



USER MANUAL

BETEX® Induction heaters

Induktionsanwärmer | Chauffage à induction | Calentador de inducción | Inductieverhitter

BETEX® Standard models		BETEX® TURBO models	
22 ELDi	SUPER	24 RLDi portable	SUPER
22 ESDi		24 RSDi	
38 ESD	GIANT	40 RSD(m)	GIANT
38 ZFD		40 RMD	



1. User manual.....

GB

2. Gebrauchsanleitung.....

D

3. Manuel del usuario.....

E

4. Mode d'emploi.....

F

5. Gebruiksaanwijzing.....

NL

READ THE MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE OPERATING THE DEVICE

Check all parts for possible damage during transportation.
In case of damage, please contact the carrier immediately.

**VOR INBETRIEBNAHME DIE BETRIEBSANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
AUFMERKSAM LESEN**

Alle Teile auf möglichen Transportschaden kontrollieren.
Eventuelle Schäden umgehend der Spedition melden.

**ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA, LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE USO Y LAS
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

Revise todos los elementos para detectar posibles daños sufridos durante el transporte.
En caso de observar algún daño, avise inmediatamente a la empresa de transporte.

LISEZ LE MODE D'EMPLOI ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT LA MISE EN SERVICE

Vérifiez pour l'ensemble des pièces que celles-ci n'ont pas été endommagées pendant le transport. En cas de dommages, avertissez immédiatement le transporteur.

**LEES VOOR INGEBRUIKNAME EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING EN DE VEILIGHEIDSVOR-
VOORSCHRIFTEN**

Controleer alle onderdelen op mogelijke transportschade. Waarschuw bij schade onmiddellijk het transportbedrijf.

CONTENTS

1. Safety Instructions	5
Safety precautions	5
Safety features.....	6
2. Introduction.....	7
2.1 Application	7
2.2 Operating conditions	7
2.3 Principle of operation	7
3. Installation.....	8
4. Symbols and Display.....	9
5. Setting up the Work Piece.....	10
5.1 Setting up the work piece where the yoke passes through it	10
5.2. Maximum weights for swing-arm models	11
6. Magnetic Temperature Probe.....	12
7. Operation	13
7.1 Using the Temperature Mode (Default mode whenever the machine is switched on)	13
7.2 Using the Time Mode	13
7.3 Work piece removal	13
7.4 Malfunctioning.....	14
7.5 The Induction heater can be used in °C or °F.....	14
8. Cleaning and Maintenance.....	14
9. TECHNICAL DATA.....	15
10. Declaration of Conformity.....	15
10. Declaration of Conformity.....	17

1. Safety Instructions

WARNING! = potential risk of serious personal injury
CAUTION! = danger of damaging the heater or work piece

WARNING!

- Do not use the induction heater if supply cord is damaged. The cord must be replaced by the manufacturer, its agent or similarly qualified persons.
- Induction heaters generate a magnetic induction field, which may affect or impair medical devices such as pacemakers or hearing aids, resulting in a high risk of serious bodily harm. Do not operate, or be within a suggested minimum distance of 5m (16ft) of the machine while wearing such devices.
- Hot work pieces may burn. Use supplied protective gloves when handling such work pieces (suitable up to 150°C (302°F)).
- Do not operate an Induction heater in areas where there is a risk of an explosion.
- Proper maintenance and handling practices are critical. Failure to follow user manual can result in equipment failure, creating a risk of serious bodily harm.

Safety precautions

- The user should have an appreciation of the contents of this manual, and be familiar with safe workshop practices.
- Follow the User Manual at all times.
- Ensure that the machine operates at the correct supply voltage. If the heater has been supplied without a plug connection to the power supply should only be made by a suitably qualified person.
- Do not use or store the heater in humid environments. Bega Induction heaters are designed for indoor use only.
- On mobile models, always apply brake when in a stationary position.
- If the heater is equipped with sliding horizontal supports, always secure these with the designated safety pin, either in the “in” or “out” position.
- Use proper handling equipment, appropriate for the weight of the work piece or yoke.
- Never support parts with a metal cable or have anything metallic hanging in the proximity of the magnetic field. Extremely high currents can flow through the cable, causing the cable to heat up.
- Do not hold metal objects near the yokes and poles.
- While heating keep at least 1 metre (3,3ft) distance from the heater.
- Never remove the yokes during the heating cycle.
- Do not modify the heater and do not use self-fabricated yokes.
- Always check that the yoke is correctly adjusted to the poles otherwise excessive vibration may occur.
- Only switch the machine on when the yoke is positioned correctly – on models equipped with a swing arm (or swivelling yoke), the arm should always be closed.

Note: Since our products are subject to continuous improvement, we reserve the right to make changes.

Safety features

- The heater will switch off automatically if the ambient temperature exceeds 70°C (158°F).
- When using the temperature mode, the heater will switch off automatically if the rate of temperature rise is too low.
- On models equipped with a swing arm, the arm can be fixed in the open position.

An induction heater works due a magnetic field. In the table below are there are some measured values of the flux density in milliTesla (mT). These values are measured in different radii and heights around the heater. These measurements can be used as a guide in conforming to local regulations regarding the maximum time exposure of people to magnetic fields.

The values below are only valid for this combination of bearing type and yoke bar.

Different configurations may give different values. Due to the large variety of bearing types in combination with the different yoke bars it is impossible for us to give every possible value.

Heater type	Radius/height	h = 250 mm (10in)	h = 500 mm (20in)	h = 750 mm (30in)	h =1000 mm (40in)	h = 1250 mm (49in)
Model 22ELDi Yoke bar 40 Bearing 6215	R =250 mm	0,785 mT	0,110 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =500 mm	0,054 mT	0,012 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =1000 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Model 22ESDi Yoke bar 60 Bearing 6219	R =250 mm	2,950 mT	1,070 mT	0,120 mT	0 mT	0 mT
	R =500 mm	0,310 mT	0,170 mT	0,050 mT	0 mT	0 mT
	R =750 mm	0,500 mT	0,250 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =1000 mm	00 mT	00 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Model 38ESD Yoke bar 70 Bearing 6222	R =250 mm	6,800 mT	4,310 mT	0,590 mT	0,110 mT	0 mT
	R =500 mm	0,935 mT	0,696 mT	0,230 mT	0,042 mT	0 mT
	R =750 mm	0,204 mT	0,152 mT	0,059 mT	0 mT	0 mT
	R =1000 mm	0,034 mT	0,023 mT	0,003 mT	0 mT	0 mT
	R =1250 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Heater type	Radius/height*	h = 900 mm (10in)	h=1300 mm (51in)	h=1500 mm (59in)	h =2000 mm (79in)
Model 38ZFD Yoke bar 80 Bearing 229750/03	R =250 mm	5,800 mT	0,750 mT	0,253 mT	0,010 mT
	R =500 mm	1,070 mT	0,320 mT	0,134 mT	0 mT
	R =750 mm	0,345 mT	0,141 mT	0,068 mT	0 mT
	R =1000 mm	0,121 mT	0,054 mT	0,020 mT	0 mT
	R =1250 mm	0,030 mT	0,006 mT	0 mT	0 mT
Model SUPER Yoke bar 100 Bearing RH24B	R =250 mm	6,400 mT	4,100 mT	1,460 mT	0,150 mT
	R =500 mm	1,308 mT	1,050 mT	0,530 mT	0,105 mT
	R =750 mm	0,350 mT	0,298 mT	0,186 mT	0,037 mT
	R =1000 mm	0,116 mT	0,093 mT	0,063 mT	0,010 mT
Model GIANT Yoke bar 150 Bearing 17.52926	R =1250 mm	0,030 mT	0,017 mT	0,010 mT	0 mT
	R =500 mm	1,980 mT	1,375 mT	1,020 mT	0,340 mT
	R =750 mm	0,530 mT	0,450 mT	0,370 mT	0,170 mT
	R =1000 mm	0,180 mT	0,180 mT	0,160 mT	0,080 mT
	R =1250 mm	0,070 mT	0,030 mT	0,030 mT	0,030 mT
	R =1500 mm	0,020 mT	0,020 mT	0,010 mT	0 mT
	R =1750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Heights are measured from the bottom of the heater. To determine where the field is exactly in relation to the floor, the distance from the bottom of the heater to the floor should be added on to the values mentioned in the table. (e.g. the height of a workbench).

WARNING!

- We advise a safety distance of at least 1 meter for people.

CAUTION! The machine works through an induction field. Bear in mind that this can influence electronic equipment, e.g. watches, magnetic charts etc.

2. Introduction

2.1 Application

Bega Induction Heaters are designed to heat bearings, bushings, gear wheels, couplings or other metallic work pieces which form a closed electrical loop. This will facilitate mounting where an interference fit is required.

The heaters are designed to heat the work piece up to a maximum temperature of 240°C (464°F), with the exception of the 22 ELD series models where the temperature is limited to a maximum of 150°C (302°F) and special custom-designed heaters where the maximum temperature can be as high as 480°C (896°F).

Bega Induction heaters can be used on continuous bases. There is however a limitation; do not operate heater at a temperature of 240°C (464°F) or more for more than half an hour. By heating with the time function this has to be checked with an external temperature meter.

Caution:

- Bearings generally should only be heated up to a maximum temperature of 120°C (248°F).
- Precision bearings should only be heated up to a maximum temperature of 70°C (158°F). Heating to higher temperatures may affect the metallurgical structure and dimensional stability resulting in premature bearing failure or loss of bearing performance.
- Do not use induction heaters for bearings or work pieces, which are outside the minimum, or maximum dimensions as specified in the technical data (Appendix 1).
- Do not switch off the heater with the main switch while heating cycle is running

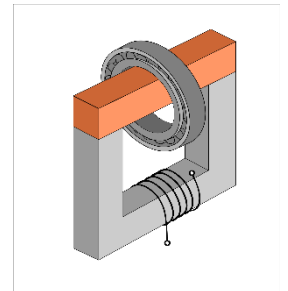
2.2 Operating conditions

Designed to be used in an industrial environment with an ambient temperature of 0°C to 50°C (32°F to 122°F), and an atmospheric humidity of between 5% to 90%. The induction heater is meant for indoor use only.

2.3 Principle of operation

The heater works in the same way as a transformer. The primary coil is the heater and the secondary coil is the work piece.

When the heater is switched on, a high voltage, low alternating current passes through the numerous windings of the primary coil. This induces a low voltage, high current in the work piece acting as the secondary coil. This high current results in the heating up of the work piece.



The current is only flowing in the work piece, hence it is only this which starts to heat up. The work piece is automatically demagnetised at the end of each heating cycle.

In the Turbo models, the coil is located in the round pole. When the job is placed around this pole, the magnetic field does not need to be transported, which results in a shorter heating cycle.

3. Installation

- Remove packing material and place the induction heater on a non-ferrous, stable, flat surface. The box will normally contain the heater, a yoke or a set of yokes, the temperature probe, a pair of heat-resistant gloves and a small container of lubricant.
- Check the supply voltage and current meet the specifications on the type plate to be found on the back of the machine.
- As there are a large number of plug types, not every Bega induction heater is provided with a plug. When the heater is not provided with a plug, a suitable plug has to be affixed by a qualified electrician.
- The wires should be connected as follows, there are 3 options depending on what type of cable the heater is supplied with:

230V/110V 1 phase Heaters

Brown	Phase
Blue	Neutral
Green/yellow	Ground

Black	Phase
White	Neutral
Green	Ground

Black "1"	Neutral
Black "2"	Phase
Green/yellow	Ground

400, 450, 500V 2 phase Heaters

Brown	Phase
Blue	Phase
Green/yellow	Ground






Brown	Phase
Black	Phase
Green/yellow	Ground

Black "1"	Phase
Black "2"	Phase
Green/yellow	Ground

- Make sure that the supply cable cannot come into contact with the bearing that is to be heated. Insert the plug into a shockproof wall socket.
- Use the main switch to switch on the current. The machine will emit a short bleep and the display will show a "pre-set goal temperature" set by the manufacturer.
- Connect the temperature probe by inserting the plug in the socket. Make sure that – and + correspond on both plug and socket
- The induction heater is now ready to be used in the temperature function mode.

4. Symbols and Display

Symbols shown on the heater:

	Prohibited for people with a pacemaker. Magnetic field may have influence.
	No watches or other metal objects allowed. Magnetic field may have influence.
	Use heat-resistant gloves
	Read the instructions
	Warning of Magnetic Field

Display:

Increase time/temperature -

Operate using Time Mode -

Start operation -



- Display: time or temperature

- Reduce time/temperature

- Operate using Temperature Mode

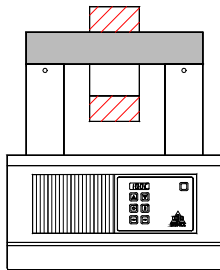
- Stop operation/automatic demagnetisation

5. Setting up the Work Piece

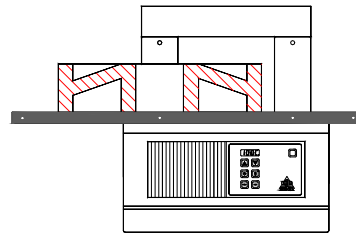
WARNING!

- Use appropriate hoisting equipment for heavy components and yokes. The manual lifting of heavy objects is a common cause of injury.
- The weight of the work-piece should not exceed the maximum weight shown in section 5.2 below, and in the technical data (Appendix 1) at the back of the manual. Exceeding these limits may result in catastrophic equipment failure leading to personal injury.
- If heater is equipped with sliding horizontal supports, always secure these with the designated safety pin, in either the 'in' or the 'out' position. Unexpected movement of the work piece may lead to personal injury.
- Ensure that the mains cable cannot come into contact with the work piece. Damage to the cable may result in electrocution.
- Never support components with a metal cable or have any hanging in the proximity of the magnetic field. Extremely high currents can flow through the cable causing it to heat up quickly, resulting in a risk of burning.

The work piece can be set up in two different ways:



Yoke passing through the work piece



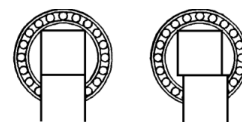
Yoke in the horizontal position

(The bore is large enough for the pole to pass through it. The work piece in this example is shown resting on the horizontal supports).

Larger work pieces can be isolated from the environment by packing them in isolation material like a welding cloth. This will keep the heat in the work piece and will avoid that the heat is transmitted to the air.

5.1 Setting up the work piece where the yoke passes through it

- Make sure that the bright sides are greased sufficiently (improve contact, avoid excessive vibration) and are aligned on the top of poles.
- Always choose a yoke, which fills the bore of the bearings as fully as possible. You can even combine 2 yokes - this helps to heat more quickly & evenly.



Correct Incorrect



Correct Incorrect

- For Swing Arm Yokes: Swing out yoke towards the front of the heater until it falls in the positioning lock of the hinge construction. Slide the workpiece over the yoke till it lies in the middle of the yoke and swing the yoke incl. Work piece back on top of the poles.

- Always make sure that the workpiece has no direct contact with the plastic housing of the heater.
- When heating cycle is ready, follow the above instructions in opposite order to take of the heated work piece. Wear protective clothing like heat resistant gloves because the workpiece is hot now. (Supplied gloves are suitable for 150°C (302°F).
- Always treat yokes carefully falling, jolting, etc, can damage them. Always put the yoie away immediately after use.

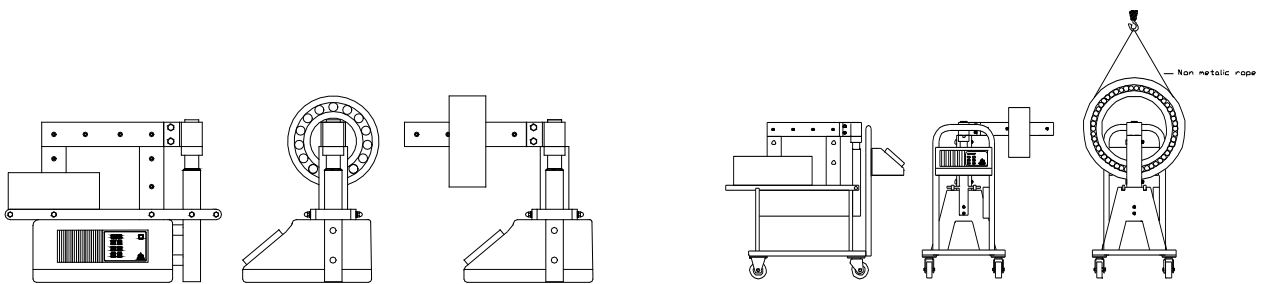
5.2. Maximum weights for swing-arm models

Table showing the maximum permitted weights on the horizontal supports & swiveling yokes:

Heater Series	On Supports	Swing Arm Yoke Size						
		20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
22 ESDi	65 kg	5 kg	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	n/a	n/a
24 RSDi	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	n/a	n/a
38 ESD	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	n/a	50 kg	n/a
38 ZFD	300 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RSD	350 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RMD	600 kg	n/a	n/a	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg

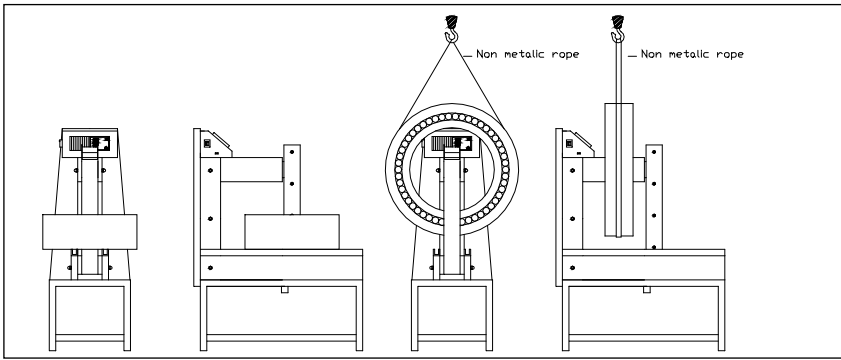
- To avoid the heater from tipping and damage to the yokes and the hinge construction, the maximum weight for each size yoke is restricted.
- Parts with a higher weight can rest on the horizontal supports (if fitted), or be supported by a non-metallic rope from a crane, avoiding any weight on the yoke.

