejektorszelep helyzete

Poz. 1

Fordítsa a szelepet balra (kifelé).
Válassza az 1. pozíciót, ha a szívócső üres, és azt a szivattyúnak kell tele szívnia.

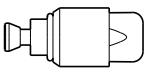
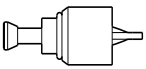
Ha kis mennyiségű vízre van szükség nagy nyomás mellett, szintén az 1. pozíciót kell választani.

Poz. 2

Fordítsa a szelepet jobbra (befelé).
Válassza a 2. pozíciót, ha a szívócső nem üres, és nagy mennyiségű vízre van szükség kis nyomás mellett.

Figyelmeztetés

Ezt a módot csak nagy térfogatáramok és állandó vízfogyasztás esetén szabad használni.

Poz.	Ejektorszelep	Irány	
1		Bal (kifelé)	TM04 2299 2308
2		Jobb (befelé)	TM04 2300 2308

4. ábra Ejektorszelep pozíciók

6. Elektromos csatlakozás

Az elektromos csatlakoztatásokat a helyi előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.

Figyelmeztetés

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

Figyelmeztetés

A szivattyút egy minden póluson legalább 3 mm kontaktustávolságú főkapcsolóhoz kell csatlakoztatni.

Az érintésvédelem érdekében a szivattyút földeléssel ellátott aljzathoz csatlakoztassuk.

A telepítéshez ajánljuk egy 30 mA-nél kisebb kioldási áramú érintésvédelmi áram védőkapcsoló beszerelését.

Az egyfázisú motorok beépített hővédelemmel rendelkeznek, külső motorvédelem nem szükséges.

A háromfázisú motorokat külső főkapcsolóhoz, és egy megfelelő motorvédelmi eszközhöz kell csatlakoztatni.

Az elektromos bekötést a kapcsolódoboz fedelében lévő rajz szerint kell kivitelezni.

6.1 Forgásirány ellenőrzése (háromfázisú motorok)

Figyelmeztetés

Ne indítsa el a szivattyút amíg nem töltötte fel folyadékkal.

A helyes forgásirányt nyilak mutatják a motor ventillátorának fedélen.

Ha a forgásirány rossz, akkor kapcsolja le a tápfeszültséget, majd cserélje fel két vezeték bekötését a tápkábelen.

7. Beüzemelés

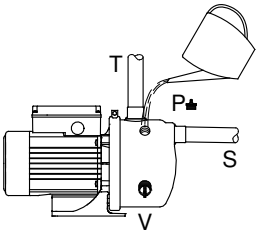
Figyelmeztetés
Ne indítsa el a szivattyút amíg nem töltötte fel folyadékkal.

Vigyázat Ha a szivattyú négy perc után sem szállít folyadékot, akkor tilos tovább futtatni.

7.1 A szivattyú feltöltése folyadékkale

1. Távolítsa el a csatlakozót (P). Lásd 5. ábra.
2. Töltse fel a szivattyút vízzel.
3. Helyezze vissza a csatlakozót, és húzza meg kézzel (csak).

A szivattyút most el lehet indítani.



TM00 5495 4995

5. ábra A szivattyú feltöltése folyadékkal

Szívóüzemben akár 4 percig is eltarthat, amíg a szivattyú szállítani kezd. Ez a szívóág átmérőjétől és hosszától függ.

Amikor a szivattyú légbuborékoktól mentes vizet kezd szállítani, akkor átállíthatja az ejektorszelepet a 2.-es állásba. Lásd 4. ábra.

7.2 Tengelytömítés bejáratás

A tengelytömítés csúszófelületeit a szivattyúzott folyadék keni, ami azt jelenti, hogy bizonyos mennyiségű szivárgás várható a tengelytömítésen.

A szivattyú első indításakor, illetve új tengelytömítés beszerelése után bizonyos bejáratási időre szükség van, amíg a szivárgás elfogadható szintre csökken. A szükséges időtartam az üzemi körülményektől függ, vagyis minden alkalommal, amikor az üzemi körülmények változnak, egy új bejáratási periódus indul.

Normál üzemi körülmények mellett a kiszivárgó folyadék elpárolog. Ennek eredménye képpen a szivárgás gyakorlatilag nem érzékelhető.

8. Karbantartás

Ha a szivattyút szennyezett víz, pl. uszodavíz, szállítására használták, a berendezést rögtön használat után át kell öblíteni tiszta vízzel.

8.1 A szivattyú tisztítása

A szivattyú tisztítása csak akkor szükséges, ha az tiszta vízzel történő átöblítés után sem működik megfelelően.

Figyelmeztetés
A berendezésen történő munkavégzés előtt a tápfeszültséget le kell kapcsolni. Győződjön meg róla, hogy a tápfeszültséget nem lehet véletlenül visszakapcsolni.

A következő részben szereplő pozíciószámok a 6. ábrára vonatkoznak.

8.1.1 Szétszerelés

1. Szivattyúk ejektorszeleppel: Fordítsa az ejektorszelepet az 1. állásba. Lásd 4. ábra.
2. Ürítse le a szivattyút a dugó (25) vagy az ejektorszelep (25a) eltávolításával.

Figyelmeztetés
Biztosítani kell, hogy a kilépő, esetlegesen forró folyadék ne okozzon személyi sérülést vagy károsodást a berendezésben.

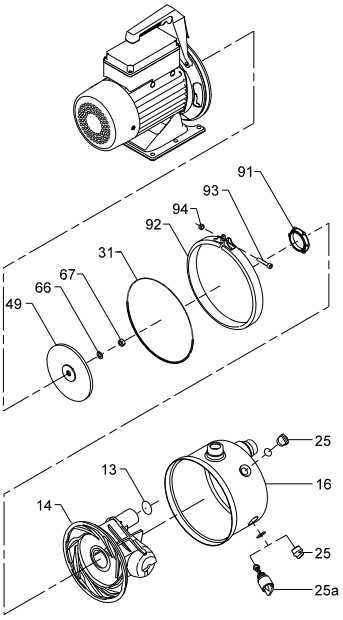
3. A szivattyúházat (16) tartó bilincs (92) leszereléséhez lazítsa meg a csavart (93).
4. Csavarhúzó segítségével húzza le a szivattyúházat (16) a motortartó közdarabról.
5. Húzza ki az ejektort (14) a szivattyúházból.
6. Vízsugárral vagy puha kefével tisztítsa meg az ejektort és a szivattyúházat.
7. Ellenőrizze, hogy a járókerék (49) koszos-e. Ebben az esetben tisztítsa meg a járókereket (levétel nélkül) puha kefe vagy vízsugár segítségével. Lásd 7. ábra.
   A motortengely rögzítéséhez fogja meg a ventillátor lapátjait.

Vigyázat Ne használjon nagynyomású tisztítóberendezést.

8.1.2 Összeszerelés

1. Az O-gyűrűt (13) nedvesítse meg szappanos vízzel, és illessze az ejektorba (14).
2. Illessze be az ejektort a szivattyúházba (16). Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű (13) jól helyezkedik-e el a szivattyúház szívócsonkjánál.
3. Az O-gyűrűt (31) nedvesítse meg szappanos vízzel, és illessze az ejektorra.
4. Nedvesítse meg a tömítőgyűrűt (91) szappanos vízzel, és illessze az ejektor mélyedésébe, majd fordítsa el ütközésig.
5. A szivattyúházat és az ejektort illessze a motortartó közdarabhoz. Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű (31) a helyén van-e.
6. Helyezze vissza a blincset (92) a szivattyúházra, helyezze bele a csavart és húzza meg.
7. Helyezze vissza a dugót (25) ill. az ejektorszelepet (25a). Ellenőrizze, hogy az ejektorszelep az 1. pozícióban van-e. Lásd 4. ábra. A szelepet ill. dugót csak kézzel húzza meg.

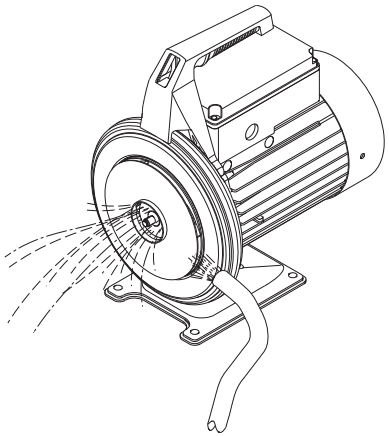
Alkatrész rendelésekor kérjük, adja meg a(z) 6. ábra szerinti pozíció számot és a szivattyú adattáblán szereplő adatokat.



TM051536 3411

6. ábra Jet szivattyú robbantott ábra

Megjegyz. A 6. ábra szerinti szivattyú különbözhet az aktuális szivattyú verziótól.



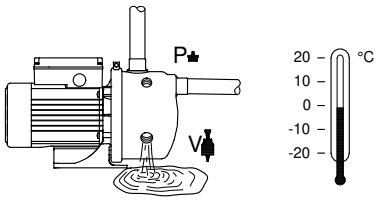
TM05 1803 3811

7. ábra A járókerék tisztítása

8.2 Fagyvédelem

Vigyázat Ha a szivattyú fagyveszélyes időszakban üzemen kívül marad, akkor azt le kell üríteni a károsodások elkerülése érdekében.

A leürítéshez távolítsa el a (P) dugót és húzza ki a (V) ejektorszelepet. Lásd 8. ábra.



TM00 5497 4995

8. ábra A szivattyú leürítése

Figyelmeztetés

Biztosítani kell, hogy a kilépő, esetlegesen forró folyadék ne okozzon személyi sérülést vagy károsodást a berendezésben.

Helyezze vissza a csatlakozót, és húzza meg kézzel (csak).

9. Műszaki adatok

Környezeti hőmérséklet

Maximum +40 °C.

Tárolási hőmérséklet

Minimum -20 °C.

Maximum +70 °C.

Folyadék hőmérséklet

Lásd a szivattyú adattábláját.

Rendszernyomás

Maximum 6 bar.

Hozzáfolyási nyomás

1,5 bar feletti bejövő nyomásnál a kimenő nyomásnak legalább 2,5 bar-nak kell lennie.

Tápfeszültség

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Szigetelési osztály

F.

Védettségi osztály

IP44.

Relatív páratartalom

Maximum 95 %.

Méretek

Lásd 206. oldal.

Hangteljesítmény szint

A szivattyú zajszintje (hangteljesímény) kisebb, mint 72 dB(A).

Indítások és leállítások gyakorisága

Max. 100 indítás óránként.

10. Hibakereső táblázat

Figyelmeztetés

A hibakeresés előtt kapcsolja le a tápfeszültséget. Győződjön meg róla, hogy a tápfeszültséget nem lehet véletlenül visszakapcsolni.

Hibajelenség	Oka	Elhárítása
1. A szivattyú nem idul.	a) A motor nincs bekötve.	Cserélje ki a biztosítékot / kapcsolja vissza a megszakítót. Amennyiben az új biztosíték is kiég, ellenőrizze az elektromos bekötést és rendszert.
	b) A szivattyú dugulás miatt leblokkolt.	Tisztítsa meg a szivattyút. Ellenőrizze, cserélje a szívóvezetékben lévő szűrőt.
	c) A motor meghibásodott.	Javítsa vagy cserélje ki a motort.*
	d) Háromfázisú motorok: Motorvédelem leoldott.	Kapcsolja vissza a motorvédelmet. Ha a probléma továbbra is fennáll, ellenőrizze az alábbi két lehetőséget: • Járókerék beragadt. Tisztítsa meg a szivattyút a *8.1* fejezetben leírtaknak megfelelően. • A motor meghibásodott. Javítsa vagy cserélje ki a motort.*
2. A szivattyú működik, de nem szállít vizet, vagy csak kis nyomáson és keveset.	a) A szivattyú nincs feltöltve vízzel.	Töltse fel a szivattyút. Lásd *7.* fejezet.
	b) A szívóvezeték eltömődött.	Tisztítsa meg a szivattyút. Ellenőrizze, cserélje a szívóvezetékben lévő szűrőt.
	c) A szivattyú eldugult.	Tisztítsa meg a szivattyút. Ellenőrizze, cserélje a szívóvezetékben lévő szűrőt.
	d) Túl nagy szívómagasság (7 méternél nagyobb).	Változtasson a szivattyú helyzetén.
	e) A szívócső túl hosszú.	Változtasson a szivattyú helyzetén.
	f) A szívócső átmérője túl kicsi.	Cserélje ki a szívóvezetéket.
	g) A szívóvezeték nem merül elég mélyre.	Győződjön meg róla, hogy a szívóvezeték elég mélyre merül.
	h) A szívócső szivárog.	Javítsa/cserélje a szívóvezetéket.
	i) Az ejektorszelep nem a megfelelő helyzetbe van állítva (csak ejektorszelepes szivattyúknál).	Állítsa be a szelepet. Lásd *5.2* fejezet.
	j) A forgásirány rossz (háromfázisú szivattyúk).	Cseréljen fel két fázist.
3. A szivattyú működik, de nem szállít vizet, vagy csak keveset, de nagy nyomáson.	a) A nyomóvezeték eltömődött.	Tisztítsa meg a nyomóvezetéket, vagy nyissa ki az elzárót. Győződjön meg róla, hogy senki más nem végez munkát a rendszeren.

Hibajelenség	Oka	Elhárítása
4. A motor leáll működés közben.	a) Egyfázisú motor: A motor hővédelme túlmelegedés miatt leoldott.	A hővédelem automatikusan vissza fog kapcsolni, ha a motor kihűlt. Ha a probléma továbbra is fennáll, ellenőrizze az alábbi két lehetőséget: • Járókerék beragadt. Tisztítsa meg a szivattyút a *8.1* fejezetben leírtaknak megfelelően. • A motor meghibásodott. Javítsa vagy cserélje ki a motort.*
	b) Háromfázisú motorok: Motorvédelem leoldott.	Kapcsolja vissza a motorvédelmet. Ha a probléma továbbra is fennáll, ellenőrizze az alábbi két lehetőséget: • Járókerék beragadt. Tisztítsa meg a szivattyút a *8.1* fejezetben leírtaknak megfelelően. • A motor meghibásodott. Javítsa vagy cserélje ki a motort.*

* Vagy forduljon a Grundfos-hoz, vagy a legközelebbi szervizhez.

11. 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 műszaki változtatások joga fenntartva.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

Traduzione della versione originale inglese

INDICE

		Pagina
1.	**Simboli utilizzati in questo documento**	**100**
2.	**Informazioni generali**	**100**
3.	**Applicazioni**	**100**
4.	**Identificazione**	**101**
5.	**Installazione**	**101**
5.1	Maniglia	101
5.2	Eiettore	101
6.	**Collegamento elettrico**	**102**
6.1	Controllo del senso di rotazione (motori trifase)	102
7.	**Avviamento**	**103**
7.1	Riempimento della pompa con acqua	103
7.2	Rodaggio tenuta meccanica	103
8.	**Manutenzione**	**103**
8.1	Pulizia della pompa	103
8.2	Protezione antigelo	104
9.	**Caratteristiche tecniche**	**105**
10.	**Ricerca guasti**	**106**
11.	**Smaltimento**	**107**

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.

Avvertimento

L'utilizzo di questo prodotto richiede una certa esperienza.
Le persone con abilità fisiche, sensoriali o mentali ridotte non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite o siano sotto la supervisione di un responsabile.
I bambini non devono utilizzare o giocare con questo prodotto.

1. Simboli utilizzati in questo documento

Avvertimento

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

Avvertimento

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

Avvertimento

Se vengono pompati liquidi bollenti, assicurarsi che le persone non possano accidentalmente venire a contatto con la superficie esposte.

Attenzione

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

Nota

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

2. Informazioni generali

Le presenti istruzioni si applicano alle pompe JP 5 e JP 6 nelle varianti di materiale A e B.

3. Applicazioni

Le Grundfos JP sono pompe centrifughe autoadescanti orizzontali a jet orizzontali, per utilizzo con acqua chiara e altri liquidi non densi e non aggressivi, privi di particelle solide o fibre.

Se la pompa è stata usata per liquidi sporchi, ad es. l'acqua di piscina, dovrà essere lavata a fondo con acqua pulita immediatamente dopo l'uso.

Avvertimento

Non utilizzare la pompa con liquidi infiammabili, come gasolio o benzina.

Avvertimento

Non utilizzare la pompa con liquidi aggressivi, come acidi e acqua marina.

4. Identificazione

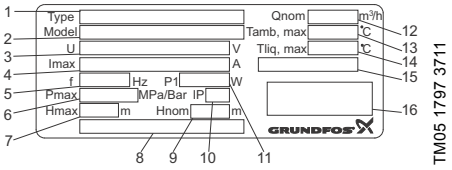


Fig. 1 Targhetta di identificazione

Pos.	Descrizione
1	Mod.
2	Modello
3	Tensione di alimentazione
4	Corrente max.
5	Frequenza
6	Pressione max.
7	Max. prevalenza
8	Paese di origine
9	Prevalenza nominale
10	Classe di protezione
11	Potenza assorbita
12	Portata nominale
13	Max. temperatura ambiente
14	Max. temperatura liquido
15	Classe di rendimento
16	Società di produzione

5. Installazione

La pompa deve essere installata in orizzontale.

Se il tubo di aspirazione è più lungo di 10 metri oppure in installazione soprabattente maggiore di 4 metri, il diametro del tubo di aspirazione deve essere superiore a 1". In caso di installazione soprabattente, si consiglia di installare una valvola di non ritorno sul tubo di aspirazione.

Se un tubo flessibile viene usato come tubo di aspirazione, deve essere di tipo non collassabile.

Per evitare l'ingresso di particelle solide nella pompa, è possibile installare un filtro nel tubo di aspirazione.

Assicurarsi che la pompa non sia soggetta a sollecitazioni da parte delle tubazioni.

Collegare il tubo di mandata alla bocca di mandata (T) della pompa. Ved. fig. 2. H = max. 7 metri.

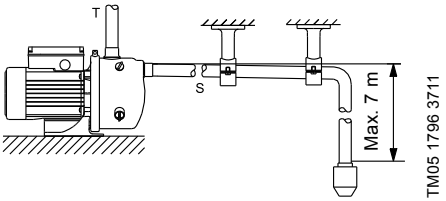


Fig. 2 Attacco tubazione

Le dimensioni di installazione si trovano a pag. 206.

5.1 Maniglia

Non è necessario montare la maniglia in dotazione sulle pompe installate in modo permanente.

Sulle pompe portatili la maniglia può essere montata in senso longitudinale o trasversale a seconda del tipo di materiale.

5.2 Eiettore

L'eiettore non è pre-installato nella pompa.

Rimuovere il tappo (V), vedi fig. 5, quindi installare l'eiettore nel foro.

Nota L'O-ring deve essere inserito nell'eiettore. Serrare la valvola utilizzando solo le dita.

5.2.1 Impostazione valvola eiettore

La valvola eiettore, quando installata nel suo alloggiamento (V), può essere ruotata in due posizioni. Vedi fig. 4.

La figura 3 mostra un esempio di come la posizione della valvola eiettore può influenzare la curva QH.

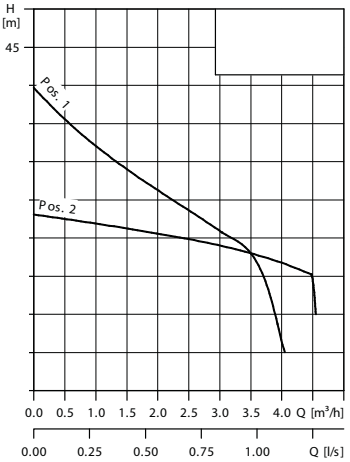


Fig. 3 Curva QH e posizione valvola eiettore

Pos. 1

Ruotare la valvola verso sinistra (uscita). Selezionare la pos. 1 quando il tubo di aspirazione è vuoto e la pompa deve essere adescata.

Selezionare la pos. 1 anche se sono necessarie una piccola quantità di acqua e una pressione elevata.

Pos. 2

Ruotare la valvola verso destra (ingresso). Selezionare la pos. 2 se la pompa è già stata adescata e sono necessarie una grande quantità di acqua e una pressione ridotta.

Avvertimento

Questa posizione deve essere utilizzata esclusivamente per portate elevate e consumo idrico continuo.

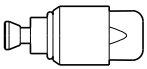
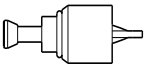
Pos.	Valvola eiettore	Direzione	
1		Sinistra (uscita)	TM04 2299 2308
2		destra (ingresso)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Posizioni valvola eiettore

6. Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere realizzato in accordo alle leggi vigenti.

Avvertimento

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

Avvertimento

La pompa deve essere collegata a un interruttore generale esterno con una distanza minima tra i contatti di 3 mm in tutti i poli.

Per precauzione, la pompa deve essere collegata a una presa dotata di messa a terra.

Nelle installazioni permanenti raccomandiamo di installare un interruttore differenziale (ELCB) con corrente di scatto ≤ 30 mA.

I motori monofase dispongono di un interruttore termico e non richiedono alcuna protezione supplementare del motore.

I motori trifase devono essere collegati ad un interruttore di rete esterno e ad un interruttore di protezione del motore.

Eseguire i collegamenti elettrici come indicato nello schema riportato all'interno del coperchio della morsettiera.

6.1 Controllo del senso di rotazione (motori trifase)

Avvertimento

Non avviare la pompa prima che sia stata riempita di liquido.

Le frecce sul coperchio della ventola del motore indicano il senso di rotazione corretto.

Se il senso di rotazione è sbagliato, togliere l'alimentazione elettrica e scambiare tra loro due fasi dell'alimentazione in ingresso al motore.

7. Avviamento

Avvertimento
Non avviare la pompa prima che sia stata riempita di liquido.

Attenzione La pompa non può funzionare per più di quattro minuti senza erogare acqua.

7.1 Riempimento della pompa con acqua

1. Rimuovere il tappo (P). Vedi fig. 5.
2. Riempire la pompa con acqua.
3. Applicare nuovamente il tappo e serrare utilizzando solo le dita.

Ora la pompa può essere avviata.

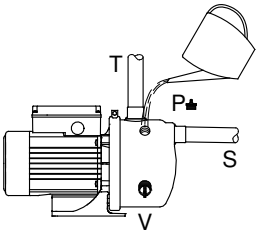


Fig. 5 Riempimento della pompa con acqua

In caso di funzionamento soprabattente possono trascorrere fino a quattro minuti da quando la pompa viene avviata a quando inizia ad erogare acqua. Questo intervallo dipende dalla lunghezza e dal diametro del tubo di aspirazione.

Se la pompa eroga acqua senza aria, è possibile ruotare l'eiettore in posizione 2. Vedi fig. 4.

7.2 Rodaggio tenuta meccanica

Le facce della tenuta meccanica sono lubrificate dal liquido pompato, il che comporta che possa verificarsi una certo trafilaggio di liquido.

Se si avvia la pompa per la prima volta o se viene installata una nuova tenuta meccanica, è necessario un certo periodo di rodaggio prima che il trafilaggio si riduca a livelli minimi. Il tempo richiesto dipende dalle condizioni di funzionamento, ovvero, cambiando le condizioni di funzionamento, si inizierà un nuovo periodo di rodaggio.

In condizioni normali, il liquido che fuoriesce evapora immediatamente. Come risultato, la perdita di liquido risulta invisibile.

8. Manutenzione

Se la pompa è stata usata per liquidi sporchi, ad es. l'acqua di piscina, dovrà essere lavata a fondo con acqua pulita immediatamente dopo l'uso.

8.1 Pulizia della pompa

È necessario pulire la pompa se non funziona come desiderato e se il problema non è stato risolto risciacquando la pompa con acqua pulita.

Avvertimento
Prima di iniziare a lavorare sul prodotto, occorre disinserire l'alimentazione elettrica. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa venire accidentalmente ripristinata.

I numeri di posizione riportati nelle sezioni seguenti si riferiscono alla fig. 6.

8.1.1 Smontaggio

1. Pompe con valvola eiettore: Ruotare la valvola eiettore in pos. 1. Vedi fig. 4.
2. Svuotare la pompa rimuovendo il tappo (pos. 25) o la valvola eiettore (pos. 25a).

Avvertimento
Accertarsi che il liquido, caldo o freddo, che fuoriesce dalla pompa non possa causare danni alle persone o alle cose.

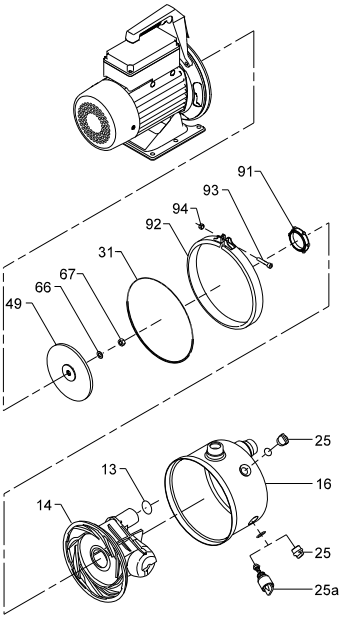
3. Rimuovere la vite (pos. 93) e il morsetto (pos. 92) che trattengono la camicia della pompa (pos. 16).
4. Separare la camicia della pompa (pos. 16) dalla lanterna con un cacciavite e rimuoverla.
5. Rimuovere l'eiettore (pos. 14) dalla camicia della pompa.
6. Pulire l'eiettore e la camicia della pompa con una spazzola morbida o un getto d'acqua.
7. Controllare che la girante (pos. 49) non sia sporca. Se lo è, pulire la girante (senza smontarla) utilizzando una spazzola morbida o un getto di acqua. Vedi fig. 7.
   Per evitare la rotazione della girante e dell'albero motore, mantenere ferme le palette della ventola motore.

Attenzione Non utilizzare idropulitrici ad alta pressione.

8.1.2 Assemblaggio

1. Inumidire l'O-ring (pos. 13) con acqua insaponata e installarlo nella rientranza della bocca di aspirazione dell'eiettore (pos. 14).
2. Installare l'eiettore nella camicia della pompa (pos. 16). Verificare che l'O-ring (pos. 13) sia posizionato correttamente sulla flangia della bocca di aspirazione della camicia.
3. Inumidire l'O-ring (pos. 31) con acqua insaponata e posizionarlo sull'eiettore.
4. Inumidire l'anello di tenuta (pos. 91) con acqua insaponata, installarlo nella rientranza dell'eiettore e ruotarlo contro l'arresto.
5. Montare la camicia della pompa con l'eiettore sulla lanterna. Verificare che l'O-ring (pos. 31) sia posizionato correttamente.
6. Posizionare il morsetto (pos. 92) sulla camicia della pompa e applicare e serrare la vite e il dado.
7. Reinserire il tappo (pos. 25) o la valvola eiettore (pos. 25a). Controllare che la valvola eiettore sia nella pos. 1. Vedi fig. 4. Serrare il tappo o la valvola eiettore utilizzando solo le dita.

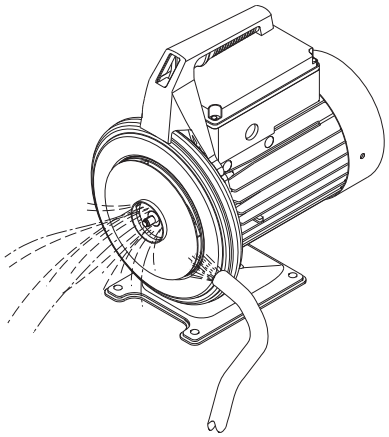
Quando si ordinano i ricambi, indicare il numero di posizione nella fig. 6 e i dati della pompa riportati sulla targhetta di identificazione.



TM051536 3411

Fig. 6 Vista esplosa della pompa jet

Nota La pompa mostrata nella fig. 6 potrebbe differire dalla versione effettiva.



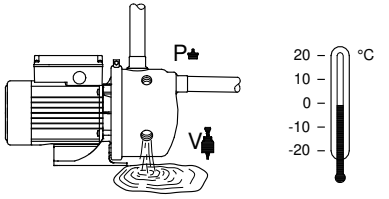
TM05 1803 3811

Fig. 7 Pulizia della girante

8.2 Protezione antigelo

Attenzione Se la pompa non viene utilizzata nei periodi di freddo intenso, è necessario svuotarla per evitare danni.

Per svuotare la pompa, rimuovere il tappo (P) e il tappo o la valvola eiettore (V). Vedi fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Svuotamento della pompa

Avvertimento

Accertarsi che il liquido, caldo o freddo, che fuoriesce dalla pompa non possa causare danni alle persone o alle cose.

Applicare nuovamente i tappi e serrarli utilizzando solo le dita.

9. Caratteristiche tecniche

Temperatura ambiente

Max. +40 °C.

Temperatura di immagazzinamento

Min. -20 °C.

Max. +70 °C.

Temperatura liquido

Vedere la targhetta di identificazione della pompa.

Pressione impianto

Max. 6 bar.

Pressione in ingresso

Con pressioni di aspirazione superiori a 1,5 bar, la pressione di mandata deve essere almeno 2,5 bar.

Tensione di alimentazione

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Classe di isolamento

F.

Classe di protezione

IP44.

Umidità relativa dell'aria

Max. 95 %.

Dimensioni

Ved. pag. 206.

Livello pressione sonora

Le emissioni sonore della pompa sono inferiori a 72 dB(A).

Frequenza di start/stop

Max. 100 all'ora.

10. Ricerca guasti

Avvertimento

Prima di iniziare la ricerca guasti, disinserire l'alimentazione elettrica.
Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere accidentalmente ripristinata.

Guasto	Causa	Rimedio
1. La pompa non si avvia.	a) Interruzione dell'alimentazione elettrica.	Riarmare l'interruttore o sostituire i fusibili. Se anche i fusibili nuovi bruciano ripetutamente, controllare l'impianto elettrico.
	b) Pompa bloccata da impurità.	Pulire la pompa. Controllare o sostituire il filtro nel tubo di aspirazione.
	c) Motore difettoso.	Riparare o sostituire il motore.*
	d) Motori trifase: L'interruttore di protezione del motore è scattato.	Riarmare l'interruttore di protezione del motore. Se il problema persiste, controllare le due possibili cause: • Girante bloccata. Pulire la pompa secondo la sezione *8.1*. • Motore difettoso. Riparare o sostituire il motore.*
2. La pompa funziona, ma non eroga acqua oppure ne eroga una quantità ridotta.	a) Pompa non riempita con acqua.	Adescare la pompa. Ved. sezione *7*.
	b) Tubo di aspirazione bloccato da impurità.	Pulire la pompa. Controllare o sostituire il filtro nel tubo di aspirazione.
	c) Pompa bloccata da impurità.	Pulire la pompa. Controllare o sostituire il filtro nel tubo di aspirazione.
	d) Altezza di aspirazione eccessiva (oltre 7 metri).	Cambiare la posizione della pompa.
	e) Tubo di aspirazione troppo lungo.	Cambiare la posizione della pompa.
	f) Diametro del tubo di aspirazione troppo piccolo.	Sostituire il tubo di aspirazione.
	g) Tubo di aspirazione immerso ad una profondità non sufficiente.	Assicurarsi che il tubo di aspirazione sia immerso ad una profondità sufficiente.
	h) Perdita nel tubo di aspirazione.	Riparare o sostituire il tubo.
	i) Le impostazioni dell'eiettore non sono corrette (solo pompe con eiettore).	Regolare la valvola. Vedi sezione *5.2*.
	j) La direzione di rotazione non è corretta (pompe trifase).	Scambiare tra loro due fasi di alimentazione.
3. La pompa gira, ma non eroga acqua oppure ne eroga una quantità ridotta con una pressione elevata.	a) Tubo di mandata bloccato.	Pulire il tubo o aprire le valvole di intercettazione, se presenti. Controllare che non ci siano altri lavori in esecuzione nell'impianto.

Guasto	Causa	Rimedio
4. Il motore si arresta durante il funzionamento.	a) Motori monofase: L'interruttore termico nel motore è scattato a causa del surriscaldamento.	L'interruttore termico viene riarmato automaticamente quando il motore si è raffreddato a sufficienza. Se il problema persiste, controllare le due possibili cause: • Girante bloccata. Pulire la pompa secondo la sezione *8.1*. • Motore difettoso. Riparare o sostituire il motore.*
	b) Motori trifase: L'interruttore di protezione del motore è scattato.	Riarmare l'interruttore di protezione del motore. Se il problema persiste, controllare le due possibili cause: • Girante bloccata. Pulire la pompa secondo la sezione *8.1*. • Motore difettoso. Riparare o sostituire il motore.*

* Oppure contattare Grundfos o l'officina di assistenza più vicina.

11. 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.

Soggetto a modifiche.

Originalios angliškos versijos vertimas

TURINYS

		Puslapis
1.	**Šiame dokumente naudojami simboliai**	**108**
2.	**Bendra informacija**	**108**
3.	**Paskirtis**	**108**
4.	**Identifikacija**	**109**
5.	**Įrengimas**	**109**
5.1	Rankena	109
5.2	Ežektoriaus vožtuvas	109
6.	**Elektros jungtys**	**110**
6.1	Sukimosi krypties patikrinimas (trifaziai varikliai)	110
7.	**Paleidimas**	**111**
7.1	Siurblio užpildymas vandeniu	111
7.2	Veleno sandariklio įsidirbimas	111
8.	**Techninė priežiūra**	**111**
8.1	Siurblio valymas	111
8.2	Apsauga nuo šalčio	112
9.	**Techniniai duomenys**	**113**
10.	**Sutrikimų paieška**	**114**
11.	**Atliekų tvarkymas**	**115**

Įspėjimas

Prieš įrengdami perskaitykite šią įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

Įspėjimas

Šio produkto naudojimas reikalauja patirties ir žinių apie produktą.
Draudžiama naudoti šį produktą asmenims su sumažėjusiais fiziniais, sensoriniais ar protiniais gebėjimais, jei jie nėra prižiūrimi arba apmokyti asmens, atsakingo už jų saugumą.
Draudžiama vaikams šį produktą naudoti arba su juo žaisti.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai

Įspėjimas

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus.

Įspėjimas

Nepaisant šių nurodymų, galima gauti elektros smūgį, kuris gali sukelti sunkią traumą ar net mirtį.

Įspėjimas

Jei siurbiami karšti skysčiai, reikia pasirūpinti, kad žmonės negalėtų atsitiktinai prisiliesti prie karštų paviršių.

Dėmesio Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga.

Pastaba Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2. Bendra informacija

Ši instrukcija skirta JP 5 ir JP 6 siurbliams, kurių medžiagų variantas yra A arba B.

3. Paskirtis

"Grundfos" JP tipo čiurkšliniai siurbliai – tai horizontalūs, savisiurbliai išcentriniai siurbliai, skirti siurbti vandenį arba kitus neklampius, neagresyvius ir nesprogius skysčius, kuriuose nėra kietų dalelių ar pluošto.

Jei siurblys buvo naudojamas siurbti nešvariam skysčiui, pvz., baseino vandeniui, nedelsiant po naudojimo jį reikia gerai perplauti švariu vandeniu.

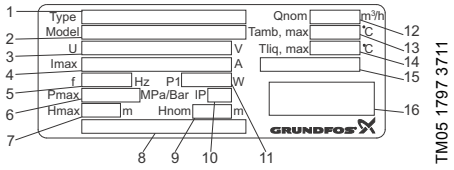
Įspėjimas

Nenaudokite siurblio degiems skysčiams, pvz., dyzelinui ar benzinui, siurbti.

Įspėjimas

Nenaudokite siurblio agresyviems skysčiams, pvz., rūgštims ar jūros vandeniui, siurbti.