Diagram showing how the work piece can be supported:



22 ESDi, 24 RSDi & 38 ESD

38 ZFD, 40 RSD & 40 RMD



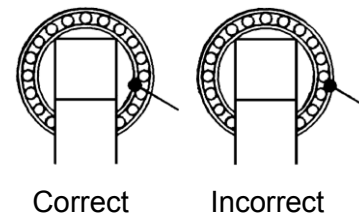
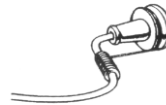
Type	Max. weight kg
Super	600
Giant	1250

CAUTION!

- Always treat the yokes carefully. They can easily be damaged through dropping, jolting etc. Always store the yokes immediately after use.

6. Magnetic Temperature Probe

- Always use magnetic temperature probe (hereafter referred to as the 'probe') for heating in the Temperature Mode.
- The probe can be used as a temperature-control aid for heating in the Time Mode.
- The probe is suitable for operation up to a maximum temperature of 240°C (464°F) - special probes are supplied with custom machines designed to operate above this temperature.
- As a safety feature, the connection between magnet and probe will break above the maximum temperature. If this occurs when operating in the Temperature Mode, the machine will turn itself off since the probe will fail to register any increase in the temperature over a set period of time.
- A probe fixed to a clamp is also available when heating non-magnetic work pieces.
- Ensure that the area where the probe is located is completely clean.
- Always place the probe as close as possible to the bore of the work piece (see opposite).
- Connect the probe by inserting the plug into the socket at the back of the heater (the terminals have a different orientation, so that the plug will only fit in one way - the 22 ELD series models have the probe permanently connected).



Correct

Incorrect

CAUTION!

- Treat the probe with care. It is a valuable part of the heater and can easily be broken through careless handling. After use, we suggest that it is placed on the side of the vertical pole.

7. Operation

There are two modes of heating:

Temperature Mode:	Time Mode:
<ul style="list-style-type: none"> Used for controlled heating up to the desired temperature. Used when you wish to keep the work piece at the desired temperature for up to 15 minutes. 	<ul style="list-style-type: none"> Suitable for batch production. If the time taken to heat the work piece to the desired temperature is known. Emergency use if the temperature probe is lost or defective. The temperature of the work piece should be checked using an external thermometer.

7.1 Using the Temperature Mode (Default mode whenever the machine is switched on)

- Set up the work piece and probe according to the instructions in sections 5 & 6.
- Switch the machine on. The display will show 100c (or 100F). Enter the desired temperature to which the work piece will be heated up to using the '▲' or '▼' key (by pressing the temperature mode key (⏺) you can choose between steps of 1° or 10° - this is the same whether working in C or F).
- Press the '**START**' key. Heating starts and a soft buzzing sound will be heard.
- The current temperature of the work piece appears on the display. When the desired temperature has been reached, the display starts to blink and a loud beeping is emitted. Unless you press the '**STOP**' key, the **heat-retention function** will keep the bearing at that temperature for 5 minutes. The machine resumes heating after a temperature drop of 3° (C or F). When the set temperature is reached once more the induction heater emits a loud beep. Press the '**STOP**' key to switch off the machine.
- The heating process or the heat-retention function can be interrupted at any time by pressing the '**STOP**' key.

7.2 Using the Time Mode

- Set up the work piece and temperature probe according to the instructions in sections 5 & 6 (the temperature probe is only necessary if you want to check the temperature).
- Switch the machine on and press the time mode key '⌚'. Press the '▲' or '▼' key to set the desired time (by pressing the time mode key '⌚' you can choose between steps of one minute or one second).
- Press the '**START**' key. Heating starts and a soft buzzing sound will be heard.
- If the temperature key '⏺' is pressed while heating, the current temperature is displayed for 3 seconds. After that the countdown is resumed.
- During the heating process the set time runs to 00:00. When 00:00 is reached the induction heater switches off. The work piece is then automatically demagnetised and a loud continuous beeping is emitted. Press the '**STOP**' key to switch off the machine.

7.3 Work piece removal

- After pressing the '**STOP**' key, place the probe on the side of the vertical pole. Pressing the '**STOP**' key always causes the work piece to be automatically demagnetised.
- Using heat-resistant gloves**, grip the yoke with the bearing on it and place it on a clean, heat-resistant surface. Mount the bearing immediately to prevent cooling. If using a model with a swing arm, swivel the yoke with the bearing on it into the fixed, open position (at 45°). Slide the bearing from the yoke. Mount the bearing immediately to avoid heat loss.

7.4 Malfunctioning

- If the temperature of the work piece fails to increase by 1° (either C or F) within a set time-span, the heater switches off automatically. Four blinking dashes will appear (----) in the display, and a loud intermittent beep is emitted. Press the '**STOP**' key to stop the beeping and check whether:
 - the probe is still attached to the work piece, and is connected correctly into its socket.
 - the probe wiring has been damaged.
 - the probe surface is clean.
 - the heater capacity is too small for the work piece.

If the probe is defective, the Time Mode can still be used. The temperature should be checked using an external thermometer.

- If a loud vibrating noise is heard, first check to see that the contact surfaces of the yokes are greased sufficiently. Then check to see that the yoke is making optimal contact with poles. (To adjust yokes: Place yoke on heater, unscrew the bolts in the yoke ¼ turn. Switch on heater and the yoke will set itself. Re-tighten the bolts. You can also use a nylon hammer as an aid to reposition the laminates).

7.5 The Induction heater can be used in °C or °F.

To change this follow steps:

- Press the temperature button for 10 seconds, you will hear a short "bleep".
- Then wait, after another 10 seconds a second "bleep" will sound and in the display the temperature mode will switch from Celsius to Fahrenheit or vice versa.
- The heater is now ready for use in the newly set temperature mode.

WARNING!

- If in any doubt, isolate the machine and contact your local distributor.

8. Cleaning and Maintenance

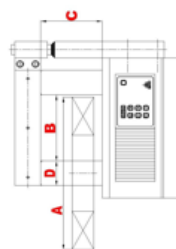
- Store in a dry, frost-proof area, free from humidity.
- Keep clean with a soft, dry cloth.
- Keep the contact parts of the poles clean. Grease regularly with an acid-free grease for optimal contact with the yokes and to prevent corrosion (on swing-arm models, also grease the vertical pin regularly).
- Contact your supplier if there is any suspicion of malfunctioning.

WARNING!

- Proper maintenance and handling practices are critical. Failure to follow installation instructions and to maintain proper lubrication can result in equipment failure, creating a risk of serious bodily harm.

9. TECHNICAL DATA

Type BETEX	22 ELDi Portable	24 RLDi TURBO Portable	22 ESDi	24 RSDi TURBO	38 ESD	40 RSD en RSDm (mobile) TURBO	38 ZFD	40 RMD TURBO	SUPER Standard and DL-700	SUPER TURBO	GIANT Standard and DL-700	GIANT standard DL-700 and DL-1000	GIANT XL - TURBO
Facility power: standard	3.6 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	8 kVA	8 kVA	12 kVA	12 kVA	24 kVA	24 kVA	40 kVA	40, 48, 100 kVA	40, 48, 100 kVA
Voltage/Amp*, standard	230V/16A	230V/16A	230V/16A	230V/16A	400V/20A	400V/20A	400V/30A	400V/30A	400V/60A	400V/60A	400V/100A	400/120,250A	400V/100,120,250A
Voltage/Amp*, optional	120V/15A	120V/15A	120V/15A	120V/15A	500V/20A	500V/20A	500V/30A	500V/30A	500V/60A	500V/60A	500V/100A	500V/120,250A	500V/100,120,250A
Frequenz Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Yokes, standard mm/ set 1	7,10,14,20,40	7,10,14,20,40	14,30,60	14,30,60	30,70	20,30,70	20,30,40,60,80	optional	optional	included	optional	optional	included
Yokes, standard mm/ set 2	in box	in heater	10,14,20,30,60	10,14,20,30,60	20,30,70	20,30,40,60,80	20,30,40,60,80	40,60,80	40,50,60,80,100 ³	1 yoke	60,80,100,150 ³	60,80,100,150,200 ³	1 yoke
Swivel arm	-	-	yes	yes	yes	yes	yes	yes	-	-	-	-	-
Max. weight ± kg	20	50	65	150	150	350	300	600	600	1200	1500/2000 ²	3000/3500 ²	1500/12000 ³
- bearings	10	30	30	80	75	250	200	450	350	900	900/1500 ³	1500/2500 ³	<12000 ³
- other parts	10	10/Ø100	15/Ø100	15/Ø120	30/Ø110	30/Ø160	30/Ø130	60/Ø175	60/85 ³	175/Ø200	85 ³	85/215 ³	115/240 ³
Min. ID Ø, mm; vertical/horizontal	240	380	380/580 ¹	520	500/720 ¹	790	720/1080 ¹	920	900/1300 ³	1700	1400/1700 ³	1700/2500 ³	1400/2500 ³
Max. OD Ø, mm;	120	135	150	200	200	315	340	365	400/700 ³	750	620/700 ³	700/900 ³	450/1020 ³
Max. width at horizontal heating, mm	-	135	125	230	180	280	290	305 adj. supports 320 fixed supports	390/690 ³	600	440/730 ³	730/990 ³	450/1000 ³
Cross section poles mm	40	Ø100	60	Ø120	70	Ø160	80	Ø175	100 ³	Ø200	150 ³	150/200 ³	200 ³
Pole height mm	130	165	140	230	210	320	340	305	390 ²	595	660/740 ²	740/1000 ²	900 ²
Temperature control ec/ F	150°C	240°C	240°C	240°C ²	240°C ²	240°C ²	240°C ²	240°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²
- max reach*	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
- magnetic probe	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
- digital display	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Time control	0-30 min.	0-45 min.	0-45 min.	0-45 min.	0-60 min.	0-60 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.
- max. reach	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
- digital display	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Sound signal	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Error report	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Temperature hold	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Automatic power reduction	-	yes	-	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Aut. demagnetising, <2A/cm	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Thermal safety guard electronics	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Support for horizontal heating	-	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Dimensions mm (lxbxh)	460x240x280	600x220x275	340x290x380	440x370x420	630x365x470	1200x640x1000	1200x640x1000	1200x640x1000	1000x500x1350 ³	1600x700x1300	1750x600x1470 ³	2150x900x2210 ³	2350x1000x1875 ³
Weight heater kg excl. Yokes	21	23	31	37	53	65/105	125	205 adj. supports 185 fixed supports	220/320 kg ³	450 kg (incl yoke)	660/800 kg ³	800/1700 kg ³	1800 kg ³
Electric crane for yokes	-	-	-	-	-	-	-	-	optional	-	optional	optional	optional
Alarm signal	-	-	-	-	optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional
Mobile	-	-	-	-	yes (40RSDm)	yes	yes	yes	optional	optional	optional	optional	optional



Heating times are subject to the relationship between:

- Min. bore and max. outside diameter, width, weight
- Required temperature and material type
- Available power

Reference list available on request

TURBO-Design, high output, efficient energy!

*1 With adaptor yokes, only available for the Standard models.
 *2 On request: 350°C with heavy duty sensor and extra isolation
 *3 Subject to power and execution
 Optional: other voltage/ amperage/ higher temperature up to 480°C



10. Declaration of Conformity



DECLARATION OF CONFORMITY

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Herewith we declare that the supplied version of

Betex induction Heaters

- 22 ELDi
- 22 ESDi
- 24 RLDi TURBO
- 24 RSDi TURBO

Complies with the following provisions applying to it

Electrical safety : EN 60335-1 (2012)

EMC Emission : EN 55011 (2009) + A1 (2010)
: EN 61000-3-2 (2006 + A1 (2009) + A2 (2009)
: EN 61000-3-3 (2008)

Immunity : EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)

Additional information

This product complies with the technical standards and specifications as defined by low voltage directive 2014/35/EU and EMC directive 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Garritsen', is written over a horizontal line.

Vaassen, 01-06-2016

10. Declaration of Conformity



DECLARATION OF CONFORMITY

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
P.O. Box 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Herewith we declare that the supplied version of

Betex Induction Heaters

- 38 ESD
- 38 ZFD 12kVA
- SUPER 24kVA
- GIGANT / DL700 / DL1000 40/48kVA
- 40 RSD(m) Turbo
- 40 RMD Turbo
- SUPER Turbo
- GIGANT Turbo

Complies with the following provisions applying to it

Electrical safety	:	EN 60335-1 (2012)
EMC	Emission	: EN 55011 (1998) + A1 (1999) + A2 (2002) : EN 61000-3-2 (2000) : EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001)
	Immunity	: EN 61000-6-2 (2001)

Additional information

This product complies with the technical standards and specifications as defined by low voltage directive 2014/35/EU and EMC directive 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

1. Sicherheitsvorschriften	20
Sicherheitsmaßnahmen.....	20
2. Einleitung.....	22
2.1 Zweck.....	22
2.2 Einsatzbedingungen	22
2.3 Funktionsprinzip	22
4. Symbole und Anzeige	23
5. Vorbereitung des Arbeitsteils zur Anwärmung	24
5.1. Anwärmung in vertikaler, hängender Position	24
5.2. Maximum Gewichte für die Schwenkarm-Modelle	25
6. Der Magnetmeßfühler (Sensor)	26
7. Bedienung	27
7.1 Anwärmung mit Temperaturfunktion (Standard Einstellung des Geräts)	27
7.2 Anwärmung mit Zeitfunktion	27
7.3 Arbeitsteile entfernen.....	27
7.4 Störungen.....	28
7.5 Umstellung von Celsius in Fahrenheit.....	28
8. Reinigung und Wartung.....	28
9. Technische Daten.....	29
10. Konformitätserklärung.....	31



1. Sicherheitsvorschriften

WARNUNG! Gefährliche Situation, möglicherweise mit persönlichem Verletzungsrisiko.
HINWEISE ! Gefährliche Situation, Beschädigung am Gerät oder am Arbeitsteil.

WARNUNG!

- Bei beschädigtem Stromkabel den Induktionsanwärmer nicht verwenden. Beschädigte Stromkabel dürfen nur vom Hersteller, dessen Vertreter oder von entsprechend qualifizierten Personen ausgetauscht werden.
- Induktionsanwärmer arbeiten mit einem Magnet-Induktionsfeld. Das kann sich negativ auf Ihre Gesundheit auswirken. Herzschrittmacher und z.B. Hörgeräte werden durch das Magnetfeld beeinflusst und es kann zu hohen gesundheitlichen Risiken kommen. Sollten Sie z.B. einen Herzschrittmacher haben, halten Sie dann bitte einen minimalen Abstand von 5m (16ft).
- Heiße Arbeitsteile können Brandwunden verursachen. Immer nur mit hitzebeständigen Schutzhandschuhen anfassen. (geeignet bis 150°C (302°F).
- Nicht in explosionsgefährdeten Räumen verwenden.
- Adequate Wartung und Anwendung sind notwendig. Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann Schäden am Apparat verursachen, die wiederum gesundheitliche Risiken mit sich bringen.

HINWEISE!

- Elektronische Geräte (z.B. Handy's, Computer, Uhren, usw.) können durch das Magnetfeld beeinflusst werden und sollten daher nicht in der näheren Umgebung des Anwärmers benutzt werden.

Sicherheitsmaßnahmen

- Die Benutzer müssen in der Lage sein, die Gebrauchsanleitung zu lesen und richtig zu interpretieren. Sie sollten mit den Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz vertraut sein.
- Immer die Betriebsanleitung beachten!
- Sorgen Sie für eine korrekte Anschlußspannung. Falls der Anwärmer ohne Anschlußkabel geliefert wurde, sollte der Stromanschluß von einem Fachmann angeschlossen werden.
- Achten Sie darauf, dass der Anwärmer nicht in feuchter Umgebung steht. Bega Induktionsanwärmer sollten ausschließlich in trockenen, feuchtigkeits- und frostgeschützten Räumen benutzt werden.
- Mobile Modelle: Ziehen Sie die Bremsen des Anwärmers an, um ein unbeabsichtigtes Wegfahren zu verhindern.
- Falls der Anwärmer mit ausziehbaren Führungsstützen ausgestattet ist, sichern sie diese bitte immer mit dem Sicherheitsstift. Entweder in der Position 'ein' oder 'aus.'
- Verwenden Sie adequate Geräte, geeignet für die Gewichte der Joch oder Arbeitsteile.
- Stützen der Arbeitsteile mit einem Metallkabel oder anderen Metall-Hilfsmitteln in der Nähe des Magnetfeldes ist **untersagt**. Es können extrem hohe Stromstärken auftreten wodurch das Metallkabel erhitzt wird.
- Während der Anwärmung keine Metallgegenstände in die Nähe der Pole oder Joch bringen.
- Während der Anwärmung einen Mindestabstand von 1 m (3,3ft) vom Anwärmer einhalten.
- Während der Anwärmung niemals das Induktions-Joch entfernen.
- Bitte keine Veränderung am Anwärmer selbst vornehmen.
- Keine selbsthergestellten Joch verwenden.
- Vergewissern Sie sich, daß das Induktions-Joch immer gut anliegt, damit keine Verletzungen und Beschädigungen durch übermäßige Vibrationen verursacht werden können.
- Nur einschalten wenn das Joch in der korrekten Position liegt. Modelle mit Schwenkarm niemals mit dem in die offene Position geschwenktem Joch einschalten.

- **Anm.:** unsere Produkte unterliegen ständiger Anpassungen. Wir behalten uns das Recht vor, diese Veränderungen durchzuführen.