4. Identifikacija



1. pav. Vardinė plokštelė

Poz.	Aprašymas
1	Tipas
2	Modelis
3	Maitinimo įtampa
4	Maksimali srovė
5	Dažnis
6	Maksimalus slėgis
7	Maksimalus slėgio aukštis
8	Kilmės šalis
9	Nominalus slėgio aukštis
10	Korpuso klasė
11	Naudojama galia
12	Nominalus debitas
13	Maksimali aplinkos temperatūra
14	Maksimali skysčio temperatūra
15	Efektyvumo klasė
16	Pagaminusi įmonė

5. Įrengimas

Siurblys turi būti sumontuotas horizontaliai.

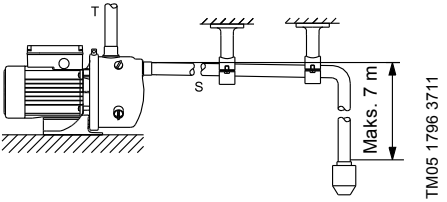
Jei įvado vamzdis yra ilgesnis nei 10 metrų, arba siurbimo aukštis didesnis kaip 4 metrai, įvado vamzdžio skersmuo turi būti didesnis kaip 1".
Jei siurbiama iš žemesnio nei siurblys lygio, rekomenduojama įvado vamzdyje įrengti atbulinį vožtuvą.

Jei kaip įvado vamzdis naudojama žarna, ji turi būti nesubliūkštanti.

Kad į siurblį nepatektų kietų dalelių, prie įvado vamzdžio galima primontuoti filtrą.

Pasirūpinkite, kad siurblys dėl vamzdžių nepatirtų įtempimų.

Prijunkite išvado vamzdį prie siurblio išvado (T). Žr. 2 pav. H = maks. 7 metrai.



2. pav. Vamzdžių prijungimas

Montavimo matmenys pateikti 206 psl.

5.1 Rankena

Stacionariai įrengiamiems siurbliams pridedamos rankenos uždėti nebūtina.

Ant pernešamų siurblių rankeną galima uždėti išilgai arba skersai, priklausomai nuo medžiagų varianto.

5.2 Ežektoriaus vožtuvas

Ežektoriaus vožtuvas prie siurblio pridedamas atskirai.

Išsukite kamštį (V), žr. 5 pav., ir vietoj jo į angą įsukite ežektoriaus vožtuvą.

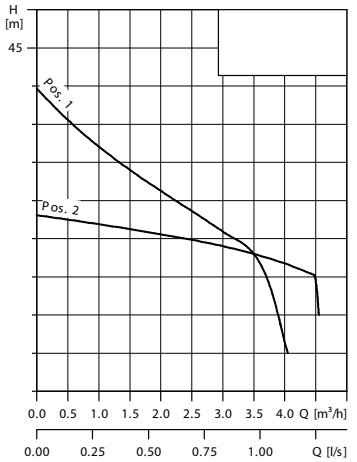
Pastaba Ant ežektoriaus vožtuvo reikia uždėti O žiedą.

Vožtuvą užveržkite tik pirštais.

5.2.1 Ežektoriaus vožtuvo padėtys

Kamščio (V) angoje esantis ežektoriaus vožtuvas gali būti pasuktas į dvi skirtingas padėtis. Žr. 4 pav.

3 pav. parodyta, kaip nuo ežektoriaus vožtuvo padėties priklauso QH kreivė.



3. pav. QH kreivė esant skirtingoms ežektoriaus vožtuvo padėtims

Padėtis 1

Vožtuvas pasuktas į kairę (ištrauktas).
Naudokite padėtį 1, kai siurbimo vamzdis yra tuščias ir reikia užpildyti siurblį.

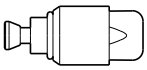
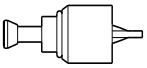
Taip pat padėtį 1 naudokite, kai reikalingas mažas debitas ir didelis slėgis.

Padėtis 2

Vožtuvas pasuktas į dešinę (įstumtas).
Naudokite padėtį 2, kai siurblys jau užpildytas ir reikalingas didelis debitas ir mažas slėgis.

Įspėjimas

Ši padėtis turi būti naudojama tik esant dideliam debitui ir pastoviam vandens vartojimui.

Padėtis	Ežektoriaus vožtuvas	Kryptis	
1		Į kairę (ištrauktas)	TM04 2299 2308
2		Į dešinę (įstumtas)	TM04 2300 2308

4. pav. Ežektoriaus vožtuvo padėtys

6. Elektros jungtys

Prijunkite elektros maitinimą laikydamiesi vietinių reikalavimų.

Įspėjimas

Pasirūpinkite, kad atliekant elektros maitinimo prijungimo darbus elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Įspėjimas

Siurblys turi būti prijungtas prie išorinio tinklo jungiklio, kuriame tarpelis tarp atidarytų kontaktų yra ne mažesnis kaip 3 mm.

Saugumo sumetimais siurblys turi būti jungiamas į lizdą su įžeminimo kontaktu.

Nuolatinėje instaliacijoje rekomenduojama įrengti įžemėjimo srovės išjungiklį (ELCB), kurio suveikimo srovė būtų ≤ 30 mA.

Vienfaziai varikliai turi termorelę ir jiems nereikalinga jokia papildoma variklio apsauga.

Trifaziai varikliai turi būti jungiami prie išorinio maitinimo jungiklio ir apsauginio variklio išjungiklio.

Prijunkite elektros maitinimą taip, kaip parodyta kontaktų dėžutės dangtelio viduje esančioje schemoje.

6.1 Sukimosi krypties patikrinimas (trifaziai varikliai)

Įspėjimas

Nepaleiskite siurblio, kol jis neužpildytas skysčiu.

Teisingą sukimosi kryptį nurodo ant variklio ventiliatoriaus gaubto esančios rodyklės.

Jei darbaračio sukimosi kryptis yra neteisinga, atjunkite elektros maitinimą ir sukeiskite tarpusavyje bet kuriuos du fazių laidus.

7. Paleidimas

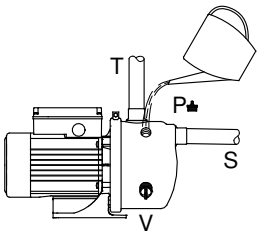
Įspėjimas
Nepaleiskite siurblio, kol jis neužpildytas skysčiu.

Dėmesio Siurblys neturi dirbti netiekdamas vandens ilgiau kaip keturias minutes.

7.1 Siurblio užpildymas vandeniu

1. Išsukite kamštį (P). Žr. 5 pav.
2. Užpildykite siurblį vandeniu.
3. Įsukite kamštį ir užveržkite jį tik pirštais.

Dabar siurblį galima paleisti.



TM00 5495 4995

5. pav. Siurblio užpildymas vandeniu

Jei vanduo siurbiamas iš žemesnio nei siurblys lygio, nuo siurblio paleidimo iki to momento, kai siurblys pradės tiekti vandenį, gali praeiti iki keturių minučių. Šis laikas priklauso nuo įvado vamzdžio ilgio ir skersmens.

Kai siurblys jau tiekia vandenį be oro, ežektoriaus vožtuvą galima persukti į padėtį 2. Žr. 4 pav.

7.2 Veleno sandariklio įsidirbimas

Sandariklio paviršius tepa siurbiamas skystis, todėl pro veleno sandariklį jo gali šiek tiek sunktis.

Kai siurblys paleidžiamas pirmą kartą, arba kai sumontuojamas naujas veleno sandariklis, kol sunkimasis sumažėja iki priimtino lygio, turi praeiti tam tikras įsidirbimo laikas. Šis laikas priklauso nuo darbo sąlygų, t.y. kiekvieną kartą pasikeitus darbo sąlygoms, vėl turi praeiti įsidirbimo laikas.

Esant normalioms sąlygoms prasisunkęs skystis išgaruoja, todėl jokio prasisunkimo nepastebima.

8. Techninė priežiūra

Jei siurblys buvo naudojamas siurbti nešvariam skysčiui, pvz., baseino vandeniui, nedelsiant po naudojimo jį reikia gerai perplauti švariu vandeniu.

8.1 Siurblio valymas

Siurblį valyti reikia tik tuo atveju, jei jis nedirba taip, kaip turėtų, ir perplovimas švariu vandeniu nepadeda.

Įspėjimas
Prieš pradėdami dirbti su siurbliu, išjunkite maitinimo įtampą. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Tolesniuose skyriuose nurodomi pozicijų numeriai atitinka 6 pav. pozicijų numerius.

8.1.1 Išardymas

1. Siurbliai su ežektoriaus vožtuvu: pasukite ežektoriaus vožtuvą į padėtį 1. Žr. 4 pav.
2. Išsukę kamštį (poz. 25) arba ežektoriaus vožtuvą (poz. 25a) išleiskite iš siurblio skystį.

Įspėjimas
Pasirūpinkite, kad išbėgantis karštas arba šaltas skystis nesužeistų žmonių ir nepažeistų įrangos.

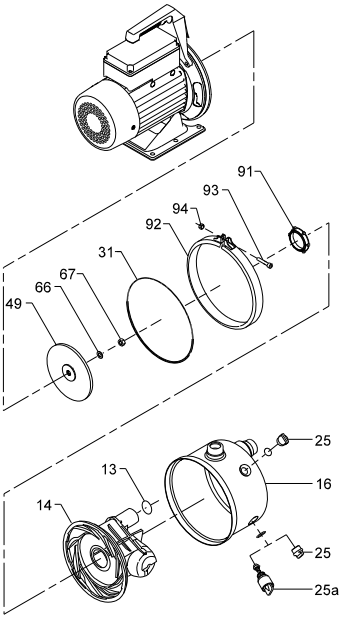
3. Išsukite varžtą (poz. 93) ir nuimkite apkabą (poz. 92), laikančią siurblio korpusą (poz. 16).
4. Atsuktuvu nustumkite siurblio korpusą (poz. 16) nuo variklio atramos ir jį nuimkite.
5. Iš siurblio korpuso ištraukite ežektorių (poz. 14).
6. Išvalykite ežektorių ir siurblio korpusą minkštu šepečiu arba nuplaukite vandens čiurkšle.
7. Patikrinkite, ar neužterštas darbaratis (poz. 49). Jei jis užterštas, išvalykite darbaratį (vietoje) minkštu šepečiu arba nuplaukite vandens čiurkšle. Žr. 7 pav.
   Kad darbaratis ir velenas nesisuktų, laikykite variklio ventiliatoriaus mentes.

Dėmesio Nenaudokite aukšto slėgio purkštuvo.

8.1.2 Surinkimas

1. Muilinu vandeniu sudrėkinkite O žiedą (poz. 13) ir įstatykite jį į ežektoriaus (poz. 14) įvado griovelį.
2. Įdėkite ežektorių į siurblio korpusą (poz. 16). Patikrinkite, ar O žiedas (poz. 13) gerai prigludo prie siurblio korpuso įvado kakliuko.
3. Muilinu vandeniu sudrėkinkite O žiedą (poz. 31) ir uždėkite jį ant ežektoriaus.
4. Muilinu vandeniu sudrėkinkite sandarinimo žiedą (poz. 91) ir įstatykite jį į ežektoriaus griovelį ir prisukite, kol jis atsirems.
5. Uždėkite siurblio korpusą su ežektoriumi ant variklio atramos. Patikrinkite, ar gerai uždėtas O žiedas (poz. 31).
6. Ant siurblio korpuso uždėkite apkabą (poz. 92), įkiškite varžtą ir gerai užveržkite veržlę.
7. Įsukite kamštį (poz. 25) arba ežektoriaus vožtuvą (poz. 25a). Patikrinkite, ar ežektoriaus vožtuvas yra padėtyje 1. Žr. 4 pav. Užveržkite kamštį arba ežektoriaus vožtuvą tik pirštais.

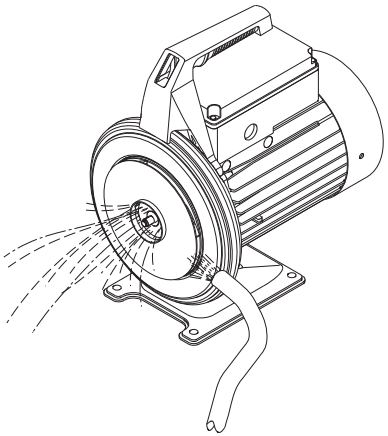
Užsakydami atsargines dalis, nurodykite pozicijos numerį pagal 6 pav. ir siurblio vardinėje plokštelėje pateiktus duomenis.



TM051536 3411

6. pav. Čiurkšlinio siurblio sandaros brėžinys

Pastaba Konkrečios siurblio versijos gali skirtis nuo siurblio, parodyto 6 pav.



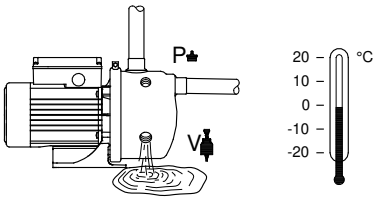
TM05 1803 3811

7. pav. Darbaračio plovimas

8.2 Apsauga nuo šalčio

Dėmesio Jei siurblys nenaudojamas šalčių metu, kad jis nebūtų pažeistas, iš siurblio reikia išleisti skystį.

Norint išleisti skystį, reikia išsukti kamštį (P) ir kamštį arba ežektoriaus vožtuvą (V). Žr. 8 pav.



TM00 5497 4995

8. pav. Skysčio išleidimas iš siurblio

Įspėjimas

Pasirūpinkite, kad išbėgantis karštas arba šaltas skystis nesužeistų žmonių ir nesugadintų įrangos.

Įsukite kamščius ir užveržkite juos tik pirštais.

9. Techniniai duomenys

Aplinkos temperatūra

Maks. +40 °C.

Laikymo temperatūra

Min. -20 °C.

Maks. +70 °C.

Skysčio temperatūra

Žr. siurblio vardinę plokštelę.

Sistemos slėgis

Maks. 6 bar.

Slėgis įvade

Jei slėgis įvade yra didesnis kaip 1,5 bar, slėgis išvade turi būti mažiausiai 2,5 bar.

Maitinimo įtampa

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Izoliacijos klasė

F.

Korpuso klasė

IP44.

Santykinis oro drėgnis

Maks. 95 %.

Matmenys

Žr. 206 psl.

Garso slėgio lygis

Siurblio garso slėgio lygis yra žemesnis nei 72 dB(A).

Paleidimo / sustabdymo dažnumas

Maks. 100 per valandą.

10. Sutrikimų paieška

Įspėjimas
Prieš pradedant sutrikimų paiešką, būtina išjungti elektros maitinimą. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Sutrikimas	Priežastys	Priemonės
1. Siurblys nepasileidžia.	a) Nėra maitinimo.	Įjunkite išjungiklį arba pakeiskite saugiklius. Jei nauji saugikliai vėl perdega, patikrinkite elektros instaliaciją.
	b) Siurblys užkimštas nešvarumais.	Išvalykite siurblį. Patikrinkite ir, jei reikia, pakeiskite įvado vamzdžio koštuvą.
	c) Sugedęs variklis.	Suremontuokite arba pakeiskite variklį.*
	d) Trifaziai varikliai: suveikė apsauginis variklio išjungiklis.	Įjunkite apsauginį variklio išjungiklį. Jei ši problema kartojasi dažnai, patikrinkite šias dvi galimas priežastis: • Užstrigęs darbaratis. Išvalykite siurblį kaip aprašyta skyriuje *8.1*. • Sugedęs variklis. Suremontuokite arba pakeiskite variklį.*
2. Siurblys dirba, tačiau netiekia vandens arba tiekia per mažai vandens.	a) Siurblys neužpildytas vandeniu.	Užpildykite siurblį. Žr. skyrių *7.*
	b) Įvado vamzdis užkimštas nešvarumais.	Išvalykite siurblį. Patikrinkite ir, jei reikia, pakeiskite įvado vamzdžio koštuvą.
	c) Siurblys užkimštas nešvarumais.	Išvalykite siurblį. Patikrinkite ir, jei reikia, pakeiskite įvado vamzdžio koštuvą.
	d) Per didelis siurbimo aukštis (daugiau kaip 7 metrai).	Pakeiskite siurblio padėtį.
	e) Per ilgas įvado vamzdis.	Pakeiskite siurblio padėtį.
	f) Per mažas įvado vamzdžio skersmuo.	Pakeiskite įvado vamzdį.
	g) Įvado vamzdis nepakankamai giliai panardintas.	Pasirūpinkite, kad įvado vamzdis būtų pakankamai panardintas.
	h) Įvado vamzdis nesandarus.	Suremontuokite arba pakeiskite vamzdį.
	i) Neteisinga ežektoriaus vožtuvo padėtis (tik siurblių su ežektoriaus vožtuvu atveju).	Pasukite vožtuvą į teisingą padėtį. Žr. skyrių *5.2*.
	j) Neteisinga sukimosi kryptis (tik trifazių siurblių atveju).	Sukeiskite tarpusavyje dvi fazes.
3. Siurblys dirba, tačiau netiekia vandens arba tiekia per mažai vandens esant dideliam slėgiui.	a) Užsikimšęs išvado vamzdis.	Išvalykite vamzdį arba atidarykite sklendes, jei jos yra. Patikrinkite, ar sistemoje neatliekami kiti darbai.

Sutrikimas	Priežastys	Priemonės
4. Darbo metu išsijungia variklis.	a) Siurbliai su vienfaziais varikliais: Dėl perkaitimo suveikė variklyje esanti termorelė.	Kai variklis pakankamai atvės, termorelė vėl jį paleis. Jei ši problema kartojasi dažnai, patikrinkite šias dvi galimas priežastis: • Užstrigęs darbaratis. Išvalykite siurblį kaip aprašyta skyriuje *8.1*. • Sugedęs variklis. Suremontuokite arba pakeiskite variklį.*
	b) Siurbliai su trifaziais varikliais: Suveikė apsauginis variklio išjungiklis.	Įjunkite apsauginį variklio išjungiklį. Jei ši problema kartojasi dažnai, patikrinkite šias dvi galimas priežastis: • Užstrigęs darbaratis. Išvalykite siurblį kaip aprašyta skyriuje *8.1*. • Sugedęs variklis. Suremontuokite arba pakeiskite variklį.*

* Arba kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę ar remonto dirbtuves.

11. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.

Galimi pakeitimai.

Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Oriģinālās angļu valodas versijas tulkojums

SATURS

		Lpp.
1.	**Šajā dokumentā lietotie simboli**	**116**
2.	**Vispārēja informācija**	**116**
3.	**Pielietojums**	**116**
4.	**Identifikācija**	**117**
5.	**Uzstādīšana**	**117**
5.1	Rokturis	117
5.2	Ežektorvārsts	117
6.	**Elektriskais savienojums**	**118**
6.1	Rotācijas virziena pārbaude (trīsfāžu motori)	118
7.	**Iedarbināšana**	**119**
7.1	Sūkņa piepildīšana ar ūdeni	119
7.2	Vārpstas blīvējuma piestrāde	119
8.	**Tehniskā apkope**	**119**
8.1	Sūkņa tīrīšana	119
8.2	Aizsardzība pret zemas temperatūras iedarbību	120
9.	**Tehniskie dati**	**121**
10.	**Bojājumu meklēšana**	**122**
11.	**Likvidēšana**	**123**

Brīdinājums

Pirms instalācijas jāizlasa šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija. Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem.

Brīdinājums

Lai lietotu šo produktu, jābūt attiecīgai pieredzei un zināšanām par produktu. Šo produktu nedrīkst lietot personas ar ierobežotām fiziskām, sajūtu un garīgām spējām, ja vien tās neuzrauga vai nav apmācījusi lietot šo produktu par viņu drošību atbildīga persona.
Bērni nedrīkst lietot šo produktu vai rotaļāties ar to.

1. Šajā dokumentā lietotie simboli

Brīdinājums

Šo drošības norādījumu neievērošanas rezultātā var notikt personiska traumēšana.

Brīdinājums

Norādījumu neievērošana var izraisīt elektrošoku un tam sekojošu personiskas traumēšanas vai nāves risku.

Brīdinājums

Sūknējot karstus šķidrumus, jāpārliecinās, ka cilvēki nevar nejauši saskarties ar karstajām virsmām.

Uzmanību Šo drošības norādījumu neievērošana var izraisīt aprīkojuma darbnederīgumu vai bojājumu.

Piezīme Piezīmes vai norādījumi, kas atvieglo darbu un garantē drošu ekspluatāciju.

2. Vispārēja informācija

Šīs instrukcijas attiecas uz materiāla varianta A un B sūkņiem JP 5 un JP 6.

3. Pielietojums

GRUNDFOS strūklas sūkņi, tips JP, ir horizontāli, pašuzsūcoši centrbēdzes sūkņi, kas paredzēti ūdens un citu tādu nepiesātinātu, neagresīvu un neeksplozīvu šķidrumu sūknēšanai, kas nesatur cietas vielas daļiņas un šķiedras.

Ja sūknis ir izmantots netīru šķidrumu sūknēšanai, piem., baseina ūdens, uzreiz pēc lietošanas tas jāizskalo ar tīru ūdeni.

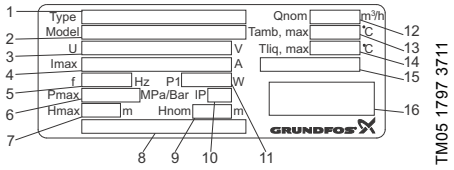
Brīdinājums

Neizmantot sūkni, lai sūknētu tādus uzliesmojošus šķidrumus kā dīzeļeļļa un benzīns.

Brīdinājums

Neizmantot sūkni, lai sūknētu tādus agresīvus šķidrumus kā skābes un jūras ūdens.

4. Identifikācija



1. ilustr. Pases datu plāksnīte

Poz.	Apraksts
1	Tips
2	Modelis
3	Barošanas spriegums
4	Maksimālā strāva
5	Frekvence
6	Maksimālais spiediens
7	Maksimālais spiedienaugstums
8	Izcelsmes valsts
9	Nominālais spiedienaugstums
10	Korpusa klase
11	Ieejas jauda
12	Nominālais plūsmas ātrums
13	Maksimālā vides temperatūra
14	Šķidruma maksimālā temperatūra
15	Efektivitātes klase
16	Ražotājuzņēmums

5. Uzstādīšana

Sūknis jāuzstāda horizontāli.

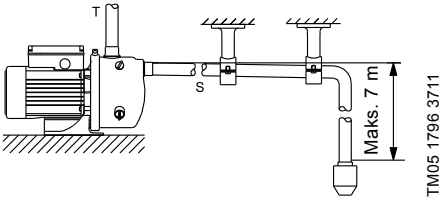
Ja iesūkšanas caurules garums pārsniedz 10 metrus vai iesūkšanas augstums ir vairāk nekā 4 metri, iesūkšanas caurules diametram jābūt lielākam par 1". Ja ir iesūkšanas augstums, iesūkšanas caurulē ieteicams uzstādīt vienvirziena vārstu.

Ja iesūkšanas caurules funkcijai izmanto šļūteni, tai jābūt neizjaucamai.

Lai novērstu cietas vielas daļiņu iekļūšanu sūknī, iesūkšanas caurulei jāuzstāda filtrs.

Jāpārliecinās, ka cauruļvads nespiež uz sūkni.

Izplūdes caurule jāsavieno ar sūkņa izplūdes kanālu (T). Sk. 2. ilustrācijā. H = maksimāli 7 metri.



2. ilustr. Cauruļvada savienojums

Uzstādīšanas izmēri ir atrodami 206. lappusē.

5.1 Rokturis

Stacionāri uzstādītiem sūkņiem nav nepieciešams uzstādīt piegādāto rokturi.

Pārvietojamiem sūkņiem rokturi var uzstādīt gareniski vai šķērseniski atkarībā no materiāla varianta.

5.2 Ežektorvārsts

Kopā ar sūkni tiek piegādāts nepiestiprināts ežektorvārsts.

Jānoņem aizgrieznis (V), sk. 5. ilustrācijā, un caurumā jāuzstāda ežektorvārsts.

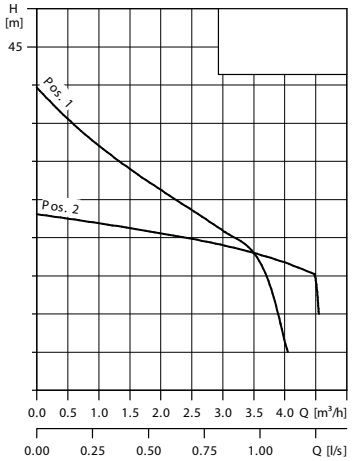
Piezīme Ežektorvārstam jāuzstāda apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens.

Vārsts jāaizgriež tikai ar pirkstu palīdzību.

5.2.1 Ežektorvārsta iestatīšana

Ežektorvārstu aizgriežņa caurumā (V) var pagriezt divās pozīcijās. Sk. 4. ilustrācijā.

3. ilustrācijā ir redzams piemērs, kā ežektorvārsta pozīcija var ietekmēt QH līkni.



3. ilustr. QH līkne un ežektorvārsta pozīcijas

Poz. 1

Vārsts jāpagriež uz kreiso pusi (ārā).
Jāizvēlas poz. 1, kad iesūkšanas caurule ir tukša un sūknī nepieciešams iepildīt ūdeni.

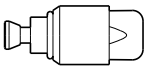
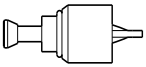
Tāpat jāizvēlas poz. 1, kad jānodrošina neliels ūdens daudzums un augsts spiediens.

Poz. 2

Vārsts jāpagriež uz labo pusi (iekšā).
Jāizvēlas poz. 2, kad sūknis ir piepildīts ar ūdeni un jānodrošina liels ūdens daudzums un zems spiediens.

Brīdinājums

Šo stāvokli drīkst izmantot tikai lielā plūsmas ātrumā un pastāvīga ūdens patēriņa apstākļos.

Poz.	Ežektorvārsts	Virziens	
1		Pa kreisi (ārā)	TM04 2299 2308
2		Pa labi (iekšā)	TM04 2300 2308

4. ilustr. Ežektorvārsta pozīcijas

6. Elektriskais savienojums

Elektriskais savienojums jāveic saskaņā ar valstī spēkā esošiem noteikumiem.

Brīdinājums

Strādājot pie elektroinstalācijas, jāpārliecinās, ka energoapgāde nevar nejauši ieslēgties.

Brīdinājums

Sūknis jāsavieno ar ārēju līnijas kontaktoru, kuram visos polos minimālā kontaktsprauga ir 3 mm.

Piesardzības labad sūknis jāsavieno ar iezemētu kontaktligzdu.

Pastāvīgā sistēmā ieteicams uzstādīt noplūdes aizsargslēdzi, kura atvienošanas strāva ≤ 30 mA.

Vienfāzes motori ietver termoslēdzi, un tiem nav vajadzīga papildu aizsardzība.

Trīsfāžu motori jāsavieno ar ārēju līnijas kontaktoru un motora aizsargslēdzi.

Elektriskais savienojums jāveic saskaņā ar spaiļu kārbas vāka iekšpusē doto shēmu.

6.1 Rotācijas virziena pārbaude (trīsfāžu motori)

Brīdinājums

Sūkni nedrīkst ieslēgt, pirms tas nav piepildīts ar šķidrumu.

Bultas uz motora vāka norāda pareizo rotācijas virzienu.

Ja rotācijas virziens ir nepareizs, jāizslēdz energoapgāde un jāsamaina vietām jebkuri divi ienākošie energoapgādes vadi.

7. Iedarbināšana

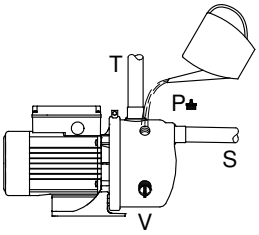
Brīdinājums
Sūkni nedrīkst ieslēgt, pirms tas nav piepildīts ar šķidrumu.

Uzmanību Sūknis nedrīkst strādāt, nesūknējot ūdeni vairāk nekā četras minūtes.

7.1 Sūkņa piepildīšana ar ūdeni

1. Jāizņem aizgrieznis (P). Sk. 5. ilustrācijā.
2. Sūknis jāpiepilda ar ūdeni.
3. Aizgrieznis jāieliek atpakaļ, un tas jāaizgriež tikai ar pirkstu palīdzību.

Tagad sūkni var ieslēgt.



TM00 5495 4995

5. ilustr. Sūkņa piepildīšana ar ūdeni

Ja ir iesūkšanas augstums, no sūkņa ieslēgšanas brīža var paiet līdz četrām minūtēm, kamēr tas sāk sūknēt ūdeni. Šis periods ir atkarīgs no iesūkšanas caurules garuma un diametra.

Kad sūknis sūknē ūdeni bez gaisa, ežektorvārstu var pagriezt pozīcijā 2. Sk. 4. ilustrācijā.

7.2 Vārpstas blīvējuma piestrāde

Sūknējamais šķidrums eļļo blīvējošās virsmas, un tas nozīmē, ka no vārpstas blīvējuma var būt neliela noplūde.

Kad sūknis tiek ieslēgts pirmo reizi vai ir uzstādīts jauns vārpstas blīvējums, ir vajadzīgs zināms piestrādes periods, pirms noplūde samazinās līdz pieņemamam līmenim. Tam nepieciešamais laiks ir atkarīgs no darba apstākļiem, t.i., katru reizi, kad mainās darba apstākļi, sākas jauns piestrādes periods.

Normālos apstākļos noplūdes šķidrums iztvaiko. Līdz ar to netiek konstatētas nekādas noplūdes.

8. Tehniskā apkope

Ja sūknis ir izmantots netīru šķidrumu sūknēšanai, piem., baseina ūdens, uzreiz pēc lietošanas tas jāizskalo ar tīru ūdeni.

8.1 Sūkņa tīrīšana

Sūknis jāattīra tikai tad, ja tas nestrādā, kā paredzēts, un tā skalošana ar tīru ūdeni nav novērsusi problēmu.

Brīdinājums
Pirms tiek sākti kādi darbi produktā, jāizslēdz energoapgāde. Jāpārliecinās, ka energoapgāde nevar nejauši ieslēgties.

Tālāk minētie pozīciju numuri attiecas uz 6. ilustrāciju.

8.1.1 Demontāža

1. Sūkņi ar ežektorvārstu. Ežektorvārsts jāpagriež pozīcijā 1. Sk. 4. ilustrācijā.
2. No sūkņa jāizlej ūdens, izņemot aizgriezni (poz. 25) vai ežektorvārstu (poz. 25a).

Brīdinājums
Jāpārliecinās, ka izplūstošais karstais vai aukstais šķidrums nevar nodarīt miesas bojājumus cilvēkiem, kā arī bojāt aprīkojumu.

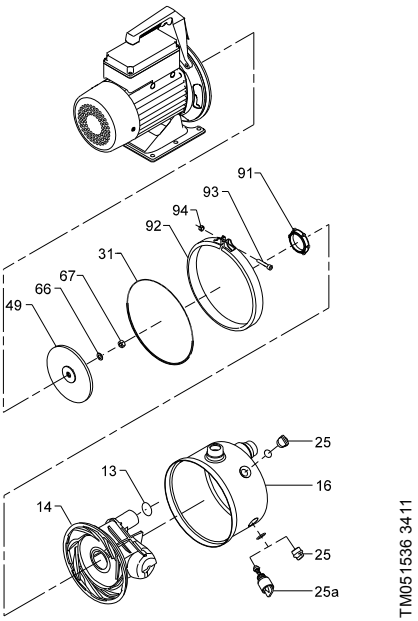
3. Jāizņem skrūve (poz. 93) un jānoņem apskava (poz. 92), kas tur sūkņa uzmavu (poz. 16).
4. Ar skrūvgriezi no motora paliktņa jāatbrīvo sūkņa uzmava (poz. 16), un tā jānoņem.
5. Strūklas sūknis (poz. 14) jāizvelk no sūkņa uzmavas.
6. Strūklas sūknis un sūkņa uzmava jāattīra ar mīkstas sukas vai ūdens strūklas palīdzību.
7. Jāpārbauda, vai darbrats (poz. 49) nav netīrs. Ja darbrats ir netīrs, tas (uz vietas) jāattīra ar mīkstas sukas vai ūdens strūklas palīdzību. Sk. 7. ilustrācijā.
   Lai novērstu darbrata un vārpstas griešanos, jāpietur ventilatora lāpstiņas.

Uzmanību Neizmantot augstspiediena strūklas tīrītāju.

8.1.2 Montāža

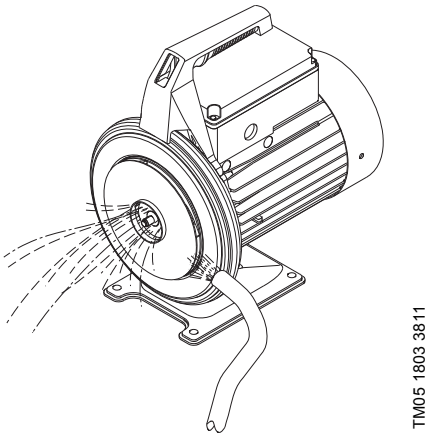
1. Apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens (poz. 13) jāsamitrina ar ziepjūdeni un jāuzstāda strūklas sūkņa (poz. 14) ieplūdes kanāla padziļinājumā.
2. Strūklas sūknis jāievieto sūkņa uzmavā (poz. 16). Jāpārbauda, vai apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens (poz. 13) ir pareizi ielikts uzmavas ieplūdes kanāla gredzenā.
3. Apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens (poz. 31) jāsamitrina ar ziepjūdeni un jānovieto uz strūklas sūkņa.
4. Blīvgredzens (poz. 91) jāsamitrina ar ziepjūdeni, jāieliek strūklas sūkņa padziļinājumā un jāpagriež pret atturi.
5. Sūkņa uzmava ar strūklas sūkni jāuzstāda uz motora paliktņa. Jāpārbauda, vai apaļā šķērsgriezuma blīvgredzens (poz. 31) ir pareizi uzstādīts.
6. Apskava (poz. 92) jāuzliek uz sūkņa uzmavas, jāuzstāda un stingri jāaizgriež skrūve un uzgrieznis.
7. Jāuzstāda aizgrieznis (poz. 25) vai ežektorvārsts (poz. 25a). Jāpārbauda, vai ežektorvārsts ir pozīcijā 1. Sk. 4. ilustrācijā. Aizgrieznis vai ežektorvārsts jāaizgriež tikai ar pirkstu palīdzību.

Rezerves daļu pasūtījumā jānorāda 6. ilustrācijā dotais pozīcijas numurs un sūkņa pases datu plāksnītē atrodamie sūkņa dati.



6. ilustr. Strūklas sūkņa telpiskais attēlojums

Piezīme 6. ilustrācijā parādītais sūknis var atšķirties no faktiskā sūkņa varianta.

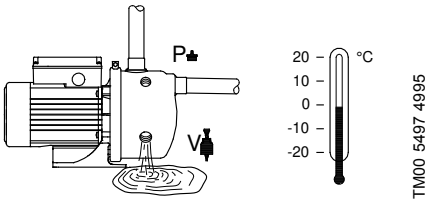


7. ilustr. Darbrata tīrīšana

8.2 Aizsardzība pret zemas temperatūras iedarbību

Uzmanību Ja sūknis netiek izmantots sala laikā, no tā jāizlaiž šķidrums, lai izvairītos no bojājumiem.

Lai izlietu ūdeni no sūkņa, jāizņem aizgrieznis (P) un aizgrieznis vai ežektorvārsts (V). Sk. 8. ilustrācijā.



8. ilustr. Ūdens izliešana no sūkņa

Brīdinājums

Jāpārliecinās, ka izplūstošais karstais vai aukstais šķidrums nevar nodarīt miesas bojājumus cilvēkiem, kā arī bojāt aprīkojumu.

Aizgriežņi jāieliek atpakaļ, un tie jāaizgriež tikai ar pirkstu palīdzību.

9. Tehniskie dati

Vides temperatūra

Maksimāli +40 °C.

Uzglabāšanas temperatūra

Minimāli -20 °C.

Maksimāli +70 °C.

Šķidruma temperatūra

Sk. sūkņa pases datu plāksnītē.

Sistēmas spiediens

Maksimāli 6 bāri.

Ieplūdes spiediens

Ja ieplūdes spiediens pārsniedz 1,5 bārus, izplūdes spiedienam jābūt vismaz 2,5 bāriem.

Barošanas spriegums

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Izolācijas klase

F.

Korpusa aizsardzības klase

IP44.

Relatīvais gaisa mitrums:

Maksimāli 95 %.

Izmēri

Sk. 206. lappusē.

Akustiskās jaudas līmenis

Sūkņa akustiskās jaudas līmenis ir zemāks par 72 dB(A).

Ieslēgšanas/izslēgšanas biežums

Maksimāli 100 reizes stundā.

10. Bojājumu meklēšana

Brīdinājums

Pirms bojājumu meklēšanas sākuma jāizslēdz energoapgāde. Jāpārliecinās, ka energoapgāde nevar nejauši ieslēgties.

Bojājums	Cēlonis	Rīcība
1. Sūknis neieslēdzas.	a) Energoapgādes pārtraukums.	Jāieslēdz slēdzis vai jānomaina drošinātāji. Ja jaunie drošinātāji arī pārdeg, jāpārbauda elektroinstalācija.
	b) Netīrumi ir bloķējuši sūkni.	Sūknis jāattīra. Jāpārbauda vai jānomaina sietfiltrs iesūkšanas pusē.
	c) Motors ir defektīvs.	Motors jāsalabo vai jānomaina.*
	d) Trīsfāžu motori Motora aizsargslēdzis ir atvienojies.	Jāieslēdz motora aizsargslēdzis. Ja problēma saglabājas, jāpārbauda šie divi iespējamie cēloņi: • Darbrats ir iestrēdzis. Sūknis jāattīra saskaņā ar punktā *8.1* doto aprakstu. • Motors ir defektīvs. Motors jāsalabo vai jānomaina.*
2. Sūknis strādā, bet nesūknē ūdeni vai nodrošina samazinātu ūdens daudzumu.	a) Sūknis nav piepildīts ar ūdeni.	Sūknī jāiepilda šķidrums. Sk. punktā *7.*
	b) Netīrumi ir bloķējuši iesūkšanas cauruli.	Sūknis jāattīra. Jāpārbauda vai jānomaina sietfiltrs iesūkšanas pusē.
	c) Netīrumi ir bloķējuši sūkni.	Sūknis jāattīra. Jāpārbauda vai jānomaina sietfiltrs iesūkšanas pusē.
	d) Iesūkšanas augstums ir pārāk augsts (pārsniedz 7 metrus).	Jāmaina sūkņa pozīcija.
	e) Iesūkšanas caurule ir pārāk gara.	Jāmaina sūkņa pozīcija.
	f) Iesūkšanas caurules diametrs ir pārāk mazs.	Iesūkšanas caurule jānomaina.
	g) Iesūkšanas caurule nav pietiekami dziļi iegremdēta.	Jāpārliecinās, ka iesūkšanas caurule ir pietiekami dziļi iegremdēta.
	h) Noplūde iesūkšanas caurulē.	Caurule jāsalabo vai jānomaina.
	i) Nepareizs ežektorvārsta iestatījums (tikai sūkņiem ar ežektorvārstu).	Jāiestata vārsts. Sk. punktā *5.2*.
	j) Rotācijas virziens ir nepareizs (trīsfāžu sūkņi).	Jāsamaina vietām divas fāzes.
3. Sūknis strādā, bet nesūknē ūdeni vai nodrošina samazinātu ūdens daudzumu augstā spiedienā.	a) Izplūdes caurule ir bloķēta.	Jāattīra caurule vai jāatver drošības vārsti, ja tos izmanto. Jāpārbauda, vai ārpus sistēmas netiek veikts kāds papildu darbs.

Bojājums	Cēlonis	Rīcība
4. Motors izslēdzas darba laikā.	a) Vienfāzes motori Termorelejs motorā ir atvienojies pārkaršanas dēļ.	Termorelejs automātiski ieslēgsies, kad motors būs pietiekami atdzisis. Ja problēma saglabājas, jāpārbauda šie divi iespējamie cēloņi: • Darbrats ir iestrēdzis. Sūknis jāattīra saskaņā ar punktā *8.1* doto aprakstu. • Motors ir defektīvs. Motors jāsalabo vai jānomaina.*
	b) Trīsfāžu motori Motora aizsargslēdzis ir atvienojies.	Jāieslēdz motora aizsargslēdzis. Ja problēma saglabājas, jāpārbauda šie divi iespējamie cēloņi: • Darbrats ir iestrēdzis. Sūknis jāattīra saskaņā ar punktā *8.1* doto aprakstu. • Motors ir defektīvs. Motors jāsalabo vai jānomaina.*

* Vai jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.

11. Likvidēšana

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.

Iespējami grozījumi.

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

		Pagina
1.	**Symbolen die in dit document gebruikt worden**	**124**
2.	**Algemene informatie**	**124**
3.	**Toepassingen**	**124**
4.	**Identificatie**	**125**
5.	**Installatie**	**125**
5.1	Handvat	125
5.2	Ejectorventiel	125
6.	**Elektrische aansluiting**	**126**
6.1	Controle van de draairichting (driefasenmotoren)	126
7.	**In bedrijf nemen**	**127**
7.1	Vullen van de pomp met water	127
7.2	Aanloop asafdichting	127
8.	**Onderhoud**	**127**
8.1	Reinigen van de pomp	127
8.2	Bescherming tegen vorst	128
9.	**Technische specificaties**	**129**
10.	**Opsporen van storingen**	**130**
11.	**Afvalverwijdering**	**131**

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.

Waarschuwing

Het gebruik van dit product vereist ervaring met en kennis van het product. Personen met verminderde lichamelijke, zintuigelijke of geestelijke vermogens mogen dit product niet gebruiken, tenzij ze onder supervisie staan of instructies hebben gekregen over het gebruik van dit product van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.
Kinderen mogen dit product niet gebruiken of ermee spelen.

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

Waarschuwing

Zorg er bij het verpompen van hete vloeistoffen voor dat niemand per ongeluk met hete oppervlakken in aanraking kan komen.

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 informatie

Deze instructies zijn van toepassing op pompen van type JP 5 en JP 6 in materiaaluitvoeringen A en B.

3. Toepassingen

De Grundfos jetpompen van het type JP zijn horizontale zelfaanzuigende centrifugaalpompen voor het verpompen van water en andere dunne, niet-agressieve en niet-explosieve vloeistoffen die geen vaste deeltjes of vezels bevatten.

Wanneer de pomp wordt gebruikt voor vervuilde vloeistoffen, bijv. water uit de vijver, dan dient de pomp direct na gebruik met schoon water te worden doorgespoeld.

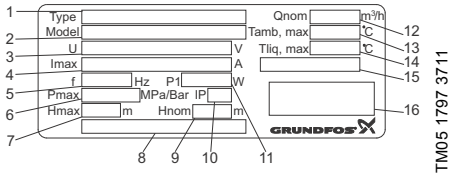
Waarschuwing

Gebruik de pomp niet voor brandbare vloeistoffen zoals dieselolie en benzine.

Waarschuwing

Gebruik de pomp niet voor agressieve vloeistoffen, zoals zuren en zeewater.

4. Identificatie



Afb. 1 Typeplaatje

Pos.	Omschrijving
1	Type
2	Model
3	Voedingspanning
4	Maximale stroom
5	Frequentie
6	Maximale druk
7	Maximale opvoerhoogte
8	Land van herkomst
9	Nominale opvoerhoogte
10	Beschermingsklasse
11	Opgenomen vermogen
12	Nominaal debiet
13	Maximale omgevingstemperatuur
14	Maximale vloeistoftemperatuur
15	Rendementsklasse
16	Productiebedrijf

5. Installatie

De pomp dient horizontaal opgesteld te worden.

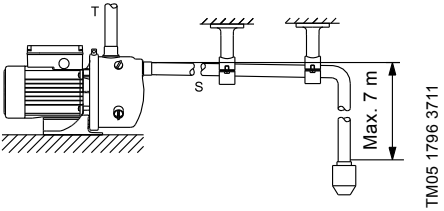
Bij zuigleidingen langer dan 10 meter of bij aanzuigdiepten van meer dan 4 meter moet de diameter van de zuigleiding groter zijn dan 1". Bij een aanzuigende opstelling adviseren we om een terugslagklep in de zuigleiding te monteren.

Als een slang wordt gebruikt als zuigleiding, dan behoort deze niet te knikken.

Om te voorkomen dat er vaste deeltjes in de pomp doordringen kan een filter in de zuigleiding worden aangebracht.

Zorg ervoor dat de pomp niet door het leidingwerk onder spanning komt te staan.

Sluit de persleiding aan op de persopening (T) van de pomp. Zie afb. 2. H = maximaal 7 meter.



Afb. 2 Leidingaansluiting

Afmetingen van de opstelling kunnen worden gevonden op pagina 206.

5.1 Handvat

Het is niet nodig om het meegeleverde handvat te monteren bij pompen die permanent staan opgesteld.

Bij draagbare pompen kan het handvat in de lengte of overdwars worden aangebracht, afhankelijk van de uitvoering.

5.2 Ejectorventiel

Het ejectorventiel wordt los bij de pomp meegeleverd.

Verwijder de aftapplug (V), zie afb. 5, en plaats het ejectorventiel in de opening.

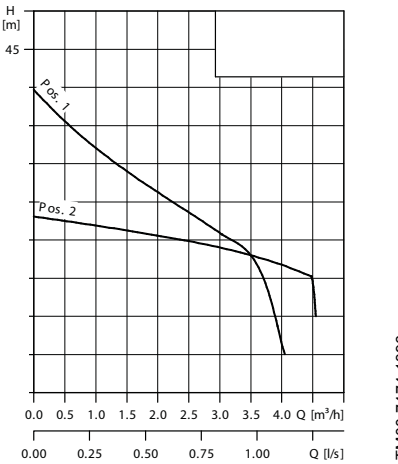
N.B. De O-ring moet aan het ejectorventiel worden gemonteerd.

Maak het ventiel met de hand vast.

5.2.1 Instelling van het ejectorventiel

Het ejectorventiel in de plugopening (V) kan twee posities innemen. Zie afb. 4.

Afbeelding 3 laat een voorbeeld zien van hoe de posities van het ejectorventiel van invloed kunnen zijn op de QH-curve.



TM00 7474 1396

Afb. 3 QH-curve en posities van het ejectorventiel

Pos. 1

Draai het ventiel naar links (uit).
Kies pos. 1 wanneer de zuigleiding leeg is en de pomp moet worden aangezogen.

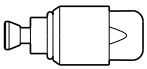
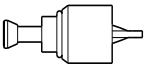
Kies pos. 1 ook wanneer een kleine hoeveelheid water en een hoge druk nodig zijn.

Pos. 2

Draai het ventiel naar rechts (in).
Kies pos. 2 wanneer de pomp is aangezogen en een grote hoeveelheid water en een lage druk nodig zijn.

Waarschuwing

Deze positie mag uitsluitend worden gebruikt voor hoge flowsnelheden en constant waterverbruik.

Pos.	Ejectorventiel	Richting	
1		Links (uit)	TM04 2299 2308
2		Rechts (in)	TM04 2300 2308

Afb. 4 Posities van het ejectorventiel

6. Elektrische aansluiting

Voer de elektrische aansluiting uit in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

Waarschuwing

Zorg er tijdens de elektrische installatie voor dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

Waarschuwing

De pomp dient te worden aangesloten op een externe netschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen.

Voor de veiligheid dient de pomp voorzien te zijn van een geaarde stekker.

Aanbevolen wordt om de permanente opstelling te voorzien van een aardlekschakelaar met een uitschakelstroom ≤ 30 mA.

Eénfasemotoren zijn voorzien van een thermische schakelaar; een extra motorbeveiliging is niet nodig.

Driefasenmotoren moeten op een externe netschakelaar en een motorbeveiliging worden aangesloten.

Sluit de installatie aan zoals aangegeven staat op het schema aan de binnenzijde van de klemmenkast.

6.1 Controle van de draairichting (driefasenmotoren)

Waarschuwing

Schakel de pomp niet in voordat deze gevuld is met vloeistof.

De juiste draairichting wordt aangegeven met pijlen op het deksel van de motorwaaier.

Wanneer de draairichting verkeerd is, schakel dan de voedingspanning uit en verwissel twee fasen in de voedingskabel.

7. In bedrijf nemen

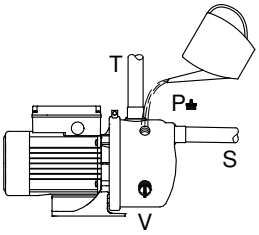
Waarschuwing
Schakel de pomp niet in voordat deze gevuld is met vloeistof.

Voorzichtig De pomp mag maximaal vier minuten draaien zonder water te geven.

7.1 Vullen van de pomp met water

1. Verwijder de plug (P). Zie afb. 5.
2. Vul de pomp met water.
3. Plaats de plug terug en draai deze met de hand vast.

De pomp kan nu worden ingeschakeld.



TM00 5495 4995

Afb. 5 Vullen van de pomp met water

Indien de pomp moet aanzuigen kan het bij grote zuighoogtes wel vier minuten duren voordat de pomp water geeft. Deze tijdsduur hangt af van de lengte en diameter van de zuigleiding.

Als de pomp water zonder luchtbellen geeft, dan kunt u het ejectorventiel in positie 2 zetten.
Zie afb. 4.

7.2 Aanloop asafdichting

De afdichtingsvlakken worden gesmeerd met de verpompte vloeistof, en dit betekent dat een bepaalde lekkage vanuit de asafdichting kan komen.

Wanneer de pomp voor de eerste keer wordt ingeschakeld, of wanneer een nieuwe asafdichting is geïnstalleerd, dan is een bepaalde aanloopperiode nodig voordat de lekkage is gereduceerd tot een aanvaardbaar niveau. De benodigde tijd hiervoor hangt af van de bedrijfscondities, d.w.z. elke keer dat de bedrijfscondities veranderen wordt in principe een nieuwe aanloopperiode geïnitieerd.

Onder normale omstandigheden verdampt de lekkende vloeistof. Het gevolg hiervan is dat er geen lekkage gedetecteerd wordt.

8. Onderhoud

Wanneer de pomp wordt gebruikt voor vervuilde vloeistoffen, bijv. water uit de vijver, dan dient de pomp direct na gebruik met schoon water te worden doorgespoeld.

8.1 Reinigen van de pomp

Het is alleen nodig om de pomp te reinigen als deze niet naar behoren werkt en doorspoelen met schoon water het probleem niet oplost.

Waarschuwing
Schakel de voedingspanning uit voordat u werkzaamheden aan het apparaat gaat uitvoeren. Zorg ervoor dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

De positienummers in de volgende paragrafen hebben betrekking op afb. 6.

8.1.1 Demontage

1. Pompen met ejectorventiel: Draai het ejectorventiel naar pos. 1. Zie afb. 4.
2. Tap de pomp af door de plug (pos. 25) of het ejectorventiel (pos. 25a) te verwijderen.

Waarschuwing
Zorg ervoor dat de ontsnappende warme of koude vloeistof geen personen kan verwonden of schade kan toebrengen aan de apparatuur.

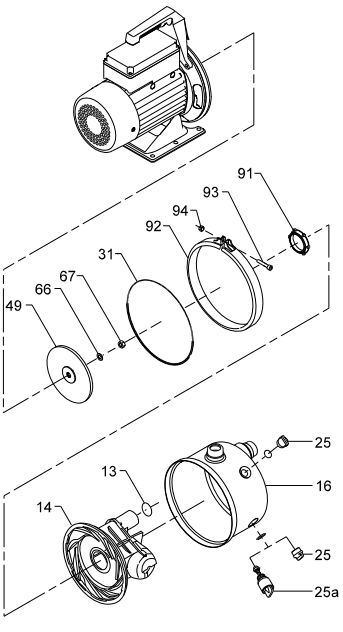
3. Verwijder de schroef (pos. 93) en de beugel (pos. 92) die de pompmantel (pos. 16) vasthouden.
4. Druk de pompmantel (pos. 16) met een schroevendraaier los van het lantaarnstuk, en haal deze eraf.
5. Trek de ejector (pos. 14) uit de pompmantel.
6. Reinig de ejector en de pompmantel met een zachte borstel of een waterstraal.
7. Controleer of de waaier (pos. 49) vervuild is. Als dit het geval is, reinig de waaier dan (ter plekke) met een zachte borstel of een waterstraal. Zie afb. 7.
   Houd de schoepen van de motorwaaier vast om te voorkomen dat de waaier en de as draaien.

Voorzichtig Gebruik geen hogedrukspuit.

8.1.2 Montage

1. Bevochtig de O-ring (pos. 13) met een zeepoplossing en plaats deze in de uitsparing aan de zuigzijde van de ejector (pos. 14).
2. Plaats de ejector in de pompmantel (pos. 16). Controleer dat de O-ring (pos. 13) op de juiste wijze wordt geplaatst aan de kraag van de zuigopening van de mantel.
3. Bevochtig de O-ring (pos. 31) met een zeepoplossing en plaats deze op de ejector.
4. Bevochtig de afdichtring (pos. 91) met een zeepoplossing, plaats deze in de uitsparing van de ejector en draai deze tegen de stop.
5. Bevestig de pompmantel met de ejector aan het lantaarnstuk. Controleer of de O-ring (pos. 31) goed gepositioneerd is.
6. Monteer de beugel (pos. 92) om de pompmantel, plaats de schroef en moer en draai deze stevig vast.
7. Plaats de plug (pos. 25) of het ejectorventiel (pos. 25a) terug. Controleer of het ejectorventiel in pos. 1 staat. Zie afb. 4. Draai de plug of het ejectorventiel met de hand vast.

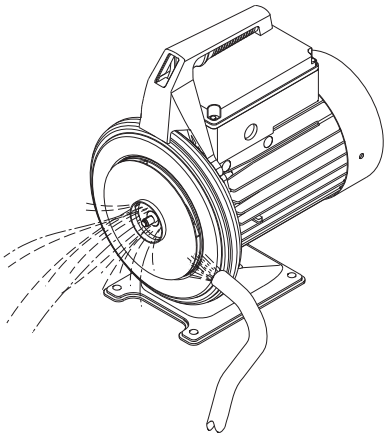
Vermeld bij het bestellen van reserveonderdelen het positienummer uit afb. 6 en de pompgegevens van het typeplaatje van de pomp.



TM051536 3411

Afb. 6 Opengewerkte tekening van de jetpomp

N.B. De pomp die is weergegeven in afb. 6 kan afwijken van de werkelijke uitvoering.



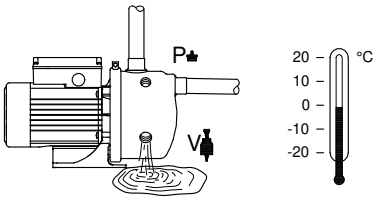
TM05 1803 3811

Afb. 7 Reinigen van de waaier

8.2 Bescherming tegen vorst

Voorzichtig Als de pomp niet wordt gebruikt tijdens vorstperioden, dient deze te worden afgetapt om schade te voorkomen.

Voor het aftappen van de pomp: verwijder de plug (P) en de plug of het ejectorventiel (V). Zie afb. 8.



TM00 5497 4995

Afb. 8 Aftappen van de pomp

Waarschuwing

Zorg ervoor dat de ontsnappende warme of koude vloeistof geen personen kan verwonden of schade kan toebrengen aan de apparatuur.

Plaats de pluggen terug en draai ze met de hand vast.

9. Technische specificaties

Omgevingstemperatuur

Maximaal +40 °C.

Opslagtemperatuur

Minimaal -20 °C.

Maximaal +70 °C.

Vloeistoftemperatuur

Zie het typeplaatje van de pomp.

Systeemdruk

Maximaal 6 bar.

Voordruk

Bij voordrukken van meer dan 1,5 bar dient de persdruk ten minste 2,5 bar te bedragen.

Voedingspanning

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Isolatieklasse

F.

Beschermingsklasse

IP44.

Relatieve luchtvochtigheid

Maximaal 95 %.

Afmetingen

Zie pagina 206.

Geluidsniveau

Het geluidsniveau van de pomp is minder dan 72 dB(A).

In/uitschakelfrequentie

Maximaal 100 per uur.

10. Opsporen van storingen

Waarschuwing

Voordat u begint met het opsporen van storingen moet de voedingspanning zijn uitgeschakeld. Zorg ervoor dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. De pomp schakelt niet in.	a) Geen voedingspanning.	Schakel de motorbeveiliging weer in of vervang de zekeringen. Als de nieuwe zekeringen ook doorbranden, controleer dan de elektrische installatie.
	b) De pomp is geblokkeerd door verontreinigingen.	Reinig de pomp. Controleer of vervang de zeef in de zuigleiding.
	c) Motor defect.	Herstel of vervang de motor.*
	d) Driefasenmotoren: De motorbeveiliging heeft de motor uitgeschakeld.	Schakel de motorbeveiliging weer in. Als het probleem nog voortduurt, controleer dan de volgende oorzaken: • Waaier zit vast. Reinig de pomp volgens paragraaf *8.1*. • Motor defect. Herstel of vervang de motor.*
2. De pomp draait, maar geeft geen of te weinig water.	a) Pomp is niet met water gevuld.	Zuig de pomp aan. Zie paragraaf *7.*
	b) Zuigleiding is geblokkeerd door verontreinigingen.	Reinig de pomp. Controleer of vervang de zeef in de zuigleiding.
	c) Pomp is geblokkeerd door verontreinigingen.	Reinig de pomp. Controleer of vervang de zeef in de zuigleiding.
	d) Zuighoogte te groot (meer dan 7 meter).	Verander de positie van de pomp.
	e) Zuigleiding is te lang.	Verander de positie van de pomp.
	f) Diameter van de zuigleiding is te klein.	Vervang de zuigleiding.
	g) Zuigleiding is niet diep genoeg ondergedompeld.	Zorg dat de zuigleiding voldoende diep is ondergedompeld.
	h) Zuigleiding lekt.	Herstel of vervang de leiding.
	i) Instelling van ejectorventiel is niet juist (alleen voor pompen met ejectorventiel).	Stel het ventiel in. Zie paragraaf *5.2*.
	j) Verkeerde draairichting (driefasenpompen).	Verwissel twee fasen.
3. De pomp draait, maar geeft geen water of geeft te weinig water bij hoge druk.	a) Persleiding geblokkeerd.	Reinig de leiding of open de afsluitkleppen, indien aangebracht. Controleer of er geen aanvullende werkzaamheden worden uitgevoerd aan het systeem.

Storing	Oorzaak	Oplossing
4. De motor schakelt uit tijdens bedrijf.	a) Eénfasemotoren: De thermische schakelaar heeft de motor uitgeschakeld als gevolg van oververhitting.	De thermische schakelaar schakelt de motor automatisch in wanneer deze voldoende is afgekoeld. Als het probleem nog voortduurt, controleer dan de volgende oorzaken: • Waaier zit vast. Reinig de pomp volgens paragraaf *8.1*. • Motor defect. Herstel of vervang de motor.*
	b) Driefasenmotoren: De motorbescherming heeft de motor uitgeschakeld.	Schakel de motorbeveiliging weer in. Als het probleem nog voortduurt, controleer dan de volgende oorzaken: • Waaier zit vast. Reinig de pomp volgens paragraaf *8.1*. • Motor defect. Herstel of vervang de motor.*

* Of neem contact op met Grundfos.

11. 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.

Wijzigingen voorbehouden.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

SPIS TREŚCI

		Strona
1.	**Symbole stosowane w tej instrukcji**	**132**
2.	**Informacje ogólne**	**132**
3.	**Obszary zastosowań**	**132**
4.	**Identyfikacja**	**133**
5.	**Montaż**	**133**
5.1	Uchwyt	133
5.2	Zawór ężektorowy	133
6.	**Podłączenie elektryczne**	**134**
6.1	Sprawdzanie kierunku obrotów (silniki trójfazowe)	134
7.	**Uruchomienie**	**135**
7.1	Napełnianie pompy wodą	135
7.2	Uszczelnienie wału	135
8.	**Konserwacja**	**135**
8.1	Czyszczenie pompy	135
8.2	Zabezpieczenie przed mrozem	136
9.	**Dane techniczne**	**137**
10.	**Przegląd zakłóceń**	**138**
11.	**Utylizacja**	**139**

Ostrzeżenie

Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

Ostrzeżenie

Użycie tego produktu wymaga doświadczenia i wiedzy o produkcie. Osoby o obniżonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych nie mogą używać tego produktu, chyba że są pod nadzorem lub zostały poinstruowane o zasadach użytkowania produktu przez osoby odpowiedzialne za ich bezpieczeństwo. Dzieciom nie wolno używać tego produktu lub się nim bawić.

1. Symbole stosowane w tej instrukcji

Ostrzeżenie

Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia.

Ostrzeżenie

Zlekceważenie ostrzeżenia może prowadzić do porażenia elektrycznego, które w konsekwencji może powodować poważne obrażenia ciała lub śmierć personelu obsługującego.

Ostrzeżenie

W przypadku tłoczenia cieczy gorących należy się zabezpieczyć przed przypadkowym kontaktem z gorącymi powierzchniami.

UWAGA

Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.

RADA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

2. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji dotyczy pomp typu: JP 5 i JP 6.

3. Obszary zastosowań

Pompy Grundfos Jet JP są poziomymi pompami samozasysającymi przeznaczone do pompowania wody i innych nieagresywnych i niewybuchowych cieczy, nie zawierających zanieczyszczeń stałych lub długowłóknistych.

Jeśli pompa została użyta do tłoczenia cieczy pozostawiających w pompie zanieczyszczenia, np. wody z basenów kąpielowych, to natychmiast po zakończeniu pracy należy pompę przepłukać czystą wodą.

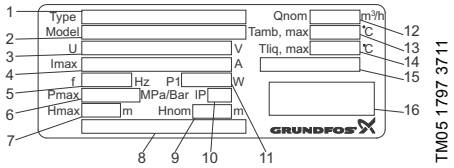
Ostrzeżenie

Nie używać pompy do cieczy łatwopalnych, takich jak olej napędowy i benzyna.

Ostrzeżenie

Nie używać pompy do cieczy agresywnych, takich jak kwasy i woda morska.

4. Identyfikacja



Rys. 1 Tabliczka znamionowa

Poz.	Znaczenie sekwencji
1	Typ
2	Model
3	Napięcie zasilania
4	Maksymalny prąd
5	Częstotliwość
6	Ciśnienie maksymalne
7	Maks. wysokość podnoszenia
8	Kraj pochodzenia
9	Nominalna wysokość podnoszenia
10	Stopień ochrony obudowy
11	Moc elektryczna
12	Wydajność nominalna
13	Maksymalna temperatura otoczenia
14	Maksymalna temperatura cieczy
15	Klasa sprawności
16	Przedsiębiorstwo produkcyjne

5. Montaż

Pompę należy montować w pozycji poziomej.

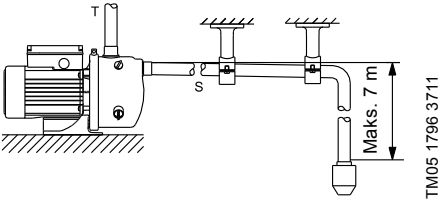
W przypadku przewodów ssawnych powyżej 10 m lub wysokości ssania większych niż 4 m zaleca się stosować przewód ssawny większy niż 1".
Przy pracy ze ssaniem zalecmy zainstalowanie w przewodzie ssawnym zaworu zwrotnego.

Jeżeli stosowane są węże, muszą być typu niełamliwego.

Dla zapobiegania zanieszyszczeniu pompy zaleca się zainstalować filtr w przewodzie ssawnym.

Należy upewnić się, czy na korpus pompy nie są przenoszone naprężenia z rurociągu.

Przewód tłoczny przyłącza się się do króćca tłocznego (T) pompy. Patrz rys. 2.
H = maks. 7 metrów.



Rys. 2 Przyłącza rurowe

Wymiary instalacyjne można znaleźć na stronie 206.

5.1 Uchwyt

Nie ma potrzeby montowania uchwytu w przypadku zamontowanej na stałe pompy.

W przypadku pomp przenośnych uchwyt można zamontować wzdłuż lub w poprzek w zależności od wykonania materiałowego.

5.2 Zawór ężektorowy

Zawór ężektorowy jest dostarczany osobno z pompą.

Z kadłuba pompy usunąć korek spustowy (V), patrz rys. 5, a następnie wkręć zawór ężektorowy w otwór.

RADA

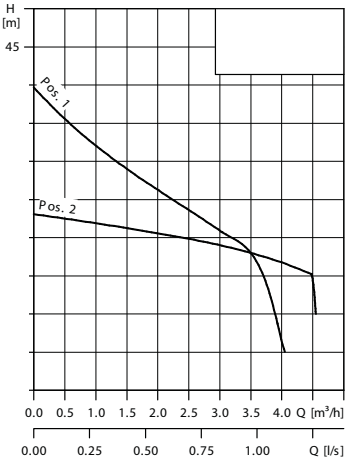
Na zawór ężektorowy należy założyćO-ring.

Zawór ężektorowy należy wkręcać wyłącznie siłą ręki.

5.2.1 Regulacja zaworu ežektorowego

Zawór ežektorowy w otworze korka (V) można obracać w dwa położnenia. Patrz rys. 4.

Rysunek 3 przedstawia przykład, jak pozycja zaworu ežektorowego wpływa na krzywą QH.



TM00 7474 1396

Rys. 3 Krzywa QH i pozycja zaworu ežektorowego

Poz. 1

Zawór obrócony w lewo (na zewnątrz).
Wybrać poz. 1 kiedy przewód ssawny jest pusty i pompa musi zasysać.

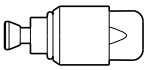
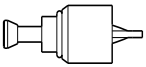
Poz. 1 wybiera się także, jeśli pożądany jest mały przepływ i duża wysokość podnoszenia.

Poz. 2

Zawór obrócony w prawo (do wewnątrz).
Wybierać poz. 2, gdy pompa już zassała i pożądany jest duży przepływ i mała wysokość podnoszenia.

Ostrzeżenie

Ta pozycja może być wykorzystywana wyłącznie przy dużym przepływie i stałym zapotrzebowaniu na wodę.

Poz.	Zawór ežektorowy	Kierunek	
1		Lewo (na zewnątrz)	TM04 2299 2308
2		Prawo (do wewnątrz)	TM04 2300 2308

Rys. 4 Pozycje zaworu ežektorowego

6. Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Ostrzeżenie

Podczas instalacji elektrycznej, należy zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem sieci elektrycznej.

Ostrzeżenie

Pompa musi być podłączona do zewnętrznego źródła zasilania za pomocą styczników o szczelinie minimum 3 mm na wszystkich stykach biegunów.

Pompa musi być podłączona do wtyczki z uziemieniem.

Zaleca się podłączenie do stałej instalacji wyposażonej w wyłącznik różnicowo-prądowy (ELCB) z prądem zadziałania ≤ 30 mA.

Silniki jednofazowe posiadają wbudowany wyłącznik termiczny i nie wymagają żadnych dodatkowych zabezpieczeń silnika.

Silniki 3-fazowe należy podłączyć poprzez zewnętrzny wyłącznik sieciowy i wyłącznik ochronny silnika.

Przyłącze elektryczne wykonać zgodnie ze schematem umieszczonym na pokrywce skrzynki zaciskowej.

6.1 Sprawdzanie kierunku obrotów (silniki trójfazowe)

Ostrzeżenie

Nie uruchamiać pompy zanim nie zostanie napełniona cieczą.

Właściwy kierunek obrotów określają strzałki na pokrywie wentylatora silnika.

W celu zmiany kierunku obrotów należy wyłączyć zasilanie i zamienić dwa przewody zasilające.

7. Uruchomienie

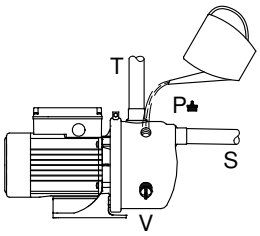
Ostrzeżenie
Nie uruchamiać pompy zanim nie zostanie napełniona cieczą.

UWAGA Pompa nie może pracować bez tłoczenia wody dłużej niż cztery minuty.

7.1 Napełnianie pompy wodą

1. W tym celu wykręć korek (P). Patrz rys. 5.
2. Napełnij pompę wodą.
3. Wkręcić korek i dokręcić go siłą ręki.

Teraz można włączyć pompę.



TM00 5495 4995

Rys. 5 Napełnianie pompy wodą

Przy pracy ze ssaniem mogą minąć nawet 4 minuty, zanim pompa zacznie tłoczyć. Zależy to od długościi średnicy przewodu ssawnego.

Kiedy pompa tłoczy wodę bez pęcherzyków powietrza, należy przekręcić zawór ężektorowy do pozycji 2. Patrz rys. 4.

7.2 Uszczelnienie wału

Powierzchnie uszczelnienia są smarowane tłoczoną cieczą co oznacza, że może pojawić się niewielki wyciek cieczy.

Podczas uruchomienia po raz pierwszy pompy lub kiedy zamontowane jest nowe uszczelnienie wału, musi minąc pewien okres czasu zanim wycieki zostaną zredukowane do normalnego poziomu. Ten okres czasu jest uzależny od warunków pracy tzn. po każdej zmianie warunków pracy zmienia się również czas dotarcia.

Podczas normalnych warunków pracy wyciekająca ciecz będzie odparowywać. W rezultacie żaden wyciek nie będzie zarejestrowany.

8. Konserwacja

Jeśli pompa została użyta do tłoczenia cieczy pozostawiających w pompie zanieczyszczenia, np. wody z basenów kąpielowych, to natychmiast po zakonczeniu pracy należy pompę przepłukać czystą wodą.

8.1 Czyszczenie pompy

W przypadku pompowania medium innego niż zalecane, a także w sytuacji kiedy przepłukanie pompy czystą wodą nie eliminuje problemu, koniecznie zaleca się czyszczenie pompy.

Ostrzeżenie
Przed rozpoczęciem pracy na produkcie należy odłączyć zasilanie elektryczne. Upewnić się, że zasilanie nie może być przypadkowo włączone.

Poniższe numery pozycji odnoszą się do rys. 6.

8.1.1 Demontaż

1. Pompy z zaworem ężektorowym: Obrócić zawór w pozycję 1. Patrz rys. 4.
2. Dla opróżnienia pompy wykręcić korek (poz. 25) lub zawór ężektorowy (poz. 25a).

Ostrzeżenie
Należy zapewnić, aby wyciekająca gorąca lub zimna woda nie spowoduje zagrożenia dla personelu lub zniszczenia urządzenia.