Sicherheitsmerkmale

- Der Induktionsanwärmer schaltet sich automatisch aus, wenn die Umgebungstemperatur höher ist als 70°C (158°F).
- Wenn man mit der Temperaturfunktion erhitzt, schaltet sich der Induktionsanwärmer automatisch aus, sobald der Temperaturanstieg zu niedrig ist.
- Bei Modellen mit Schwenkarm können Sie den Arm so festsetzen, dass er in der offenen Position stehen bleibt.

Ein Induktionsanwärmer funktioniert aufgrund des Magnetfeldes. In der Tabelle finden Sie einige Werte der Flux-dichte in milliTesla (mT). Diese Werte wurden in verschiedenen Radien und Höhen um den Anwärmer herum gemessen. Diese Werte können als Richtlinien für lokale Vorschriften hinsichtlich der maximalen Zeit, die Menschen an ein Magnetfeld ausgesetzt werden dürfen, dienen. Die Werte in dieser Tabelle gelten nur für diese Lager- und Jochkombination. Andere Zusammenstellungen können andere Messungen ergeben. Aufgrund der Vielfalt an Lagern und Joche, ist es uns unmöglich, alle Werte hier aufzuführen.

Typ	Radius/Höhe	h = 250 mm	h = 500 mm	h = 750 mm	h = 1000 mm	h = 1250 mm
Betex 22ELDi Joch 40 Lager 6215	R = 250 mm	0,785 mT	0,110 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,054 mT	0,012 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Betex 22ESDi Joch 60 Lager 6219	R = 250 mm	2,950 mT	1,070 mT	0,120 mT	0 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,310 mT	0,170 mT	0,050 mT	0 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,500 mT	0,250 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	00 mT	00 mT	0 mT	0 mT	0 mT
38ESD Joch 70 Lager 6222	R = 250 mm	6,800 mT	4,310 mT	0,590 mT	0,110 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,935 mT	0,696 mT	0,230 mT	0,042 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,204 mT	0,152 mT	0,059 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0,034 mT	0,023 mT	0,003 mT	0 mT	0 mT
	R = 1250 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Typ	Radius/Höhe	h = 900 mm	h = 1300 mm	h = 1500 mm	h = 2000 mm
Betex 38ZFD Joch 80 Lager 229750/03	R = 250 mm	5,800 mT	0,750 mT	0,253 mT	0,010 mT
	R = 500 mm	1,070 mT	0,320 mT	0,134 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,345 mT	0,141 mT	0,068 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0,121 mT	0,054 mT	0,020 mT	0 mT
	R = 1250 mm	0,030 mT	0,006 mT	0 mT	0 mT
Betex SUPER Joch 100 Lager RH24B	R = 250 mm	6,400 mT	4,100 mT	1,460 mT	0,150 mT
	R = 500 mm	1,308 mT	1,050 mT	0,530 mT	0,105 mT
	R = 750 mm	0,350 mT	0,298 mT	0,186 mT	0,037 mT
	R = 1000 mm	0,116 mT	0,093 mT	0,063 mT	0,010 mT
	R = 1250 mm	0,030 mT	0,017 mT	0,010 mT	0 mT
Betex GIGANT Joch 150 Lager 17.52926	R = 500 mm	1,980 mT	1,375 mT	1,020 mT	0,340 mT
	R = 750 mm	0,530 mT	0,450 mT	0,370 mT	0,170 mT
	R = 1000 mm	0,180 mT	0,180 mT	0,160 mT	0,080 mT
	R = 1250 mm	0,070 mT	0,030 mT	0,030 mT	0,030 mT
	R = 1500 mm	0,020 mT	0,020 mT	0,010 mT	0 mT
R = 1750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	

Die Höhe wurde ab der Unterseite des Anwärmers gemessen. Für eine korrekte Lagebestimmung des Magnetfelds im Verhältnis zum Boden, sollte der Abstand von der Unterseite des Anwärmers bis zum Boden zu den Werten in der Tabelle hinzugerechnet werden.

ACHTUNG!

- Während der Anwärmung einen Mindestabstand von 1 m vom Anwärmer einhalten.

HINWEIS! Das Gerät arbeitet mit einem Induktionsfeld. Bedenken Sie, daß dieses Feld unerwünschte Effekte auf elektronische Geräte z.B. Handy's, Uhren, Magnetkarten usw. ausüben kann. Sorgen Sie für einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m.

2. Einleitung

2.1 Zweck

Bega Induktionsanwärmer sind für die Anwärmung von Lagern, Büchsen, Kupplungen, Zahnrädern oder anderen Metallgegenständen, die einen geschlossenen Stromkreis bilden.

Dies erleichtert die Montage, wo ein Pressverband benötigt wird.

Die Anwärmer eignen sich für die Anwärmung eines Arbeitsteils bis zu 240°C. Ausnahme ist der 22 ELD, geeignet für eine Erwärmung bis zu 150°C und die Sonderanfertigungen, die sich für Anwärmungen bis zu maximal 480°C eignen.

Bega Induktionsanwärmer können in Serienfertigungen (Dauereinsatz) eingesetzt werden. Es gibt jedoch Grenzen. Bitte nicht länger als 30 Minuten auf 240 °C (464°F) oder höher anwärmen. Bei Anwärmung mit der Zeitfunktion sollte ein externes Temperaturmessgerät benutzt werden.

Hinweis:

- Lager sollten nur bis zu einer Temperatur von 120 °C (248°F) angewärmt werden.
- Präzisionslager sollten nur bis zu einer Temperatur von 70°C (158°F) angewärmt werden. Übersteigt die Anwärmung diese Temperaturen, so kann die metallurgische Struktur und die Dimensions-Stabilität zu einem vorzeitigem Lagerausfall bzw. Verlust der Leistung vom Lager führen.
- Bitte keine Arbeitsteile und Lager benutzen, die nicht den minimalen oder maximalen Maßen – angegeben in unseren technischen Daten (Anhang 1) – entsprechen.
- Während des Anwärmungsprozesses bitte **niemals** den Hauptschalter betätigen um die Maschine auszuschalten.

2.2 Einsatzbedingungen

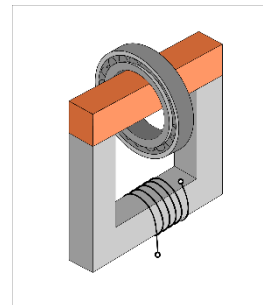
- Für den industriellen Einsatz.
- Bei einer Umgebungstemperatur von 0 – 50 °C (32°F – 122°F)
- Bei einer Luftfeuchtigkeit von 5 – 90 %
- Bitte nur in geschlossenen Räumen benutzen.

2.3 Funktionsprinzip

Der Anwärmer induziert einen Niederfrequenz-Strom in das Lager. Das Lager übernimmt hierbei die Funktion der Sekundärspule in einem Transformator. Die Primärspule wird über eine elektronische Steuerung an das Stromnetz angeschlossen. Das Magnetfeld induziert einen hochamperigen Strom (Kurzschlußstrom) im Lager, das sich dadurch erwärmt.






Der Strom fließt nur in das Arbeitsteil, wodurch es erwärmt wird. Am Ende von jedem Anwärmungsprozeß wird das Arbeitsteil automatisch entmagnetisiert.

Bei den Turbomodellen befindet sich die Spule in dem runden Pol. Wenn das Werkstück um diesen Spulengrund herum gesetzt wird, braucht das magnetische Feld nicht transportiert zu werden, was in einem kürzeren Erhitzungszyklus resultiert.



4. Symbole und Anzeige

Symbole auf dem Induktionsanwärmer:

	Verboten für Personen mit Herzschrittmachern. Das Magnetfeld kann die Funktion beeinflussen.
	Nicht gestattet: Metallgegenstände oder Uhren. Das Magnetfeld kann die Funktion beeinflussen.
	Hitzebeständige Handschuhe zwingend vorgeschrieben
	Bitte die Anleitungen gut lesen!
	WARNUNG: Magnetfeld

Anzeige:

Zeit/Temperatur nach oben -

zeitabhängiges Erhitzen -

Start Erhitzen -



- Zeit oder Temperatur

- Zeit/Temperatur nach unten

- temperaturabhängiges Erhitzen

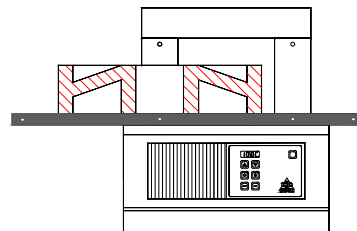
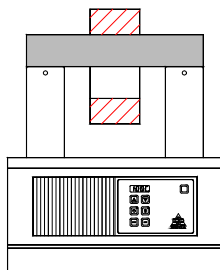
- Stop erhitzen/automatisch entmagnetisieren

5. Vorbereitung des Arbeitsteils zur Anwärmung

ACHTUNG!

- Bitte geeignetes Hebwerkzeug für schwere Komponenten und Joche benutzen. Das manuelle Anheben von schweren Arbeitsteilen ist eine der häufigsten Ursachen für Verletzungen.
- Das Gewicht des Arbeitsteils sollte das maximale Gewicht (siehe Punkt 5.2 und technische Daten Anhang 1) nicht überschreiten. Bei Nichtbeachtung dieser Daten kann es zu großen Schäden an der Maschine und zu Verletzungen kommen.
- Falls der Anwärmer mit ausziehbaren Führungsstützen ausgestattet ist, sichern sie diese bitte immer mit dem Sicherheitsstift. Entweder in der Position 'ein' oder 'aus.' Unerwartete Bewegungen des Arbeitsteils kann zu Verletzungen führen.
- Achten Sie darauf, dass die Haupt-Anschlußkabel nicht mit dem zu erhitzenden Arbeitsteil in Berührung kommen. Beschädigung des Kabels kann zu Elektrisierung führen.
- Stützen der Arbeitsteile mit einem Metallkabel oder anderen Metall-Hilfsmitteln in der Nähe des Magnetfeldes ist strengstens untersagt. Es können extrem hohe Stromstärken auftreten, wodurch das Metallkabel erhitzt wird. Brandverletzungen können auftreten.

Es gibt zwei Möglichkeiten für die Anwärmung: vertikal hängend oder horizontal liegend:



Das Joch geht durch das Arbeitsteil

Joch in der horizontalen Position

(Die Bohrung ist so groß genug für den Pol. Das Arbeitsteil in diesem Beispiel bleibt auf den horizontalen Führungsstützen liegen.)

Große Werkstücke kann man von Umgebung isolieren durch einpacken die Werkstücke. Man kann dafür ein Schweißendecke benutzen. Die Wärme bleibt dann im Werkstück

5.1. Anwärmung in vertikaler, hängender Position

- Versichern Sie sich, dass die geschliffene Seite ausreichend geschmiert sind. Das verbessert den Kontakt und vermeidet zu starke Vibrationen. Eine gute Ausrichtung an der oberen Seite der Pole ist wichtig.
- Wählen Sie immer ein Induktions Joch, das die Bohrung des Lagers möglichst ausfüllt. Dies gewährleistet eine optimale, schnelle und gleichmäßige Erwärmung.
- Sie können auch zwei Joche kombinieren. Das versichert eine schnelle und gleichmäßige Anwärmung.



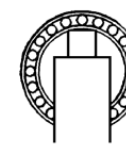
Gut



Falsch



Gut



Falsch

- Schwenkarm Joch: Schwenke das Joch zur Vorderseite des Anwärmers bis es in das Positionsschloß fällt. Schiebe das Arbeitsteil über das Joch bis es in der Mitte des Joch liegt und schwinde das Joch zusammen mit dem Arbeitsteil zurück zur Oberseite der Pole.

- Das Arbeitsteil darf niemals in direkten Kontakt mit der Plastikhülle des Anwärmers kommen!
- Wenn der Anwärm-Zyklus abgeschlossen ist, folgen Sie der Anleitung oben in umgekehrter Richtung, um das Arbeitsteil vom Joch zu entfernen. Bitte hitzebeständige Handschuhe tragen (mitgelieferte hitzebeständige sind geeignet Handschuhe bis 150°C), da das Arbeitsteil nun sehr heiß ist.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Induktions Joch um. Diese zerbrechen leicht beim Fallen, Stoßen usw. Räumen Sie das Joch nach dem Gebrauch immer wieder auf.

5.2. Maximum Gewichte für die Schwenkarm-Modelle

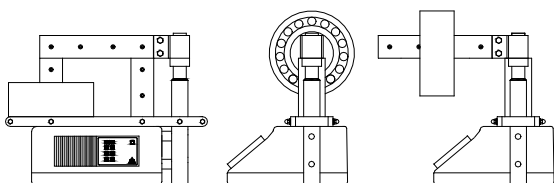
In der Tabelle finden Sie die maximalen Gewichte für horizontale Pole und Schwenk-Joche:

Typ	Auf Polen	Schwenkarm Joch-Maß						
		20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
22 ESDi	65 kg	5 kg	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	n/v	n/v
24 RSDi	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	n/v	n/v
38 ESD	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	n/v	50 kg	n/v
38 ZFD	300 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/v	60 kg	n/v	80 kg
40 RSD	350 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/v	60 kg	n/v	80 kg
40 RMD	600 kg	n/v	n/v	30 kg	n/v	60 kg	n/v	80 kg

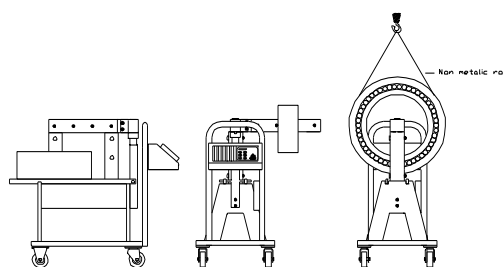
n/v = nicht vorhanden

- Um den Induktionsanwärmer vorm kippen und das Joch vor Schäden zu schützen, ist das maximale Gewicht für das Joch begrenzt.
- Arbeitsteile mit höherem Gewicht können auf den horizontalen Führungsstützen liegen (wenn vorhanden) oder werden von Kabeln (non-ferro!) eines Krans gestützt, so dass das Gewicht nicht auf dem Joch liegt.

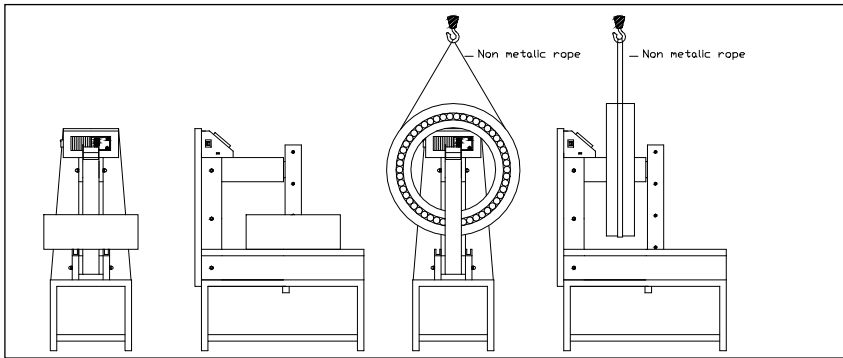
Hier sehen Sie die verschiedenen Möglichkeiten, um das Arbeitsteil zu unterstützen:



22 ESDi & 24RSDi & 38 ESD



38 ZFD & 40 RSD & RMD



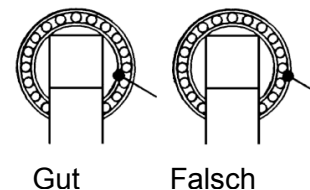
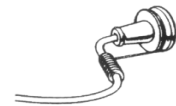
Type	Max. Gewicht kg
Super	600
Giant	1250

VORSICHT!

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Induktions Joch um. Diese zerbrechen leicht beim Fallen, Stoßen usw. Räumen Sie das Joch nach dem Gebrauch immer wieder auf.

6. Der Magnetmeßfühler (Sensor)

- Beim Erhitzen mit der Temperaturfunktion immer den Magnetmeßfühler (nachfolgend kurz Sensor genannt) benutzen.
- Beim Erhitzen mit der Zeitfunktion kann der Sensor als Hilfsmittel für die Temperaturüberwachung verwendet werden.
- Der Sensor ist für eine Temperatur bis zu 240°C geeignet. Spezielle Sensoren geeignet für Temperaturen über 240°C werden bei Sonderanfertigungen mitgeliefert.
- Aus Sicherheitsgründen wird die Verbindung zwischen Magnet und Sensor über der maximalen Temperatur unterbrochen. Falls das passiert wenn Sie in der Temperaturfunktion arbeiten, wird die Maschine sich selbst ausschalten, da der Sensor einen Temperaturanstieg nach einer bestimmten Zeit nicht mehr wahrnimmt.
- Für nicht magnetische Arbeitsteile liefern wir auch Sensoren, die an einer Klemmschraube befestigt sind.
- Achten Sie darauf, daß der Sensor und die Lageroberfläche sauber sind.
- Den Sensor immer möglichst dicht auf den fettfreien Teil der Bohrung montieren.
- Den Sensor anschließen, indem Sie den Stecker in den Gegenstecker stecken (hinten in das Gehäuse). Die VHIN10 Serien haben den Sensor fest montiert.



VORSICHT!

- Sensor sorgfältig behandeln. Er ist das empfindlichste Teil des Erwärmers. Den Sensor nach dem Gebrauch auf die Seite des vertikalen Pols legen.

7. Bedienung

Es gibt zwei Methoden der Anwärmung:

Temperaturfunktion:	Zeitfunktion:
<ul style="list-style-type: none">• Anzuwenden bei kontrollierter Anwärmung bis zur gewünschten Temperatur.• Anzuwenden, wenn Sie die Temperatur des Arbeitsteils 5 Minuten lang konstant halten möchten.	<ul style="list-style-type: none">• Bei Serienfertigung geeignet. Wenn der Zeitbedarf zur Erreichung einer bestimmten Temperatur bekannt ist, können diese Lager in Serie zeitabhängig erwärmt werden.• Falls der Temperatursensor defekt oder abhanden gekommen ist, kann auch zeitabhängig erwärmt werden. Sie überwachen die Temperatur mit einem externen Thermometer.