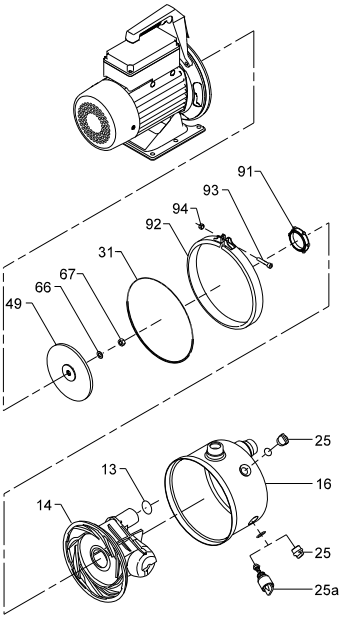
3. Przez wykręcenie śruby (poz. 93) zluzować i zdjąć obejmę (poz. 92) mocującą kadłub pompy (poz. 16).
4. Podważając śrubokrętem wypchnąć kadłub pompy (poz. 16).
5. Z kadłuba pompy wyjąć ężektor (poz. 14).
6. Ężektor i kadłub pompy oczyścić miękką szczotką lub strumieniem wody.
7. Sprawdzić, czy wirnik jest zanieczyszczony (poz. 49). Jeśli sytuacja taka ma miejsce, oczyścić wirnik (na miejsce) używając do tego miękkiej szczoteczki lub strumienia wody. Patrz rys. 7.
   Przytrzymać łopatki wentylatora silnika aby zapobiec przed obracaniem się wału i wirnika.

UWAGA Nie używać do czyszczenia urządzeń wysokociśnieniowych.

8.1.2 Montaż

1. O-ring (poz. 13) zwilżyć mydlinami i włożyć w odsadzenie króćca ssawnego ežektora (poz. 14).
2. Włożyć ežektor w kadłub pompy (poz. 16) tak, aby króciec ežektora wszedł w króciec ssawny korpusu pompy. Zwrócić przy tym uwagę, aby O-ring (poz. 13) prawidłowo przylegał do kołnierza króćca ssawnego.
3. O-ring (poz. 31) zwilżyć mydlinami i nałożyć na ežektor.
4. Uszczelniacz (poz. 91) zwilżyć mydlinami, włożyć w gniazdo ežektora i obrócić do czopa blokującego ežektor.
5. Kadłub pompy z zamontowanym ežektorem nałożyć na wstawkę. Zwrócić przy tym uwagę, aby O-ring przylegał prawidłowo.
6. Umieścić zacisk (poz. 92) na kadłubie pompy, dokręcić śrubę i nakrętkę.
7. Wkręcić korek (poz. 25) lub zawór ežektorowy (poz. 25a). Upewnij się, czy zawór ežektorowy ustawiony jest w poz. 1. Patrz rys. 4. Korek lub zawór ežektorowy dokręcić jedynie siłą ręki.

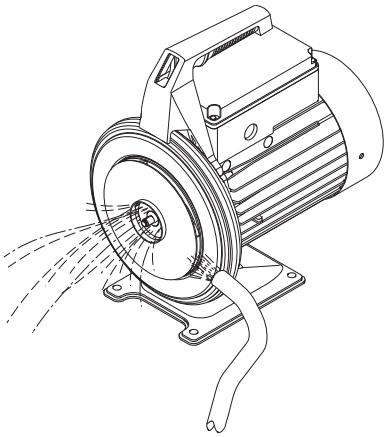
Przy zamawianiu części zamiennych prosimy o podawanie nr pozycji wg rys. 6 i dane podane na tabliczce znamionowej.



TM051536 3411

Rys. 6 Elementy składowe pompy JP

RADA Pompa pokazana na rys. 6 , może różnić się nieznacznie od aktualnej wersji pompy.



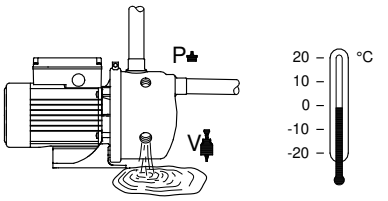
TM05 1803 3811

Rys. 7 Oczyścić wirnik

8.2 Zabezpieczenie przed mrozem

Jeżeli pompa nie jest używana w trakcie okresów mrozu, powinna ona zostać opróżniona w celu zabezpieczenia przed mrozem.

W tym celu należy wykręcić korek (P) oraz zawór ežektorowy (V). Patrz rys. 8.



TM00 5497 4995

Rys. 8 Opróżnianie pompy

Ostrzeżenie

Należy zapewnić, aby wyciekająca gorąca lub zimna woda nie spowoduje zagrożenia dla personelu lub zniszczenia urządzenia.

Przy ponownym wkręcaniu korków pamiętać, aby dokręcać je tylko siłą ręki.

9. Dane techniczne

Temperatura otoczenia

Maks. +40 °C.

Temperatura składowania

Minimum -20 °C.

Maksymalnie +70 °C.

Temperatura cieczy

Patrz tabliczka znamionowa pompy.

Ciśnienie systemu

Maksymalnie 6 bar.

Ciśnienie wlotowe

Przy ciśnieniach napływu powyżej 1,5 bar, ciśnienie tłoczenia musi wynosić co najmniej 2,5 bar.

Napięcie zasilania

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Klasa izolacji

F.

Stopień ochrony

IP44.

Wilgotność względna powietrza

Maksymalnie 95 %.

Wymiary

Patrz strona 206.

Poziom mocy akustycznej

Poziom mocy akustycznej jest niższy niż 72 dB(A).

Częstotliwość zał./wył.

Maksymalnie 100 razy na godzinę.

10. Przegląd zakłóceń

Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem naprawy należy odłączyć zasilanie elektryczne. Upewnić się, że zasilanie nie może być przypadkowo włączone.

Zakłócenie	Przyczyna	Sposób usuwania
1. Pompy nie da się uruchomić.	a) Brak zasilania.	Włączyć wyłącznik ochronny lub wymienić bezpiecznik. Jeśli nowe bezpieczniki również się przepalą, należy sprawdzić instalację elektryczną.
	b) Pompa zablokowana przez zanieczyszczenia.	Oczyścić pompę. Sprawdź lub wymień filtr w przewodzie ssącym.
	c) Uszkodzony silnik.	Naprawić lub wymienić silnik.*
	d) Silnik 3-fazowy: Zadziałał wyzwalacz wyłącznika ochronnego silnika.	Włączyć wyłącznik ochronny. Jeśli problem nadal występuje, należy sprawdzić te dwie możliwe przyczyny: • Unieruchomiony wirnik. Oczyścić pompę zgodnie z *8.1*. • Uszkodzony silnik. Naprawić lub wymienić silnik.*
2. Pompa pracuje, ale nie tłoczy wody lub wydajność jest nie wystarczającą.	a) Pompa nie jest wypełniona wodą.	Zalej pompę. Patrz rozdział *7*.
	b) Rurociąg ssawny zablokowany przez zanieczyszczenia.	Oczyścić pompę. Sprawdź lub wymień filtr w przewodzie ssącym.
	c) Pompa zablokowana przez zanieczyszczenia.	Oczyścić pompę. Sprawdź lub wymień filtr w przewodzie ssącym.
	d) Za duża wysokość podnoszenia (ponad 7 metrów).	Zmienić pozycję pompy.
	e) Przewód ssawny jest za długi.	Zmienić pozycję pompy.
	f) Średnica przewodu ssawnego jest zbyt mała.	Wymień przewód ssawny.
	g) Przewód ssawny jest niewystarczająco zanurzony.	Upewnij się, czy przewód ssawny jest wystarczająco zanurzony.
	h) Przewód ssawny jest nieszczelny.	Napraw lub wymień przewód.
	i) Zawór ężektorowy ustawiony jest nieprawidłowo (tylko pompy wyposażone w zawory ężektorowe).	Nastawić zawór. Patrz rozdział *5.2*.
	j) Kierunek obrotów jest niewłaściwy (tylko silniki trójfazowe).	Zamień dwie fazy zasilania.
3. Pompa pracuje, ale nie tłoczy wody lub dostarcza małą ilość wody przy wysokim ciśnieniu.	a) Zatkany przewód tłoczny.	Oczyścić przewód lub otworzyć zawory odcinające, jeżeli są zamontowane. Sprawdzić, czy żadne dodatkowe prace nie są wykonywane w systemie.

Zakłócenie	Przyczyna	Sposób usuwania
4. Silnik wyłącza się podczas pracy.	a) Silniki jednofazowe: Wyłącznik termiczny w silniku zadziałał wskutek przegrzania.	Wyłącznik termiczny wyłączy się automatycznie kiedy temperatura silnika spadnie Jeśli problem nadal występuje, należy sprawdzić te dwie możliwe przyczyny: • Unieruchomiony wirnik. Oczyścić pompę zgodnie z *8.1*. • Uszkodzony silnik. Naprawić lub wymienić silnik.*
	b) Silnik 3-fazowy: Zadziałał wyzwalacz wyłącznika ochronnego silnika.	Włączyć wyłącznik ochronny. Jeśli problem nadal występuje, należy sprawdzić te dwie możliwe przyczyny: • Unieruchomiony wirnik. Oczyścić pompę zgodnie z *8.1*. • Uszkodzony silnik. Naprawić lub wymienić silnik.*

* Lub skontaktować się z najbliższym oddziałem firmy Grundfos lub warsztatem serwisowym.

11. 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.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original

ÍNDICE

		Página
1.	**Símbolos utilizados neste documento**	**140**
2.	**Informação geral**	**140**
3.	**Aplicações**	**140**
4.	**Identificação**	**141**
5.	**Instalação**	**141**
5.1	Pega	141
5.2	Válvula do ejector	141
6.	**Ligação eléctrica**	**142**
6.1	Verificação do sentido de rotação (motores trifásicos)	142
7.	**Arranque**	**143**
7.1	Abastecimento da bomba com água	143
7.2	Período de adaptação do empanque	143
8.	**Manutenção**	**143**
8.1	Limpeza da bomba	143
8.2	Protecção anticongelamento	144
9.	**Características técnicas**	**145**
10.	**Detecção de avarias**	**146**
11.	**Eliminação**	**147**

Aviso

Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento.
A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

Aviso

A utilização deste produto requer experiência com o produto e conhecimento do mesmo.
Pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas não devem usar este produto, a menos que estejam sob supervisão ou tenham recebido formação na utilização deste produto pela pessoa responsável pela sua segurança.
As crianças não devem utilizar ou brincar com este produto.

1. Símbolos utilizados neste documento

Aviso

Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais.

Aviso

O não cumprimento destas instruções pode conduzir a choque eléctricos com o risco subsequente de lesões graves ou morte.

Aviso

Ao bombear líquidos quentes, certifique-se de que não existe qualquer possibilidade de contacto inadvertido com as superfícies quentes.

Atenção — O não cumprimento destas instruções de segurança poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.

Nota — Notas ou instruções que facilitam o trabalho, garantindo um funcionamento seguro.

2. Informação geral

Estas instruções aplicam-se às bombas JP 5 e JP 6 nas versões A e B.

3. Aplicações

As bombas ejectoras Grundfos, modelo JP, são bombas centrífugas auto-ferrantes horizontais, concebidas para bombear água e outros líquidos fluidos, não agressivos e não explosivos, sem partículas sólidas ou fibras.

Caso a bomba tenha sido utilizada para líquidos sujos, como água de piscina, tem de ser lavada com água limpa imediatamente após a sua utilização.

Aviso

Não utilize a bomba para líquidos inflamáveis, como gasóleo ou gasolina.

Aviso

Não utilize a bomba para líquidos agressivos, como ácidos e água do mar.

4. Identificação

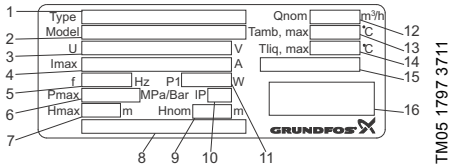


Fig. 1 Chapa de características

Pos.	Descrição
1	Tipo
2	Modelo
3	Tensão de alimentação
4	Corrente máxima
5	Frequência
6	Pressão máxima
7	Altura manométrica máxima
8	País de fabrico
9	Altura manométrica nominal
10	Classe de protecção
11	Potência absorvida
12	Caudal nominal
13	Temperatura ambiente máxima
14	Temperatura máxima do líquido
15	Classe de eficiência
16	Fabricante

5. Instalação

A bomba tem de ser instalada na horizontal.

Se a tubagem de aspiração tiver um comprimento superior a 10 metros ou a altura de aspiração for superior a 4 metros, o diâmetro da tubagem de aspiração deve ser maior do que 1". Em caso de altura de aspiração positiva, recomenda-se a colocação de uma válvula de retenção na tubagem de aspiração.

Se for utilizada uma mangueira como tubagem de aspiração, tem de ser do tipo não flexível.

É possível colocar um filtro na tubagem de aspiração para impedir a entrada de sólidos na bomba.

Certifique-se de que a bomba não é pressionada pela tubagem.

Ligue a tubagem de descarga ao lado de descarga da bomba (T). Consulte a fig. 2.
H = máximo 7 metros.

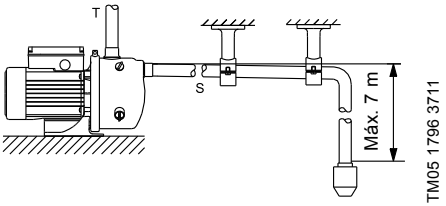


Fig. 2 Ligação à tubagem

É possível consultar as dimensões de instalação na página 206.

5.1 Pega

Não é necessário instalar a pega fornecida em bombas de instalação permanente.

Em bombas portáteis, a pega pode ser encaixada na longitudinal ou transversal, dependendo da versão.

5.2 Válvula do ejector

A válvula do ejector é fornecida em separado, com a bomba.

Retire o bujão (V), consulte a fig. 5, e encaixe a válvula do ejector no orifício.

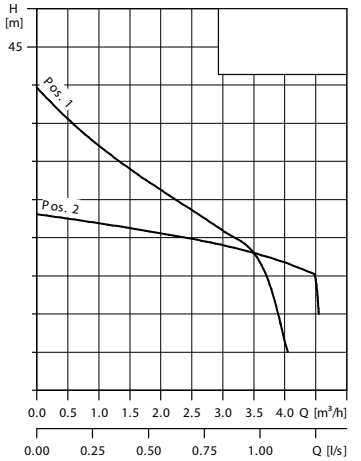
Nota O O-ring tem de ser colocado na válvula do ejector.

Aperte a válvula apenas com os dedos.

5.2.1 Configuração da válvula do ejector

A válvula do ejector no orifício do bujão (V) pode rodar para duas posições. Consulte a fig. 4.

A figura 3 apresenta um exemplo de como a posição da válvula do ejector pode afectar a curva QH.



TM00 7474 1396

Fig. 3 Curva QH e posições da válvula do ejector

Pos. 1

Rode a válvula para a esquerda (para fora). Seleccione a pos. 1 quando a tubagem de aspiração estiver vazia e tiver de ser efectuada a ferragem da bomba.

Seleccione também a pos. 1 quando forem necessárias uma quantidade pequena de água e uma pressão elevada.

Pos. 2

Rode a válvula para a direita (para dentro). Seleccione a pos. 2 quando tiver sido efectuada a ferragem da bomba e forem necessárias uma quantidade elevada de água e uma pressão baixa.

Aviso

Esta posição deve ser usada apenas para caudais elevados e consumo de água constante.

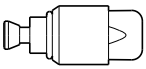
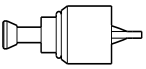
Pos.	Válvula do ejector	Sentido	
1		Esquerda (para fora)	TM04 2299 2308
2		Direita (para dentro)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Posições da válvula do ejector

6. Ligação eléctrica

Execute a ligação eléctrica em conformidade com as regulamentações locais.

Aviso

Durante a instalação eléctrica, certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

Aviso

A bomba deve ser ligada a um interruptor geral externo com uma distância mínima de 3 mm entre todos os pólos.

Como precaução, a bomba deve ser ligada a uma tomada com ligação à terra.

Em instalações permanentes, recomenda-se a colocação de um disjuntor de fuga à terra (ELCB) com uma corrente de disparo ≤ 30 mA.

Os motores monofásicos dispõem de um interruptor térmico e não requerem protecção do motor adicional.

Os motores trifásicos têm de ser ligados a um interruptor geral externo e a um sistema de protecção do motor.

Efectue a ligação eléctrica conforme apresentado no esquema que se encontra no interior da tampa da caixa de terminais.

6.1 Verificação do sentido de rotação (motores trifásicos)

Aviso

Não proceda ao arranque da bomba sem que esta tenha sido abastecida com líquido.

As setas no ventilador do motor indicam o sentido de rotação correcto.

Se o sentido de rotação estiver errado, desligue a alimentação e troque dois dos cabos de alimentação.

7. Arranque

Aviso

Não proceda ao arranque da bomba sem que esta tenha sido abastecida com líquido.

Atenção A bomba não deve funcionar sem debitar água durante mais de quatro minutos.

7.1 Abastecimento da bomba com água

1. Retire o bujão (P). Consulte a fig. 5.
2. Encha a bomba com água.
3. Volte a colocar o bujão e aperte-o apenas com os dedos.

Pode proceder ao arranque da bomba.

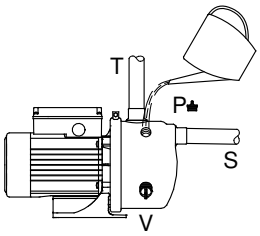


Fig. 5 Abastecimento da bomba com água

Em caso de altura de aspiração positiva, podem passar até quatro minutos desde o arranque da bomba até que esta debite água. Este período depende do comprimento e diâmetro da tubagem de aspiração.

Se a bomba debitar água sem ar, poderá rodar a válvula do ejector para a posição 2. Consulte a fig. 4.

7.2 Período de adaptação do empanque

As faces do vedante são lubrificadas pelo líquido bombeado, o que significa que pode haver fugas no empanque.

Quando a bomba arranca pela primeira vez, ou quando um novo empanque é instalado, é necessário um período de adaptação antes de a fuga ser reduzida a um nível aceitável. O tempo necessário para tal depende das condições de funcionamento, ou seja, sempre que as condições mudem, será iniciado um novo período de adaptação.

Em condições normais, o líquido derramado irá evaporar-se. Por conseguinte, não serão detectadas fugas.

8. Manutenção

Caso a bomba tenha sido utilizada para líquidos sujos, como água de piscina, tem de ser lavada com água limpa imediatamente após a sua utilização.

8.1 Limpeza da bomba

Apenas é necessário limpar a bomba se a mesma não funcionar da forma pretendida e quando uma lavagem com água limpa não resolver o problema.

Aviso

Antes de efectuar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

Os números de posição mencionados nas secções seguintes aplicam-se à fig. 6.

8.1.1 Desmantelamento

1. Bombas com válvula do ejector: Rode a válvula do ejector para a pos. 1. Consulte a fig. 4.
2. Drene a bomba retirando o bujão (pos. 25) ou a válvula do ejector (pos. 25a).

Aviso

Certifique-se de que o líquido quente ou frio vertido não causa lesões em pessoas nem danos no equipamento.

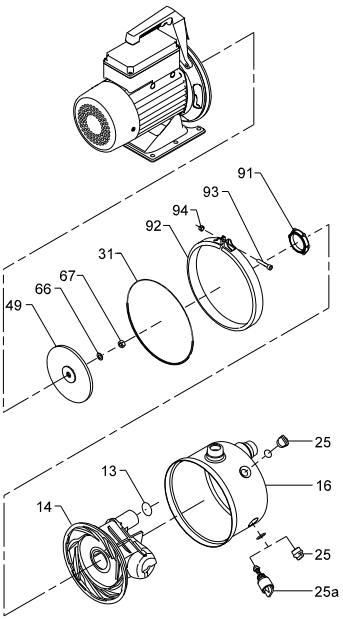
3. Retire o parafuso (pos. 93) e a braçadeira (pos. 92) que fixam a camisa da bomba (pos. 16).
4. Empurre e liberte a camisa da bomba (pos. 16) do acoplamento do motor utilizando uma chave de fendas e retire-a.
5. Retire o ejector (pos. 14) da camisa da bomba.
6. Limpe o ejector e a camisa da bomba com uma escova macia ou um jacto de água.
7. Verifique se o impulsor (pos. 49) contém sujidade. Em caso afirmativo, limpe o impulsor (sem o retirar) com uma escova macia ou um jacto de água. Consulte a fig. 7.
   Para impedir que o impulsor e o veio rodem, segure nas pás do ventilador do motor.

Atenção Não utilize um jacto de limpeza de alta pressão.

8.1.2 Montagem

1. Humedeça o O-ring (pos. 13) com água com sabão e coloque-o na reentrância do orifício de aspiração do ejector (pos. 14).
2. Coloque o ejector na camisa da bomba (pos. 16). Certifique-se de que o O-ring (pos. 13) foi colocado correctamente no anel do orifício de aspiração da camisa.
3. Humedeça o O-ring (pos. 31) com água com sabão e coloque-o no ejector.
4. Humedeça o anel vedante (pos. 91) com água com sabão, coloque-o na reentrância do ejector e rode-o contra o batente.
5. Coloque a camisa da bomba com o ejector no acoplamento do motor. Certifique-se de que o O-ring (pos. 31) está posicionado correctamente.
6. Coloque a braçadeira (pos. 92) na camisa da bomba, coloque o parafuso e a porca e aperte-os.
7. Coloque novamente o bujão (pos. 25) ou a válvula do ejector (pos. 25a). Certifique-se de que a válvula do ejector está na pos. 1. Consulte a fig. 4. Aperte o bujão ou a válvula do ejector apenas com os dedos.

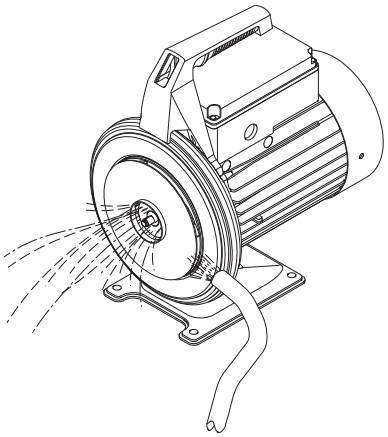
Ao encomendar peças sobressalentes, mencione o número de posição na fig. 6 e as características da bomba assinaladas na chapa de características da bomba.



TM051536 3411

Fig. 6 Vista expandida da bomba ejectora

Nota A bomba ilustrada na fig. 6 pode diferir da versão real da bomba.



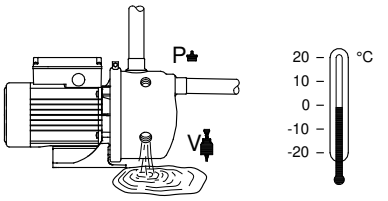
TM05 1803 3811

Fig. 7 Limpeza do impulsor

8.2 Protecção anticongelamento

Atenção Se a bomba não for utilizada durante períodos de formação de gelo, deverá ser drenada para evitar danos.

Para drenar a bomba, retire o bujão (P) e o bujão ou a válvula do ejector (V). Consulte a fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Drenagem da bomba

Aviso

Certifique-se de que o líquido quente ou frio vertido não causa lesões em pessoas nem danos no equipamento.

Coloque novamente os bujões e aperte-os apenas com os dedos.

9. Características técnicas

Temperatura ambiente
Máximo +40 °C.

Temperatura de armazenamento
Mínimo -20 °C.
Máximo +70 °C.

Temperatura do líquido
Consulte a chapa de características da bomba.

Pressão do sistema
Máximo 6 bar.

Pressão de entrada
A pressões de entrada superiores a 1,5 bar, a pressão de descarga deve ser, no mínimo, de 2,5 bar.

Tensão de alimentação
1 x 220-240 V, 50 Hz.
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Classe de isolamento
F.

Classe de protecção
IP44.

Humidade relativa
Máximo 95 %.

Dimensões
Consulte a página 206.

Nível de ruído
O nível de ruído da bomba é inferior a 72 dB(A).

Frequência de arranque/paragem
Máximo de 100 por hora.

10. Detecção de avarias

Aviso

Antes de iniciar a detecção de avarias, desligue a alimentação. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

Avaria	Causa	Solução
1. A bomba não arranca.	a) Falha da alimentação.	Accione o disjuntor ou substitua os fusíveis. Se os fusíveis novos também ficarem queimados, verifique a instalação eléctrica.
	b) Bomba obstruída por impurezas.	Limpe a bomba. Verifique ou substitua o filtro na tubagem de aspiração.
	c) Motor danificado.	Repare ou substitua o motor.*
	d) Motores trifásicos: O sistema de protecção do motor disparou.	Accione o sistema de protecção do motor. Se o problema persistir, verifique as duas causas possíveis seguintes: • Impulsor encravado. Limpe a bomba de acordo com a secção *8.1*. • Motor danificado. Repare ou substitua o motor.*
2. A bomba funciona, mas não debita água ou debita uma quantidade reduzida de água.	a) A bomba não está abastecida com água.	Efectue a ferragem da bomba. Consulte a secção *7.*
	b) Tubagem de aspiração obstruída por impurezas.	Limpe a bomba. Verifique ou substitua o filtro na tubagem de aspiração.
	c) Bomba obstruída por impurezas.	Limpe a bomba. Verifique ou substitua o filtro na tubagem de aspiração.
	d) A altura de aspiração é demasiado elevada (superior a 7 metros).	Altere a posição da bomba.
	e) A tubagem de aspiração é demasiado comprida.	Altere a posição da bomba.
	f) O diâmetro da tubagem de aspiração é demasiado pequeno.	Substitua a tubagem de aspiração.
	g) A tubagem de aspiração não está suficientemente imersa.	Certifique-se de que a tubagem de aspiração está suficientemente imersa.
	h) Existe uma fuga na tubagem de aspiração.	Repare ou substitua a tubagem.
	i) A configuração da válvula do ejector está incorrecta (apenas em bombas com válvula do ejector).	Configure a válvula. Consulte a secção *5.2*.
	j) O sentido de rotação está incorrecto (bombas trifásicas).	Troque duas fases.
3. A bomba funciona, mas não debita água ou debita uma quantidade reduzida de água a alta pressão.	a) Tubagem de descarga obstruída.	Limpe a tubagem ou abra as válvulas de seccionamento, se instaladas. Certifique-se de que não estão a decorrer trabalhos adicionais no sistema.

Avaria	Causa	Solução
4. O motor pára durante o funcionamento.	a) Motores monofásicos: O interruptor térmico no motor disparou devido a sobreaquecimento.	O interruptor térmico será rearmado de forma automática quando o motor tiver arrefecido o suficiente. Se o problema persistir, verifique as duas causas possíveis seguintes: • Impulsor encravado. Limpe a bomba de acordo com a secção *8.1*. • Motor danificado. Repare ou substitua o motor.*
	b) Motores trifásicos: O sistema de protecção do motor disparou.	Accione o sistema de protecção do motor. Se o problema persistir, verifique as duas causas possíveis seguintes: • Impulsor encravado. Limpe a bomba de acordo com a secção *8.1*. • Motor danificado. Repare ou substitua o motor.*

* Em alternativa, contacte a filial ou oficina de reparação Grundfos mais próximas.

11. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminadas de forma ambientalmente segura:

1. Utilize o serviço de recolha de desperdícios público ou privado.
2. Se tal não for possível, contacte a Grundfos mais próxima de si ou oficina de reparação.

Sujeito a alterações.

Română (RO) Instrucţiuni de instalare şi utilizare

Traducerea versiunii originale în limba engleză

CUPRINS

		Pagina
1.	**Simboluri folosite în acest document**	**148**
2.	**Informaţii generale**	**148**
3.	**Aplicaţii**	**148**
4.	**Identificare**	**149**
5.	**Instalarea**	**149**
5.1	Mâner	149
5.2	Valvă ejector	149
6.	**Conexiuni electrice**	**150**
6.1	Verificarea direcţiei de rotaţie (motoare trifazate)	150
7.	**Punere în funcţiune**	**151**
7.1	Umpleţi pompa cu apă	151
7.2	Etanşare arbore	151
8.	**Întreţinere**	**151**
8.1	Curăţarea pompei	151
8.2	Protecţie la îngheţ	152
9.	**Date tehnice**	**153**
10.	**Identificare avarii**	**154**
11.	**Scoaterea din uz**	**155**

Avertizare

Înainte de instalare, citiţi cu atenţie aceste instrucţiuni de instalare şi utilizare. Instalarea şi funcţionarea trebuie de asemenea să fie în concordanţă cu regulamentele locale şi codurile acceptate de bună practică.

Avertizare

Utilizarea acestui produs necesită experienţă de lucru cu produsul şi cunoaşterea produsului.
Este interzisă utilizarea produsului de către persoanele cu capacităţi fizice, senzoriale sau mentale reduse, cu excepţia cazurilor în care acestea sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea produsului de către o persoană responsabilă de siguranţa lor. Copiii trebuie supravegheaţi pentru a nu utiliza şi a nu se juca cu produsul.

1. Simboluri folosite în acest document

Avertizare

Dacă nu se ţine cont de aceste instrucţiuni de siguranţă, există pericolul unei accidentări.

Avertizare

Dacă aceste instrucţiuni nu sunt respectate, exista pericolul de şoc electric cu risc de vătămare corporală gravă sau moarte.

Avertizare

Când pompaţi lichide fierbinţi, aveţi grijă să vă asiguraţi că persoanele nu vin în contact în mod accidental cu suprafeţele fierbinţi.

Atenţie — Nerespectarea acestor instrucţiuni de siguranţă, poate cauza defectarea sau deteriorarea echipamentului.

Notă — Instrucţiuni care uşurează munca sau asigură funcţionarea în condiţii de siguranţă.

2. Informaţii generale

Aceste instrucţiuni sunt aplicabile pompelor JP 5 si JP 6 în variantele A şi B.

3. Aplicaţii

Pompele Grundfos cu ejector, model JP, sunt orizontale, centrifugale, autoamorsante, proiectate pentru pomparea apei şi a altor lichide cu densitate scăzută, non-agresive, care nu conţin fibre sau particule solide.

Dacă pompa a fost folosită pentru lichide cu impurităţi, de exemplu apa din piscine, trebuie clătită cu apă limpede imediat după folosire.

Avertizare

Nu folosiți pompa pentru lichide inflamabile, cum ar fi combustibil diesel și petrol.

Avertizare

Nu utilizați pompa pentru lichide agresive precum acizii și apa de mare.

4. Identificare

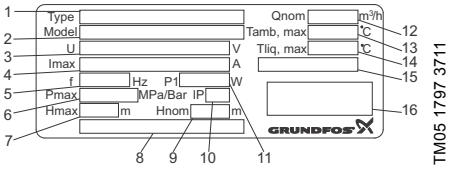


Fig. 1 Plăcuţa de identificare

Poz.	Descriere
1	Tip
2	Model
3	Tensiune de alimentare
4	Curent maxim
5	Frecvenţă
6	Presiunea maximă
7	Înălţime maximă de pompare
8	Ţara de origine
9	Înălţimea de pompare nominală
10	Clasa de protecţie
11	Putere intrare
12	Debitul nominal
13	Temperatura maximă a mediului
14	Temperatură maximă lichid
15	Clasă de eficienţă
16	Compania de productie

5. Instalarea

Pompa trebuie instalată orizontal.

Când conducta de aspiraţie este mai lungă de 10 m sau înălţimea de aspiraţie este mai mare de 4 metri, diametrul conductei de aspiraţie trebuie sa fie mai larg decât 1". Dacă este o conductă de aspiraţie, este recomandată montarea unei supape de sens la conducta de aspiraţie.

Dacă se foloseşte un furtun drept conductă de aspiraţie, acesta nu trebuie să se plieze.

Pentru a preveni pătrunderea particulelor solide în pompă, trebuie montat un filtru pe conducta de aspiraţie.

Asiguraţi-vă că pompa nu este tensionată de reţeua de conducte.

Conectaţi conducta de refulare la portul de refulare (T) al pompei. Vezi fig. 2. H = maximum 7 metri.

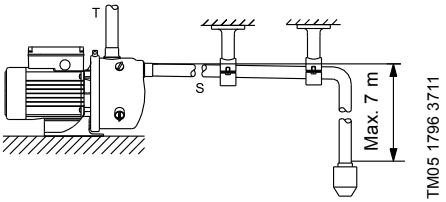


Fig. 2 Conexiune la conductă

Dimensiunile instalației pot fi găsite la pagina 206.

5.1 Mâner

Nu este necesară montarea mânerului furnizat pe pompele deja instalate.

La pompele portabile mânerul poate fi montat pe lungime sau lățime în funcție de varianta de material.

5.2 Valvă ejector

Vana ejectoare este livrată separat odată cu pompa.

Înlocuiţi fişa (V), vezi fig. 5, și fixați valva ejector în gaură.

Notă

Inelul O trebuie ataşat de valva ejector.

Strângeţi valva de mână.

5.2.1 Setarea valvei ejector

Valva ejector din nișa de conectare (V) poate fi fixată în două poziţii. Vezi fig. 4.

Figura 3 arată un exemplu despre cum poziția valvei ejector poate afecta curba QH.

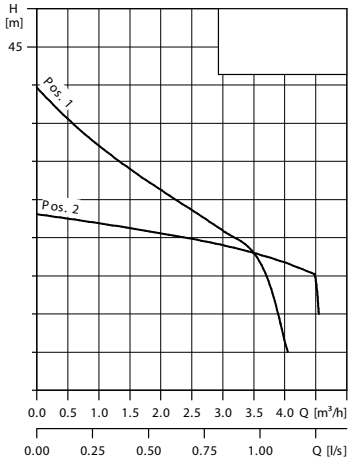


Fig. 3 Curba QH și pozițiile valvei ejector

Poz. 1

Întoarceţi valva la stânga (în afară).
Selectaţi poziţia 1 când conducta de aspiraţie este goală şi pompa trebuie amorsată.

Selectaţi de asemenea poziţia 1 când este cerută o cantitate mică de apă la presiune ridicată.

Poz. 2

Întoarceţi valva spre dreapta (spre interior).
Selectaţi poziţia 2 când pompa a fost amorsată şi este solicitată o cantitate mare de apă la presiune scăzută.

Avertizare

Această poziție trebuie utilizată numai pentru debite mari și consum constant de apă.

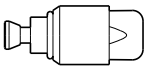
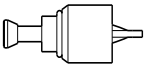
Poz.	Valvă ejector	Direcţie	
1		Stânga (în afară)	TM04 2299 2308
2		Dreapta (în interior)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Poziţiile valvei ejector

6. Conexiuni electrice

Conexiunile electrice trebuie realizate conform cu reglementările locale.

Avertizare

În timpul instalării electrice, asiguraţi-vă că alimentarea cu energie nu poate fi pornită accidental.

Avertizare

Pompa trebuie conectată la un întrerupător de reţea extern cu un interval de contact de minim 3 mm la toţi polii.

Ca o precauţie, pompa trebuie să fie conectată la o priză cu împământare.

Se recomandă includerea în instalaţia fixă a unui disjunctor pentru împământare (ELCB) cu un curent de declanşare ≤ 30 mA.

Motoarele monofazice includ un senzor termic şi nu necesită protecţie termica suplimentară.

Motoarele trifazate trebuie conectate la un întrerupător de protecţie a motorului şi la un comutator de reţea extern.

Realizaţi conexiunile electrice conform diagramei din interiorul cutiei de borne.

6.1 Verificarea direcţiei de rotaţie (motoare trifazate)

Avertizare

Nu porniţi pompa până când nu a fost umplută cu lichid.

Săgeţile de pe protecţia ventilatorului motorului indică direcţia de rotaţie.

Dacă sensul de rotaţie este greşit, opriţi alimentarea cu energie şi interschimbaţi oricare dintre cele două fire de alimentare care intră.

7. Punere în funcţiune

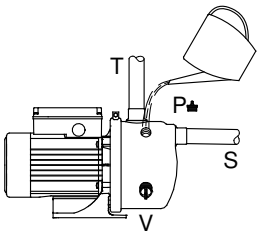
Avertizare
Nu porniţi pompa până când nu a fost umplută cu lichid.

Atenţie Pompa nu trebuie să meargă fără apă mai mult de patru minute.

7.1 Umpleţi pompa cu apă

1. Scoateţi fişa (P). Vezi fig. 5.
2. Umpleţi pompa cu apă.
3. Montaţi din nou de mână fişa.

Acum pompa poate fi pornită.



TM00 5495 4995

Fig. 5 Umplerea pompei cu apă

Dacă există o ţeavă de aspiraţie, pot trece mai mult de 4 minute de la pornirea pompei până ce este livrată apă. Această perioadă depinde de lungimea şi diametrul conductei de aspiraţie.

Când pompa scoate apă fără aer, puteţi poziţiona valva ejector la 2. Vezi fig. 4.

7.2 Etanşare arbore

Faţetele etanşării arborelui sunt lubrifiate de lichidul pompat ceea ce înseamnă că se poate produce o mică scurgere de la etanşare.

Cand pompa este pusa in functiune pentru prima oara, sau cand se instaleaza o noua etansare, este nevoie de o perioada de functionare pana cand scurgerea se reduce la un nivel acceptabil.
Timpul necesar depinde de condiţiile de funcţionare, adică de fiecare dată când condiţiile de funcţionare se schimbă, se va iniţia o nouă perioadă.

În condiţii normale, lichidul scurs se va evapora. Astfel, nicio scurgere nu va fi detectată.

8. Întreţinere

Dacă pompa a fost folosită pentru lichide cu impurităţi, de exemplu apa din piscine, trebuie clătită cu apă limpede imediat după folosire.

8.1 Curăţarea pompei

Este necesară curăţarea pompei numai dacă nu funcționează cum trebuie și clătirea ei cu apă curată nu a eliminat problema.

Avertizare
Înainte de a începe lucrul la pompă, deconectaţi alimentarea electrică. Asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost întreruptă şi că nu poate fi recuplată în mod accidental.

Numerele menţionate în secţiunile următoare fac referire la figura. 6.

8.1.1 Demontare

1. Pompe cu ejector: Comutaţi valva ejector în poziţia 1. Vezi fig. 4.
2. Goliţi pompa îndepărtând fişa (poz. 25) sau valva ejector (poz. 25a).

Avertizare
Asiguraţi-vă că scăpările de lichid nu cauzează prejudicii persoanelor sau defecţiuni motorului sau altor componente.

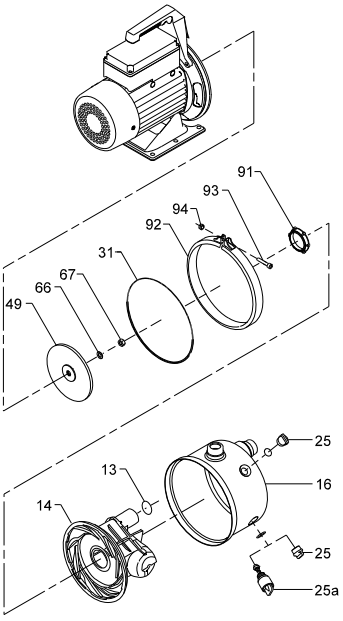
3. Îndepărtaţi şurubul (poz. 93) şi clema (poz. 92) care ţine manşonul pompei (poz. 16).
4. Îndepărtaţi manşonul (poz. 16) de pe motor cu o şurubelniţa, apoi scoateţi-l.
5. Împingeţi ejectorul (poz. 14) afară din manşon.
6. Curăţaţi ejectorul şi manşonul pompei folosind o perie sau jet de apă.
7. Verificaţi dacă rotorul (poz. 49) nu este murdar. Curăţaţi rotorul folosind o perie sau jet de apă, dacă este cazul. Vezi fig. 7.
   Pentru a preveni rotirea rotorului și arborelui motorului ţineţi de elicele ventilatorului.

Atenţie Nu folosiți jet la presiune mare.

8.1.2 Asamblare

1. Umeziţi inelul O (poz. 13) folosind apă cu puţin detergent, şi potriviţi-l în canalul portului de aspiraţie al ejectorului (poz. 14).
2. Fixaţi ejectorul în manşonul pompei (poz. 16). Verificaţi dacă inelul O (poz. 13) este poziţionat corect pe manşonul portului de aspiraţie de pe manşon.
3. Umeziţi inelul O (poz. 31) folosind apă cu detergent şi montaţi-l în ejector.
4. Umeziţi inelul de izolare (poz. 91) cu apă cu detergent, potriviţi-l în ejector şi întoarceţi-l până la oprire.
5. Potriviţi manşonul pompei cu ejectorul în suportul motorului. Verificaţi daca inelul O (poz. 31) este poziţionat corect.
6. Potriviţi clema (poz. 92) pe manşon, şi strangeţi şurubul şi piuliţa.
7. Montaţi nişa (poz. 25) în valva ejector (poz. 25a). Verificaţi dacă valva ejector este în poziţia 1. Vezi fig. 4. Slăbiţi de mână valva.

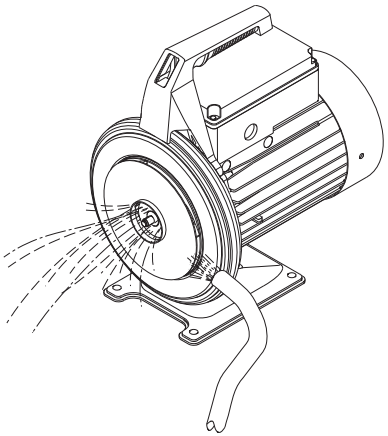
La comandarea pieselor de schimb, menţionaţi numărul din fig. 6 și data de fabricație a pompei de pe plăcuță.



TM051536 3411

Fig. 6 Vedere în ansamblu a unei pompe cu ejector

Notă Pompa din fig. 6 poate fi diferită de modelul actual.



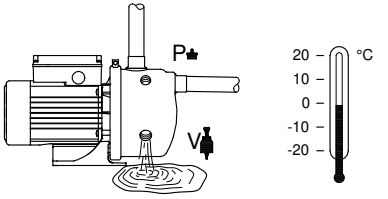
TM05 1803 3811

Fig. 7 Curățarea rotorului

8.2 Protecţie la îngheţ

Atenţie Dacă pompa nu este utilizată în timpul perioadelor de îngheţ, ea trebuie golită pentru a evita deteriorarea.

Pentru a goli pompa, scoateţi fişa (P) şi valva ejector (V). Vezi fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Golirea pompei

Avertizare

Asiguraţi-vă că scăpările de lichid nu cauzează prejudicii persoanelor sau defecţiuni motorului sau altor componente.

Montaţi înapoi fişele şi strângeţi-le de mână.

9. Date tehnice

Temperatura mediului
Maximum +40 °C.

Temperatura de depozitare
Minimum -20 °C.
Maximum +70 °C.

Temperatura lichidului
Vezi plăcuţa de identificare a pompei.

Presiunea din sistem
Maximum 6 bar.

Presiune de aspiraţie
La o presiune de aspiraţie mai mare de 1,5 bar
presiunea de refulare trebuie să fie cel puţin 2,5 bar.

Tensiune de alimentare
1 x 220-240 V, 50 Hz.
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Clasa de izolare
F.

Clasa de protecţie
IP44.

Umiditate relativă a aerului
Maxim 95 %.

Dimensiuni
Vezi pagina 206.

Nivelul de zgomot
Nivelul de zgomot al pompei este sub 72 dB(A).

Frecvenţa pornire/oprire
Maxim 100 pe oră.

10. Identificare avarii

Avertizare

Înainte de a începe identificarea defecţiunilor, întrerupeţi alimentarea cu energie a pompei. Asiguraţi-vă că alimentarea electrică a fost întreruptă şi că nu poate fi recuplată în mod accidental.

Defecţiune	Cauză	Remediu
1. Pompa nu porneşte.	a) Eroare la alimentare.	Cuplaţi întrerupătorul de circuit sau înlocuiți siguranțele. Dacă şi noile siguranţe se ard, verificaţi instalaţia electrică.
	b) Pompa blocată de impurităţi.	Curăţaţi pompa. Verificați sau înlocuiți sorbul în conducta de aspirație.
	c) Defecţiune a motorului.	Reparaţi sau înlocuiţi motorul.*
	d) Motoare trifazate: Întrerupătorul circuitului de protecţie a motorului s-a declanşat.	Cuplaţi întrerupătorul de circuit. Dacă problema persistă încă, verificați aceste două cauze posibile: • Rotor blocat. Curățați pompa conform secțiunii *8.1*. • Defecţiune a motorului. Reparaţi sau înlocuiţi motorul.*
2. Pompa merge, dar nu livrează apă sau livrează o cantitate scăzută de apă.	a) Pompa nu se umple cu apă.	Amorsați pompa. Vezi secțiunea *7*.
	b) Conducta de aspiraţie blocată de impurităţi.	Curăţaţi pompa. Verificați sau înlocuiți sorbul în conducta de aspirație.
	c) Pompa blocată de impurităţi.	Curăţaţi pompa. Verificați sau înlocuiți sorbul în conducta de aspirație.
	d) Înalţime de aspiraţie prea mare (peste 7 m).	Schimbați poziția pompei.
	e) Conducta de aspiraţie prea lungă.	Schimbați poziția pompei.
	f) Diametrul conductei de aspiraţie este prea mic.	Înlocuiți conducta.
	g) Conducta de aspiraţie nu este imersată suficient de adânc.	Asigurați-vă că conducta de aspirație este imersată suficient.
	h) Scurgeri ale conductei de aspiraţie.	Reparaţi sau înlocuiţi conducta de aspiraţie.
	i) Poziţionare incorectă a valvei ejector (doar pentru pompele echipare cu valvă ejector).	Setați valva. Vezi secțiunea *5.2*.
	j) Sens de rotaţie incorect (pentru pompele trifazice).	Interschimbaţi două faze.
3. Pompa funcționează dar nu dă apă sau livrează o cantitate mică de apă la presiune mare.	a) Portul de refulare sau conducta blocate.	Curățați conducta sau deschideţi vanele de izolare, dacă sunt prevăzute. Verificați că nu se face nicio altă lucrare în sistem.

Defecţiune	Cauză	Remediu
4. Motorul se opreşte în timpul funcționării.	a) Motoare monofazate: Comutatorul termic din motor s-a declanșat datorită supraîncălzirii.	Comutatorul termic va cupla automat când motorul s-a răcit suficient. Dacă problema persistă încă, verificați aceste două cauze posibile: • Rotor blocat. Curățați pompa conform secțiunii *8.1*. • Defecţiune a motorului. Reparaţi sau înlocuiţi motorul.*
	b) Motoare trifazate: Întrerupătorul circuitului de protecţie s-a declanşat.	Cuplaţi întrerupătorul de circuit. Dacă problema persistă încă, verificați aceste două cauze posibile: • Rotor blocat. Curățați pompa conform secțiunii *8.1*. • Defecţiune a motorului. Reparaţi sau înlocuiţi motorul.*

* Dacă acest lucru nu este posibil, contactaţi cea mai apropiată companie sau atelier de service Grundfos.

11. Scoaterea din uz

Acest produs sau părţi din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactaţi societăţile locale publice sau private de colectare a deşeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

Prevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

		Strana
1.	**Simboli korišćeni u ovom dokumentu**	**156**
2.	**Opšte informacije**	**156**
3.	**Primene**	**156**
4.	**Identifikacija**	**157**
5.	**Instalacija**	**157**
5.1	Drška	157
5.2	Ventil ubrizgača	157
6.	**Elektro povezivanje**	**158**
6.1	Provera pravca rotacije (trofazni motori)	158
7.	**Puštanje u rad**	**159**
7.1	Punjenje pumpe vodom	159
7.2	Period adaptacije zaptivke vratila	159
8.	**Održavanje**	**159**
8.1	Čišćenje pumpe	159
8.2	Zaštita od zamrzavanja	160
9.	**Tehnički podaci**	**161**
10.	**Traženje grešaka**	**162**
11.	**Uklanjanje**	**163**

Upozorenje

Pre instalacije, pročitajte ova uputstva za instalaciju i rad. Instalacija i rad treba da budu u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima dobrog poslovanja.

Upozorenje

Korišćenje ovog proizvoda zahteva iskustvo i poznavanje proizvoda.
Osobe sa smanjenim fizičkim, osetnim ili mentalnim sposobnostima ne smeju koristiti ovaj proizvod, osim ako su pod nazdorom ili su podučene o upotrebi ovog proizvoda od strane osobe odgovorne za njihovu sigurnost.
Deca ne smeju koristiti ili se igrati ovim proizvodom.

1. Simboli korišćeni u ovom dokumentu

Upozorenje

Ako se ne pridržavate ovih bezbednosnih uputstava, može doći to telesnih povreda.

Upozorenje

Ukoliko se ne poštuju ova uputstva može doći do električnog udara sa ozbiljnim telesnim povredama ili smrću.

Upozorenje

Pri pumpanju vruće tečnosti, postarajte se da osoblje ne dođe slučajno u kontakt sa toplim površinama.

Pažnja Ako se ne pridržavate ovih bezbednosnih uputstava, može doći do kvara ili oštećenja opreme.

Savet Napomene ili uputstva čine posao lakšim i obezbeđuju bezbedan rad.

2. Opšte informacije

Ova uputstva se odnose na JP 5 i JP 6 pumpe u varijantama materijala A i B.

3. Primene

Grundfos mlazne pumpe, tipa JP, su horizontalne, samousisne centrifugalne pumpe dizajnirane za pumpanje vode i drugih retkih, neagresivnih i neeksplozivnih tečnosti koje ne sadrže čvrste čestice i vlakna.

Ako se pumpa koristila za prljave tečnosti, npr. vodu iz bazena, mora se isprati čistom vodom odmah nakon upotrebe.

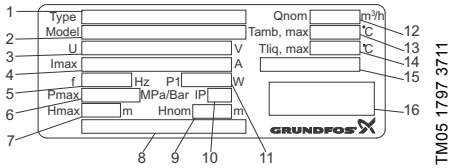
Upozorenje

Nemojte koristiti pumpu za zapaljive tečnosti, kao što je dizel ili benzin.

Upozorenje

Nemojte koristiti pumpu za agresivne tečnosti, kao što su kiseline ili morska voda.

4. Identifikacija



Slika 1 Natpisna pločica

Poz.	Opis
1	Tip
2	Model
3	Napon
4	Maksimalna struja
5	Frekvencija
6	Maksimalni pritisak
7	Maksimalni napor
8	Država porekla
9	Nominalni napon
10	Klasa zaštite
11	Ulazna snaga
12	Nominalni protok
13	Maksimalna temperatura okoline
14	Maksimalna temperatura tečnosti
15	Klasa efikasnosti
16	Proizvođač

5. Instalacija

Pumpa mora biti horizontalno instalirana.

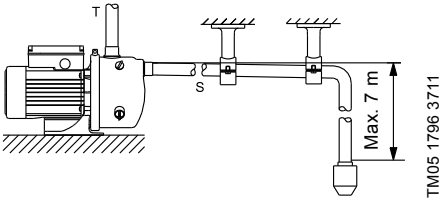
Kada je usisna cev duža od 10 metara ili je usisno dizanje veće od 4 metra, prečnik usisne cevi mora da bude duži od 1". Ako postoji usisno dizanje preporučujemo da postavite nepovratni ventil na usisnu cev.

Ako se crevo koristi kao usisne cev, mora da bude nerasklopivo.

Da bi se sprečilo prodiranje čestica u pumpu, može se postaviti filter na usisnu cev.

Proverite da cevovod ne ugrožava pumpu.

Spojte ispusnu cev na ispusnu granu pumpe (T). Pogledajte sl. 2. H = maksimum 7 metara.



Slika 2 Povezivanje cevi

Ugradbene dimenzije mogu se naći na stranici 206.

5.1 Drška

Neophodno je postaviti dršku koja ide uz stalno instalirane pumpe.

Na prenosive pumpe drška može da se postavi uzdužno ili poprečno u zavisnosti od varijante materijala.

5.2 Ventil ubrizgača

Ventil ubrizgača se isporučuje posebno sa pumpom.

Uklonite utikač (V), pogledajte sl. 5, i postavite ventil ubrizgača na otvor.

Savet

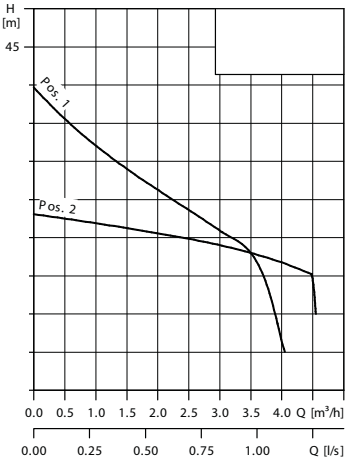
O-prsten mora biti postavljen na ventil ubrizgivača.

Pričvrstite ventil samo uz pomoć prstiju.

5.2.1 Podešavanje ventila ubrizgača

Ventil ubrizgivača u utičnici (V) može biti postavljen u dva položaja. Pogledajte sl. 4.

Na slici 3 je prikazan primer kako položaj ventila ubrizgivača može da utiče na QH krive.



Slika 3 QH krive i položaji ventila ubrizgivača

Poz. 1

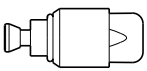
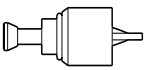
Okrenite ventil na levo (napolje).
Odaberite poz. 1 kada je usisna cev prazna i pre nego što pumpa počne da se puni.

Poz. 1 odaberite i kada su potrebne male količine vode i visok pritisak.

Poz. 2

Okrenite ventil na desno (unutra).
Odaberite poz. 2 kada je pumpa napunjena i kada su potrebne velike količine vode i nizak pritisak.

Upozorenje
Ova pozicija sme da se koristi samo za velike brzine protoka i konstantnu potrošnju vode.

Poz.	Ventil ubrizgača	Pravac	
1		Levo (napolje)	TM04 2299 2308
2		Desno (unutra)	TM04 2300 2308

Slika 4 Pozicije ventila ubrizgivača

6. Elektro povezivanje

Elektro povezivanje izvedite u skladu sa lokalnim regulativama.

Upozorenje
Tokom elektro povezivanja, vodite računa da ne može slučajno da se uključi napajanje strujom.

Upozorenje
Pumpa mora da bude spojena sa spoljnim mrežnim prekidačem sa minimalnim zazorom od 3 mm na svim polovima.
Zbog predostrožnosti, pumpa se mora priključiti na utikač sa uzemljenjem.
Preporučujemo da postavite stalnu instalaciju sa FI zaštitnom sklopkom (ELCB) sa okidajućom strujom ≤ 30 mA.

Jednofazni motori imaju ugrađem termo prekidač i ne zahtevaju dodatnu zaštitu motora.

Trofazni motori moraju da se povežu na spoljni mrežni prekidač i automatski prekidač zaštite motora.

Sprovedite elektro povezivanje kao što je prikazano na dijagramu sa unutrašnje strane poklopca priključne kutije.

6.1 Provera pravca rotacije (trofazni motori)

Upozorenje
Ne uključujte pumpu sve dok ne bude napunjena tečnošću.

Strelice na poklopcu ventilatora motora pokazuju pravilan smer rotacije.

Ako je pravac rotacije pogrešan, isključite napajanje strujom i zamenite dve ulazne žice za napajanje.

7. Puštanje u rad

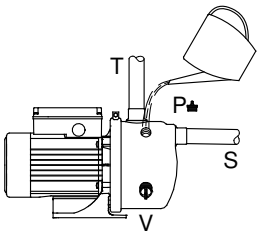
Upozorenje
Ne uključujte pumpu sve dok ne bude napunjena tečnošću.

Pažnja Pumpa ne sme da radi više od četiri minuta i da ne ispuručuje vodu.

7.1 Punjenje pumpe vodom

1. Skinite utikač (P). Pogledajte sl. 5.
2. Pumpu napunite vodom.
3. Vratite utikač i zategnite ga samo prstima.

Pumpa sada može biti uključena.



TM00 5495 4995

Slika 5 Pumpu napunite vodom

Ako postoji usisno dizanje, može da prođe do četiri minuta od trenutka kada se pumpa uključi dok ne počne da isporučuje vodu. Taj period zavisi od dužine i prečnika usisne cevi.

Kada pumpa isporučuje vodu bez vazduha, ventil ubrizgivača okrenite u položaj 2. Pogledajte sl. 4.

7.2 Period adaptacije zaptivke vratila

Lica zaptivke se podmazuju dizanom tečnosti, što znači da može doći do određenog propuštanja zaptivke vratila.

Kada se pumpa prvi put pušta u rad ili kada se instalira nova zaptivka vratila, potreban je određeni period adaptacije pre nego se propuštanje smanji na prihvatljiv nivo. Vreme koje je za to potrebno zavisi od radnih uslova, npr. svaki put kada se radni uslov promeni započinje novi period adaptacije.

Pod normalnim uslovima, tečnost koja je iscurela će ispariti. Kao rezultat propuštanje neće biti detektovano.

8. Održavanje

Ako se pumpa koristila za prljave tečnosti, npr. vodu iz bazena, mora se isprati čistom vodom odmah nakon upotrebe.

8.1 Čišćenje pumpe

Pumpu je potrebno očistiti ako ne radi kako treba i isprati je čistom vodom kako bi se problem eliminisao.

Upozorenje
Pre nego što započnete da radite na proizvodu, isključite napajanje strujom. Postarajte se da ne može da dođe do slučajnog uključivanja struje.

Brojevi položaja koji su spomenuti u narednim poglavljima odnose se na sl. 6.

8.1.1 Demontaža

1. Pumpe sa ventilom ubrizgivača: Okrenite ventil ubrizgivača u poz. 1. Pogledajte sl. 4.
2. Drenirajte pumpu tako što ćete skinuti čep (poz. 25) ili ejektor ventil (poz. 25a).

Upozorenje
Proverite da topla ili hladna tečnost koja curi ne uzrokuje povrede osobja ili štetu na opremi.

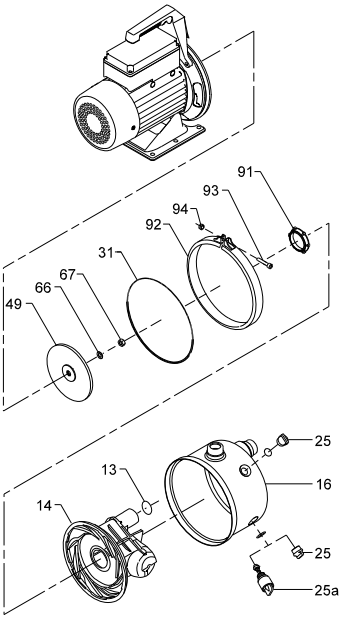
3. Skinite zavrtanj (poz. 93) i spojnicu (poz. 92) držeći omotač pumpe (poz. 16).
4. Gurnite omotač pumpe (poz. 16) sa postolja motora uz pomoć šrafcigera, i skinite ga.
5. Gurnite ubrizgivač, (poz. 14) iz omotača pumpe.
6. Očistite ubrizgivač i omotač pumpe uz pomoć mekane četke ili mlaza vode.
7. Proverite da li je radno kolo (poz. 49) zaprljano. U tom slučaju očistite radno kolo (tu gde jeste) uz pomoć mekane četke ili mlaza vode. Pogledajte sl. 7. Da biste sprečili rotaciju radnog kola i osovine, držite lopatice ventilatora.

Pažnja Nemojte koristiti mlazni čistač visokog pritiska.

8.1.2 Sklapanje

1. Natopite O-prsten (poz. 13) vodom sa sapunom i stavite ga u udubljenje usisnog porta ubrizgivača (poz. 14).
2. Postavite ubrizgivač na omotač pumpe (poz. 16). Proverite da li je O-prsten (poz. 13) pravilno postavljen na prsten omotača usisne grane.
3. Natopite O-prsten (poz. 31) vodom sa sapunom, i stavite ga na ubrizgivač.
4. Natopite O-prsten (poz. 91) vodom sa sapunom i stavite ga u udubljenje usisnog porta ubrizgivača i okrenite ga dok ne stane.
5. Stavite omotač pumpe sa ubrizgivačem na postolje motora. Proverite da li je O-prsten (poz. 31) pravilno postavljen.
6. Postavite sponu (poz. 92) na omotač pumpe, i postavite je i zategnite zavrtanj i navrtku.
7. Vratite utikač (poz. 25) ili ventil ubrizgivača (poz. 25a). Proverite da li je ventil ubrizgivača u položaju 1. Pogledajte sl. 4. Pričvrstite utikač ili ventil ubrizgivača samo uz pomoć prstiju.

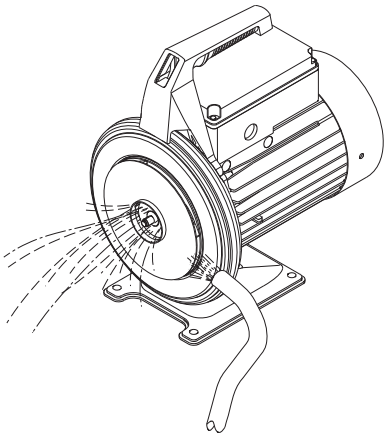
U porudžbini rezervnih delova, molimo napomenite broj pozicije sa sl. 6 i oznaku pumpe sa natpisne pločice.



TM051536 3411

Slika 6 Šematski prikaz mlazne pumpe

Savet Ilustracija pumpe na sl. 6 može da se razlikuje od prave verzije pumpe.



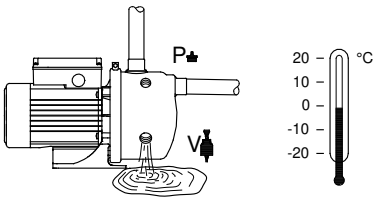
TM05 1803 3811

Slika 7 Čišćenje radnog kola

8.2 Zaštita od zamrzavanja

Pažnja Ako se pumpa koristi u hladno vreme, treba je drenirati kako bi se izbegla šteta.

Da biste drenirali pumpu, skinite utikač (P) i utikač ili ventil ubrizgivača (V). Pogledajte sl. 8.



TM00 5497 4995

Slika 8 Dreniranje pumpe

Upozorenje

Proverite da topla ili hladna tečnost koja curi ne uzrokuje povrede osobja ili štetu na opremi.

Vratite utikače i zategnite ih prstima.

9. Tehnički podaci

Temperatura okoline

Maksimalno +40 °C.

Temperatura skladišta

Minimum -20 °C.

Maksimum +70 °C.

Temperaturu tečnosti

Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.

Pritisak sistema

Maksimalno 6 bari.

Ulazni pritisak

Ako je ulazni pritisak preko 1,5 bara ispusni pritisak mora da bude najmanje 2,5 bara.

Napon

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Klasa izolacije

F.

Klasa zaštite

IP44.

Relativna vlažnost vazduha

Maksimalno 95 %.

Dimenzije

Pogledajte stranu 206.

Nivo buke

Nivo buke pumpe je niži od 72 dB(A).

Frekvencija uključivanja/isključivanja

Maksimum 100 po satu.

10. Traženje grešaka

Upozorenje

Pre nego što započenete sa pronalaženjem kvarova, isključite napajanje strujom. Postarajte se da ne može da dođe do slučajnog uključivanja struje.

Kvar	Uzrok	Rešenje
1. Pumpa neće da se upali.	a) Nema dovoda struje do motora.	Uključite automatski prekidač ili zamenite osigurače. Ako i novi osigurači iskoče, proverite električne instalacije.
	b) Pumpa blokirana nečistoćama.	Očistite pumpu. Proverite ili zamenite sito na usisnoj cevi.
	c) Neispravan motor.	Popravite ili zamenite motor.*
	d) Trofazni motori: Kvar automatskog prekidača zaštite motora.	Uključite automatski prekidač zaštite motora. Ako je problem i dalje prisutan, proverite ova dva moguća uzroka: • Zaglavljeno radno kolo. Očistite pumpu kako je navedeno u poglavlju *8.1*. • Neispravan motor. Popravite ili zamenite motor.*
2. Pumpa radi, ali ne isporučuje vodu ili isporučuje malu količinu vode.	a) Pumpa nije napunjena vodom.	Napunite pumpu. Pogledajte poglavlje *7*.
	b) Usisina cev je blokirana nečistoćema.	Očistite pumpu. Proverite ili zamenite sito na usisnoj cevi.
	c) Pumpa blokirana nečistoćama.	Očistite pumpu. Proverite ili zamenite sito na usisnoj cevi.
	d) Usisno dizanje je previsoko (preko 7 metara).	Promenite položaj pumpe.
	e) Usisna cev je suviše duga.	Promenite položaj pumpe.
	f) Prečnik usisne cevi je previše mali.	Zamenite usisnu cev.
	g) Usisna cev nije potopljena dovoljno duboko.	Pobrinite se da usisna cev bude dovoljno potopljena.
	h) Usisna cev curi.	Popravite ili zamenite cev.
	i) Podešavanje ventila ubrizgivača je nepravilno (samo za pumpe sa ventilom ubrizgivača).	Postavljanje ventila. Pogledajte poglavlje *5.2*.
	j) Pravac rotacije je napravilan (trofazne pumpe).	Zamenite faze.
3. Pumap radi, ali ne isporučuje vodu ili siporučuje smanjenu količinu vode pod visokim pritiskom.	a) Blokirana ispusna cev.	Očistite cev ili otvorite ventila za izolaciju, ako su postavljeni. Proverite da nije bilo dodatnog rada na sistemu.

Kvar	Uzrok	Rešenje
4. Motor se tokom rada isključuje.	a) Jednofazni motori: Termalni prekidač motora je iskočio zbog zagrevanja.	Termalni prekidač će se automatski uključiti kada se motor dovoljno ohladi. Ako je problem i dalje prisutan, proverite ova dva moguća uzroka: • Zaglavljeno radno kolo. Očistite pumpu kako je opisano u poglavlju *8.1*. • Neispravan motor. Popravite ili zamenite motor.*
	b) Trofazni motori: Kvar automatskog prekidača zaštite motora.	Uključite automatski prekidač zaštite motora. Ako je problem i dalje prisutan, proverite ova dva moguća uzroka: • Zaglavljeno radno kolo. Očistite pumpu kako je opisano u poglavlju *8.1*. • Neispravan motor. Popravite ili zamenite motor.*

* Ili kontaktirajte najbližu Grundfos kompaniju ili servis.

11. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		Sida
1.	**Symboler som förekommer i denna instruktion**	**164**
2.	**Allmän information**	**164**
3.	**Användningsområden**	**164**
4.	**Identifikation**	**165**
5.	**Installation**	**165**
5.1	Lyftbygel	165
5.2	Ejektorventil	165
6.	**Elanslutning**	**166**
6.1	Kontroll av rotationsriktning (3-fasmotorer)	166
7.	**Igångkörning**	**167**
7.1	Påfyllning av vatten i pumpen	167
7.2	Inkörning av axeltätning	167
8.	**Underhåll**	**167**
8.1	Rengöring av pump	167
8.2	Frostskydd	168
9.	**Tekniska data**	**169**
10.	**Felsökning**	**170**
11.	**Destruktion**	**171**

Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

Varning

Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten. Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte är under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet.
Barn får inte använda eller leka med den här produkten.

1. Symboler som förekommer i denna instruktion

Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskador.

Varning

Om dessa instruktioner inte följs, kan det medföra elektriska stötar med risk för allvarliga personskador eller dödsfall.

Varning

Vid pumpning av heta vätskor, se till att personer inte av misstag kan komma i kontakt med varma ytor.

Varning

Om dessa säkerhetsinstruktioner inte följs finns risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.

Anm.

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Allmän information

Denna instruktion gäller för pumparna JP 5 och JP 6 i material A och B.

3. Användningsområden

Grundfos jetpumpar av typen JP är horisontella, självsugande centrifugalpumpar som pumpar vatten och andra tunnflytande, icke aggressiva och icke explosiva vätskor utan fasta partiklar eller fibrer.

Om pumpen använts för förorenade vätskor, till exempel vatten från pooler, ska den spolas noggrant med rent vatten omedelbart efter användning.

Varning

Använd inte pumpen för antändliga vätskor som dieselolja eller bensin.

Varning

Använd inte pumpen för aggressiva vätskor som syra eller saltvatten.

4. Identifikation

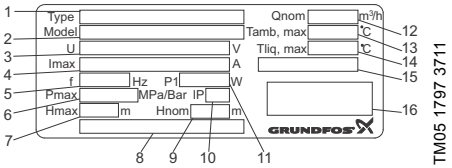


Fig. 1 Typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Typ
2	Modell
3	Försörjningsspänning
4	Max. ström
5	Frekvens
6	Max. tryck
7	Max. lyfthöjd
8	Ursprungsland
9	Nominell lyfthöjd
10	Kapslingsklass
11	Inkommande effekt
12	Nominellt flöde
13	Max. omgivningstemperatur
14	Max. vätsketemperatur
15	Verkningsgradsklass
16	Tillverkande företag

5. Installation

Pumpen måste installeras horisontellt.

Om sugledningen är längre än 10 m eller sughöjden högre än 4 m måste sugledningens diameter vara större än 1". Vid sugdrift bör en backventil monteras i sugledningen.

Om slang används som sugledning måste den vara förstärkt.

För att undvika föroreningar i pumpen kan sugledningen förses med filter.

Kontrollera att inga mekaniska belastningar överförs från rörledningarna till pumpen.

Anslut utloppsröret till pumpens utloppsport (T). Se fig. 2. H = max. 7 m.

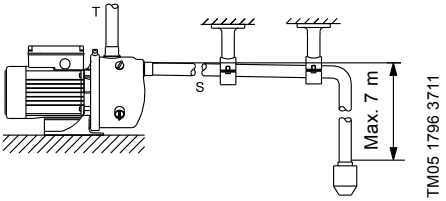


Fig. 2 Röranslutning

Installationsmått finns på sid. 206.

5.1 Lyftbygel

Den medföljande lyftbygeln behöver inte monteras om pumpen fastinstalleras.

På bärbara pumpar kan handtaget monteras på längden eller tvären, beroende på materialvariant.

5.2 Ejektorventil

Ejektorventilen medföljer separat.

Skruva ur pluggen (V) (fig. 5) och passa in ejektorventilen i hålet.

Anm. O-ringen måste monteras på ejektorventilen.

Dra åt ventilen för hand.

5.2.1 Inställning av ejektorventil

Ejektorventilen i plugghålet (V) kan ställas i två lägen. Se fig. 4.

Fig. 3 visar ett exempel på hur ejektorventilens läge kan påverka QH-kurvan.

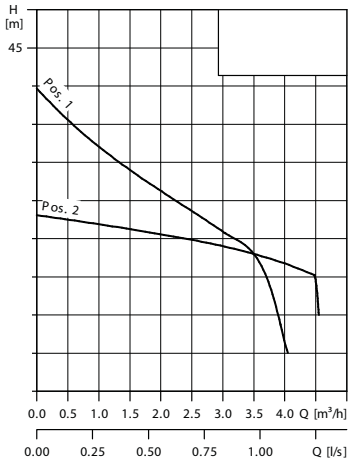


Fig. 3 QH-kurva och ejektorventilens lägen

Pos. 1

Vrid ventilen åt vänster (utåt).
Välj läge 1 när sugledningen är tom och pumpen ska fyllas.

Välj också läge 1 när litet vattenflöde och högt tryck krävs.

Pos. 2

Vrid ventilen åt höger (inåt).
Välj läge 2 när pumpen har fyllts på och stort vattenflöde och lågt tryck krävs.

Varning

Denna position får endast användas för höga flöden och konstant vattenförbrukning.

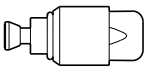
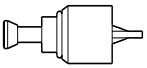
Pos.	Ejektorventil	Riktning	
1		Vänster (utåt)	TM04 2299 2308
2		Höger (inåt)	TM04 2300 2308

Fig. 4 Ejektorventilens lägen

6. Elanslutning

Elanslutning ska utföras i enlighet med lokala bestämmelser.

Varning

Säkerställ att spänningsförsörjningen inte kan slås till av misstag under pågående anslutningsarbete.