7.1 Anwärmung mit Temperaturfunktion (Standard Einstellung des Geräts)

- Das Arbeitsteil und den Sensor gemäß Punkt 5 & 6 installieren.
- Die Maschine einschalten. Auf dem Display erscheint 100°C. Mit den Tasten '▲' oder '▼' die gewünschte Temperatur einstellen. Wenn Sie die Taste (↓) abwechselnd drücken, wechseln Sie zwischen den Temperaturschritten. Dieser Vorgang ist gleich, egal ob Sie in C oder F arbeiten.
- Die Starttaste START drücken. Die Erwärmung beginnt. Sie hören ein leises Brummen.
- Die tatsächliche Temperatur des Arbeitsteils erscheint auf dem Display. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, blinkt die Anzeige und es ertönt ein lauter Piepton. Außer wenn Sie auf STOP drücken, wird die Temperatur durch die Warmhaltefunktion für die Dauer von 5 Minuten warm gehalten. Die Maschine nimmt die Anwärmung wieder auf, wenn die Temperatur um 3° (C oder F) sinkt. Wenn die eingestellte Temperatur dann erneut erreicht ist ertönt ein lauter Piepton. Die Stoptaste drücken, um die Maschine auszustellen.
- Der Prozess der Anwärmung bzw. Die Warmhaltefunktion kann jederzeit durch die Betätigung der Stoptaste unterbrochen werden.

7.2 Anwärmung mit Zeitfunktion

- Das Arbeitsteil und den Sensor gemäß Punkt 5 & 6 installieren. (Der Temperatursensor ist nur Notwendig, wenn Sie die Temperatur kontrollieren möchten.)
- Maschine einschalten und die Zeitfunktionstaste '⊕' drücken. Mit den Tasten '▲' oder '▼' die gewünschte Temperatur einstellen. Wenn Sie die Taste '⊕' abwechselnd drücken, wechseln Sie zwischen den Temperaturschritten 1° oder 10°.
- Die Starttaste drücken. Die Erwärmung beginnt. Sie hören ein leises Brummen.
- Wenn Sie während der Anwärmung auf die Taste '↓' drücken, erscheint die tatsächliche Temperatur für 3 Sekunden. Danach wird der 'count-down' wiederholt.
- Während der Anwärmung läuft die eingestellte Zeit bis 00:00 ab. Sobald 00:00 erreicht ist, schaltet sich der Induktionsanwärmer aus. Das Arbeitsteil wird automatisch entmagnetisiert und es ertönt ein lauter Dauerpiepton. Die Stoptaste drücken, um den Piepton auszuschalten.

7.3 Arbeitsteile entfernen

- Nachdem Sie auf die Stoptaste gedrückt haben, den Sensor auf die Seite des vertikalen Pols legen. Wenn Sie die Stoptaste STOP drücken, ist das Arbeitsteil immer automatisch entmagnetisiert.
- Tragen Sie hitzebeständige Handschuhe. Nehme das Joch mit dem Lager und lege es auf eine saubere, hitzebeständige Fläche. Montieren Sie sofort das Lager, um eine Abkühlung zu vermeiden. Falls Sie ein Schwenkarm-Modell benutzen, das Joch vom Lager in die feste 45° Position schwenken. Das Lager vom Induktions Joch schieben. Lager sofort montieren, um Hitzeverlust zu vermeiden.



7.4 Störungen

- Wenn kein Temperaturanstieg von mindestens 1°C (C oder F) innerhalb der werksseitig eingestellten Zeit gemessen wird, schaltet sich der Induktionsanwärmer automatisch aus. Die Anzeige blinkt und es werden 4 Striche (----) angezeigt. Es ertönt ein lauter Dauerpiepton. Drücken Sie auf die Stoptaste, um den Piepton auszuschalten und überprüfen Sie ob:
 - Der Sensor auf das Arbeitsteil montiert ist
 - Der Sensorstecker im Gegenstecker steckt
 - Die Kabel des Sensors nicht bestädigt sind
 - Die Oberfläche des Sensors sauber ist
 - Die Kapazität des Induktionsanwärmers zu klein für das Arbeitsteil ist;
- Falls der Sensor defekt ist, können Sie auch zeitabhängig erwärmen. In diesem Fall sollten Sie die Temperatur mit einem externen Thermometer kontrollieren.
- Falls Sie einen lauten, vibrierenden Ton hören, sollten Sie überprüfen, ob die Oberfläche des Jochs gut geschmiert ist. Danach kontrollieren Sie, ob das Joch guten Kontakt mit dem Pol hat. Anpassung der Joche: Joch auf den Anwärmer legen, die Schrauben im Joch mit einer ¼ Drehung abschrauben. Den Anwärmer starten und das Joch wird sich selbst richten. Die Schrauben wieder anziehen. Sie können auch einen Nylonhammer dazu benutzen, um die Lamine der Joche wieder zu positionieren.

7.5 Umstellung von Celsius in Fahrenheit

- Den Temperatur-Button 10 Sekunden lang drücken, bis ein kurzer Piepton ertönt.
- Anschließend warten, bis nach weiteren 10 Sekunden ein erneuter Piepton ertönt, Im Display wird die Temperatur anschließend statt in Celsius in Fahrenheit oder umgekehrt angezeigt.
- Der Anwärmer ist nun im neu eingestellten Temperaturmodus einsatzbereit.

WARNUNG!

- Bei Zweifel die Maschine isolieren und den lokalen Vertreter kontaktieren.

8. Reinigung und Wartung

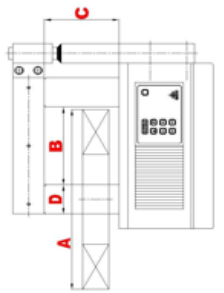
- Lagern in trockenen, feuchtigkeits- und frostgeschützten Räumen.
- Mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen.
- Die blanken Seiten der Pole sauberhalten. Diese regelmäßig mit säurefreier Vaseline einschmieren, um einen besseren Kontakt dem Joch zu gewährleisten und Korrosion zu vermeiden. (Bei Schwenkarmmodellen bitte auch die Scharniere ebenfalls regelmäßig schmieren.
- Falls Sie Zweifel hinsichtlich der einwandfreien Funktion des Geräts haben, setzen Sie sich unverzüglich mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

ACHTUNG!

- Eine fachgerechte Wartung und Handhabung ist von grosser Bedeutung. Nichtbeachtung der Installationsanweisungen kann zum Ausfall des Gerätes führen und ernste körperliche Schäden verursachen.

9. Technische Daten

Typ BETEX	22 ELDI / Tragbar	24 RLDI / Tragbar	22 ESDI	24 RSDI / TURBO	38 ESD	40 RSD & RSDm (Fahrbar) TURBO	38 ZFD	40 RMD TURBO	SUPER Standard und DL-700	SUPER TURBO	GIGANT Standard und DL-700	GIGANT Standard DL-700 und DL-1000	GIGANT XL - TURBO
Leistung	3,6 kVA	3,6 kVA	3,6 kVA	3,6 kVA	8 kVA	8 kVA	12 kVA	12 kVA	24 kVA	24 kVA	40 kVA	40, 48, 100 kVA	40, 48, 100 kVA
Spannung/Strömstärke	230V/16A 120V/15A	230V/16A 120V/15A	230V/16A 120V/15A	230V/16A 120V/15A	400V/20A 500V/20A	400V/20A 500V/20A	400V/30A 500V/30A	400V/30A 500V/30A	400V/60A 500V/60A	400V/60A 500V/60A	400V/100A 500V/100A	400V/120, 250A 500V/120, 250A	400V/100, 120, 250A 500V/100, 120, 250A
Frequenz Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Joch, Standard mm / Satz 1	7, 10, 14, 20, 40	7, 10, 14, 20, 40	14, 30, 60	14, 30, 60	30, 70	Option	Option	Option	Option	Inklusive 1 Joch	Option	Option	Inklusive 1 Joch
Joch, Standard mm / Satz 2	im Anwärmer	im Anwärmer	10, 14, 20, 30, 60	10, 14, 20, 30, 60	20, 30, 70	20, 30, 40, 60, 80	20, 30, 40, 60, 80	40, 60, 80	40, 50, 60, 80, 100 ³	Inklusive 1 Joch	60, 80, 100, 150, 200 ³	60, 80, 100, 150, 200 ³	60, 80, 100, 150, 200 ³
Schwenkkarm	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-
Max. Gewicht ± kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Lager	20	50	65	150	150	350	300	600	600	1200	1500/2000 ³	3000/3500 ³	1500/12000 ³
- andere Werkstücke	10	30	30	80	75	250	200	450	350	900	900/1500 ³	1500/2500 ³	<12000 ³
Min. ID Ø, mm	10	10/Ø100	15/Ø100	15/Ø120	30/Ø115	30/Ø155	30/Ø130	60/Ø170	60/85 ³	175/Ø195	85 ³	85/215 ³	115/240 ³
Max. AD Ø, mm	240	380	380/580 ¹	520	500/720 ¹	790	720/1080 ¹	920	900/1300 ³	1700	1400/1700 ³	1700/2500 ³	1400/2500 ³
Max. Breite, mm	120	135	150	200	200	315	340	365	400/700 ³	750	620/700 ³	700/900 ³	450/1020 ³
Max. Breite bei horizontale Erhitzung, mm	-	135	125	230	180	280	290	305	390/690 ³	600	440/730 ³	730/990 ³	450/1000 ³
Querschnitt Pol mm	40	Ø100	60	Ø120	70	Ø160	80	Ø175	100 ³	Ø200	150 ³	150/200 ³	200 ³
Polhöhe mm	130	165	140	230	210	320	340	305	390 ³	595	660/740 ³	740/1000 ³	900 ³
Temperaturkontrolle in °C of F	150°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240/350°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²	240/350°C ²
- max Bereich	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- magnetischerfühler	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- digitale Anzeige	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Zeitstellung	0-30 Min.	0-45 Min.	0-45 Min.	0-45 Min.	0-60 Min.	0-60 Min.	0-99 Min.	0-99 Min.	0-99 Min.	0-99 Min.	0-99 Min.	0-99 Min.	0-99 Min.
- max. Bereich	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- digitale Anzeige	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Tonsignal	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Fehlermeldung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Temperaturpendel	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Automatische Stromreduktion	-	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Autom. Entmagnetisierung, <2A/cm	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Thermische Sicherung Elektronik	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Stütze für horizontale Anwärmung	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Abmessungen mm (lxbxh)	460x240x280	600x220x275	340x290x380	440x370x420	530x365x470	1200x640x1000	1200x640x1000	1200x640x1000	1000x500x1350 ³	1600x700x1300	1750x600x1470 ³	2150x900x2210 ³	2350x1000x1875 ³
Gewicht Anwärmer kg ohne Joch	21 (inkl. Joch)	23 (inkl. Joch)	31	37	53	65/105	125	185 festen	220/320 kg ³	450 kg (inkl. Joch)	660/800 kg ³	800/1700 kg ³	1800 kg ³
Elektrische Kran für Joch	-	-	-	-	Option	Option	Option	Option	Option	-	Option	Option	Option
Alarmleuchte	-	-	-	-	-	-	-	-	Option	Option	Option	Option	Option
Fahrbar	-	-	-	-	-	ja (40RSDm)	ja	ja	Option	Option	Option	Option	Option



Anwärmzeiten Abhängig vom Verhältnis zwischen folgenden Parametern:
 - min. Bohrungs- und max. Aussendurchmesser, Breite, Gewicht
 - gewünschte Temperatur und Material
 - verfügbare Leistung

*1 Mit erhöhungs Jochen, nur lieferbar für Standard Modellen
 *2 Auf Anfrage: Temperaturkontrolle bis 350° ist möglich
 *3 Abhängig von Leistung und Typ
 Auf Anfrage: Abweichende Spannung/ Höhere Temperatur bis 480°C

TURBO - design hohe Kapazität , Energiesparend!

Referenzliste auf Anfrage verfügbar



10 Konformitätserklärung



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Erklärt, dass die folgenden Produkte

Betex Induktionsanwärmer

- 22 ELD*i*
- 22 ESD*i*
- 24 RLD*i* TURBO
- 24 RSD*i* TURBO

Die folgenden Richtlinien einhalten

Elektrische Sicherheit: : EN 60335-1 (2012)

EMC Emission : EN 55011 (2009) + A1 (2010)
: EN 61000-3-2 (2006 + A1 (2009) +A2 (2009)
: EN 61000-3-3 (2008)

Immunität : EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)

Zusätzliche Informationen:

Die Produkte erfüllen die Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sowie EMC-Richtlinie 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
PO Box 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Erklärt, dass die folgenden Produkte

Betex Induktionsanwärmer:

- 38 ESD
- 38 ZFD 12kVA
- SUPER 24kVA
- GIGANT / DL700 / DL1000 40/48kVA
- 40 RSD(m) TURBO
- 40 RMD TURBO
- SUPER TURBO
- GIGANT TURBO

Die folgenden Richtlinien einhalten:

Elektrische Sicherheit	:	EN 60335-1 (2012)
EMC	Emission	: EN 55011 (1998) + A1 (1999) + A2 (2002) : EN 61000-3-2 (2000) : EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001)
	Immunität	: EN 61000-6-2 (2001)

Zusätzliche Informationen:

Die Produkte erfüllen die Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sowie EMC-Richtlinie 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Geschäftsführer/GEO

Vaassen, 01-06-2016

ÍNDICE

1. Instrucciones de seguridad	33
Precauciones de seguridad.....	33
Características de seguridad	34
2. Introducción.....	35
3. Instalación.....	35
4. Símbolos y pantalla	37
5. Configuración de la pieza de trabajo.....	38
5.1 Colocación de la pieza de trabajo donde el yugo pasa a través de ella.....	38
5.2 Pesos máximos para modelos con brazo oscilante.....	39
6. La sonda magnética de temperatura.....	40
7. Functionamiento.....	41
7.1 Utilización del Modo Temperatura (Modo predeterminado cuando se enciende el equipo)	41
7.2 Utilización del Modo Tiempo	41
7.3 Retirada de la pieza de trabajo	41
7.4 Avería	42
7.5 Cambio de grados Celsius a Fahrenheit	42
8. Limpieza y mantenimiento	42
9. Datos técnicos.....	43
Declaración de conformidad.....	45

1. Instrucciones de seguridad

¡ADVERTENCIA! = posible riesgo de daños personales graves
¡PRECAUCIÓN! = peligro de dañar el calentador o la pieza de trabajo

¡ATENCIÓN!

- No utilizar el calentador de inducción si el cable de alimentación está dañado. En tal caso, se deberá solicitar al fabricante, a un distribuidor o a otra persona cualificada que sustituya el cable.
- Los calentadores de inducción generan un campo de inducción magnética que puede afectar o dificultar el funcionamiento de dispositivos médicos como marcapasos o ayudas a la audición, provocando un elevado riesgo de graves daños corporales. No ponga en funcionamiento el equipo, ni esté a menos de una distancia de seguridad sugerida mínima de 5m del equipo si utiliza estos dispositivos.
- Las piezas de trabajo calientes pueden quemar. Utilice guantes protectores que se suministran al manejar estas piezas de trabajo (estos guantes resisten hasta 150 °C).
- No ponga en funcionamiento un calentador de inducción en áreas donde haya riesgo de explosión.
- Es crítico el realizar un adecuado mantenimiento y unas buenas prácticas de manejo. No seguir el manual del usuario puede provocar fallos en el equipo, creando un riesgo de graves daños personales.

Precauciones de seguridad

- El usuario debe evaluar el contenido de este manual y estar familiarizado con las prácticas de trabajo en fábrica seguras.
- Siga el manual del usuario en todo momento.
- Asegúrese de que el equipo funciona al voltaje de alimentación correcto. Si el calentador se ha suministrado sin una conexión de enchufe a la fuente de alimentación, esta conexión debe ser realizada sólo por una persona adecuadamente cualificada.
- No utilice o guarde el equipo en entornos húmedos. Los calentadores de inducción Bega están diseñados exclusivamente para su uso en interiores.
- En modelos móviles, aplique siempre los frenos cuando esté en una posición estacionaria.
- Si el calentador está equipado con soportes horizontales deslizantes, asegure siempre éstos con el pasador de seguridad designado, ya sea en la posición “in” o “out”.
- Utilice el equipo de manejo adecuado, apropiado para el peso de la pieza o yugo de trabajo.
- No apoye nunca las piezas con un cable de metal ni tenga ningún objeto metálico cerca del campo magnético. Pueden fluir corrientes extremadamente elevadas a través del cable, haciendo que éste se caliente.
- No coloque objetos de metal cerca de los yugos y de los polos.
- Al realizar el calentamiento, mantenga por lo menos 1 metro de distancia del calentador.
- No retire nunca los yugos durante el ciclo de calentamiento.
- No modifique el calentador y no utilice yugos fabricados por usted mismo.
- Verifique siempre que el yugo está correctamente ajustado a los polos, ya que si no es así se puede producir una vibración excesiva.
- Encienda el equipo sólo cuando el yugo esté colocado correctamente – en modelos equipados con un brazo oscilante (o yugo oscilante), el brazo debe estar siempre cerrado.

Nota: Puesto que nuestros productos están sujetos a continuas mejoras, nos reservamos el derecho a realizar cambios.

Características de seguridad

- El calentador se apagará automáticamente si la temperatura ambiente supera 70°C.
- Al utilizar el modo de temperatura, el calentador se apagará automáticamente si el ritmo de aumento de temperatura es demasiado bajo.
- En los modelos equipados con un brazo oscilante, el brazo se puede fijar en posición abierto.

Un calentador de inducción funciona mediante un campo magnético. En la tabla que figura más abajo, se dan algunos valores medidos de la densidad de flujo en miliTesla (mT). Estos valores se miden en diferentes radios y alturas alrededor del calentador. Estas mediciones pueden utilizarse como una guía de acuerdo con los reglamentos locales relativos al tiempo máximo de exposición de las personas a campos magnéticos. Los valores que se dan más abajo son válidos sólo para esta combinación de tipo de rodamiento y barra de yugo. Diferentes configuraciones pueden dar valores diferentes. Debido a la gran variedad de tipos de rodamientos en combinación con las diferentes barras de yugo, es imposible dar todos los valores posibles.

Tipo de calentador	Radio/ altura	h = 250 mm	h = 500 mm	h = 750 mm	h = 1000 mm	h = 1250 mm
Betex 22ELD/ Yugo 40 Rodamiento 6215	R =250 mm	0,785 mT	0,110 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =500 mm	0,054 mT	0,012 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =1000 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Betex 22ESD/ Yugo 60 Rodamiento 6219	R =250 mm	2,950 mT	1,070 mT	0,120 mT	0 mT	0 mT
	R =500 mm	0,310 mT	0,170 mT	0,050 mT	0 mT	0 mT
	R =750 mm	0,500 mT	0,250 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R =1000 mm	00 mT	00 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Betex 38ESD Yugo 70 Rodamiento 6222	R =250 mm	6,800 mT	4,310 mT	0,590 mT	0,110 mT	0 mT
	R =500 mm	0,935 mT	0,696 mT	0,230 mT	0,042 mT	0 mT
	R =750 mm	0,204 mT	0,152 mT	0,059 mT	0 mT	0 mT
	R =1000 mm	0,034 mT	0,023 mT	0,003 mT	0 mT	0 mT
	R =1250 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Tipo de calentador	Radio/ altura	h = 900 mm	h=1300 mm	h=1500 mm	h =2000 mm
Betex 38ZFD Yugo 80 Rodamiento 229750/03	R =250 mm	5,800 mT	0,750 mT	0,253 mT	0,010 mT
	R =500 mm	1,070 mT	0,320 mT	0,134 mT	0 mT
	R =750 mm	0,345 mT	0,141 mT	0,068 mT	0 mT
	R =1000 mm	0,121 mT	0,054 mT	0,020 mT	0 mT
	R =1250 mm	0,030 mT	0,006 mT	0 mT	0 mT
Modelo SUPER Yugo 100 Rodamiento RH24B	R =250 mm	6,400 mT	4,100 mT	1,460 mT	0,150 mT
	R =500 mm	1,308 mT	1,050 mT	0,530 mT	0,105 mT
	R =750 mm	0,350 mT	0,298 mT	0,186 mT	0,037 mT
	R =1000 mm	0,116 mT	0,093 mT	0,063 mT	0,010 mT
	R =1250 mm	0,030 mT	0,017 mT	0,010 mT	0 mT
Modelo GIANT Yugo 150 Rodamiento 17.52926	R =500 mm	1,980 mT	1,375 mT	1,020 mT	0,340 mT
	R =750 mm	0,530 mT	0,450 mT	0,370 mT	0,170 mT
	R =1000 mm	0,180 mT	0,180 mT	0,160 mT	0,080 mT
	R =1250 mm	0,070 mT	0,030 mT	0,030 mT	0,030 mT
	R =1500 mm	0,020 mT	0,020 mT	0,010 mT	0 mT
	R =1750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Las alturas se miden desde la parte inferior del calentador. Para determinar dónde está el campo exactamente en relación al suelo, la distancia desde la parte inferior del calentador hasta el suelo debe añadirse a los valores mencionados en la tabla (por ejemplo, la altura de un banco de trabajo).

¡ADVERTENCIA!

- Aconsejamos una distancia de seguridad de por lo menos 1 metro de las personas.

¡PRECAUCIÓN! El equipo funciona mediante un campo de inducción. Tenga en cuenta que esto puede influir en equipos electrónicos, por ejemplo relojes, tablas magnéticas, etc.

2. Introducción

2.1 Aplicación

Los calentadores por inducción de Bega están diseñados para calentar rodamientos, bujes, engranajes, acoplamientos u otras piezas mecánicas que forman un circuito eléctrico cerrado. Esto facilita el montaje cuando hay que realizar una adaptación por interferencia.

Los calentadores están diseñados para calentar la pieza de trabajo hasta una temperatura máxima de 240°C con la excepción de los modelos de la serie Betex 22 ELD, en los que la temperatura está limitada a un máximo de 150°C y de los calentadores personalizados especiales, en los que la temperatura máxima puede ser tan elevada como 480°C.

Los calentadores por inducción Bega pueden utilizarse de manera continua. Sin embargo, existe una limitación: no deben ponerse en funcionamiento a una temperatura de 240°C o superior durante más de media hora. Al realizar el calentamiento con la función de tiempo, esto ha de verificarse con un termómetro externo.

PRECAUCIÓN:

- Los rodamientos deben calentarse generalmente sólo hasta una temperatura máxima de 120°C.
- Los rodamientos de precisión sólo deben calentarse a una temperatura máxima de 70°C. Calentar a temperaturas superiores puede afectar a la estructura metalúrgica y a la estabilidad dimensional, provocando un fallo prematuro de los rodamientos o una pérdida del rendimiento de los rodamientos.
- No utilice calentadores por inducción para rodamientos o piezas de trabajo que estén fuera de las dimensiones mínimas o máximas tal y como se especifican en los datos técnicos (Apéndice 1).
- No apague el calentador con el conmutador principal mientras se está realizando el ciclo de calentamiento.

2.2 Condiciones de funcionamiento

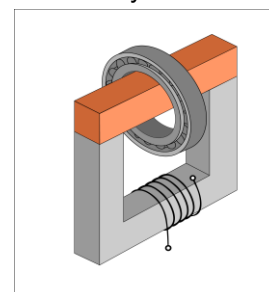
Diseñado para ser utilizado en un entorno industrial con una temperatura ambiente de 0°C a 50°C, y una humedad atmosférica de entre el 5% y el 90%. El calentador de inducción está destinado a su uso en interiores exclusivamente.

2.3 Principios de funcionamiento

El calentador funciona de la misma forma que un transformador. La bobina primaria es el calentador y la bobina secundaria es la pieza de trabajo.

Cuando se enciende el calentador, una corriente de baja alternancia y elevado voltaje pasa a través de los numerosos bobinados de la bobina primaria. Esto induce una elevada corriente de bajo voltaje en la pieza de trabajo, actuando como bobina secundaria. Esta elevada corriente produce el calentamiento de la pieza de trabajo.

La corriente sólo fluye en la pieza de trabajo, y por ello es el único elemento que se calienta. La pieza de trabajo queda automáticamente desmagnetizada al final de cada ciclo de calentamiento.



En los modelos Turbo, la bobina se encuentra en el polo redondo. Si se coloca la pieza de trabajo en este polo, no es preciso transportar el campo magnético, de manera que se acorta el ciclo de calentamiento.



3. Instalación

Retire el material de embalaje y coloque el calentador de inducción sobre una superficie no ferrosa que sea estable y plana. La caja normalmente contendrá el calentador, un yugo o un conjunto de yugos, la sonda de temperatura, un par de guantes resistentes al calor y un pequeño recipiente de lubricante.

- Verifique el voltaje de la fuente de alimentación y que la corriente cumple las especificaciones de la placa que se encuentra en la parte posterior del equipo.
- Como hay un gran número de tipos de enchufes, no todos los calentadores por inducción de Bega se suministran con un enchufe. Cuando el calentador no va provisto de enchufe, un electricista cualificado tendrá que instalar uno.
- Los hilos deben conectarse como sigue; hay tres opciones dependiendo del tipo de cable con el que se suministra el calentador:

Calentadores de 230V/110V 1 fase

Marrón	Fase
Azul	Neutro
Verde/amarillo	Tierra

Negro	Fase
Blanco	Neutro
Verde/amarillo	Tierra

Negro "1"	Neutro
Negro "2"	Fase
Verde/amarillo	Tierra

Calentadores de 400, 450, 500V 2 fases

Marrón	Fase
Azul	Fase
Groen/geel	Tierra






Marrón	Fase
Negro	Fase
Verde/amarillo	Tierra

Zwart "1"	Fase
Zwart "2"	Fase
Verde/amarillo	Tierra








- Asegúrese de que el cable de alimentación eléctrica no entra en contacto con el rodamiento que se va a calentar. Inserte el enchufe en una toma eléctrica de la pared a prueba de descargas eléctricas.
- Utilice el conmutador principal para alimentar corriente eléctrica. El equipo emitirá un corto "bip" y la pantalla mostrará una "temperatura objetivo predeterminada" configurada por el fabricante.
- Conecte la sonda de temperatura insertando el enchufe en la toma. Asegúrese de que – y + se corresponden tanto en el enchufe como en la toma.
- El calentador de inducción estará ahora listo para ser utilizado en el modo de función de temperatura.

4. Símbolos y pantalla

Símbolos mostrados en el calentador:

	Prohibido para personas con marcapasos. El campo magnético puede afectarles.
	No se permiten relojes y otros objetos metálicos. El campo magnético puede afectarles.
	Utilice guantes resistentes al calor
	Lea las instrucciones
	Advertencia: El campo magnético

Pantalla:

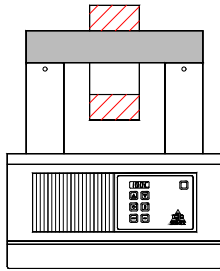
		- Pantalla: tiempo o temperatura
Aumentar tiempo/temperatura-		- Reducir tiempo/temperatura
Funcionamiento en modo tiempo-		- Funcionamiento en modo temperatura
Iniciar funcionamiento-		- Parar funcionamiento / desmagnetización automática
		
		
		

5. Configuración de la pieza de trabajo

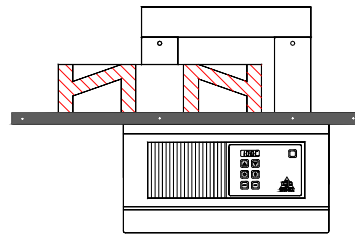
ADVERTENCIA!

- Utilice el equipo de elevación apropiado para componentes y yugos pesados. La elevación manual de objetos pesados es una causa común de lesiones.
- El peso de la pieza de trabajo no debe superar el peso máximo que se muestra en la sección 5.2 más abajo, y en los datos técnicos (Apéndice 1) en la parte posterior del manual. Superar estos límites puede provocar fallos catastróficos del equipo que pueden ocasionar daños personales.
- Si el calentador está equipado con soportes horizontales deslizantes, asegure siempre éstos con el pasador de seguridad designado, en posición 'in' o 'out'. El movimiento inesperado de la pieza de trabajo puede provocar daños personales.
- Asegúrese de que el cable de alimentación eléctrica no entra en contacto con la pieza de trabajo. Los daños en el cable pueden provocar la electrocución.
- No sujete los componentes con un cable de metal ni tenga nada colgando en la proximidad del campo magnético. Pueden fluir elevadas corrientes a través del cable, haciendo que se caliente rápidamente y provocando un riesgo de quemaduras.

La pieza de trabajo puede colocarse de dos maneras diferentes:



El yugo pasando a través de la pieza de trabajo



El yugo en posición horizontal

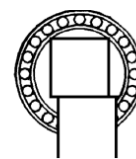
(El orificio es suficientemente grande para que pase el poste a través de él. La pieza de trabajo en este ejemplo se muestra descansando en los soportes horizontales).

5.1 Colocación de la pieza de trabajo donde el yugo pasa a través de ella

- Asegúrese de que los lados brillantes estén engrasados suficientemente (esto mejora el contacto y evita una vibración excesiva) y que estén alineados en la parte superior de los postes.
- Escoja siempre un yugo que llene el orificio de los rodamientos lo más completamente posible. Usted puede incluso combinar 2 yugos – esto ayuda a calentar más rápida y uniformemente.



Correcto



Incorrecto



Correcto



Incorrecto

- Para yugos de brazo oscilante: Haga oscilar el yugo hacia la parte delantera del calentador hasta que esté en el bloqueo de posición del conjunto de bisagra. Deslice la pieza de trabajo sobre el yugo hasta que esté en medio del yugo y haga oscilar el yugo incluyendo la pieza de trabajo en la parte superior de los postes.
- Asegúrese siempre de que la pieza de trabajo no tiene contacto directo con el alojamiento de plástico del calentador.
- Cuando el ciclo de calentamiento haya terminado, siga las instrucciones que figuran más arriba en orden inverso para retirar la pieza de trabajo calentada. Lleve ropa protectora como guantes resistentes al calor porque la pieza de trabajo estará caliente ahora. (Los guantes que se suministran son apropiados para 150°C (302°F).
- Trate siempre los yugos con cuidado, ya que si se sacuden o se caen pueden resultar dañados. Aparte siempre el yugo inmediatamente después de su uso.

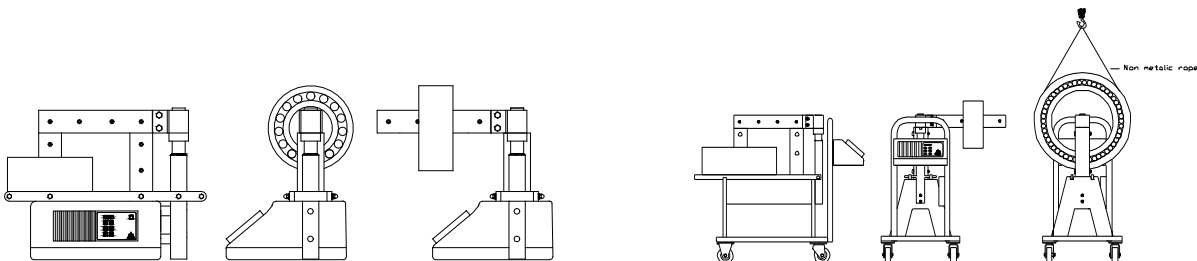
5.2 Pesos máximos para modelos con brazo oscilante

La tabla muestra los pesos máximos permitidos en los soportes horizontales y en los yugos oscilantes:

Calentador Serie	En soportes	Tamaño del yugo de brazo oscilante						
		20 mm (0.8 Pulg.)	30 mm (1.2 Pulg.)	40 mm (1.6 Pulg.)	50 mm (2.0 Pulg.)	60 mm (2.4 Pulg.)	70 mm (2.8 Pulg.)	80 mm (3.2 Pulg.)
22 ESDi	65 kg	5 kg	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	n/a	n/a
24 RSDi	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	n/a	n/a
38 ESD	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	n/a	50 kg	n/a
38 ZFD	300 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RSD	350 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RMD	600 kg	n/a	n/a	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg

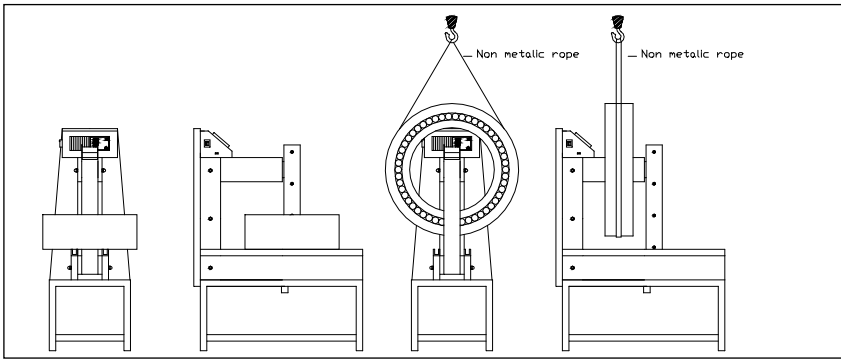
- Para evitar que el calentador se incline y dañe los yunques y el conjunto de bisagra, el peso máximo para cada tamaño de yugo está limitado.
- Las piezas con un peso superior pueden descansar sobre los soportes horizontales (si los hay), o estar soportadas por una cuerda no metálica de una grúa, evitando cualquier peso en el yugo.

Diagrama que muestra cómo se puede apoyar la pieza:



22 ESDi & 24RSDi & 38 ESD

38 ZFD , 40 RSD & 40 RMD



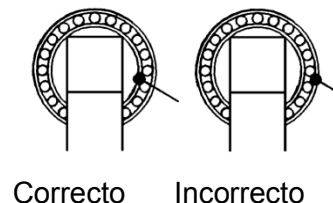
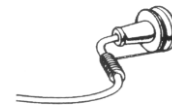
Type	Max. weight
Super	600
Giant	1250

¡PRECAUCIÓN!

- **Trate siempre los yugos con cuidado. Pueden resultar fácilmente dañados si se caen, si se sacuden, etc. Guarde siempre los yugos inmediatamente después del uso.**

6. La sonda magnética de temperatura

- Utilice siempre la sonda magnética de temperatura (denominada aquí la “sonda”) para el calentamiento en Modo Temperatura.
- La sonda se puede utilizar como ayuda para el control de la temperatura en el Modo Tiempo
- La sonda es adecuada para funcionar hasta una temperatura máxima de 240oC (464oF) – se suministran sondas especiales con los equipos personalizados diseñadas para funcionar por encima de esta temperatura.
- Como característica de seguridad, la conexión entre el imán y la sonda se romperá por encima de la temperatura máxima. Si esto ocurre cuando se opera en Modo Temperatura, el equipo se apagará, puesto que la sonda no registrará ningún incremento en la temperatura a lo largo de un período preconfigurado de tiempo.
- Una sonda sujeta a una abrazadera está también disponible para calentar piezas de trabajo no magnéticas.
- Asegúrese de que el área donde está situada la sonda está completamente limpia
- Coloque siempre la sonda lo más cerca posible del orificio de la pieza de trabajo (vea el dibujo de la derecha).
- Conecte la sonda insertando el enchufe en la torna en la parte posterior del calentador (los terminales tienen una orientación diferente, de manera que el enchufe sólo se podrá colocar de una forma – los modelos de la Betex 22 ELD tienen la sonda permanentemente conectada).



¡PRECAUCIÓN!