Varning

Pumpen ska anslutas till extern huvudbrytare med kontaktavstånd min. 3 mm för samtliga poler.

Av säkerhetsskäl ska pumpen anslutas till jordat nätuttag.

Vi rekommenderar att fast installation förses med jordfelsbrytare (ELCB) med utlösningsström ≤ 30 mA.

1-fasmotorer har inbyggd termobrytare och behöver inget ytterligare motorskydd.

3-fasmotorer ska vara anslutna till extern huvudbrytare och motorskyddsbrytare.

Elanslutningar ska utföras enligt kopplingsschemat på insidan av kopplingsboxens lock.

6.1 Kontroll av rotationsriktning (3-fasmotorer)

Varning

Starta inte pumpen förrän den fyllts med vätska.

Korrekt rotationsriktning visas med pilar på motorns fläktkåpa.

Om rotationsriktningen är felaktig, bryt spänningsförsörjningen och skifta två av faserna i försörjningskabeln.

7. Igångkörning

Varning

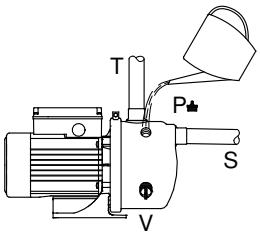
Starta inte pumpen förrän den fyllts med vätska.

Varning Låt inte pumpen arbeta längre än 4 minuter utan att ge vätska.

7.1 Påfyllning av vatten i pumpen

1. Skruva ur pluggen (P). Se fig. 5.
2. Fyll pumpen med vatten.
3. Sätt tillbaka pluggen och dra åt den för hand.

Pumpen kan nu startas.



TM00 5495 4995

Fig. 5 Påfyllning av vatten i pumpen

Vid sugdrift dröjer det upp till 4 minuter från det att pumpen startas tills den ger vatten. Denna tid varierar beroende på sugledningens längd och diameter.

När pumpen ger vatten utan luft kan ejektorventilen vridas till läge 2. Se fig. 4.

7.2 Inkörning av axeltätning

Tätningsytorna smörjs av den pumpade vätskan, vilket innebär att det kan finnas ett visst mått av läckage från axeltätningen.

När pumpen startas för första gången, eller när en ny axeltätning monterats, krävs en viss inkörningsperiod innan läckaget reduceras till acceptabel nivå. Den tid som krävs för detta beror på driftsförhållandena, det vill säga varje gång driftsförhållandena förändras startar en ny inkörningsperiod.

Under normala förhållanden kommer den läckande vätskan att avdunsta. Detta gör att inget läckage upptäcks.

8. Underhåll

Om pumpen använts för förorenade vätskor, till exempel vatten från pooler, ska den spolas noggrant med rent vatten omedelbart efter användning.

8.1 Rengöring av pump

Pumpen behöver bara rengöras om den inte fungerar korrekt och problemet inte upphör när pumpen spolats med rent vatten.

Varning

Bryt spänningsförsörjningen till pumpen innan arbete på pumpen inleds. Säkerställ att spänningsförsörjningen inte kan slås till av misstag.

Nedanstående positionsnummer hänvisar till fig. 6.

8.1.1 Demontering

1. Pumpar med ejektorventil: Ställ ejektorventilen i läge 1. Se fig. 4.
2. Töm pumpen genom att skruva ur pluggen (pos. 25) eller ejektorventilen (pos. 25a).

Varning

Säkerställ att inte utströmmande vätska kan orsaka personskador eller skador på motor eller annan utrustning.

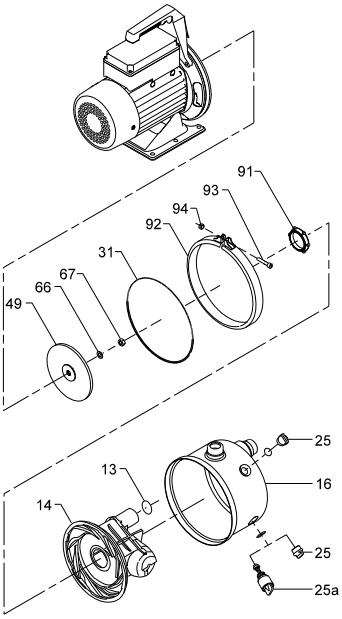
3. Lossa skruven (pos. 93) och spännbandet (pos. 92) som håller pumphylsan (pos. 16).
4. Frigör pumphylsan (pos. 16) från motorfästet med skruvmejsel och ta av den.
5. Dra ur ejektorn (pos. 14) ur pumphylsan.
6. Rengör ejektorn och pumphylsan med mjuk borste eller vattenstråle.
7. Kontrollera om pumphjulet (pos. 49) är smutsigt. Om så behövs, rengör pumphjulet (på plats) med mjuk borste eller vattenstråle. Se fig. 7.
   Håll fast fläktbladen så att motoraxeln och pumphjulet inte roterar.

Varning Använd inte högtryckstvätt.

8.1.2 Montering

1. Fukta O-ringen (pos. 13) med såpvatten och passa in den i försänkningen på ejektorns sugport (pos. 14).
2. Passa in ejektorn i pumphylsan (pos. 16). Kontrollera att O-ringen (pos. 13) sitter korrekt på kragen på hylsans sugport.
3. Fukta O-ringen (pos. 31) med såpvatten och sätt den på ejektorn.
4. Fukta tätningsringen (pos. 91) med såpvatten, sätt den i ejektorns försänkning och vrid den mot stoppet.
5. Montera pumphylsa med ejektor på motorfästet. Kontrollera att O-ringen (pos. 31) sitter korrekt.
6. Sätt bygeln (pos. 92) på pumphylsan, montera och dra åt skruven och muttern.
7. Sätt tillbaka pluggen (pos. 25) eller ejektorventilen (pos. 25a). Kontrollera att ejektorventilen är i läge 1. Se fig. 4. Dra åt pluggen eller ejektorventilen för hand.

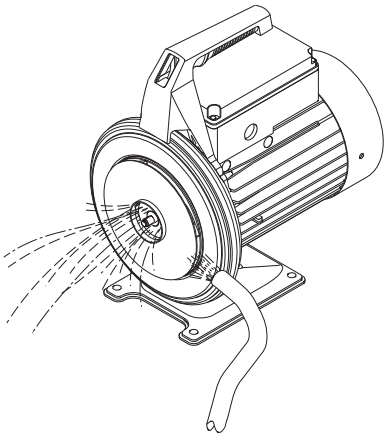
Vid beställning av reservdelar, ange positionsnummer i fig. 6 och pumpens data som står på typskylten.



TM051536 3411

Fig. 6 Sprängskiss av jetpump

Anm. Pumpen i fig. 6 kan skilja sig från det verkliga utförandet.



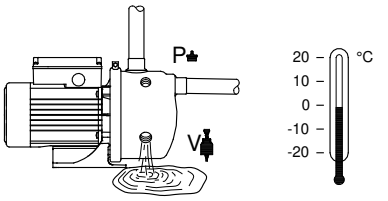
TM05 1803 3811

Fig. 7 Rengöring av pumphjul

8.2 Frostskydd

Varning Om pumpen inte används under perioder med frostrisk, måste den tömmas för att undvika skador.

Töm pumpen genom att skruva ur pluggen (P) samt pluggen eller ejektorventilen (V). Se fig. 8.



TM00 5497 4995

Fig. 8 Tömning av pumpen

Varning

Säkerställ att inte utströmmande vätska kan orsaka personskador eller skador på motor eller annan utrustning.

Sätt tillbaka pluggarna och dra åt dem för hand.

9. Tekniska data

Omgivningstemperatur

Max. 40 °C.

Förvaringstemperatur

Min. -20 °C.

Max. 70 °C.

Vätsketemperatur

Se pumpens typskylt.

Systemtryck

Max. 6 bar.

Inloppstryck

Vid inloppstryck över 1,5 bar måste utloppstrycket vara minst 2,5 bar.

Försörjningsspänning

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Isolationsklass

F.

Kapslingsklass

IP44.

Relativ luftfuktighet

Max. 95 %.

Mått

Se sid. 206.

Ljudtrycksnivå

Pumpens ljudtrycksnivå är mindre än 72 dB(A).

Start/stopp-frekvens

Max. 100 per timme.

10. Felsökning

Varning

Koppla alltid bort spänningsförsörjningen innan felsökning påbörjas. Säkerställ att spänningsförsörjningen inte kan slås till av misstag.

Fel	Orsak	Åtgärd
1. Pumpen startar inte.	a) Spänningsförsörjningen är bruten.	Återställ brytaren eller byt säkring. Om även de nya säkringarna löser ut, kontrollera elinstallationen.
	b) Pumpen är igensatt av föroreningar.	Rensa pumpen. Kontrollera och byt vid behov ut silen i sugledningen.
	c) Motor defekt.	Reparera eller byt motorn.*
	d) 3-fasmotorer: Motorskyddsbrytaren har löst ut.	Återställ motorskyddsbrytaren. Om problemet kvarstår, kontrollera om något av följande föreligger: • Pumphjulet har fastnat. Rensa pumpen (se avsnitt *8.1*). • Motor defekt. Reparera eller byt motorn.*
2. Pumpen går men ger inget vatten eller reducerat vattenflöde.	a) Pumpen är inte fylld med vatten.	Fyll pumpen med vatten. Se avsnitt *7*.
	b) Sugledning igensatt av föroreningar.	Rensa pumpen. Kontrollera och byt vid behov ut silen i sugledningen.
	c) Pumpen är igensatt av föroreningar.	Rensa pumpen. Kontrollera och byt vid behov ut silen i sugledningen.
	d) För hög sughöjd (över 7 m).	Flytta pumpen.
	e) För lång sugledning.	Flytta pumpen.
	f) Sugledningens diameter är för liten.	Byt ut sugledningen.
	g) Sugledningen är inte nedsänkt tillräckligt långt.	Kontrollera att sugledningen är nedsänkt tillräckligt långt.
	h) Sugledningen läcker.	Reparera eller byt ut ledningen.
	i) Ejektorventilen är felinställd (endast pumpar med ejektorventil).	Justera ventilens inställning. Se avsnitt *5.2*.
	j) Felaktig rotationsriktning (3-faspump).	Byt plats på två fasledare.
3. Pumpen går men ger inget vatten eller reducerat vattenflöde vid högt tryck.	a) Utloppsledning igensatt.	Rensa ledningen och öppna eventuella avstängningsventiler. Kontrollera att inte annat arbete utförs i systemet.

Fel	Orsak	Åtgärd
4. Motorn stannar under drift.	a) 1-fasmotor: Motorns termobrytare har löst ut till följd av överhettning.	Termobrytaren slår till automatiskt när motorn svalnat. Om problemet kvarstår, kontrollera om något av följande föreligger: • Pumphjulet har fastnat. Rensa pumpen (se avsnitt *8.1*). • Motor defekt. Reparera eller byt motorn.*
	b) 3-fasmotor: Motorskyddsbrytaren har löst ut.	Återställ motorskyddsbrytaren. Om problemet kvarstår, kontrollera om något av följande föreligger: • Pumphjulet har fastnat. Rensa pumpen (se avsnitt *8.1*). • Motor defekt. Reparera eller byt motorn.*

* Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller -serviceverkstad.

11. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Rätt till ändringar förbehålles.

Slovensko (SI) Navodila za montažo in obratovanje

Prevod originalnega angleškega izvoda

VSEBINA

		Stran
1.	**Simboli, uporabljeni v tem dokumentu**	**172**
2.	**Splošne informacije**	**172**
3.	**Namen**	**172**
4.	**Identifikacija**	**173**
5.	**Montaža**	**173**
5.1	Ročaj	173
5.2	Ejektorski ventil	173
6.	**Električna priključitev**	**174**
6.1	Preverjanje smeri vrtenja (trifazni motor)	174
7.	**Zagon**	**175**
7.1	Napolnite črpalko z vodo	175
7.2	Utečeno tesnilo osi	175
8.	**Vzdrževanje**	**175**
8.1	Čiščenje črpalke	175
8.2	Zaščita pred zamrzovanjem	176
9.	**Tehnični podatki**	**177**
10.	**Odpravljanje napak**	**178**
11.	**Odstranitev**	**179**

Opozorilo

Pred montažo preberite navodila za montažo in obratovanje. Instalacija in delovanje morata biti skladna z lokalnimi predpisi.

Opozorilo

Za uporabo tega proizvoda so potrebne predhodne izkušnje in znanja o proizvodu. Osebe z omejenimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi sposobnostmi tega proizvoda ne smejo uporabljati, razen če so pod nadzorom oziroma, če so prejele navodila za uporabo proizvoda od osebe, ki je odgovorna za njihovo varnost.
Otroci ne smejo uporabljati tega proizvoda ali se igrati z njim.

1. Simboli, uporabljeni v tem dokumentu

Opozorilo

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči telesne poškodbe.

Opozorilo

Neupoštevanje opozorila lahko povzroči električni šok s hudimi poškodbami ali celo smrt operativnega osebja.

Opozorilo

Pri črpanju vročih tekočin zagotovite, da osebje ne more nenamerno priti v stik z vročimi površinami.

Opozorilo Neupoštevanje teh varnostnih navodil lahko povzroči okvaro ali poškodbo opreme.

Nasvet Opombe in navodila olajšajo delo ter zagotavljajo varno delovanje.

2. Splošne informacije

Ta navodila se nanašajo na JP 5 in JP 6 črpalke ter možnosti A in B materialov.

3. Namen

Grundfosova Jet črpalka tipa JP je horizontalna, samosesalna, centrifugalna črpalka, namenjena črpanju vode in ostalih čistih, neagresivnih, neeksplozivnih medijev brez trdih ali dolgovlaknatih primesi.

Če je bila črpalka uporabljena za umazane tekočine, npr. vodo iz bazenov, jo je potrebno neposredno po uporabi sprati s čisto vodo.

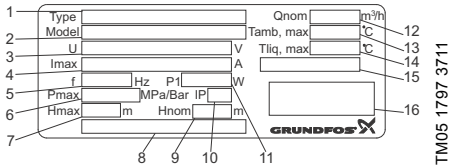
Opozorilo

Črpalk ne uporabljajte za vnetljive tekočine, kot so dizelsko olje ali bencin.

Opozorilo

Črpalke ne uporabljajte za agresivne tekočine, kot so kisline in morska voda.

4. Identifikacija



Slika 1 Tipska ploščica

Poz.	Opis
1	Vrsta
2	Model
3	Omrežna napetost
4	Maksimalni tok
5	Frekvenca
6	Maksimalni tlak
7	Maksimalna tlačna višina
8	Država izvora
9	Nazivna tlačna višina
10	Razred zaščite
11	Vhodna moč
12	Nazivna hitrost pretoka
13	Maksimalna temperatura okolja
14	Maksimalna temperatura tekočine
15	Razred učinkovitosti
16	Proizvodno podjetje

5. Montaža

Črpalka mora biti montirana horizontalno.

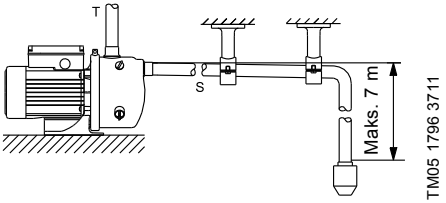
Kadar je sesalna cev daljša od 10 metrov ali je sesalni dvig višji od 4 metrov, potem mora biti premer sesalne cevi večji od 1". Če je sesalni dvig, je na sesalno cev priporočljivo montirati nepovratni ventil.

Če se za sesalno cev uporabi cev, mora biti ta nezložljiva.

Za preprečitev vdora trdih delcev v črpalko mora biti v sesalno cev montiran filter.

Preprečite pritiskanje cevovoda na črpalko.

Priključite tlačne cevi na tlačni priključek črpalke (T). Glejte sl. 2. H = Maksimalno 7 metrov.



Slika 2 Cevni priključki

Dimenzije montaže lahko najdete na strani 206.

5.1 Ročaj

Ročaja, ki ste ga prejeli na fiksno montiranih črpalkah, ni treba pritrditi.

Na prenosnih črpalkah je ročaj lahko pritrjen vdolž ali križno, odvisno od materiala.

5.2 Ejektorski ventil

Ejektorski ventil je dobavljen ločeno s črpalko.

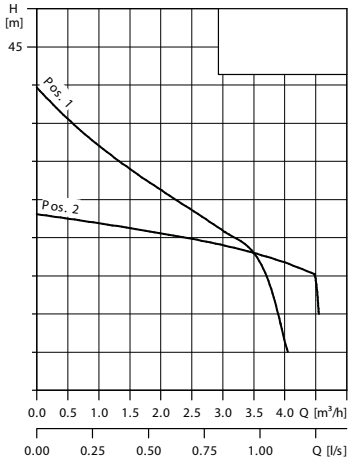
Odstranite čep (V), kot kaže slika 5, montirajte ejektorski ventil v luknjo.

Nasvet O-prstan mora biti montiran na ejektorski ventil.
Pritrdite ventil, vendar le s prsti.

5.2.1 Nastavitev ejektorskega ventila

Ejektorski ventil in čep v odprtini (V) lahko obračate v dve smeri. Glejte sl. 4.

Slika 3 prikazuje primer, kako lahko pozicija ejektorskega ventila vpliva na krivuljo QH.



Slika 3 Pozicija krivulje QH in ejektorskega ventila

Poz. 1

Obrnite ventil na levo (ven).
Izberite poz. 1, kadar je sesalna cev prazna in kadar je črpalka pripravljena.

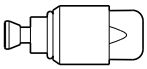
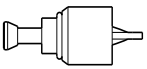
Izberite tudi poz. 1, kadar imamo majhne količine vode in kadar je zahtevan visok tlak.

Poz. 2

Obrnite ventil na desno (notri).
Izberite poz. 2, kadar je črpalka napolnjena s tekočino in je zahtevana visoka količina vode ter nizek tlak.

Opozorilo

Ta položaj se sme uporabiti le za visoke pretoke in stalen odjem vode.

Poz.	Ejektorski ventil	Smer	
1		Levo (ven)	TM04 2299 2308
2		Desno (notri)	TM04 2300 2308

Slika 4 Položaj ejektorskega ventila

6. Električna priključitev

Električno povezavo je treba izvesti skladno z lokalnimi predpisi.

Opozorilo

Med električno instalacijo preprečite nenamerne vklope napajalne napetosti.

Opozorilo

Črpalka mora biti priključena na zunanje napajalno stikalo, pri čemer mora najmanjša razdalja med kontakti vseh polov znašati vsaj 3 mm.

Zaradi varnosti je potrebno črpalko ozemljiti.

Priporočamo priklop naprave v trajni instalaciji na FI stikalo (ELCB) s preklopnim tokom ≤ 30 mA.

Enofazni standardni motorji imajo termo stikalo in ne zahtevajo dodatne zaščite motorja.

Trifazni motorji morajo biti priključeni na zunanje napajalno stikalo in motorno zaščitno stikalo.

Izvedite električno priključitev kot je prikazano v diagramu ožičenja na pokrovu priključne omarice.

6.1 Preverjanje smeri vrtenja (trifazni motor)

Opozorilo

Ne zaganjajte črpalke, dokler ni napolnjena s tekočino.

Puščica na ohišju motorja kaže pravilno smer vrtenja.

Za spremembo smeri vrtenja izključite omrežno napajanje in zamenjajte katera koli napajalna vodnika.

7. Zagon

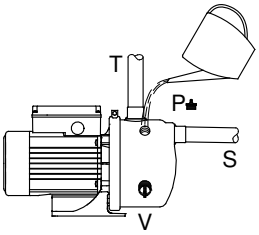
Opozorilo
Ne zaganjajte črpalke, dokler ni napolnjena s tekočino.

Opozorilo Črpalka ne sme prečrpavati brez oskrbe z vodo več kot štiri minute.

7.1 Napolnite črpalko z vodo

1. Odstranite čep (P). Glejte sl. 5.
2. Napolnite črpalko z vodo.
3. Ponovno napolnite in pritrdite čep, vendar le s prsti.

Črpalko lahko sedaj zaženemo.



Slika 5 Napolnite črpalko z vodo

Če je sesalni dvig, lahko mine kar štiri minute, preden črpalka dobavi vodo. Perioda je odvisna od dolžine in premera sesalne cevi.

Ko črpalka dobavlja vodo brez zraka, lahko ejektorski ventil premaknete v pozicijo 2. Glejte sl. 4.

7.2 Utečeno tesnilo osi

Stranice tesnila so namazane s prečrpavano tekočino, kar pomeni, da lahko pride do določene količine uhajanja skozi tesnila osi.

Ko se črpalka prvič zažene ali ko je nameščeno novo tesnilo osi, je potrebno določeno obdobje delovanja črpalke, preden se uhajanje zmanjša na sprejemljivo raven. Čas, ki je za to potreben, je odvisen od delovnih pogojev, kar pomeni, da je vsakič, ko se spremenijo delovni pogoji, potrebno novo utekanje.

Pod normalnimi pogoji bo uhajajoča tekočina izparela. Posledično ne bo zaznano uhajanje.

8. Vzdrževanje

Če je bila črpalka uporabljena za umazane tekočine, npr. vodo iz bazenov, jo je potrebno neposredno po uporabi sprati s čisto vodo.

8.1 Čiščenje črpalke

Črpalko je treba očistiti samo, če ne deluje kot predvideno, izplakovanje s čisto vodo pa ni odpravilo težave.

Opozorilo
Pred pričetkom del na izdelku izklopite omrežno napetost. Potrebno je preprečiti možnost nenamernega vklopa napajanja.

V naslednjih razdelkih je omenjen položaj številk glede na slike 6.

8.1.1 Demontaža

1. Črpalke z ejektorskim ventilom:
   Obrnite ejektorski ventil v pozicijo 1. Glejte sl. 4.
2. Osušite črpalko z odstranitvijo čepa (poz. 25) ali ejektorskim ventilom (poz. 25a).

Opozorilo
Zagotovite, da pobegle tekočine ne morejo povzročiti poškodb na ljudeh ali poškodovati opreme.

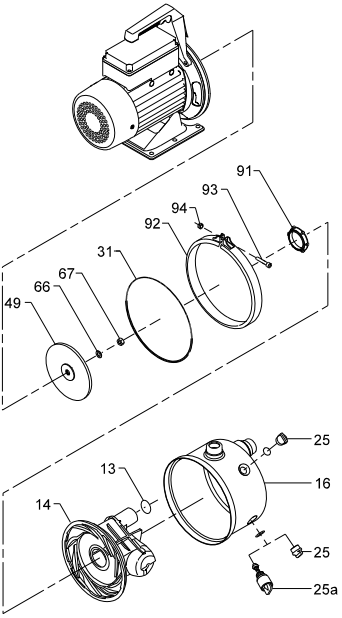
3. Odstranite vijak (poz. 93) in spono (poz. 92), ki drži rokav črpalke (poz. 16).
4. Potisnite rokav črpalke (poz. 16) stran od motorja z izvijačem in ga snemite.
5. Potegnite ejektor (poz. 14) iz rokava črpalke.
6. Očistite ejektor ter rokav črpalke z mehko ščetko in vodnim curkom.
7. Preverite, če je tekač (poz. 49) umazan. V tem primeru očistite tekač (na mestu) s pomočjo mehke ščetke ali vodnega curka. Glejte sl. 7. Da se tekač in gred ne bosta vrtela, držite lopatice ventilatorja motorja.

Opozorilo Ne čistite z vodnim curkom pod visokim tlakom.

8.1.2 Sestavljanje

1. Navlažite O-prstan (poz. 13) z milnato vodo in ga pritrdite nazaj na sesalni del ejektorja (poz. 14).
2. Montirajte ejektor na rokav črpalke (poz. 16). Preverite O-prstan (poz. 13), če je pravilno postavljen na prirobnico sesalnega vhoda na rokavu.
3. Navlažite O-prstan (poz. 31) z milnato vodo, namestite ga na ejektor.
4. Navlažite kovinski obroč (poz. 91) z milnato vodo in pritrdite rob ejektorja, obrnite ga proti znaku stop.
5. Montirajte rokav črpalke z ejektorjem na stol motorja. Preverite, če je O-prstan (poz. 31) pravilno nameščen.
6. Namestite spono (poz. 92) na rokav črpalke ter ponovno montirajte vijak in matico ter ju varno zategnite.
7. Ponovno montirajte čep (poz. 25) ali ejektorski ventil (poz. 25a). Preverite, če je ejektorski ventil na poz. 1. Glejte sl. 4. Zategnite čep in ejektorski ventil s prsti.

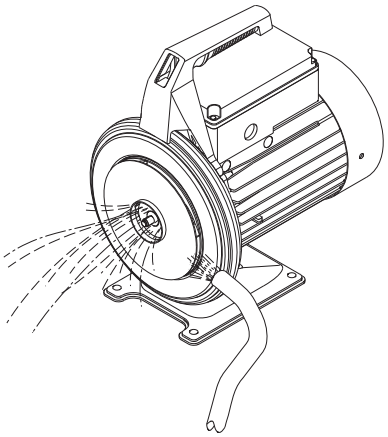
Pri naročilu rezervnih delov, prosimo, navedite številke pozicije na slikah 6 in podatke o oznaki črpalke, ki je na tipski tablici.



TM051536 3411

Slika 6 Sestavna risba Jet črpalke

Nasvet Ilustracija črpalke na sliki 6 je lahko različna od dejanske verzije črpalke.



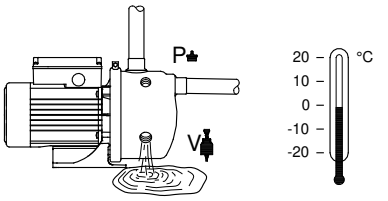
TM05 1803 3811

Slika 7 Čiščenje tekača

8.2 Zaščita pred zamrzovanjem

Opozorilo Če črpalka ni v uporabi v obdobju zmrzovanja, je treba iz nje spustiti tekočino, da se prepreči poškodbe.

Za sušenje črpalke odmaknite čep (P) in čep na ejektorskem vijaku (V). Glejte sl. 8.



TM00 5497 4995

Slika 8 Sušenje črpalke

Opozorilo

Zagotovite, da pobegle tekočine ne morejo povzročiti poškodb na ljudeh ali poškodovati opreme.

Popravilo čepov in pritrditev čepov s prsti.

9. Tehnični podatki

Temperatura okolja
Maksimalno +40 °C.

Temperatura skladiščenja
Minimalno -20 °C.
Maksimalno +70 °C.

Temperatura tekočine
Glejte tipsko ploščico na črpalki.

Nazivni tlak
Maksimalno 6 bar.

Vhodni tlak
Pri vhodnem tlaku nad 1,5 bar mora biti tlačni tlak vsaj 2,5 bar.

Omrežna napetost
1 × 220-240 V, 50 Hz.
3 × 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Razred zaščite
F.

Razred zaščite
IP44.

Relativna zračna vlažnost
Največ 95 %.

Dimenzije
Glejte stran 206.

Nivo hrupnosti
Nivo hrupnosti črpalke je pod 72 dB(A).

Frekvenca vklopov/izklopov
Največ 100 zagonov na uro.

10. Odpravljanje napak

Opozorilo

Pred zagonom poiščite napako, vendar mora biti napajanje izklopljeno. Potrebno je preprečiti možnost nenamernega vklopa napajanja.

Okvara	Vzrok	Ukrep
1. Črpalka se ne zažene.	a) Napaka v napajanju.	Vklopite avtomatsko varovalko ali zamenjajte varovalko. Če nove varovalke prav tako pregorijo, preverite instalacijo.
	b) Črpalka je blokirana zaradi nečistoč.	Očistite črpalko. Preverite ali zamenjajte cedilo v sesalni cevi.
	c) Okvara motorja.	Popravite ali zamenjajte motor.*
	d) Trifazni motorji: Prekinjevalec električnega tokokroga motorja se je sprožil.	Odstranite prekinjevalec električnega tokokroga motorja. Če se težava nadaljuje, preverite naslednja možna vzroka: • Zagozden tekač. Črpalko očistite skladno z razdelkom *8.1*. • Okvara motorja. Popravite ali zamenjajte motor.*
2. Črpalka je v pogonu, vendar pa ne dovaja vode ali reducira količino vode.	a) Črpalka ni napolnjena z vodo.	Napolnite črpalko. Glejte razdelek *7*.
	b) Sesalna cev je zamašena zaradi nečistoč.	Očistite črpalko. Preverite ali zamenjajte cedilo v sesalni cevi.
	c) Črpalka je blokirana zaradi nečistoč.	Očistite črpalko. Preverite ali zamenjajte cedilo v sesalni cevi.
	d) Sesalni dvig je previsok (nad 7 metri).	Spremenite pozicijo črpalke.
	e) Sesalna cev je predolga.	Spremenite pozicijo črpalke.
	f) Premer sesalne cevi je premajhen.	Zamenjajte sesalno cev.
	g) Sesalna cev ni potopljena dovolj globoko.	Sesalna cev mora biti dovolj potopljena.
	h) Sesalna cev pušča.	Popravite ali zamenjajte vod.
	i) Ejektorski ventil je nastavljen nepravilno (samo za črpalke z ejektorskim ventilom).	Nastavite ventil. Glejte razdelek *5.2*.
	j) Smer vrtenja je nepravilna (trifazne črpalke).	Izmenjajte dve fazi.
3. Črpalka je v pogonu, vendar pa ne dovaja vode ali reducira količine vode pri visokem tlaku.	a) Tlačna cev je zamašena.	Očistite vod ali odprite zaporne ventile, če so ti nameščeni. Preverite, ali se v sistemu ne izvaja dodatno delo.

Okvara	Vzrok	Ukrep
4. Zaustavitev motorja med delovanjem.	a) Enofazni motorji: Termo stikalo v motorju se je sprožilo zaradi pregretja.	Termo stikalo se bo vrnilo v prejšnje stanje, ko se bo motor zadosti ohladil. Če se težava nadaljuje, preverite naslednja možna vzroka: • Zagozden tekač. Črpalko očistite skladno z razdelkom *8.1*. • Okvara motorja. Popravite ali zamenjajte motor.*
	b) Trifazni motorji: Prekinjevalec električnega tokokroga motorja se je sprožil.	Odstranite prekinjevalec električnega tokokroga motorja. Če se težava nadaljuje, preverite naslednja možna vzroka: • Zagozden tekač. Črpalko očistite skladno z razdelkom *8.1*. • Okvara motorja. Popravite ali zamenjajte motor.*

* Kontaktirajte najbližje podjetje Grundfos ali servisno službo.

11. 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.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

OBSAH

		Strana
1.	**Symboly použité v tomto návode**	**180**
2.	**Všeobecné informácie**	**180**
3.	**Použitie**	**180**
4.	**Identifikácia**	**181**
5.	**Inštalácia**	**181**
5.1	Rukoväť	181
5.2	Ejektorový ventil	181
6.	**Elektrické pripojenie**	**182**
6.1	Kontrola smeru otáčania (trojfázový motor)	182
7.	**Uvedenie do prevádzky**	**183**
7.1	Naplnenie čerpadla kvapalinou	183
7.2	Zábeh hriadeľovej upchávky	183
8.	**Údržba**	**183**
8.1	Čistenie čerpadla	183
8.2	Odolnosť proti mrazu	184
9.	**Technické údaje**	**185**
10.	**Identifikácia porúch**	**186**
11.	**Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti**	**187**

Upozornenie

Pred inštaláciou si prečítajte montážny a prevádzkový návod. Montáž a prevádzka musia spĺňať miestne predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a tiež interné pracovné predpisy prevádzkovateľa.

Upozornenie

Na používanie tohoto výrobku je potrebné mať príslušnú kvalifikáciu a skúsenosti. Osobám s obmedzenou fyzickou alebo duševnou spôsobilosťou je zakázané používať výrobok, výnimkou môže byť takáto osoba, ktorá je pod dohľadom osoby zodpovednej za jej bezpečnosť a bola riadne vyškolená na obsluhu tohto výrobku.
Deti nesmú obsluhovať a ani hrať sa s výrobkom.

1. Symboly použité v tomto návode

Upozornenie

Pri nedodržaní týchto bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ujme na zdraví.

Upozornenie

Nedodržanie týchto pokynov, môže viesť k úrazu elektrickým prúdom, vážnym zraneniam alebo úmrtiu.

Upozornenie

Pri čerpaní horúcich kvapalín treba zaistiť, aby osoby neprichádzali náhodne do kontaktu s horúcimi povrchmi.

Pozor

Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.

Dôležité

Poznámky a pokyny, ktoré uľahčujú prácu a zabezpečujú bezpečnú prevádzku.

2. Všeobecné informácie

Tento návod na obsluhu sa vzťahuje na JP 5 a JP 6 čerpadlá, s materiálovým prevedením A a B.

3. Použitie

Prúdové čerpadlá typu Grundfos JP sú horizontálne, samonasávacie odstredivé čerpadlá určené na čerpanie vody a iných riedkych, neagresívnych a nevýbušných kvapalín bez obsahu pevných častíc a vlákien.

Ak čerpadlo sa používa na čerpanie mierne znečistenej vody, napr. voda z plavárni alebo bazénov, zariadenie sa musí prepláchnuť s čistou vodou hneď po použití.

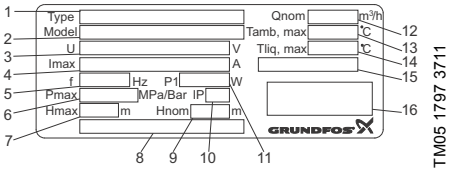
Upozornenie

Nepoužívajte čerpadlo na horľavé kvapaliny ako sú motorové nafty a benzín.

Upozornenie

Nepoužívajte čerpadlo na agresívne kvapaliny ako sú kyseliny a morská voda.

4. Identifikácia



Obr. 1 Typový štítok

Poz.	Popis
1	Typ
2	Model
3	Napájacie napätie
4	Maximálny prúd
5	Frekvencia/Kmitočet
6	Maximálny tlak
7	Maximálna dopravná výška
8	Krajina pôvodu
9	Menovitý výtlak
10	Trieda krytia
11	Príkon
12	Menovitý prietok
13	Maximálna teplota okolia
14	Maximálna teplota čerpanej kvapaliny
15	Trieda účinnosti
16	Výrobná spoločnosť

5. Inštalácia

Čerpadlo musí byť nainštalované horizontálne.

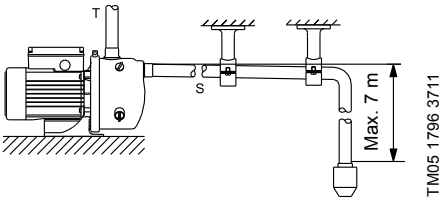
Keď je sacie potrubie dlhšie ako 10 metrov alebo hĺbka sania je väčšia ako 4 m, treba zvoliť priemer sacieho potrubia väčší ako priemer sacieho hrdla čerpadla 1". V sacom režime odporúčame umiestnenie spätného ventilu na koniec sacieho potrubia.

Ak na sacej strane čerpadla sa použije hadica, musí byť s tvrdou stenou, nestlačiteľná.

Pre zabránenie nasatia pevných, vláknitých častíc odporúčame použitie filtra na sacie potrubie.

Uistite sa, že čerpadlo nie je namáhané potrubím.

Pripojte výtlačné potrubie k výtlaku čerpadla (T). Pozri obr. 2. H = maximálne 7 metrov.



Obr. 2 Pripojenie potrubia

Inštalačné rozmery sú uvedené na strane 206.

5.1 Rukoväť

Nie je nutná montáž dodávanej rukoväte na trvalo inštalované čerpadlá.

Na prenosné čerpadlá môže byť rukoväť umiestnená pozdĺžne, alebo priečne v závislosti od materiálového prevedenia.