- **Trate la sonda con cuidado. Es una parte valiosa del calentador y puede romperse fácilmente si se maneja sin cuidado. Después de su uso, sugerimos que se coloque en el lateral del poste vertical.**

7. Funcionamiento

Hay dos modos de calentamiento:

Modo Temperatura:	Modo tiempo:
<ul style="list-style-type: none">• Se utiliza para el calentamiento controlado hasta la temperatura deseada.• Se utiliza cuando se desea mantener la pieza de trabajo a la temperatura deseada durante un tiempo de hasta 15 minutos.	<ul style="list-style-type: none">• Adecuado para la producción en lotes. Si se conoce el tiempo necesario para calentar la pieza de trabajo hasta la temperatura deseada.• Uso de emergencia si la sonda de temperatura se pierde o es defectuosa. La temperatura de la pieza de trabajo debe comprobarse utilizando un termómetro externo.

7.1 Utilización del Modo Temperatura (Modo predeterminado cuando se enciende el equipo)

- Coloque la pieza de trabajo y la sonda según las instrucciones de las secciones 5 y 6.
- Encienda el equipo. La pantalla mostrará 100 °C. Introduzca la temperatura deseada a la cual se calentará la pieza de trabajo utilizando las teclas '▲' o '▼' (pulsando la tecla de modo temperatura (·) usted puede elegir pasos de 1o o 10° - esta selección es la misma trabajando en C o F).
- Pulse la tecla 'START'. Comienza el calentamiento y se oirá un sonido suave "buzz".
- La temperatura actual de la pieza de trabajo aparece en la pantalla. Cuando se ha alcanzado la temperatura deseada, la pantalla comienza a destellar y se emite un fuerte "bip". Si no pulsa la tecla 'STOP', la función de retención de calor mantendrá el rodamiento a esa temperatura durante 5 minutos. La máquina reanuda el calentamiento después de un descenso de temperatura de 3° (C o F). Cuando se alcanza la temperatura fijada, el calentador de inducción emite otra vez un fuerte "bip". Pulse la tecla 'STOP' para apagar el equipo.
- El proceso de calentamiento o la función de conservación de calor se pueden interrumpir en cualquier momento pulsando la tecla 'STOP'.

7.2 Utilización del Modo Tiempo

- Coloque la pieza de trabajo y la sonda de temperatura según las instrucciones de las secciones 5 y 6 (la sonda de temperatura sólo es necesaria si usted desea comprobar la temperatura).
- Encienda el equipo y pulse la tecla de modo tiempo 'π'. Pulse la tecla '▲' o '▼' para establecer el tiempo deseado (pulsando la tecla de modo tiempo 'π', usted puede elegir entre pasos de un minuto o un segundo).
- Pulse la tecla 'START'. Comienza el calentamiento y se oirá un sonido "buzz" suave.
- Si se pulsa la tecla de temperatura '·' durante el calentamiento, la temperatura actual se mostrará durante 3 segundos. Después, se reanuda la cuenta atrás.
- Durante el proceso de calentamiento, el tiempo configurado llega a 00:00. Cuando se alcanza 00:00, el calentador de inducción se apaga. La pieza de trabajo es entonces automáticamente desmagnetizada y se emite un fuerte "bip" continuo. Pulse la tecla 'STOP' para apagar el equipo.

7.3 Retirada de la pieza de trabajo

- Después de pulsar la tecla 'STOP', coloque la sonda en el lateral del poste vertical. Pulsar la tecla 'STOP' produce siempre la acción de desmagnetización de la pieza de trabajo.
- Utilizando guantes resistentes al calor, sujete el yugo con el rodamiento en él y colóquelo sobre una superficie limpia y resistente al calor. Monte el rodamiento inmediatamente para evitar su enfriamiento. Si utiliza un modelo con un brazo oscilante, haga oscilar el yugo con el rodamiento en la posición fija abierta (a 45o). Deslice el rodamiento del yugo. Monte el rodamiento inmediatamente para evitar la pérdida de calor.



7.4 Avería

- Si la temperatura de la pieza de trabajo no aumenta en 1o (C o F) en un plazo de tiempo predeterminado, el calentador se apaga automáticamente. Aparecerán cuatro rayas destellantes (----) en la pantalla, y se emitirá un fuerte “bip” intermitente. Pulse la tecla ‘STOP’ para detener el “bip” y para comprobar si:
 - la sonda sigue sujeta a la pieza de trabajo, y está conectada correctamente en su enchufe.
 - el cable de la sonda ha sido dañado.
 - la superficie de la sonda está limpia.
 - la capacidad del calentador es demasiado pequeña para la pieza de trabajo.

Si la sonda está defectuosa, se puede seguir utilizando el Modo Tiempo. La temperatura debe comprobarse utilizando un termómetro externo.

- Si se oye un ruido vibratorio fuerte, compruebe primero que las superficies de contacto de los yugos están engrasadas suficientemente. Después, compruebe si el yugo tiene un contacto óptimo con los postes. (Para ajustar yugos: coloque el yugo sobre el calentador, desatornille los pernos del yugo 1/4 de vuelta. Encienda el calentador y el yugo se colocará. Vuelva a apretar los pernos. También puede utilizar un martillo de nylon como ayuda para colocar los laminados).

7.5 Cambio de grados Celsius a Fahrenheit

- Presione el botón de la temperatura durante 10 segundos, hasta que oiga un pitido breve.
- A continuación, espere otros 10 segundos, hasta que suene un segundo pitido; en el display, el modo de temperatura cambiará de Celsius a Fahrenheit, o a la inversa.
- El calentador estará listo para el uso con el modo de temperatura recién configurado.

¡ADVERTENCIA!

- **Si tiene dudas, aisle el equipo y póngase en contacto con su distribuidor local.**

8. Limpieza y mantenimiento

- Guarde el equipo en un lugar seco, donde no se pueda producir escarcha y alejado de la humedad.
- Manténgalo limpio con un paño suave y seco.
- Mantenga limpias las partes de contacto de los postes. Engrase con regularidad con grasa sin ácido para un contacto óptimo con los yugos y para evitar la corrosión (en modelos con brazo oscilante, engrase también el pasador vertical con regularidad).
- Póngase en contacto con su proveedor si tiene alguna sospecha de avería.

¡ADVERTENCIA!

- Es crítico realizar un buen mantenimiento y manejar el equipo adecuadamente. No seguir las instrucciones de instalación y no mantener una lubricación adecuada puede provocar fallos del equipo, creando riesgos de daños personales graves.

9. Datos técnicos

Tipo BETEX	22 ELD/ Portátil	24 RLD/ Turbó Portátil	22 ESD/	24 RSD/ Turbó	38 ESD	40 RSD en RSDm (móvil) Turbó	38 ZFD	40 RMD Turbó	SUPER estándar y DL-700	SUPER Turbó	GIANT estándar y DL-700	GIANT DL-700 y DL-1000	GIANT XL - Turbó
Potencia de la instalación	3,6 kVA	3,6 kVA	8 kVA	8 kVA	12 kVA	12 kVA	12 kVA	12 kVA	24 kVA	24 kVA	40 kVA	40, 48, 100 kVA	40, 48, 100 kVA
Voltios/Amperios*	120V/15A 230V/16A	120V/15A 230V/16A	400/500V 20A	400/500V 20A	400/500V 30A	400/500V 30A	400/500V 30A	400/500V 30A	400/500V 60A	400/500V 60A	400/500V 100A	400/500V 120, 250A	400/500V 100, 120, 250A
Frecuencia (Hz)	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Yugos, estándar mm/ Juego (set) 1	7, 10, 14, 20, 40	7, 10, 14, 20, 40	14, 30, 60	14, 30, 60	20, 30, 70	20, 30, 60, 14, 20, 30, 60	20, 30, 40, 60, 80	opcional	opcional	con 1 yugo	opcional	opcional	con 1 yugo
Yugos, estándar mm/ Juego (set) 2	en caja	en calentador	10, 14, 20, 30, 60	10, 14, 20, 30, 60	20, 30, 70	20, 30, 60, 14, 20, 30, 60	20, 30, 40, 60, 80	40, 60, 80	40, 50, 60, 80, 100	60, 80, 100, 150	60, 80, 100, 150	60, 80, 100, 150, 200	60, 80, 100, 150, 200
Brazo giratorio	-	-	si	si	si	si	si	si	-	-	-	-	-
Peso máx ± kg	15	40	125	95	125	350	280	600	600	1200	1500/2000	3000/3500	1500/12000
- rodamiento	10	25	75	50	75	250	200	450	350	900	900/1500	1500/2500	<12000
- otras piezas	10	10/Ø100	15/Ø120	15/Ø120	30/Ø115	30/Ø155	30/Ø130	60/Ø170	60/85	175/Ø195	85	1700/2500	115/240
Diámetro interior mín. mm, ID	240	350	480/720	520	480/720	790	720/1080	920	900/1300	1700	1400/1700	1700/2500	1400/2500
Diámetro Exterior máx. mm, OD	135	135	200	200	180	280	290	365	400/700	750	620/700	700/900	450/1020
Ancho máx, mm	-	135	180	230	200	280	290	305	390/690	600	440/730	730/990	450/1000
Ancho máx, mm	-	135	180	230	200	280	290	305	390/690	600	440/730	730/990	450/1000
Disposición horizontal de calentamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Columna base (soporte yugo) sección mm *D	40	40/Ø95	70	60/Ø115	210	320	340	305	100	145/Ø195	150	150/200	200
Altura columna base soporte yugo mm	130	165	210	230	210	320	340	305	390	595	660/740	740/1000	900
Control de temperatura °C/F	150°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C
- máxima*	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
- sonda magnética	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
- pantalla digital	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Control de tiempo	0-30 min.	0-45 min.	0-60 min.	0-45 min.	0-60 min.	0-60 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.
- máximo	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
- pantalla digital	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Señal acústica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Mensaje de "error" en pantalla	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Mantenimiento de temperatura	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Mantenimiento de potencia	-	si	-	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Reducción automática de potencia	-	si	-	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Desmagnetización automática, <2A/cm	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Protección interruptor térmico electrónica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Soporte para calentamiento horizontal	-	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Dimensiones largo x ancho x alto mm	460x240x280	600x220x275	340x290x380	440x370x420	530x365x470	1200x640x1000	200x640x1000	1200x640x1000	1000x500x1350	1600x700x1300	750x600x1470	2150x900x2210	3350x1000x1875
Peso calentador	21	23	31	37	53	65/105	125	205	220/320	450 kg	660/800	800/1700	1800
yugos excluidos	(con yugos)	(con yugos)	-	-	-	-	-	185 soporte fijo	-	(con yugo)	-	-	-
Grúa eléctrica para los yugos	-	-	-	-	-	-	-	-	opcional	-	opcional	opcional	opcional
Alarma	-	-	-	-	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional
Móvil	-	-	-	-	si (40RSDm)	si	si	si	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional

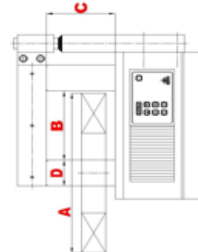


Tiempo de calentamiento estimativos, estos podrán variar según la siguiente relación:

* Diámetro interior y exterior, ancho, peso

* Temperatura requerida y tipo de material

* Potencia disponible



*1 Suplementos para los yugos, solamente disponible para los modelos estándar

*2 Sonda bajo pedido: 350°C con sensor altas prestaciones y aislamiento reforzado

*3 Dependiente de la potencia y ejecución

Bajo pedido: otros voltajes / Amperios / para más temperatura (hasta 480°C)

Diseño TURBO, mayor rendimiento, eficiencia energética!



10. Declaración de conformidad



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Declara que el producto

calentador por inducción, Modelo Betex:

-
- 22 ELD*i*
- 22 ESD*i*
- 24 RLD*i* TURBO
- 24 RSD*i* TURBO
-

Es conforme con las siguientes especificaciones técnicas

Seguridad eléctrica : : EN 60335-1 (2012)

EMC Emisiones : EN 55011 (2009) + A1 (2010)
 : EN 61000-3-2 (2006 + A1 (2009) +A2 (2009)
 : EN 61000-3-3 (2008)

 Inmunidad : EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)

Otros datos:

El producto cumple los requisitos de la directiva de baja tensión 2014/35/EU y de la directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

10. Declaración de conformidad



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
PO Box 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Declara que el producto

calentador por inducción, Modelo Betex:

- 38 ESD
 - 38 ZFD 12kVA
 - SUPER 24kVA
- GIGANT / DL700 / DL1000 40/48kVA
- 40 RSD(m) TURBO
 - 40 RMD TURBO
 - SUPER TURBO
 - GIANT TURBO

Es conforme con las siguientes especificaciones técnicas

Seguridad eléctrica	:	EN 60335-1 (2012)
EMC	Emisiones	: EN 55011 (1998) + A1 (1999) + A2 (2002) : EN 61000-3-2 (2000) : EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001)
	Inmunidad	: EN 61000-6-2 (2001)

Otros datos:

El producto cumple los requisitos de la directiva de baja tensión 2014/35/EU y de la directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

TABLE DES MATIÈRES

1. Consignes de sécurité	47
Consignes de sécurité	47
Dispositifs de sécurité	48
2. Introduction.....	49
2.1 Utilisation	49
2.2 Conditions d'exploitation	49
2.3 Principes de fonctionnement.....	49
3. Installation.....	50
4. Explication des symboles et affichage	51
5. Installation de la pièce à chauffer.....	52
5.1 Installation de la pièce à chauffer de manière à ce qu'elle soit traversée par le barreau	52
5.2 Poids maximum pour modèles à bras pivotant.....	53
6. La Sonde de Température magnétique	54
7. Fonctionnement.....	55
7.1 Utilisation du mode Température (Mode par défaut lorsque la machine est sous tension).....	55
7.2 Utilisation du mode Durée	55
7.3 Dépose de la pièce usinée	55
7.4 Fonctionnement défectueux.....	56
7.5 Modification de Celsius à Fahrenheit	56
8. Nettoyage et entretien	56
9. Information techniques	57
10. Déclaration de Conformité	58

1. Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT!	= Risque potentiel de blessures pour l'utilisateur
PRUDENCE!	= Risque d'endommager l'appareil ou la pièce à chauffer

AVERTISSEMENT!

- Ne pas utiliser l'appareil de chauffage par induction si le câble d'alimentation est endommagé. Le câble doit être remplacé par le fabricant, son représentant ou toute autre personne qualifiée
- Les chauffages par induction génèrent un champ magnétique susceptible d'altérer le fonctionnement d'appareils médicaux comme des pacemaker ou des prothèses auditives. Il est conseillé de rester à distance (5 mètres) de l'appareil si vous portez de tels appareils.
- Les pièces chauffées peuvent générer des brûlures. Utilisez les gants de protection fournis quand vous manipulez de telles pièces (valables jusqu'à 150°C)
- Ne pas utiliser de chauffage par induction dans les zones où le risque d'explosion existe.
- Les opérations de maintenance et de manutention de cet appareil sont dangereuses. Ne pas respecter le présent manuel peut entraîner des pannes ou des dysfonctionnements, créant un risque d'accident.

PRUDENCE!

- Les équipements électroniques sensibles (ex: téléphones portables, ordinateurs, montres...) peuvent être endommagés par le champ magnétique et ne doivent pas être utilisés près du chauffe roulement.

Consignes de sécurité

- L'utilisateur doit connaître le contenu de ce manuel et se familiariser avec des pratiques de travail sûres en atelier.
- Suivez toujours les consignes du manuel de l'utilisateur.
- Vérifiez que la machine soit alimentée à la tension adéquate. Si le chauffe roulement a été vendu sans prise d'alimentation, faites-en fabriquer une par un électricien qualifié.
- N'utilisez jamais et ne rangez jamais le chauffe-roulement dans un endroit humide. Les appareils de chauffage à induction de Betex ne peuvent être utilisés qu'à l'intérieur.
- Lorsque les modèles mobiles sont en position d'arrêt, enclenchez toujours le frein.
- Si le chauffe-roulement est équipé de supports horizontaux coulissants, bloquez toujours ces derniers à l'aide de la goupille de sécurité, en position "in " comme en position "out".
- Utilisez un équipement de manipulation adéquat pour le poids de la pièce usinée ou du barreau.
- Ne soutenez jamais les pièces avec un câble métallique et ne laissez jamais un objet métallique pendre à proximité du champ magnétique. Des courants électriques très élevés passent à travers le câble, entraînant ainsi son réchauffement.
- Ne tenez jamais d'objets métalliques à proximité des barreaux et des montants métalliques.
- Lorsque l'appareil est en chauffe, restez à au moins 1 mètre de distance.
- Ne retirez jamais les barreaux durant le cycle de réchauffement.
- Ne modifiez jamais le chauffe-roulement et n'utilisez jamais des barreaux que vous avez fabriqués vous-même.
- Vérifiez toujours que le barreau soit correctement ajusté par rapport aux montants métalliques car le contraire pourrait entraîner des vibrations excessives.
- N'allumez la machine que lorsque le barreau est correctement placé – sur les
- modèles équipés d'un bras pivotant (ou d'un barreau pivotant), le bras doit toujours être fermé.

Remarque : Nos produits faisant continuellement l'objet d'améliorations, nous nous réservons le droit de les modifier.

Dispositifs de sécurité

- Le chauffe-roulement s'arrête automatiquement lorsque la température ambiante dépasse 70°C.
- Si le chauffe-roulement fonctionne en mode température, il s'arrête automatiquement si le taux d'augmentation de la température est trop faible.
- Le bras pivotant des modèles en étant équipés peut être maintenu en position ouverte.

Un chauffe-roulement à induction fonctionne grâce à la présence d'un champ magnétique. Le tableau ci-dessous fournit des valeurs mesurées de la densité du flux magnétique en milliTesla (mT). Ces valeurs sont mesurées à différentes distances et hauteurs autour du chauffe-roulement. Elles peuvent être utilisées pour respecter les réglementations locales concernant le temps d'exposition maximum des personnes à des champs magnétiques. Les valeurs ci-dessous ne sont valables que pour cette combinaison de roulements et de barreaux. Des configurations différentes fourniront éventuellement des valeurs différentes. Étant donné la gamme étendue de types de roulements combinés aux différents barreaux, nous ne pouvons absolument pas vous fournir toutes les valeurs possibles.

Appareil	Rayon/hauteur	h = 250 mm	h = 500 mm	h = 750 mm	h = 1000 mm	h = 1250 mm
Model 22ELDi barreau 40 Roulement 6215	R = 250 mm	0,785 mT	0,110 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,054 mT	0,012 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Model 22ESDi barreau 60 Roulement 6219	R = 250 mm	2,950 mT	1,070 mT	0,120 mT	0 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,310 mT	0,170 mT	0,050 mT	0 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,500 mT	0,250 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	00 mT	00 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Model 38ESD barreau 70 Roulement 6222	R = 250 mm	6,800 mT	4,310 mT	0,590 mT	0,110 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,935 mT	0,696 mT	0,230 mT	0,042 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,204 mT	0,152 mT	0,059 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0,034 mT	0,023 mT	0,003 mT	0 mT	0 mT
	R = 1250 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Appareil	Rayon/hauteur	h = 900 mm	h = 1300 mm	h = 1500 mm	h = 2000 mm
Model 38ZFD barreau 80 Roulement 229750/03	R = 250 mm	5,800 mT	0,750 mT	0,253 mT	0,010 mT
	R = 500 mm	1,070 mT	0,320 mT	0,134 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,345 mT	0,141 mT	0,068 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0,121 mT	0,054 mT	0,020 mT	0 mT
	R = 1250 mm	0,030 mT	0,006 mT	0 mT	0 mT
Model SUPER barreau 100 Roulement RH24B	R = 250 mm	6,400 mT	4,100 mT	1,460 mT	0,150 mT
	R = 500 mm	1,308 mT	1,050 mT	0,530 mT	0,105 mT
	R = 750 mm	0,350 mT	0,298 mT	0,186 mT	0,037 mT
	R = 1000 mm	0,116 mT	0,093 mT	0,063 mT	0,010 mT
	R = 1250 mm	0,030 mT	0,017 mT	0,010 mT	0 mT
Model GIANT barreau 150 Roulement 17.52926	R = 500 mm	1,980 mT	1,375 mT	1,020 mT	0,340 mT
	R = 750 mm	0,530 mT	0,450 mT	0,370 mT	0,170 mT
	R = 1000 mm	0,180 mT	0,180 mT	0,160 mT	0,080 mT
	R = 1250 mm	0,070 mT	0,030 mT	0,030 mT	0,030 mT
	R = 1500 mm	0,020 mT	0,020 mT	0,010 mT	0 mT
	R = 1750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Les hauteurs sont mesurées à partir du bas du chauffe-roulement. Pour déterminer la position du champ magnétique par rapport au sol, la distance entre le bas du chauffe-roulement et le sol doit être ajoutée aux valeurs du tableau (c.-à-d. la hauteur de l'établi).

AVERTISSEMENT!

Nous conseillons aux personnes de se tenir à une distance de sécurité d'au moins 1 mètre de l'appareil.

PRUDENCE! La machine fonctionne par le biais d'un champ d'induction.

N'oubliez pas que ce dernier peut affecter l'équipement électronique, tel que les montres, les cartes magnétiques, etc.

2. Introduction

2.1 Utilisation

Les chauffe-roulements à induction Betex servent à chauffer les roulements, les bagues, les engrenages et autres pièces métalliques formant un circuit électrique fermé. Ce réchauffement facilite toute opération d'ajustement avec serrage.

Les appareils servent à chauffer la pièce jusqu'à une température maximale de 240°C, à l'exception des modèles de la série VHIN10 pour lesquels la température ne dépasse pas 150°C et les modèles personnalisés dont la température maximale peut aller jusqu'à 480°C.

Les chauffe-roulements à induction Betex peuvent être utilisés de manière continue. Cependant, ne faites jamais fonctionner l'appareil à une température supérieure ou égale à 240°C pendant plus d'une demi-heure. Si vous chauffez la pièce en mode durée, la température doit être vérifiée à l'aide d'un thermomètre externe.

PRUDENCE :

- En général, les roulements ne peuvent être chauffés qu'à une température maximale de 120°C.
- Les roulements de précision ne peuvent être chauffés qu'à une température maximale de 70°C. Tout réchauffement à des températures supérieures peut affecter la structure métallurgique et la stabilité dimensionnelle des roulements, entraînant leur défaillance prématurée ou affectant leurs performances.
- N'utilisez jamais d'appareils de chauffage par induction pour les roulements ou les pièces dont les dimensions ne sont pas conformes aux dimensions minimales ou maximales spécifiées dans les données techniques.
- N'éteignez jamais l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal durant le déroulement d'un cycle de chauffage.

2.2 Conditions d'exploitation

Ces appareils sont conçus pour utilisation dans un environnement industriel, à une température ambiante de 0°C à 50°C et à un taux d'humidité atmosphérique allant de 5 à 90 %. Le chauffe-roulement par induction ne peut être utilisé qu'à l'intérieur.

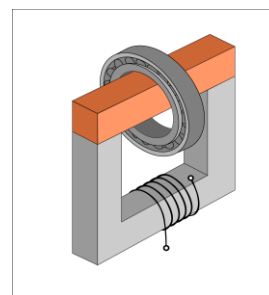
2.3 Principes de fonctionnement

Le chauffe-roulement fonctionne de la même façon qu'un transformateur. La bobine principale correspond au chauffe-roulement et la deuxième bobine à la pièce à chauffer.

Lorsque l'appareil est sous tension, un courant alternatif faible à forte tension passe dans toute la bobine principale. Cela transmet un courant élevé à faible tension dans la pièce à chauffer qui joue le rôle de bobine secondaire. Ce courant élevé chauffe la pièce.

Comme le courant ne circule que dans la pièce, cette dernière est donc la seule à chauffer. La pièce est automatiquement démagnétisée à la fin de chaque cycle de chauffage.

Pour les modèles Turbo, la bobine se trouve dans le pôle rond. Lorsque la pièce est mise en place autour de ce pôle, le champ magnétique n'a pas à être transporté, ce qui permet un cycle de chauffage plus court.



3. Installation

- Retirez l'emballage et placez le chauffe-roulement sur une surface plate, stable et non ferreuse.
- La boîte contient généralement le chauffe-roulement, un barreau ou un jeu de barreaux, la sonde de température, une paire de gants résistant à la chaleur et une petite fiole de lubrifiant.
- Vérifiez que la tension d'alimentation et l'intensité du courant sont conformes aux spécifications de la plaque située à l'arrière de la machine.
- Comme il existe de nombreux types de branchements, tous les chauffe roulements à induction de Betex ne sont pas fournis avec une prise. Si c'est votre cas, un électricien qualifié peut vous en fabriquer une. Les fils doivent être connectés selon une des 3 options suivantes, en fonction du type de câble fourni avec le chauffe-roulement :

Appareils monophasés 230V/110V

Marron	Phase
Bleu	Neutral
Vert/jaune	Masse

Black	Phase
White	Neutral
Vert	Masse

Black "1"	Neutral
Black "2"	Phase
Vert/jaune	Masse

Appareils biphasés 400, 450, 500V






Marron	Phase
Bleu	Phase
Vert/jaune	Masse

Marron	Phase
Black	Phase
Vert/jaune	Masse


Black "1"	Phase
Black "2"	Phase
Vert/jaune	Masse

- Assurez-vous que le câble d'alimentation ne peut pas entrer en contact avec le roulement devant être chauffé. Branchez la prise de l'appareil sur une prise murale résistant aux décharges électriques.
- Mettez l'appareil sous tension au moyen de l'interrupteur principal. La machine émet un court signal sonore et son écran affiche un "objectif de température préétabli" par le fabricant.
- Connectez la sonde de température en branchant la fiche dans sa prise. Faites correspondre le – et le + des prises mâle et femelle.
- Le chauffe-roulement par induction peut désormais être utilisé en mode température.

4. Explication des symboles et affichage

	Interdit pour les personnes portant un stimulateur cardiaque. Le champ magnétique peut avoir des conséquences.
	Objets métalliques ou montres non autorisés. Le champ magnétique peut avoir des conséquences.
	Gants isolants obligatoires
	Lire les instructions
	Attention aux champs magnétiques

Affichage:

<p>augmentation de la température/temps-</p> <p>Fonction temps -</p> <p>démarrage, met en route le cycle de chauffage en fonction -</p>		<p>- indiquant la temps ou température exact(e)</p> <p>- diminution de la température/temps</p> <p>- Fonction température</p> <p>- arrêt, termine le cycle de chauffage et assure la démagnétisation</p>
--	--	---

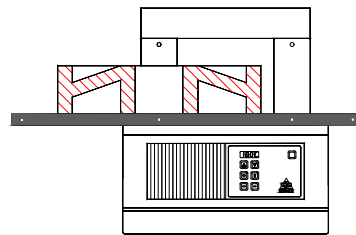
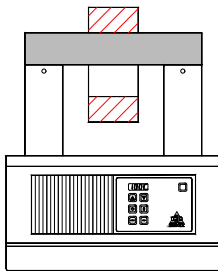


5. Installation de la pièce à chauffer

AVERTISSEMENT!

- Utilisez un matériel de levage adéquat pour les composants et les barreaux lourds. Le levage manuel d'objets lourds cause souvent des blessures.
- Le poids de la pièce à chauffer ne doit pas dépasser le poids maximum cité à la section 5.2 ci-dessous et dans les données techniques de l'annexe 1 située à la fin de ce manuel. Si ces limites venaient à être dépassées, une défaillance catastrophique de l'équipement pourrait entraîner des blessures corporelles.
- Si le chauffe-roulement est équipé de supports horizontaux coulissants, bloquez-les toujours à l'aide de la goupille de sécurité adéquate, en position "in" comme en position "out". Un mouvement inattendu de la pièce à chauffer peut entraîner des blessures corporelles.
- Vérifiez que le câble d'alimentation du secteur ne peut pas entrer en contact avec la pièce à chauffer. Tout endommagement du câble peut entraîner une électrocution.
- Ne soutenez jamais les pièces au moyen d'un câble métallique et ne laissez jamais un objet métallique pendre à proximité du champ magnétique. Des courants électriques très élevés pourraient circuler dans le câble, causant ainsi son réchauffement rapide et des brûlures éventuelles.

La pièce à chauffer peut être installée de deux façons différentes :



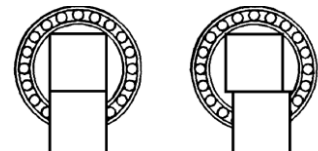
De manière à ce que le barreau traverse la pièce à chauffer

De manière à ce que le barreau soit en position horizontale

(L'alésage est assez grand pour que le montant métallique puisse le traverser. Dans cet exemple, la pièce usinée est posée sur des supports horizontaux)

5.1 Installation de la pièce à chauffer de manière à ce qu'elle soit traversée par le barreau

- Vérifiez que les côtés brillants sont suffisamment graissés (ce qui améliore le contact et empêche les vibrations excessives) et sont alignés sur la partie supérieure des montants métalliques.
- Choisissez toujours un barreau qui remplit le plus possible l'alésage du roulement. Vous pouvez même combiner 2 Barreaux – ce qui permet de chauffer la pièce plus Rapidement et de manière plus uniforme.



Correct

Incorrect



Correct

Incorrect

- Cas des barreaux pivotant : Faites tourner le barreau vers la partie avant du chauffe-roulement, jusqu'à ce qu'elle s'emboîte dans la charnière. Faites glisser la pièce à chauffer jusqu'à ce qu'elle se trouve au milieu du barreau et faites pivoter ce dernier, ainsi que la pièce, sur la partie supérieure des montants métalliques.
- Faites en sorte que la pièce à chauffer n'entre jamais en contact direct avec le boîtier en plastique du chauffe-roulement.
- Lorsque le cycle de chauffage est terminé, suivez les instructions précédentes, dans l'ordre inverse, pour retirer la pièce chauffée. Portez des vêtements protecteurs, tels des gants résistant à la chaleur, car la pièce est désormais chaude. (Les gants fournis peuvent supporter des températures allant jusqu'à 150°C.)
- Manipulez toujours les barreaux avec soin car toute chute ou secousse peut les endommager. Rangez toujours les barreaux après les avoir utilisés.

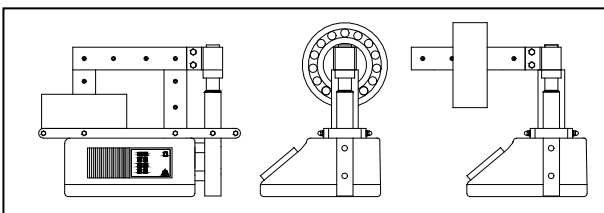
5.2 Poids maximum pour modèles à bras pivotant

Cette table indique le poids maximum sur les supports horizontaux et sur les différents bras pivotant:

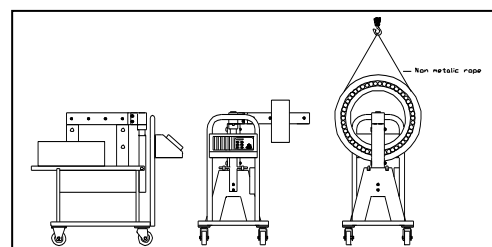
Appareil	Supports	Bras pivotants						
		20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
22 ESDi	65 kg	5 kg	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	n/a	n/a
24 RSDi	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	n/a	n/a
38 ESD	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	n/a	50 kg	n/a
38 ZFD	300 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RSD	350 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RMD	600 kg	n/a	n/a	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 g

- Pour éviter que le chauffe-roulement ne bascule et que les barreaux et les charnières ne soient endommagés, le poids maximum de chaque taille de barreau est limité.
- Les pièces plus lourdes peuvent reposer sur des supports horizontaux (s'ils sont compatibles) ou peuvent être soutenues par une corde non métallique, attachée à une grue, ce qui leur évite de peser sur le barreau.

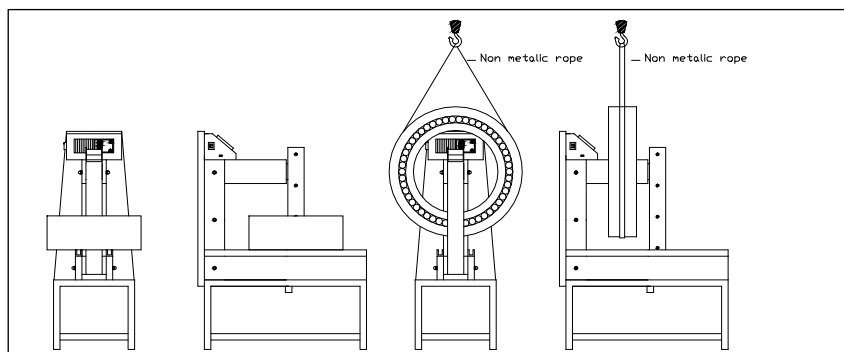
Exemples de positionnement des pièces à chauffer:



22 ESDi, 24 RSDi & 38 ESD



38 ZFD & 40 RSD & RMD



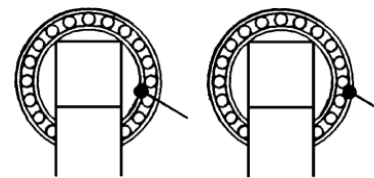
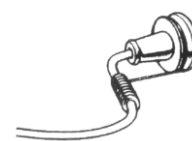
Appareil	Poids maximum
Super	600
Giant	1250

PRUDENCE!

- Toujours prendre soin des barreaux. Ils peuvent facilement être endommagés lors d'opération de manutention. Toujours les ranger immédiatement après utilisation.

6. La Sonde de Température magnétique

- Utilisez toujours la sonde magnétique de température (nommée la « sonde » ci-après) pour chauffer la pièce en mode Température.
- Cette sonde peut être utilisée comme un élément de contrôle de la température lors du réchauffement de la pièce en mode Durée.
- La sonde peut être utilisée à une température maximale de 240°C alors que les machines personnalisées, fonctionnant à des températures supérieures, sont dotées de sondes spéciales.
- Pour raisons de sécurité, la connexion entre l'aimant et la sonde est interrompue lorsque la température dépasse la température maximale autorisée. Si cela se produit lorsque l'appareil fonctionne en mode Température, la machine s'arrête automatiquement puisque la sonde ne peut plus enregistrer de hausse de température durant une durée déterminée.
- Lorsque vous chauffez des pièces non magnétiques, vous pouvez aussi utiliser une sonde attachée à une pince.
- Vérifiez seulement que la sonde est installée dans un endroit très propre.
- Placez toujours la sonde le plus près possible de l'alésage de la pièce usinée (consultez le diagramme ci-contre).
- Connectez la sonde en insérant la fiche mâle dans la prise femelle à l'arrière du chauffe-roulement (les bornes sont orientées différemment afin que la fiche ne puisse pénétrer que d'une seule manière – les modèles de la gamme VHIN10 sont équipés d'une sonde connectée de manière permanente).



Correct Incorrect

PRUDENCE!

- Manipuler la sonde avec précaution: c'est un élément vulnérable de l'appareil. Après utilisation, placez la sonde sur le côté du pôle vertical.

7. Fonctionnement

Il existe deux modes de chauffage :

Mode Température :	Mode Durée :
<ul style="list-style-type: none">• Utilisé pour un réchauffement contrôlé jusqu'à la température désirée.• Utilisez ce mode lorsque vous désirez que la pièce usinée reste à une température désirée pendant 15 minutes maxi.	<ul style="list-style-type: none">• À utiliser pour la production par lot.• Utilisez ce mode si vous connaissez la durée nécessaire au réchauffement de la pièce jusqu'à la température désirée.• Utilisez ce mode en cas d'urgence, si vous avez perdu la sonde de température ou que cette dernière ne fonctionne pas. La température de la pièce usinée doit alors être vérifiée au• moyen d'un thermomètre externe.