5.2 Ejektorový ventil

Ejektorový ventil sa dodáva s čerpadlom samostatne.

Odstráňte z telesa čerpadla zátku (V), viď obr. 5 a ejektorový ventil naskrutkujte do otvoru.

Dôležité

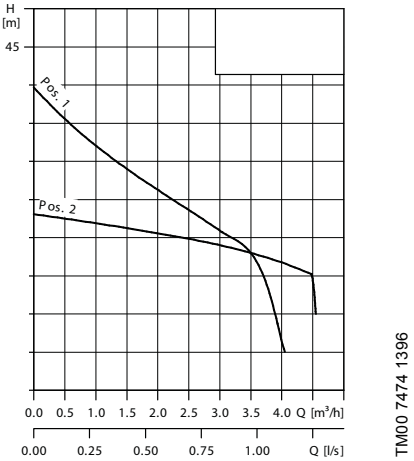
O-krúžok musí byť príslušného rozmeru k ejektorovému ventilu.

Ventil dotiahnite ručne.

5.2.1 Nastavenie ejektorového ventilu

Ejektorový ventil v otvore (V) sa môže otáčať do dvoch strán. Pozri obr. 4.

Obrázok 3 ukazuje príklad toho, ako pozícia ejektorového ventilu môže mať vplyv na QH krivky.



Obr. 3 QH krivka a polohy ejektorového ventilu

Poz. 1

Otočte ventil doľava (smerom von).
Vyberte poz. 1 ak je sacie potrubie je prázdne a čerpadlo má nasávať.

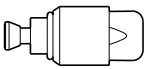
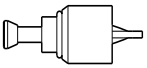
Zvoľte tiež poz. 1 ak je potrebné malé množstvo a vysoký tlak vody.

Poz. 2

Otočte ventil doprava (smerom dovnútra).
Vyberte poz. 2, ak je čerpadlo zavodnené a požaduje sa veľké množstvo vody a nízky tlak.

Upozornenie

Túto polohu je možné používať iba pre vysoké prietokové rýchlosti a konštantnú spotrebu vody.

Poz.	Ejektorový ventil	Smer	
1		Doľava (von)	TM04 2299 2308
2		Vpravo (dovnútra)	TM04 2300 2308

Obr. 4 Pozície ejektorového ventilu

6. Elektrické pripojenie

Vykonajte elektrické pripojenie podľa miestnych predpisov.

Upozornenie

Uistite sa, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté počas elektrickej inštalácie.

Upozornenie

Čerpadlo musí byť pripojené na externý sieťový vypínač s minimálnou medzerou medzi kontaktmi 3 mm vo všetkých póloch.

Z bezpečnostných dôvodov musí byť čerpadlo pripojené k uzemnenej zásuvke.

Odporúčame vykonať trvalú inštaláciu s ochranným ističom (ELCB) s vypínacím prúdom ≤ 30 mA.

Jednofázové motory sú vybavené tepelnou ochranou a nevyžadujú žiadnu ďalšiu motorovú ochranu.

Trojfázové motory musia byť pripojené na externý ochranný motorový istič.

Elektrické pripojenie vykonajte podľa schémy uvedenej na vnútornej strane svorkovnice čerpadla.

6.1 Kontrola smeru otáčania (trojfázový motor)

Upozornenie

Čerpadlo nezapínajte, pokiaľ nebude naplnené čerpanou kvapalinou.

Správny smer otáčania je označený šípkami na ochrannom kryte motora.

Ak je zlý smer otáčania, vypnite napájanie a vymeňte dva vodiče napájacieho kábla.

7. Uvedenie do prevádzky

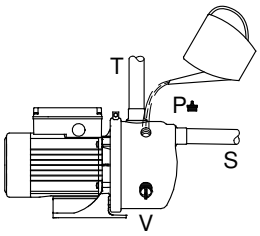
Upozornenie
Čerpadlo nezapínajte, pokiaľ nebude naplnené čerpanou kvapalinou.

Pozor Čerpadlo nesmie bežať bez dodávky vody po viac než štyri minúty.

7.1 Naplnenie čerpadla kvapalinou

1. Odstráňte zátku (P). Pozri obr. 5.
2. Naplňte čerpadlo vodou.
3. Naskrutkujte zástrčku a utiahnite pomocou ruky.

Čerpadlo sa teraz môže uviesť do prevádzky.



TM00 5495 4995

Obr. 5 Naplnenie čerpadla kvapalinou

Podľa sacej výšky, môže trvať až štyri minúty, kým čerpadlo začne dodávať vodu. Tento čas závisí od parametrov sacieho potrubia.

Keď je čerpadlo dodáva vodu bez vzduchu, môže sa otočiť ejektorový ventil do polohy 2. Pozri obr. 4.

7.2 Zábeh hriadeľovej upchávky

Plochy upchávky sú mazané čerpanou kvapalinou, čo znamená, že tam môže byť určité množstvo úniku z hriadeľového tesnenia.

Ak je čerpadlo prvýkrát uvedené do prevádzky alebo pri inštalácii novej upchávky, určité množstvo úniku z hriadeľovej upchávky sa vyžaduje, až sa zredukuje na prijateľnú úroveň. Doba, ktorá je k tomu potrebná záleží na prevádzkových podmienkach, t.j. vždy, keď sa prevádzkové podmienky zmenia, bude iniciované nové obdobie zábehu.

Za normálnych podmienok sa unikajúca kvapalina bude vyparovať. Výsledkom bude, že žiadny únik nebude zaznamenaný.

8. Údržba

Ak čerpadlo sa používa na čerpanie mierne znečistenej vody, napr. voda z plavárni alebo bazénov, zariadenie sa musí prepláchnuť s čistou vodou hneď po použití.

8.1 Čistenie čerpadla

Vyčistenie čerpadla bude nevyhnutné, ak problém pretrváva aj po prepláchnutí čistou vodou.

Upozornenie
Pred začatím práce na výrobku, vypnite napájanie. Uistite sa, že napájací napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

Uvedené pozičné čísla sa vzťahujú na obr. 6.

8.1.1 Demontáž

1. Čerpadlá s ejektorovým ventilom: Otočte ejektorový ventil do pol. 1. Pozri obr. 4.
2. Odvodnite čerpadlo odstránením zátky (poz. 25) alebo ejektorového ventilu (poz. 25a).

Upozornenie
Zaistite, aby unikajúca horúca alebo studená voda nespôsobila zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.

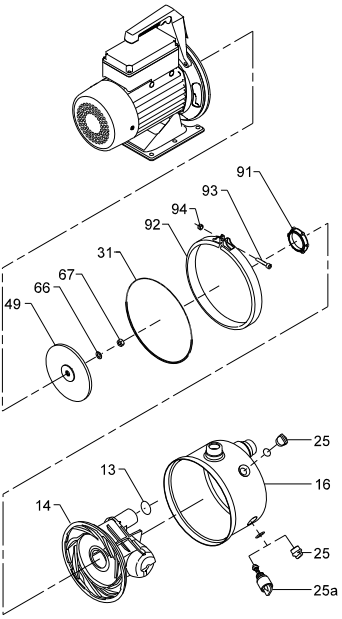
3. Odstráňte skrutku (poz. 93) a spojku (poz. 92), ktoré vzájomne držia teleso čerpadla (poz. 16).
4. Pomocou skrutkovača oddeľte teleso čerpadla (poz. 16) od motorovej časti a stiahnite ho.
5. Vytiahnite ejektor (poz. 14) z telesa čerpadla.
6. Vyčistite ejektor a plášť čerpadla mäkkou kefkou alebo prúdom vody.
7. Skontrolujte, či obežné koleso (poz. 49) nie je zanesené. V tomto prípade obežné koleso čistite mäkkou kefkou alebo prúdom vody. Pozri obr. 7. Pre zabránenie otáčania obežné kolesa a hriadeľa podržte lopatky ventilátora.

Pozor Nepoužívajte vysokotlakové čističe.

8.1.2 Montáž

1. Navlhčite O-krúžok (poz. 13) s mydlovou vodou a nasaďte ho na osadenie sacieho hrdla ejektoru (poz. 14).
2. Nasaďte ejektor do telesa čerpadla (poz. 16). Skontrolujte, či je správne nasadený O-krúžok (poz. 13) počas celého obvodu sacieho hrdla.
3. Navlhčite O-krúžok (poz. 31) mydlovou vodou a nasaďte ho na ejektor.
4. Navlhčite O-krúžok (poz. 91) s mydlovou vodou a nasaďte na ejektor a pretočte ho až sa zastaví.
5. Namontujte plášť spolu s ejektorom k motorovej časti. Skontrolujte, či je O-krúžok (poz. 31) správne osadený.
6. Umiestnite upínaciu svorku (poz. 92) na plášť čerpadla a utiahnite skrutky a matice.
7. Nasaďte zátku (poz. 25) alebo ejektorový ventil (poz. 25a). Skontrolujte, či je ejektorový ventil v polohe 1. Pozri obr. 4. Zátku alebo ejektorový ventil utiahnite iba pomocou ruky.

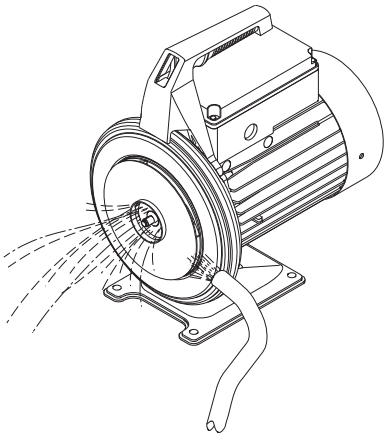
V objednávke náhradných dielov uveďte číslo pozície na obr. 6 a údaje uvedené na typovom štítku čerpadla.



TM051536 3411

Obr. 6 Pohľad na rozložené čerpadlo

Dôležité Čerpadlo znázornené na obr. 6 sa môže líšiť od aktuálnej verzie čerpadla.



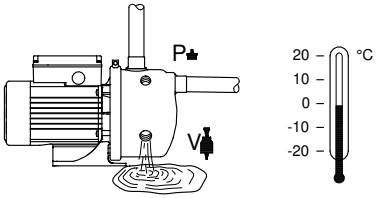
TM05 1803 3811

Obr. 7 Vyčistenie obežného kolesa

8.2 Odolnosť proti mrazu

Pozor Ak sa čerpadlo počas obdobia mrazov nepoužíva, je potrebné z neho vypustiť všetku vodu, aby nedošlo k jeho poškodeniu.

Vypustenie kvapaliny môžete vykonať odstránením zátky (P) a ejektorového ventilu (V). Pozri obr. 8.



TM00 5497 4995

Obr. 8 Vypustenie kvapaliny (odvodnenie)

Upozornenie

Zaistite, aby unikajúca horúca alebo studená voda nespôsobila zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.

Zaskrutkujte zátku a utiahnite ručne.

9. Technické údaje

Vonkajšia teplota

Maximálne +40 °C.

Teplota pri skladovaní

Minimálne -20 °C.

Maximálne +70 °C.

Teplota kvapaliny

Viď typový štítok čerpadla.

(Tlak v sústave)

Maximálne 6 barov.

(Tlak na sacej strane)

Pri vstupnom tlaku nad 1,5 bar výstupný tlak musí byť najmenej 2,5 bar.

Napájacie napätie

1 x 220-240 V, 50 Hz.

3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Trieda izolácie

F.

Trieda krytia

IP44.

Relatívna vlhkosť vzduchu

Maximálne 95 %.

Rozmery

Pozri obr. 206.

Hladina akustického tlaku

Hladina akustického výkonu čerpadla je nižšia ako 72 dB (A).

Zapínacia/vypínacia frekvencia

Max. 30 zapnutí za hodinu.

10. Identifikácia porúch

Upozornenie

Pred zisťovaním porúch vždy vypnite prívod napájacieho napätia. Uistite sa, že napájací napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

Porucha	Príčina	Odstránenie poruchy
1. Čerpadlo neštartuje.	a) Prerušený prívod napájacieho napätia.	Zapnite istič alebo vymeňte poistky. Ak sa nové poistky tiež spália, skontrolujte elektrickú inštaláciu.
	b) Čerpadlo je upchané nečistotami.	Vyčistite čerpadlo. Skontrolujte alebo vymeňte filter v sacom potrubí.
	c) Poškodený motor.	Opravte, príp. vymeňte motor.*
	d) Trojfázové motory: Motorový ochranný istič vypol.	Zapnite ochranný motorový istič. Ak problém pretrváva, skontrolujte tieto dve možné príčiny: • Zablokované obežné koleso. Vyčistite čerpadlo podľa bodu *8.1*. • Poškodený motor. Opravte, príp. vymeňte motor.*
2. Čerpadlo beží, ale vodu nečerpá alebo čerpá len veľmi malé množstvo.	a) Čerpadlo nie je naplnené vodou.	Čerpadlo naplňte vodou. Pozri časť *7*.
	b) Sacie potrubie je blokované nečistotami.	Vyčistite čerpadlo. Skontrolujte alebo vymeňte filter v sacom potrubí.
	c) Čerpadlo je upchané nečistotami.	Vyčistite čerpadlo. Skontrolujte alebo vymeňte filter v sacom potrubí.
	d) Sacia výška je príliš vysoká (cez 7 metrov).	Zmeňte polohu čerpadla.
	e) Sacie potrubie je príliš dlhé.	Zmeňte polohu čerpadla.
	f) Priemer sacieho potrubia je príliš malý.	Vymeňte sacie potrubie.
	g) Sacie potrubie nie je ponorené dostatočne hlboko.	Uistite sa, že sacie potrubie je dostatočne ponorené.
	h) Sacie potrubie je netesné.	Opravte alebo vymeňte potrubie.
	i) Nastavenie ejektorového ventilu je nesprávne (iba u čerpadiel s ejektorovým ventilom).	Nastavte ventil. Pozri časť *5.2*.
	j) Smer otáčania nie je správny (trojfázové čerpadlá).	Zameňte obe fázy na prívode elektriny.
3. Čerpadlo beží, ale nečerpá vodu alebo čerpané množstvo je znížené pri vysokom tlaku.	a) Výtlačné potrubie zablokované.	Vyčistite potrubie alebo otvorte uzatvárací ventil, ak je inštalovaný. Skontrolujte, že žiadne ďalšie práce sa vykonávajú na systéme.

Porucha	Príčina	Odstránenie poruchy
4. Motor sa počas prevádzky vypne.	a) Jednofázové motory: Tepelný spínač motora vypol v dôsledku prehriatia.	Tepelný spínač sa automaticky zapne, ak motor dostatočne vychladne. Ak problém pretrváva, skontrolujte tieto dve možné príčiny: • Zablokované obežné koleso. Vyčistite čerpadlo podľa bodu *8.1*. • Poškodený motor. Opravte, príp. vymeňte motor.*
	b) Trojfázové motory: Ochranný motorový istič vypol.	Zapnite ochranný motorový istič. Ak problém pretrváva, skontrolujte tieto dve možné príčiny: • Zablokované obežné koleso. Vyčistite čerpadlo podľa bodu *8.1*. • Poškodený motor. Opravte, príp. vymeňte motor.*

* Alebo sa obráťte na najbližšiu pobočku Grundfos alebo servisnú dielňu.

11. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byt vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochrana životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

Technické zmeny vyhradené.

Türkçe (TR) Montaj ve kullanım kılavuzu

İngilizce orijinal metnin çevirisi

İÇINDEKILER

		Sayfa
1.	**Bu dokümanda kullanılan semboller**	**188**
2.	**Genel bilgiler**	**188**
3.	**Uygulama Alanları**	**188**
4.	**Tanımlama**	**189**
5.	**Kurulum**	**189**
5.1	Kulp	189
5.2	Ejektör valfi	189
6.	**Elektrik bağlantısı**	**190**
6.1	Dönme yönünü kontrol etme (üç fazlı motorlar)	190
7.	**Başlatma**	**191**
7.1	Pompanın su ile doldurulması	191
7.2	Salmastranın çalıştırılması	191
8.	**Bakım**	**191**
8.1	Pompayı temizleme	191
8.2	Donmaya karşı koruma	192
9.	**Teknik bilgiler**	**193**
10.	**Arıza tespiti**	**194**
11.	**Hurdaya çıkarma**	**195**

Uyarı

Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılıp onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.

Uyarı

Bu ürünü kullananabilmek için ürün hakkında bilgili ve deneyimli olmak gereklidir.
Fiziksel, duyusal veya algısal yetenekleri az olan kişiler güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından ürün anlatılmadığı veya bir gözetmen altında olmadan bu ürünü kullanmamalıdır.
Çocuklar bu ürünle oynamamalı ve kullanmamalıdırlar.

1. Bu dokümanda kullanılan semboller

Uyarı

Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, kişisel yaralanmalarla sonuçlanabilir.

Uyarı

Eğer bu talimatlara dikkat edilmezse, operasyon personelinin ciddi biçimde yaralanması veya ölmesi riskiyle sonuçlanabilen elektrik çarpmasına yol açabilir.

Uyarı

Sıcak sıvıların transferi sırasında çevrede bulunanların sıcak yüzeylerle kazara temas etmesi önlenmelidir.

İkaz

Bu güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması, cihazların arızalanmasına veya hasar görmesine neden olabilir.

Not

İşi kolaylaştıran ve güvenli kullanım sağlayan notlar veya talimatlar.

2. Genel bilgiler

Bu talimatlar, malzemelerine göre A ve B türlerinde JP5 ve JP6 pompalarına uygulanabilir.

3. Uygulama Alanları

Grundfos'un yatay ve kendinden emişli santrifüj pompalarından JP sınıfı su ve diğer ince, tahrip edici olmayan ve patlayıcı olmayan, katı partiküller veya elyaflar içermeyen sıvıları pompalamak için tasarlanmıştır.

Pompa, havuz suyu gibi kirli sıvıların pompalanması için kullanıldıysa, kullanımdan hemen sonra temiz su ile yıkanmalıdır.

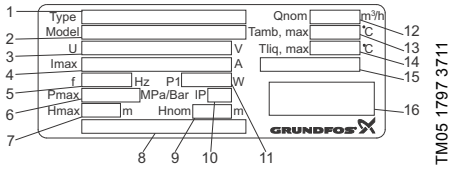
Uyarı

Pompayı mazot ve benzin gibi yanıcı sıvılar için kullanmayın.

Uyarı

Pompayı asit veya deniz suyu gibi agresif sıvılar için kullanmayın.

4. Tanımlama



Şekil 1 Etiket

Durum	Tanımlama
1	Tip
2	Model
3	Besleme voltajı
4	Maksimum akım
5	Frekans
6	Maksimum basınç
7	Maksimum basma yükseklik
8	İmalat yeri
9	Basma yüksekliği
10	Koruma sınıfı
11	Giriş gücü
12	Nominal debi
13	Maksimum ortam sıcaklığı
14	Maksimum sıvı sıcaklığı
15	Verimlilik sınıfı
16	Üretici firma

5. Kurulum

Pompa yatay olarak kurulmalıdır.

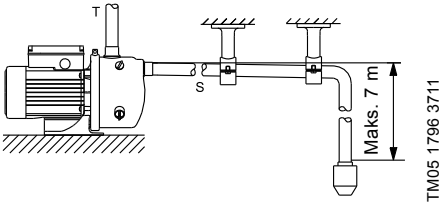
Emme borusu 10 metreden uzun veya emme yüksekliği 4 metreden büyükse emme borusunun çapı 1"ten fazla olmalıdır. Emme yüksekliği varsa emme borusuna tek yönlü vana takmanızı öneririz.

Emme borusu olarak hortum kullanılacaksa, bu hortum bükülmeyen cinsten olmalıdır.

Katıların pompaya girişini engellemek için, emme borusuna bir filtre yerleştirilebilir.

Pompanın borular tarafından zorlanmadığından emin olun.

Tahliye borusunu pompa tahliye portuna (T) bağlayın. Bkz. 2. H = maksimum 7 metre.



Şekil 2 Boru bağlantısı

Montaj boyutlarını 206. sayfada bulabilirsiniz.

5.1 Kulp

Montajı kalıcı olacak pompaların kulplarını takmak zaruri değildir.

Seyyar pompaların kulpları değişen malzemeye göre boylamasına veya çaprazlama takılabilir.

5.2 Ejektör valfi

Ejektör valfi pompadan ayrı temin edilmektedir.

Fişi (V) çıkarın, şekle (5) bakın ve ejektör valfi deliğe takın.

Not

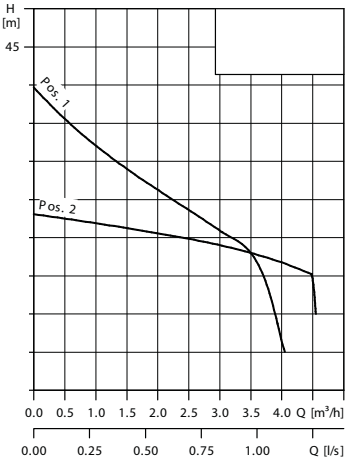
O-ring ejektör valfe mutlaka yerleştirilmelidir.

Sadece parmaklarınızı kullanarak valfi sıkın.

5.2.1 Ejektör valf ayarı

Tapa deliğindeki ejektör valf (V) iki konuma çevrilebilir. Şekle (4) bakın

Şekilde (3) ejektör valfi konumunun QH eğrisini nasıl etkileyebileceğinin bir örneği gösterilmektedir.



TM00 7474 1396

Şekil 3 QH eğrisi ve ejektör valfi konumları

Konum 1

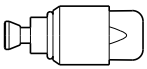
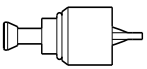
Valfi sol tarafa (dışa doğru) döndürün.
Emme borusu boşaltıldığında, pompayı prime etmeden önce konum 1'i seçin.

Az miktarda su ve yüksek basınç gerektiği zamanlarda da konum 1 seçilmelidir.

Konum 2

Valfi sağa (içe doğru) çevirin.
Pompa prime edildikten sonra ve yüksek miktarda su ile düşük basınç gerektiğinde konum 2'yi seçin.

Uyarı
Bu pozisyon sadece yüksek debi ve sabit su tüketimi için kullanılmalıdır.

Durum	Ejektör valfi	Yön	
1		Sol (dışa doğru)	TM04 2299 2308
2		Sağ (içe doğru)	TM04 2300 2308

Şekil 4 Ejektör valf konumları

6. Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantılarını söz konusu bölgedeki yönetmeliklere uygun olarak gerçekleştirin.

Uyarı
Elektrik bağlantılarının yapıldığı sırada güç kaynağının kazara açılmayacağından emin olun.

Uyarı
Pompa harici bir şebeke şalterine, her kutupta minimum 3 mm kontak aralığı olacak şekilde bağlanmalıdır.
Tedbir olarak, pompa topraklı bir prize bağlanmalıdır.
Kalıcı kurulumu dalgalı akım < 30 mA olacak şekilde kaçak akım devre kesicisiyle yapmanızı öneririz.

Tek fazlı motorlar, termik şaltere sahiptir ve ilave motor korumasına ihtiyaç duymamaktadır.

Üç fazlı motorlar harici bir ana şaltere ve motor koruyucu devre kesiciye bağlanmalıdır.

Elektrik bağlantılarını, terminal kutusu kapağının içinde yer alan şemada gösterildiği gibi yapın.

6.1 Dönme yönünü kontrol etme (üç fazlı motorlar)

Uyarı
Pompayı sıvı ile dolana kadar başlatmayın.

Motor fan kapağı üzerindeki oklar doğru dönüş yönünü gösterir.

Dönme yönü yanlışsa güç kaynağını kapatın ve herhangi iki besleme kablosunun yerini değiştirin.

7. Başlatma

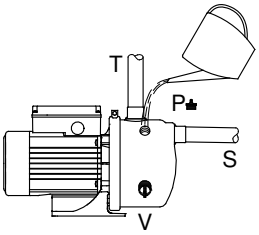
Uyarı
Pompayı sıvı ile dolana kadar başlatmayın.

İkaz Dört dakikadan fazla su akıtmadan pompa çalıştırılmamalıdır.

7.1 Pompanın su ile doldurulması

1. Tapayı (P) çıkarın. Şekle (5) bakın.
2. Pompayı su ile doldurun.
3. Tapayı yeniden takın ve sadece parmaklarını kullanarak sıkılaştırın.

Pompa şimdi çalıştırılabilir.



TM00 5495 4995

Şekil 5 Pompanın su ile doldurulması

Emme yüksekliği varsa pompa çalıştırıldıktan sonra suyun gelmesi dört dakikayı bulabilir. Bu süre emme borusunun uzunluğu ve çapına göre değişir.

Pompa havasız su veriyorsa ejektör valfi konum 2'ye getirebilirsiniz. Şekle (4) bakın.

7.2 Salmastranın çalıştırılması

Salmastranın sızdırmazlık yüzleri pompa sıvısı ile yağlanır. Bu durum, salmastrada belli bir miktar sızıntı meydana gelebileceği anlamına gelmektedir.

Pompa ilk defa başlatıldığında veya yeni bir salmastra takıldığında, sızıntının makul bir seviyeye inmesi için salmastranın belli bir süre çalıştırılması gerekmektedir. Bu sürenin uzunluğu çalışma koşullarına göre değişir. Değişen çalışma koşullarına bağlı olarak çalışma süresi de yeniden başlatılacaktır.

Normal koşullar altında sızan sıvı buharlaşır. Bu nedenle de sızıntı tespit edilmez.

8. Bakım

Pompa, havuz suyu gibi kirli sıvıların pompalanması için kullanıldıysa, kullanımdan hemen sonra temiz su ile yıkanmalıdır.

8.1 Pompayı temizleme

Pompayı ancak istendiği gibi çalışmazsa ve pompadan temiz su akıtılması işe yaramazsa yıkamak gerekir.

Uyarı
Ürün üzerinde çalışmaya başlamadan önce güç kaynağını kapatın.
Güç kaynağının kazara açılmayacağından emin olun.

Aşağıdaki bölümlerde verilen konum numaraları şekil 6 ile ilgilidir.

8.1.1 Sökme işlemi

1. Ejektör valfli pompalar Ejektör valfi konum 1'e getirin. Şekle bakın (4).
2. Tapayı (konum 25) veya ejektör valfi (konum 25a) çıkartarak pompayı boşaltın.

Uyarı
Kaçan sıcak veya soğuk sıvının insanlara ve malzemelere zarar vermeyeceğinden emin olun.

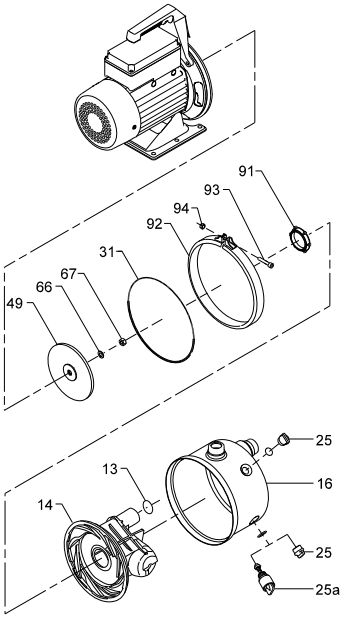
3. Pompa gömleğini (konum 16) tutarak vidayı (konum 93) ve kelepçeyi (konum 92) çıkartın.
4. Tornavida yardımı ile pompa gömleğini (konum 16) motordan ayırın ve çıkarın.
5. Ejektörü (konum 14) pompa gömleğinin dışına doğru çekin.
6. Ejektörle pompa gömleğini yumuşak bir fırça veya su fıskiyesi yardımıyla temizleyin.
7. Çarkın (konum 49) kirli olup olmadığını kontrol edin. Eğer kirliyse, çarkı (yerinde) yumuşak bir fırça veya su fıskiyesiyle temizleyin.
   Şekle bakın (7).
   Çarkla şaftın dönmesini engellemek için motorun fan bıçaklarını tutun.

İkaz Yüksek basınçlı fıskiye kullanmayın.

8.1.2 Montaj

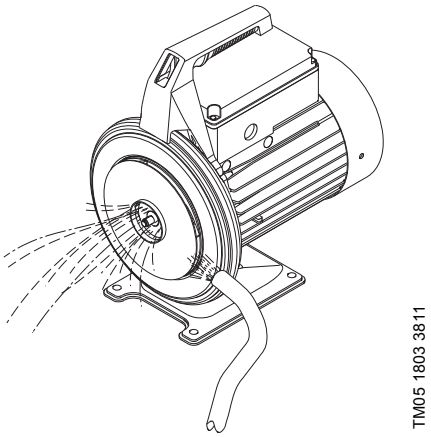
1. O-ring'i (konum 13) sabunlu suyla ıslatın ve ejektör (konum 14) emme portunun yivine yerleştirin.
2. Pompa gömleğinin (konum16) içine ejektörü yerleştirin. O-ring'in (konum 13) gömlekteki emme portunun halkasına tam oturduğunu kontrol edin.
3. O-ring'i (konum 31) sabunlu su ile ıslatın, ve ejektörü yerleştirin.
4. Salmastra halkasını (konum 91) sabunlu suyla ıslatın, ejektörün girintisine yerleştirin ve sonuna gidene kadar çevirin.
5. Ejektör ile pompa gömleğini motora yerleştirin. O-ring'in (konum 31) doğru yerleştiğini kontrol edin.
6. Kelepçeyi (konum 92) pompa gömleğine yerleştirin, vidayla somunu takıp sıkın.
7. Tapayı (konum 25) veya ejektör valfi konum 25a) tekrar yerleştirin. Ejektör valfin konum 1'de olduğundan emin olun. Şekle bakın (4). Tapayı veya ejektör valfi sadece parmaklarınızı kulllanarak sıkın.

Yedek parça siparişlerinde şekil 6'deki konum numaralarını ve pompa etiketlerinde işaretli pompa bilgilerini verin.



Şekil 6 Enjektörlü pompanın sökülmüş halde görünümü

Not Şekil 6'de görülen pompa gerçek pompa versiyonundan farklı olabilir.

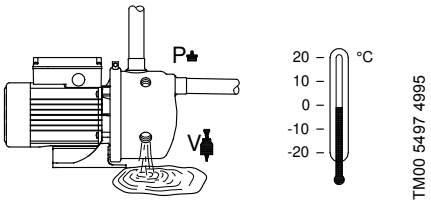


Şekil 7 Çarkı temizleme

8.2 Donmaya karşı koruma

İkaz Eğer pompa donma zamanlarında kullanılmıyorsa, hasar görmemesi için boşaltılmalıdır.

Pompayı boşaltmak için, tapa (P) veya ejektör valfi (V) çıkarın. Şekle bakın (8).



Şekil 8 Pompanın boşaltılması

Uyarı

Kaçan sıcak veya soğuk sıvının insanlara ve malzemelere zarar vermeyeceğinden emin olun.

Fişleri takıp yalnızca parmaklarını kullanarak sıkın.

9. Teknik bilgiler

Ortam sıcaklığı
Maksimum +40 °C.

Depolama sıcaklığı
Minimum -20 °C.
Maksimum +70 °C.

Sıvı sıcaklığı
Pompanın bilgi etiketine bakın.

Sistem basıncı
Maksimum 6 bar.

Giriş basıncı
Giriş basıncının 1,5 bar olduğu yerlerde tahliye basıncının en az 2,5 bar olması gerekir.

Besleme voltajı
1 x 220-240 V, 50 Hz.
3 x 220-240/380-415 V, 50 Hz.

Yalıtım sınıfı
F.

Koruma sınıfı
IP44.

Bağıl hava nemi
Maksimum % 95.

Boyutlar
206. sayfaya bakın.

Gürültü gücü seviyesi
Pompanın ses gücü seviyesi 72 dB(A)'den düşüktür.

Çalışma/durma sıklığı
Saat başına maksimum 100.

10. Arıza tespiti

Uyarı
Arıza tesbiti yapmadan önce, güç kaynağı kapatılmalıdır. Güç kaynağının kazara açılmayacağından emin olun.

Arıza	Neden	Düzeltme yöntemi
1. Pompa çalışmıyor.	a) Besleme arızası.	Devre kesiciyi etkin hale getirin veya sigortaları değiştirin. Yeni sigortalar da yanarsa elektrik tesisatını gözden geçirin.
	b) Pompa kirlilikten dolayı tıkanmıştır.	Pompayı temizleyin. Emme borusundaki süzgeci kontrol edin veya değiştirin.
	c) Motor arızalı.	Motoru tamir edin veya değiştirin.*
	d) Üç fazlı motorlar: Motor koruyucu devre kesici devreden çıktı.	Motor koruyucu devre kesiciyi etkin hale getirin. Sorun devam ederse iki olasılığı gözden geçirin: • Çark takılı kalmış olabilir. Pompayı *8.1*. bölümdeki talimatlara uygun şekilde temizleyin. • Motor arızalı. Motoru tamir edin veya değiştirin.*
2. Pompa çalışıyor ancak su basmıyor veya çok az miktarda su basıyor.	a) Pompa suyla doldurulmamıştır.	Pompayı suyla doldurun. Bkz. bölüm *7*.
	b) Emme borusu pisliklerden dolayı tıkanmış.	Pompayı temizleyin. Emme borusundaki süzgeci kontrol edin veya değiştirin.
	c) Pompa kirlilikten dolayı tıkanmıştır.	Pompayı temizleyin. Emme borusundaki süzgeci kontrol edin veya değiştirin.
	d) Emme yüksekliği çok yüksek (7 metreden fazla).	Pompanın konumunu değiştirin.
	e) Emme borusu çok uzun.	Pompanın konumunu değiştirin.
	f) Emme borusunun çapı çok küçük.	Emme borusunu değiştirin.
	g) Emme borusu yeterince derinliğe daldırılmamış.	Emme borusunun yeterince derine daldırıldığından emin olun.
	h) Emme borusunda kaçak var.	Boruyu tamir edin veya değiştirin.
	i) Ejektör valf ayarı doğru değil (sadece ejektör valfli pompalar).	Valfi ayarlayın. Bkz. bölüm *5.2*.
	j) Dönüş yönü yanlış (üç fazlı pompalar).	İki fazı değiştirin.
3. Pompa çalışıyor ancak su basmıyor veya yüksek basınçta çok az miktarda su basıyor.	a) Tahliye borusu tıkanmıştır.	Boruyu temizleyin veya takılmışsa yalıtım vanalarını açın. Sistemde başka bir işin yapılmadığından emin olun.

Arıza	Neden	Düzeltme yöntemi
4. Motor çalışırken arada bir duruyor.	a) Tek fazlı motorlar: Motordaki termik anahtar yüksek ısıdan dolayı devreden çıktı.	Motor yeterince soğuduğunda termal anahtar otomatik olarak devreyi bağlar. Sorun devam ederse iki olasılığı gözden geçirin: • Çark takılı kalmış olabilir. Pompayı *8.1* bölümündeki talimatlara uygun şekilde temizleyin. • Motor arızalı. Motoru tamir edin veya değiştirin.*
	b) Üç fazlı motorlar: Motor koruyucu devre kesici devreden çıktı.	Motor koruyucu devre kesiciyi etkin hale getirin. Sorun devam ederse iki sebebi gözden geçirin: • Çark takılı kalmış olabilir. Pompayı *8.1* bölümündeki talimatlara uygun şekilde temizleyin. • Motor arızalı. Motoru tamir edin veya değiştirin.*

* Veya en yakın Grundfos firmasına veya servisine başvurunuz.

11. Hurdaya çıkarma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
GRUNDFOS MERKEZ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cadde No. 2. Yol 200. Sokak No. 204 KOCAELİ	0262 679 79 79	0262 679 79 05	0530 402 84 84
DAMLA POMPA	1203/4 Sokak No. 2/E İZMİR	0232 449 02 48	0232 459 43 05	0532 277 96 44
ARI MOTOR	Tuzla Deri Sanayi Karşısı Birmes Sanayi Sitesi A-3. Blok No. 8 İSTANBUL	0216 394 21 67	0216 394 23 39	0533 523 80 56
CİHAN TEKNİK	Cemal Bey No. 7/B İSTANBUL	0216 383 97 20	0216 383 49 98	0532 220 89 13
SER GROUP MEKANİK	Nuripaşa Mah. 62/1. Sokak No. 12/C İSTANBUL	0212 679 57 13	0212 415 61 98	0532 740 18 02
DETAY MÜHENDİSLİK	Zafer Mah. Yeni. Sanayi Sitesi 03/A. Blok No. 10 TEKİRDAĞ	0282 673 51 33	0282 673 51 35	0532 371 15 06
MURAT SU POMPALARI	İvogsan 22. Cadde No. 675. Sokak No. 28 Hasemek Sanayi Sitesi Yenimahalle / ANKARA	0312 394 28 50	0312 394 28 70	0532 275 24 67
POMSER POMPA	Akdeniz Sanayi Sitesi 5009. Sokak No. 138 ANTALYA	0242 221 35 10	0242 221 35 30	0533 777 52 72
ALTEMAK	Des Sanayi Sitesi 113. Sokak C 04. Blok No. 5 Yukarı Dudullu / İSTANBUL	0216 466 94 45	0216 415 27 94	0542 216 34 00
İLKE MÜHENDİSLİK	Güngören Bağcılar Sanayi Sitesi 2. Blok No. 29 İSTANBUL	0212 549 03 33	0212 243 06 94	
ÖZYÜREK ELEKTRİK	Bahçe Mah. 126. Cadde No. 5/D MERSİN	0324 233 58 91	0324 233 58 91	0533 300 07 99
DETAY MÜHENDİSLİK	Prof. Muammer Aksoy Cadde Tanerler Apt. No. 25 İSKENDERUN	0326 614 68 56	0326 614 68 57	0533 761 73 50
ESER BOBİNAJ	Karatay Otoparçacılar Sitesi Koza Sokak No. 10 KONYA	0332 237 29 10	0332 237 29 11	0542 254 59 67
ÇAĞRI ELEKTRİK	Eski Sanayi Bölgesi 3. Cadde No. 3/A KAYSERİ	0352 320 19 64	0352 330 37 36	0532 326 23 25
FLAŞ ELEKTİRİK	19 Mayıs Sanayi Sitesi Adnan Kahveci Bulvarı Krom Cadde 96 Sokak No. 27 SAMSUN	0362 266 58 13	0362 266 45 97	0537 345 68 60
TEKNİK BOBİNAJ	Demirtaşpaşa Mah. Gül. Sokak No. 31/1 BURSA	0224 221 60 05	0224 221 60 05	0533 419 90 51
DİZAYN TEKNOLOJİ	Değirmiçem Mah. Göğüş Cadde Kıvanç Apt. Altı No. 42 GAZİANTEP	0342 339 42 55	0342 339 42 57	0532 739 87 79
FURKAN BOBİNAJ	Kamberiye Mahallesi Malik Cabbar Cadde No. 5/B ŞANLIURFA	0414 313 63 71	0414 313 34 05	0542 827 69 05
ARDA POMPA	Ostim Mahallesi 37. Sokak No. 5/1 Yenimahalle / ANKARA	0312 385 88 93	0312 385 89 04	0533 204 53 87
ANKARALI ELK.	Cumhuriyet Caddesi No. 41 ADIYAMAN	0416 214 38 76	0416 214 38 76	0533 526 86 70
ÜÇLER MAKİNA	Y. Sanayi Sitesi 18. Çarşı No. 14 KAHRAMANMARAŞ	0344 236 50 44	0344 236 50 45	0533 746 05 57
AKTİF BOBİNAJ	Yeni Sanayi Sitesi 2. Cadde No. 8. Sokak No. 3 MALATYA	0422 336 92 08	0422 336 57 88	0535 517 44 17
ATLAS TEKNİK	Reşatbey Mah. 12. Sokak Özkaynak Apt ADANA	0322 453 83 23	0322 453 75 55	0533 485 93 02

SERVİS ÜNVANI	ADRES	TEL	FAX	GSM
BUXAR	Çobanzade 45/A BAKÜ (AZERBAYCAN)	994 12 4706 510	994 12 4992 462	994 50 2040 561
BARIŞ BOBİNAJ	Ziya Çakalp. Cadde No. 13/A MAGOSA (K.K.T.C.)	0392 366 95 55		0533 866 76 82
THERM ARSENAL	Tsereteli Ave. 101, 0119 TBİLİSİ (GEORGIA)	995 32 35 62 01	995 32 35 62 01	

Değişime tabidir.

Українська (UA) Інструкції з монтажу та експлуатації

Переклад оригінальної англійської версії

ЗМІСТ

		Сторінка
1.	**Значення символів та написів**	**198**
2.	**Загальні відомості**	**198**
3.	**Застосування**	**198**
4.	**Маркування**	**199**
5.	**Монтаж**	**199**
5.1	Рукоятка	199
5.2	Клапан ежектора	199
6.	**Електричні підключення**	**200**
6.1	Перевірка напряму обертання (трифазні двигуни)	200
7.	**Запуск**	**201**
7.1	Заповнення насосної установки водою	201
7.2	Обкатка ущільнення валу	201
8.	**Технічне обслуговування**	**201**
8.1	Чистка насоса	201
8.2	Захист від замерзання	202
9.	**Технічні дані**	**203**
10.	**Пошук несправностей**	**204**
11.	**Утилізація відходів**	**205**

Попередження

Перш ніж приступати до операцій з монтажу обладнання, необхідно уважно ознайомитися з даним керівництвом з монтажу та експлуатації.

Монтаж і експлуатація повинні також виконуватися згідно з місцевими нормами і загальноприйнятими в практиці оптимальними методами.

Попередження

Експлуатація даного обладнання має проводитись кваліфікованим персоналом, котрий володіє достатніми знаннями та навичками.

Особам з обмеженими фізичними даними, розумовими та психічними вадами, забороняється використовувати дане обладнання, за виключенням коли їх супроводжує відповідальна особа або їм було проведено інструктаж з техніки безпеки. Інструктаж проводить персонал, котрий відповідає за дану особу.

Дітям забороняється використовувати дане обладнання.

1. Значення символів та написів

Попередження

Недотримання цих правил техніки безпеки може призвести до тілесного ушкодження.

Попередження

Недотримання цих інструкцій може призвести до електричного шоку із небезпечними для життям та здоров'я людей наслідками.

Попередження

При перекачуванні гарячих рідин, переконайтесь, що люди не можуть випадково вступити в контакт з гарячими поверхнями.

Увага

Недотримання цих правил техніки безпеки може стати причиною несправності або пошкодження обладнання.

Вказівка

Примітки або інструкції, які можуть полегшити роботу та забезпечити надійну експлуатацію.

2. Загальні відомості

Ці інструкції застосовуються для опису насосів JP 5 та JP 6 у варіантах виконання A та B.

3. Застосування

Ежекторні насоси типу JP команії Grundfos, це горизонтальні, самовсмоктувальні відцентрові насоси призначені для перекачування води та інших чистих, неагресивних та невибухонебезпечних рідин, що не містять твердих частинок або волокон.

Якщо насос використовується для перекачування не чистої води, наприклад, вода з басейну, його слід промити чистою водою одразу після експлуатації.

Попередження

Не використовуйте насос для легкозаймистих рідин, таких як дизельне паливо та бензин.

Попередження

Не використовуйте насос для агресивних рідин, таких як кислоти та морська вода.

4. Маркування

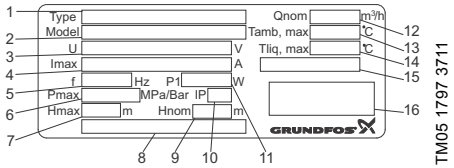


Рис. 1 Заводська табличка (шильдик)

Поз.	Опис
1	Тип
2	Модель
3	Напруга живлення
4	Максимальний струм
5	Частота
6	Макс. тиск
7	Максимальна висота нагнітання
8	Країна виробництва
9	Номінальний напір
10	Клас захисту корпуса
11	Потужність споживання
12	Номінальна продуктивність
13	Максимальна температура оточуючого середовища
14	Максимальна температура рідини
15	Клас ефективності
16	Компанія-виробник

5. Монтаж

Насос слід встановлювати у горизонтальному положенні.

Коли довжина всмоктуючої труби більш ніж 10 метрів та висота всмоктування більше 4 м, діаметр всмоктувального трубопроводу повинен бути більше, ніж 1". За умови експлуатації з певною висотою всмоктування ми рекомендуємо встановлювати зворотний клапан на всмоктувальному трубопроводі.

Якщо в якості всмоктувального трубопровода використовується шланг, він має бути негнучким.

Ви можете встановити фільтр на всмоктувальний трубопровід, щоб запобігти потраплянню твердих частинок всередину насоса.

Впевніться, що насос не зазнає сили механічного навантаження від трубопроводу.

Під'єднайте напірний трубопровід до нагнітального отвору насоса (T). Див. рис. 2.
H = Максимальна висота 7 метрів.

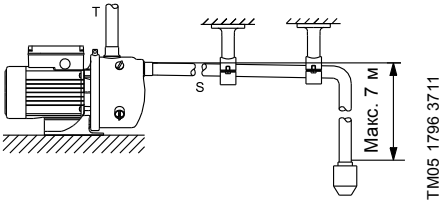


Рис. 2 З'єднання з трубопроводом

Інсталяційні розміри можна знайти на сторінці 206.

5.1 Рукоятка

Не обов'язково, використовувати ручку, що поставляється, для насосів, що встановлені надовго.

На переносних насосах ручки можуть бути встановлені уздовж або поперек в залежності від варіанту матеріалу.

5.2 Клапан ежектора

Клапан ежектора постачається окремо з насосом.

Зніміть заглушку (V), дивіться малюнок 5, та вставте клапан ежектора в отвір.

Вказівка Разом з клапаном ежектора слід встановити ущільнююче кільце.
Зафіксуйте клапан пальцями.

5.2.1 Налаштування клапана ежектора

Клапан ежектора у відповідному отворі (V) можна встановити у два різні положення.
Дивіться мал. 4.

На малюнку 3 показаний приклад того, як положення клапану ежектора може вплинути на криву QH.

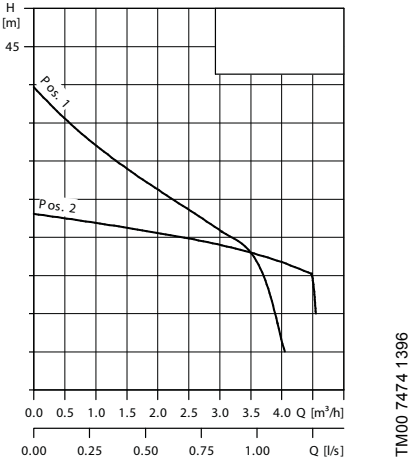


Рис. 3 Позиції кривої QH і клапану ежектора

Поз. 1

Поверніть клапан вліво (у напрямку назовні). Виберіть поз. 1 коли всмоктувальна труба порожня, а насосну установку слід заповнити водою.

Також виберіть поз. 1, якщо потрібна невелика кількість води або високий тиск.

Поз. 2

Поверніть клапан вправо (у напрямку всередину). Виберіть поз. 2, коли насосна система заповнена водою, а також коли необхідна велика кількість води та низькй тиск.

Попередження

Це положення повинно використовуватися лише у разі високої витрати і постійного споживання води.

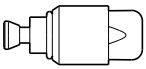
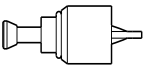
Поз.	Клапан ежектора	Напрямок	
1		Вліво (назовні)	TM04 2299 2308
2		Вправо (всередину)	TM04 2300 2308

Рис. 4 Положення клапана ежектора

6. Електричні підключення

Електричне підключення та захист повинен здійснюватись відповідно до місцевих норм та правил.

Попередження

Під час електричної установки, переконайтеся, що живлення не може бути випадково ввімкнено.

Попередження

Насос повинен підключатися до зовнішнього мережного вимикача з мінімальним повітряним зазором між контактами 3 мм для кожного з полюсів.

Для безпеки насос повинен підключатися до розетки з заземленням.

Рекомендується використовувати автомат диференційного захисту (ELCB) із номінальним струмом відключеня ≤ 30 мА.

Однофазні двигуни оснащені тепловим реле и не потребують додаткового захисту.

Трифазні електродвигуни повинни підключатися до зовнішнього вимикача мережі та захисного автоматичного вимикача двигуна.

Здійснюйте електричне під'єднання, як показано на схемі всередині кришки клемної коробки.

6.1 Перевірка напряму обертання (трифазні двигуни)

Попередження

Не запускайте насос, доки він не буде заповнений рідиною.

Правильний напрямок обертання також показано стрілками на кришці вентилятора мотора.

Якщо напрямок обертання неправильний, вимкніть подачу електроенергії та поміняйте місцями будь-які два дроти подачі електроенергії.

7. Запуск

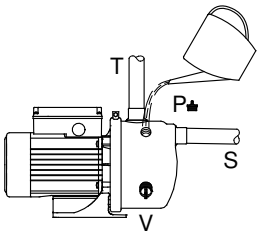
Попередження
Не запускайте насос, доки він не буде заповнений рідиною.

Увага Насос не повинен працювати без подачі води протягом більше чотирьох хвилин.

7.1 Заповнення насосної установки водою

1. Зніміть заглушку (P). Дивіться мал. 5.
2. Заповніть насосну установку водою.
3. Вставте заглушку та закрутіть її вручну.

Насос готовий до запуску.



TM00 5495 4995

Рис. 5 Заповнення насосної установки водою

За умов експлуатації з певною висотою всмоктування, може знадобитися до чотирьох хвилин з моменту запуску насоса до моменту подачі води. Цей проміжок часу залежить від довжини та діаметра всмоктувального трубопроводу.

Коли насос подає воду без повітря, Ви можете повернути клапан ежектора в положення 2. Дивіться мал. 4.

7.2 Обкатка ущільнення валу

Ущільнення змащуються рідиною, що перекачується, це означає, що можливий витік певної кількості рідини з ущільнення валу.

Коли насос запускається перший раз, або коли встановлене нове ущільнення валу, необхідний певний період перш ніж витік буде знижено до прийнятного рівня або повністю зникне. Час, необхідний для цього, залежить від умов експлуатації, тобто кожен раз, коли змінюються умови експлуатації, почнеться новий період притирання торцевого ущільнення.

За нормальних умов експлуатації, витік рідини випарується. В результаті витоку не буде виявлено.

8. Технічне обслуговування

Якщо насос використовується для перекачування не чистої води, наприклад, вода з басейну, його слід промити чистою водою одразу після експлуатації.

8.1 Чистка насоса

Потрібно тільки очистити насос, якщо він не працює за призначенням і, якщо промивка його чистою водою не усунула проблему.

Попередження
Перед початком обслуговування продукту, від'єднайте живлення. Переконайтеся, що живлення не може бути випадково ввімкнено.

Номера положень, зазначених у наступних розділах, можна знайти на малюнку 6.

8.1.1 Розбирання

1. Насоси з клапаном ежектора: Встановіть клапан ежектора у поз. 1. Дивіться мал. 4.
2. Злийте рідину з насоса, відкрутивши заглушку (поз. 25) або клапан ежектора (поз. 25a).

Попередження
Переконайтеся, що протікаюча гаряча або холодна рідина не призведе до отримання травми чи пошкодження обладнання.

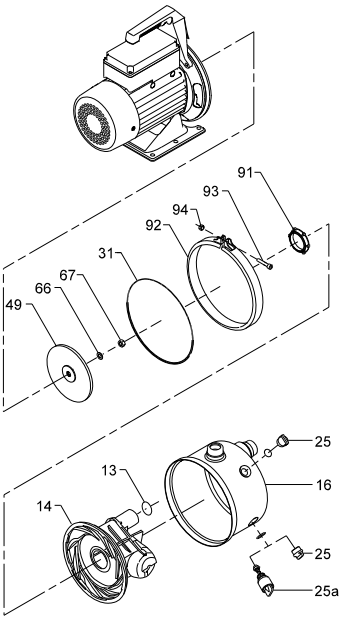
3. Відкрутіть гвинт (поз. 93) та зніміть хомут (поз. 92), тримаючи муфту насоса (поз. 16).
4. Від'єднайте муфту насоса (поз. 16) від піддона двигуна за допомогою викрутки та зніміть її.
5. Витягніть ежектор (поз. 14) з муфти насоса.
6. Почистіть ежектор та муфту насоса м'якою щіткою або напором води.
7. Перевірте, чи забруднене робоче колесо (поз. 49). Якщо це так, почистіть робоче колесо (на місці) м'якою щіткою або струменем води. Дивіться мал. 7.
   Щоб запобігти обертанню робочого колеса та вала, тримайте крильчатку вентилятора.

Увага Не використовуйте високонапірний струменевий очищувач.

8.1.2 Збирання

1. Необхідно зволожити ущільнююче кільце (поз. 13) мильною водою та вставити його у заглиблення всмоктувального каналу ежектора (поз. 14).
2. Вставити ежектор в муфту насоса (поз. 16). Переконайтесь, що ущільнююче кільце (поз. 13) правильно встановлено на місці гідроізоляції всмоктувального каналу муфти.
3. Необхідно зволожити ущільнююче кільце (поз. 31) мильною водою та встановити його на ежектор.
4. Необхідно зволожити ущільнююче кільце (поз. 91) мильною водою, встановити його у заглиблення ежектора та повернути до моменту фіксації.
5. Встановіть муфту насоса з ежектором у піддон електродвигуна. Перевірте, чи правильно розміщено ущільнююче кільце (поз. 31).
6. Встановіть хомут (поз. 92) на муфту насоса й надійно закрутіть гвинт та гайку.
7. Вставте заглушку (поз. 25) або клапан ежектора (поз. 25a). Переконайтесь, щоб клапан ежектора знаходився у поз. 1. Дивіться мал. 4. Закрутіть заглушку або клапан ежектора вручну.

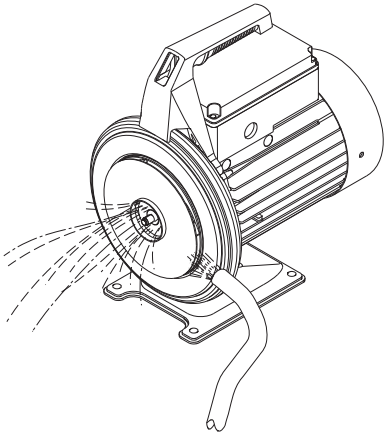
Під час замовлення запасних деталей, будь-ласка, зазначайте номер позиції на малюну 6 та дані насоса на заводскій табличці.



TM051536 3411

Рис. 6 Ежекторний насос у розібраному вигляді

Вказівка Насос, зображений на малюнку 6 може відрізнятися від реальної моделі насоса.



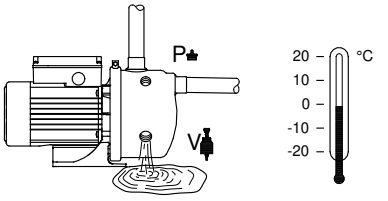
TM05 1803 3811

Рис. 7 Очищення робочого колеса

8.2 Захист від замерзання

Увага Якщо насос не використовується у період заморозків, необхідно злити рідину, щоб запобігти пошкодженню.

Щоб злити воду з насоса необхідно викрутити заглушку (P) або заглушку клапана ежектора (V). Дивіться мал. 8.



TM00 5497 4995

Рис. 8 Зливання води з насоса

Попередження

Переконайтеся, що протікаюча гаряча або холодна рідина не призведе до отримання травми чи пошкодження обладнання.

Вставте заглушки та закрутіть їх вручну.

9. Технічні дані

Температура навколишнього середовища

Максимальна температура +40 °C.

Температура зберігання

Мін. -20 °C.

Макс. +70 °C.

Температура рідини, що перекачується

Дивіться заводську табличку.

Тиск системи

Максимальний тиск 6 бар.

Тиск на вході

При значенні тиску на вході вище 1,5 бар, тиск на виході повинен становити не менш, ніж 2,5 бар.

Напруга живлення

1 x 220-240 В, 50 Гц.

3 x 220-240/380-415 В, 50 Гц.

Клас ізоляції

F.

Клас захисту

IP44.

Відносна вологість повітря

Максимум 95 %.

Габарити

Див стор. 206.

Рівень шуму при експлуатації

Рівень звукової потужності насоса не перевищує 72 дб(A).

Частоти пуску/зупинки

Не більше 100 запусків за годину.

10. Пошук несправностей

Попередження

Перед тим, як починати пошук несправностей, від'єднайте джерело живлення. Переконайтеся, що живлення не може бути випадково ввімкнено.

Несправність	Причина	Спосіб усунення несправності
1. Насос не запускається.	a) Відсутня напруга живлення.	Увімкнути автоматичний вимикач або замініть запобіжники. Якщо нові запобіжники теж продувають, перевірте елетричні установки.
	b) Насос заблокований сторонніми предметами чи брудом.	Почистіть насос. Перевірте або замініть сітчастий фільтр на всмоктувальній трубі.
	c) Двигун несправний.	Відремонтувати або замінити двигун.*
	d) Трифазні двигуни: Спрацював захисний вимикач двигуна.	Увімкнути автоматичний вимикач захисту двигуна. Якщо проблема все ще залишається, перевірте наступні дві можливі причини: • Робоче колесо блоковано. Очистіть насос відповідно до розділу *8.1*. • Двигун несправний. Відремонтувати або замінити двигун.*
2. Насос працює, але подача води відсутня або насос подає меншу кількість води.	a) Насос не заповнений водою.	Заповнити насос рідиною. Див. розділ *7.*
	b) Всмоктувальний трубопровод блокований брудом.	Почистіть насос. Перевірте або замініть сітчастий фільтр на всмоктувальній трубі.
	c) Насос заблокований сторонніми предметами чи брудом.	Почистіть насос. Перевірте або замініть сітчастий фільтр на всмоктувальній трубі.
	d) Дуже велика висота всмоктування (понад 7 метрів).	Змініть положення насоса.
	e) Дуже довга всмоктувальна труба.	Змініть положення насоса.
	f) Дуже маленький діаметр всмоктувальної труби.	Замініть всмоктувальну трубу.
	g) Всмоктувальна труба не занурена досить глибоко.	Переконайтеся, що всмоктувальна труба занурюється в достатній мірі.
	h) Всмоктувальна труба протікає.	Відремонтуйте або замініть трубу.
	i) Неправильне налаштування клапана ежектора (лише для насосів с клапаном ежектора).	Встановіть клапан. Див. розділ *5.2*.
	j) Неправильний напрямок обертання (трифазні насоси).	Переставте дві фази.
3. Насос працює, але подача води відсутня або насос подає меншу кількість води при високому тиску.	a) Напірна труба заблокована.	Очистіть трубу або відкрийте засувки, якщо вони встановлені. Переконайтеся, що ніяких додаткових робіт в системі не проводилося.

Несправність	Причина	Спосіб усунення несправності
4. Двигун вимикається під час роботи.	a) Однофазні електродвигуни: Тепловий вимикач в двигуні спрацював через перегрів.	Тепловий вимикач замкнеться автоматично, коли двигун достатньо охолоне. Якщо проблема все ще залишається, перевірте наступні дві можливі причини: • Робоче колесо блоковано. Очистіть насос відповідно до розділу *8.1.* • Двигун несправний. Відремонтувати або замінити двигун.*
	b) Трифазні двигуни: Спрацював захисний вимикач двигуна.	Увімкнути автоматичний вимикач захисту двигуна. Якщо проблема все ще залишається, перевірте наступні дві можливі причини: • Робоче колесо блоковано. Очистіть насос відповідно до розділу *8.1.* • Двигун несправний. Відремонтувати або замінити двигун.*

* Або зв'яжіться з найближчим відділенням або сервісною майстернею компанії Grundfos.

11. Утилізація відходів

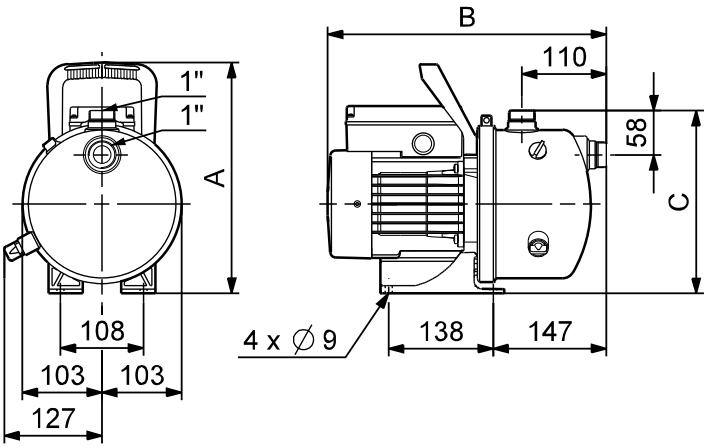
Даний виріб, а також вузли і деталі повинні збиратися і видалятися відповідно до вимог екології:

1. Використовуйте державні або приватні служби збору сміття.
2. Якщо такі організації або фірми відсутні, зв'яжіться з найближчою філією або Сервісним центром Grundfos.

Зберігається право на внесення технічних змін.

Appendix

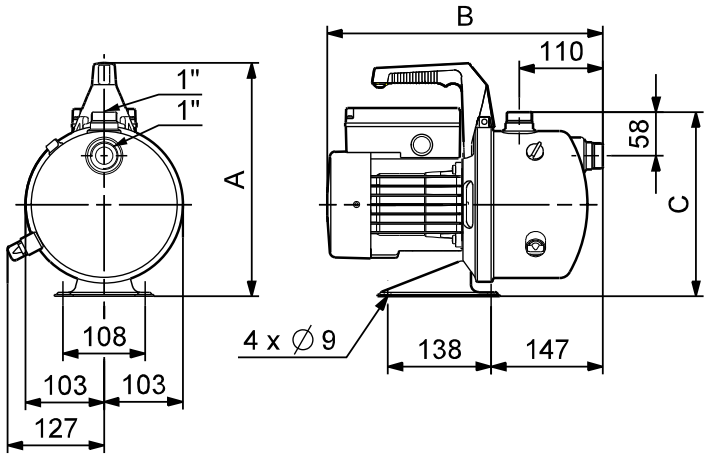
Material variant A



TM04 2346 2308

Pump type	Dimensions [mm]		
	A	B	C
JP 5, material variant A	300	364	240
JP 6, material variant A	300	401	240

Material variant B



TM04 2347 2308

Pump type	Dimensions [mm]		
	A	B	C
JP 5, material variant B	306	364	240
JP 6, material variant B	306	401	240

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products JP 5, JP 6, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

Note: There are two sets of Council Directives and standards listed below. One set applies until and including 19th April 2016. The other set applies from 20th April 2016 and onwards.

BG: Декларация за съответствие на ЕС/ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите JP 5, JP 6, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

Забележка: По-долу има изброени две групи директиви и стандарти на Съвета. Едната група е в сила до 19 април 2016 г. включително. Другата група е в сила от 20 април 2016 г.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky JP 5, JP 6, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

Poznámka: Níže jsou uvedeny dvě sady směrnic Rady a standardů. První sada je platná do 19. dubna 2016 (včetně). Druhá sada platí od 20. dubna 2016.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte JP 5, JP 6, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

Hinweis: Nachfolgend sind zwei Gruppen aus Richtlinien des Rates und Standards aufgeführt. Eine Gruppe gilt bis einschließlich 19. April 2016. Die andere Gruppe gilt ab dem 20. April 2016.

DK: EF/EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne JP 5, JP 6 som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EF/EU-medlemsstaternes lovgivning.

Bemærk: Der er angivet to sæt af Rådets direktiver og standarder nedenfor. Det ene sæt gælder til og med 19. april 2016. Det andet sæt gælder fra og med 20. april 2016.

EE: EÜ / ELi vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuisikulist vastutust selle eest, et toode JP 5, JP 6, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ / EL liikmesriikides.

Märkus: Allpool onloetletud kaks nõukogu direktiive ja standardeid. Ühed kehtivad kuni 19. aprill 2016 (kaasa arvatud). Teised kehtivad alates 20.04.2016 ja edasi.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos JP 5, JP 6 a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

Nota: A continuación se recogen dos conjuntos de normas y Directivas del Consejo. Uno de ellos es válido hasta el 19 de abril de 2016. El otro es válido a partir del 20 de abril de 2016.

FI: EY/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteet JP 5, JP 6, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY/EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

Huomautus: Seuraavassa on luetteltu kaksi erilaista neuvoston direktiivien ja standardien sarjaa. Yhden sarjan viimeinen voimassaolopäivä on 19. huhtikuuta 2016. Toinen sarja on voimassa 20. huhtikuuta 2016 alkaen.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits JP 5, JP 6, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

Remarque : Deux groupes de Directives du Conseil et normes sont énoncés ci-dessous. Un groupe s'applique jusqu'au 19 avril 2016 inclus. L'autre groupe entrera en vigueur le 20 avril 2016.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ/ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα JP 5, JP 6, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΚ/ΕΕ.

Σημείωση: Υπάρχουν δύο σετ Οδηγιών Συμβουλίου και προτύπων που παρατίθενται παρακάτω. Το ένα σετ ισχύει μέχρι και την 19η Απριλίου 2016. Το άλλο σετ ισχύει από την 20η Απριλίου 2016 και μετέπειτα.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi JP 5, JP 6, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o usklađivanju zakona država članica EZ-a / EU-a.

Napomena: Postoje dva seta direktiva vijeća i standarda navedenih dolje. Jedan set se odnosi do, i uključujući 19 Travanja 2016. Drugi set se odnosi na datume od 20 travnja 2016 i naprijed.

HU: EC/EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) JP 5, JP 6 termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Közösség/Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

Megjegyzés: Az alábbiakban a Tanács irányelvei és szabványai közül két csomagot ismertetünk. Az egyik csomag 2016. április 19-ével bezárólag érvényes. A másik csomag 2016. április 20-tól érvényes.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti JP 5, JP 6, ai quale si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

Nota: Di seguito sono elencate due serie di direttive del Consiglio e norme. Una serie si applca fino al19 aprile 2016 (incluso). La seconda serie si applica a partire dal 20 aprile 2016.

LT: EB/ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktai JP 5, JP 6, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl EB/ES šalių narių įstatymų suderinimo.

Pastaba. Žemiau nurodytos dvi Tarybos Direktyvų ir standartų grupės. Viena grupė galioja iki 2016 m. balandžio 19 d. imtinai. Kita grupė galioja nuo 2016 m. balandžio 20 d.

LV: EK/ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkti JP 5, JP 6, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

Piezīme: Tālāk norādīti divi Padomes direktīvu un standartu krājumi. Viens krājums ir piemērojams līdz 2016. gada 19. aprīlim (ieskaitot). Otrs krājums ir piemērojams no 2016. gada 20. aprīļa.

NL: EG/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten JP 5, JP 6, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG-/EU-lidstaten.

Opmerking: Hieronder worden twee reeksen Richtlijnen van de Raad en normen weergegeven. De ene set geldt tot en met 19 april 2016. De andere set is vanaf 20 april 2016 van kracht.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty JP 5, JP 6, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.
Uwaga: Poniżej podano dwa zestawy dyrektyw i norm. Pierwszy zestaw obowiązuje do 19 kwietna 2016 r. włącznie. Drugi zacznie obowiązywać 20 kwietnia 2016 r.

PT: Declaração de conformidade CE/UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos JP 5, JP 6, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE/UE.
Nota: Abaixo estão listados dois grupos de Directivas do Conselho e normas. Um dos grupos é aplicável até 19 de Abril de 2016, inclusive. O outro grupo é aplicável a partir de 20 de Abril de 2016, inclusive.

RO: Declarația de conformitate CE/UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele JP 5, JP 6, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre CE/UE.
Notă: Există două seturi de directive și standarde ale Consiliului specificate mai jos. Un set se aplică până la, și inclusiv în 19 aprilie 2016. Celălalt set se aplică de la 20 aprilie 2016 și în continuare.

RS: Deklaracija o usklađenosti EC/EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod JP 5, JP 6, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EC/EU.
Napomena: Ispod su navedena dva seta direktiva Saveta. Jedan set se odnosi na vreme do i uključuje 19. april 2016. Drugi set se odnosi na vreme od 20. aprila 2016. pa nadalje.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия JP 5, JP 6, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.
Примечание: Существует два комплекта Директив Совета Евросоюза и стандартов, перечисленных ниже. Один комплект применяется до 19 апреля 2016 г. включительно. Второй комплект применяется начиная с 20 апреля 2016 г.

SE: EG/EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna JP 5, JP 6, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EG/EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.
Obs! Det finns två uppsättningar rådsdirektiv och standarder listade nedan. En uppsättning gäller till och med den 19 april 2016. Den andra uppsättningen gäller från den 20 april 2016 och tills vidare.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek JP 5, JP 6, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES/EU.
Opomba: Spodaj sta navedeni dve skupini direktiv Sveta o približevanju zakonodaje. Ena skupina se nanaša na obdobje do in vključno z 19. aprilom 2016. Druga skupina se nanaša na obdobje od 20. aprila 2016 naprej.

SK: Prehlásenie o zhode s EC/EU

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty JP 5, JP 6 na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva/EÚ.
Poznámka: Existujú dva súbory smerníc a noriem Rady uvedené nižšie. Jeden súbor platí do a vrátane 19.4.2016. Druhý súbor platí od 20.4.2016 ďalej.

TR: EC/AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan JP 5, JP 6 ürünlerinin, EC/AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.
Not: Aşağıda belirtilen iki küme Konsey Direktifleri ve Standartları bulunmaktadır. Bir küme 19 Nisan 2016 dahil bu tarihe kadar geçerlidir. Diğer küme 20 Nisan 2016 sonrası için geçerlidir.

UA: Декларація відповідності директивам ЕС/EU

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що вироби JP 5, JP 6, до яких відноситься нижченаведена декларація, відповідають директивам ЕС/EU, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.
Примітка: Існує два комплекти директив та стандартів ЕС/EU, перелічених нижче. Один комплект застосовується до 19 квітня 2016 р. Другий комплект застосовується з 20 квітня 2016 р.

These Directives and standards apply until and including 19th April 2016:

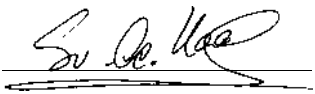
- Machinery Directive (2006/42/EC).
  Standards used: EN 809: 1998 + A1: 2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
  Standards used: EN 60335-1: 2012 + A11: 2014, EN 60335-2-41: 2003 + A1:2004 + A2: 2010
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
  Electric motors:
  Commission Regulation No. 640/2009.
  Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
  See motor nameplate.
  Standard used: EN 60034-30: 2009.

These Directives and standards apply from 20th April 2016 and onwards:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
  Standards used: EN 809: 1998 + A1: 2009.
- Low Voltage Directive (2014/35/EU).
  Standards used: EN 60335-1: 2012 + A11: 2014, EN60335-2-41: 2003 + A1: 2004 + A2: 2010.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
  Electric motors:
  Commission Regulation No. 640/2009.
  Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
  See the motor nameplate.
  Standard used: EN 60034-30: 2009.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos Installation And Operating instructions (publication number 460510 0216).

Bjerringbro, 24th November 2015



Svend Aage Kaae
Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garín 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

Bosna 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 Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

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

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500
Telefax: +358-(0) 207 889 550

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 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.
Park 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
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan 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.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
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 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, 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 Chaloem 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
Ihsan 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
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative 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 25.01.2016

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

460510 0216

ECM: 1178475