7.1 Utilisation du mode Température (Mode par défaut lorsque la machine est sous tension)

- Préparez la pièce et la sonde en fonction des instructions des sections 5 et 6.
- Mettez la machine sous tension. L'écran affiche 100°C (or 100°F) À l'aide des touches '▲' ou '▼', saisissez la température à laquelle vous désirez chauffer la pièce (en appuyant sur la touche du mode température [·], vous pouvez choisir entre des incréments de 10 ou de 100, que vous travaillez en degrés Celsius ou Fahrenheit).
- Appuyez sur la touche 'START' Le cycle de chauffe démarre et fait entendre un faible bourdonnement.
- La température actuelle de la pièce s'affiche à l'écran. Lorsque la température désirée a été atteinte, l'écran clignote et la machine émet un bip sonore. À moins que vous n'appuyiez sur la touche 'STOP', la fonction de conservation de la chaleur maintient le roulement à cette température pendant 5 minutes.
- La machine recommence à chauffer après une baisse de température de 3° (C ou F). Lorsque la température prévue est à nouveau atteinte, le chauffe roulement émet un bip sonore. Appuyez sur 'STOP' pour arrêter la machine.
- L'opération de chauffage ou la fonction de conservation de chaleur peut être interrompue à n'importe quel moment en appuyant sur la touche 'STOP'.

7.2 Utilisation du mode Durée

- Installez la pièce usinée et la sonde de température en respectant les instructions des sections 5 et 6 (la sonde de température n'est nécessaire que si vous désirez vérifier la température).
- Mettez la machine sous tension et appuyez sur la touche du mode durée 'π'. Appuyez sur les touches '▲' or '▼' pour régler la durée désirée (en appuyant sur la touche de mode durée 'π' vous pouvez choisir entre des incréments de 1 minute ou de 1 seconde).
- Appuyez sur 'START'. Le cycle de chauffage démarre et fait entendre un faible bourdonnement.
- Si vous appuyez sur la touche '·' durant le réchauffement, la température actuelle s'affiche pendant trois secondes. Ensuite, le compte à rebours reprend.
- Durant la procédure de chauffage, la durée configurée décroît jusqu'à 00:00 puis le chauffe-roulement par induction s'éteint. La pièce est alors automatiquement démagnétisée et un bip sonore continu retentit. Appuyez sur 'STOP' pour arrêter la machine.

7.3 Dépose de la pièce usinée

- Après avoir appuyé sur 'STOP', placez la sonde sur le côté du montant vertical. Le fait d'appuyer sur 'STOP' entraîne la démagnétisation automatique de la pièce.
- En utilisant des gants résistant à la chaleur, empoignez le barreau et le roulement et placez-les sur une surface propre, résistante à la chaleur. Montez immédiatement le roulement, avant qu'il ne refroidisse. Si vous utilisez un modèle doté d'un bras pivotant, faites pivoter le barreau avec le roulement jusqu'à ce qu'il soit en position fixe et ouverte (c.-à-d. à 45°). Faites glisser le roulement et retirez-le du barreau. Installez immédiatement le roulement pour éviter toute perte de chaleur.

7.4 Fonctionnement défectueux

- Si la température de la pièce usinée n'augmente pas d'1° (Celsius ou Fahrenheit) sur une durée déterminée, le chauffe-roulement s'arrête automatiquement. Quatre tirets (----) clignotants s'affichent à l'écran et un signal sonore intermittent retentit. Appuyez sur 'STOP' pour arrêter le signal sonore et vérifiez que :
 - la sonde est toujours attachée à la pièce usinée et elle est branchée correctement dans la prise ;
 - les fils de la sonde n'ont pas été endommagés ;
 - la surface de la sonde est propre ;
 - la capacité du chauffe-roulement n'est pas trop petite pour la pièce usinée.

Si la sonde est défectueuse, le mode Durée peut toujours être utilisé. Vérifiez la température à l'aide d'un thermomètre externe.

- Si vous ressentez une forte vibration, vérifiez tout d'abord que les surfaces de contact des barreaux sont suffisamment graissées. Vérifiez ensuite que le barreau est en contact optimal avec les montants métalliques. (Pour régler les barreaux: Placez le barreau sur le chauffe-roulement et desserrez les boulons d'un quart de tour. Allumez le chauffe-roulement et le barreau s'installera de lui-même. Resserrez les boulons. Vous pouvez aussi utiliser un marteau en nylon pour repositionner les laminés).

7.5 Modification de Celsius à Fahrenheit

- Appuyez sur le bouton de la température pendant 10 secondes, jusqu'à ce que vous entendiez un bip.
- Ensuite, patientez 10 secondes de plus jusqu'à ce que vous entendiez un second bip. Le mode températures affiché à l'écran passe alors automatiquement de Celsius à Fahrenheit ou vice versa.
- L'appareil de chauffage est alors prêt à être utilisé dans le mode température qui vient d'être réglé.

AVERTISSEMENT !

- En cas de doute, isolez la machine et contactez votre distributeur local.

8. Nettoyage et entretien

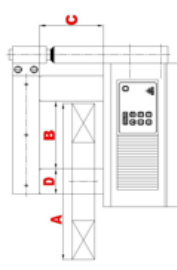
- Conservez l'appareil dans un endroit sec, à l'abri du gel et de l'humidité.
- Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon sec et doux.
- Les surfaces de contact des montants métalliques doivent toujours être propres. Graissez-les régulièrement à l'aide d'un lubrifiant sans acide pour obtenir un contact optimal avec les barreaux et empêcher la corrosion (dans le cas de modèles à bras pivotant, graissez aussi régulièrement l'axe vertical).
- Contactez votre fournisseur si vous pensez que l'appareil ne fonctionne pas correctement.

AVERTISSEMENT !

- De tels appareils doivent absolument être correctement entretenus et manipulés. Le non-respect des instructions d'installation et un graissage inadéquat peuvent entraîner une défaillance du matériel et des blessures graves.

9. Information techniques

Type BETEX	22ELDI / Portable	24RLDI / Portable	22ESDI /	24RSDI / TURBO	38ESD	40RSD et RSDm (mobile) TURBO	38ZFD	40RMD TURBO	SUPER Standard et DL-700	SUPER TURBO	GIANT Standard et DL-700	GIANT DL-700 et DL-1000	GIANT XL - TURBO
Puissance consommée	3.6 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	8 kVA	8 kVA	12 kVA	12 kVA	24 kVA	24 kVA	40 kVA	40, 48, 100 kVA	40, 48, 100 kVA
Tension/Ampérage*	120V/15A 230V/16A	120V/15A 230V/16A	120V/15A 230V/16A	120V/15A 230V/16A	400/500V 20A	400/500V 20A	400/500V 30A	400/500V 30A	400/500V 60A	400/500V 60A	400/500V 100A	400/500V 120, 250A	400/500V 100, 120, 240A
Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Barreaux, standard mm / set 1	7, 10, 14, 20, 40	7, 10, 14, 20, 40	10, 14, 20, 30, 60	10, 14, 20, 30, 60	20, 30, 70	20, 30, 40, 60, 80	20, 30, 40, 60, 80	40, 60, 80	en option	1 barreau	en option	en option	compris
Barreaux, standard mm / set 2	en coffret	en coffret	oui	oui	oui	oui	oui	oui	40, 50, 60, 80, 100	compris	60, 80, 100, 150	30, 80, 100, 150, 200	1 barreau
Bras coulissant	-	-	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-	-	-	-	-
Poids maxi ± kg	20	50	65	150	150	350	300	600	600	1200	1500/2000	3000/3500	1500/12000
- roulements	10	30	30	80	75	250	200	450	350	900	900/1500	1500/2500	<12000
- autres pièces	10	10/Ø100	15/Ø100	15/Ø120	30/Ø115	30/Ø155	30/Ø130	60/Ø170	60/85	175/Ø195	85	85/215	115/240
Diamètre mini mm, DI	240	380	340/580	520	500/720	790	720/1080	920	900/1300	1700	1400/1700	1700/2500	1400/2500
Diamètre maxi mm, DE	120	135	150	200	200	315	340	365	400/700	750	620/700	700/900	450/1020
Largeur maxi mm	-	135	125	230	180	280	290	05 supports ajustable	390/690	600	440/730	730/990	450/1000
Max. largeur pour le chauffage horizontale, mm	40	Ø100	60	Ø120	70	Ø160	80	Ø175	100	Ø200	150	150/200	200
Intersection de pôle mm	130	165	140	230	210	320	340	305	390	595	660/740	740/1000	900
Hauteur de pôle mm	150°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240/350°C	240/350°C	240/350°C	240/350°C	240/350°C
Contrôle de température °C/F	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- portée maxi*	0-30 min.	0-45 min.	0-45 min.	0-45 min.	0-60 min.	0-60 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.
- sonde magnétique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
- affichage numérique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Signal sonore	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Message d'erreur	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Maintien de la température	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Réduction de courant	-	oui	-	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Démagnétisation, <24cm	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Protection thermique électronique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Support de conduction pour chauffage horizontale	-	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Dimensions mm (lxh)	460x240x280	600x220x275	340x290x380	440x370x420	630x365x470	1200x640x1000	1200x640x1000	1200x640x1000	1000x500x1350	1600x700x1300	1750x600x1470	2150x900x2210	2350x1000x1875
Poids de l'appareil kg	21	23	31	37	53	65/105	125	05 supports ajustable	220/320	450	660/800	800/1700	1800
Grue électrique pour barreaux (barreaux compris)	-	-	-	-	-	-	-	185 supports fixes	en option	en option	en option	en option	en option
Voyant d'alarme	-	-	-	-	-	-	-	-	en option	en option	en option	en option	en option
Mobile	-	-	-	-	-	oui (40RSDm)	oui	oui	en option	en option	en option	en option	en option



Temps de chauffage sont dépendants la relation entre:
 * Alésage min. Largeur max. poids
 * Température désirée et type de matériau
 * Capacité disponible

*1 avec les barreaux adaptateurs, disponibles seulement pour les modèles standards
 *2 350°C sur demande avec sonde très résistante et isolation renforcée
 *3 en fonction de la puissance et de l'exécution choisie
 Sur demande: autres tensions/ intensités/ température plus élevée jusqu'à 480°C

TURBO-Design, faible consommation, haut rendement, économisé ENERGIE!



10. Déclaration de Conformité



DECLARATION de CONFORMITE

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Déclarons que le produit

l'appareil de chauffage par induction, modèle BETEX

- 22 ELD*i*
- 22 ESD*i*
- 24 RLD*i* TURBO
- 24 RSD*i* TURBO

Répond aux spécifications techniques suivantes

Sécurité électrique:	:	EN 60335-1 (2012)
EMC	Emission	: EN 55011 (2009) + A1 (2010) : EN 61000-3-2 (2006 + A1 (2009) +A2 (2009) : EN 61000-3-3 (2008)
	Immunité	: EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)

Autres informations :

Le produit répond aux exigences de la prescription basse tension 2014/35/EU et de la prescription EMC 2004/108/EG

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

10. Déclaration de Conformité



DECLARATION de CONFORMITE

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, Pays-Bas
www.begaspecialtools.com

Déclarons que le produit

l'appareil de chauffage par induction, modèle BETEX

- 38 ESD
- 38 ZFD 12kVA
- SUPER 24kVA
- GIGANT / DL700 / DL1000 40/48kVA
- 40 RSD(m) TURBO
- 40 RMD TURBO
- SUPER TURBO
- GIGANT TURBO

Répond aux spécifications techniques suivantes

Sécurité électrique	:	EN 60335-1 (2012)	
EMC	Emission	:	EN 55011 (1998) + A1 (1999) + A2 (2002)
		:	EN 61000-3-2 (2000)
		:	EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001)
	Immunité	:	EN 61000-6-2 (2001)

Autres informations:

Le produit répond aux exigences de la prescription basse tension 2014/35/EU
et de la prescription EMC 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

INHOUDSOPGAVE

1. Veiligheid	61
Veiligheidsmaatregelen.....	61
Veiligheidsvoorzieningen	62
2. Introductie	63
2.1 Gebruiksdoel.....	63
2.2 Gebruiksomstandigheden	63
2.3 Werkingsprincipe	63
3. Installatie	64
4. Symbolen en Display	65
5. Werkwijze	66
5.1 Hangend verhitten.....	66
5.2 Maximum gewichten voor zwenkarm modellen	67
6. De Magnetische Temperatuur Sensor	68
7. Bediening	69
7.1 Verhitten met de Temperatuur functie (Startpositie van de verhitter)	69
7.2 Verhitten met de Tijd functie.....	69
7.3 Monteren van het werkstuk	69
7.4 Foutmelding	70
7.5 Omschakelen tussen Celsius en Fahrenheit	70
8. Reiniging en onderhoud	70
9. Technische gegevens	71
10. Conformiteit verklaring	73
Appendix 1. Electrical diagrams	74

1. Veiligheid

WAARSCHUWING! = potentiële risico van ernstig lichamelijke letsel
VOORZICHTIG! = gevaar voor schade aan verhitter of werkstuk

WAARSCHUWING!

- Gebruik de inductieverhitter niet indien de voedingskabel beschadigd is. De voedingskabel dient vervangen te worden door de fabrikant, zijn agent of gelijkwaardig gekwalificeerde personen.
- Inductieverhitters genereren een magnetische inductieveld. Deze kunnen elektromagnetische gevoelige implantaten beïnvloeden zoals bijvoorbeeld pacemakers of gehoorapparatuur, eventueel met ernstige lichamelijke letsel tot gevolg. Draggers dienen dit apparaat niet te bedienen of zich binnen een straal van 5 meter te bevinden wanneer in gebruik.
- Verbrandingsgevaar door contact met verhitte componenten. Gebruik de meegeleverde hittebestendige handschoenen. (geschikt tot 150°C).
- Inductieverhitters mogen niet gebruikt worden in ruimtes met explosiegevaar.
- Neem altijd juiste onderhoud- en bedieningspraktijken in acht. Nalatigheid in het volgen van deze gebruiksaanwijzing kan storing veroorzaken met eventueel risico voor persoonlijk letsel.

VOORZICHTIG!

- Gevoelige elektronische apparatuur (bijvoorbeeld GSMs, computers, horloges etc.) kunnen beïnvloed worden door het magnetische veld en dienen niet gebruikt te worden in de nabijheid van een inductieverhitter.

Veiligheidsmaatregelen

- De gebruiker dient kennis te nemen van deze handleiding en bekend te zijn met veiligheids-Normen in de werkpraktijk.
- Volg te allen tijde de instructies in de handleiding op.
- Controleer aansluitspanning aan de hand van typeplaatje op de machine. Zorg voor een deugdelijke stekker indien netsnoer hiervan niet is voorzien. Door een gekwalificeerde elektricien aansluiten.
- Gebruik een inductieverhitter Nooit in een vochtige omgeving, ook niet opslaan. Bega Inductieverhitters alleen binnen gebruiken.
- Mobiele typen, zet de zwenkwielen altijd op de remstand als u er niet mee rijdt.
- Indien de verhitter is voorzien van uitschuifbare horizontale liggers deze altijd borgen met de daartoe bestemde borgpen. Zowel in de volledig ingeschoven stand of in de volledig uitgeschoven stand.
- Gebruik geschikte hijsapparatuur overeenkomstig het gewicht van staaf of component.
- Nooit met een metalen strop componenten ondersteunen of in het magnetische veld hangen. Er kunnen hoge stromen door de strop gaan lopen waardoor deze verhit wordt.
- Geen metalen voorwerpen bij staaf en polen houden.
- Tijdens verhitten minstens 1 meter afstand houden van de verhitter.
- Tijdens verhitten Nooit de inductiestaaf verwijderen.
- Wijzig de verhitter niet, gebruik Nooit zelf-gefabriceerde staven.
- Controleer altijd of de inductiestaaf goed aanligt op de polen zodat overmatige trilling geen schade aan mens of apparaat kan veroorzaken.
- Pas dan de verhitter inschakelen. Modellen met zwenkarm dienen gesloten te zijn.
Opm.: aangezien onze producten onderhevig zijn aan continue verbeteringen, behouden wij het recht voor tot technische wijzigingen.

Veiligheidsvoorzieningen

- De elektronica schakelt automatisch af indien de omgevingstemperatuur boven de 70°C komt.
- Bij verwarmen door middel van temperatuursfunctie schakelt de elektronica automatisch uit indien onvoldoende temperatuurstoename van het lager wordt geregistreerd.
- Modellen met een zwenkarm zijn voorzien van een veiligheidspositie door middel van een positioneringsnok.

Een inductieverhitter werkt door middel van een magnetisch veld.

Hieronder ziet u voorbeelden van gemeten waarden van fluxdensiteit in milliTesla (mT). Deze waarden zijn gemeten in verschillende hoogten en radius om de verhitter. Deze metingen kunnen gebruikt worden als richtlijn voor het conformeren aan lokale richtlijnen t.a.v. de maximale blootstelling van personen aan magnetische velden. Deze waarden zijn alleen geldig voor deze combinaties van verhitter en staafgrootte. Andere combinaties geven weer andere waarden.

Type	Radius/hoogte*	h = 250 mm	h = 500 mm	h = 750 mm	h = 1000 mm	h = 1250 mm
Betex 22ELDi Staaft 40 Lager 6215	R = 250 mm	0,785 mT	0,110 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,054 mT	0,012 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Betex 22ESDi Staaft 60 Lager 6219	R = 250 mm	2,950 mT	1,070 mT	0,120 mT	0 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,310 mT	0,170 mT	0,050 mT	0 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,500 mT	0,250 mT	0 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	00 mT	00 mT	0 mT	0 mT	0 mT
Betex 38ESD Staaft 70 Lager 6222	R = 250 mm	6,800 mT	4,310 mT	0,590 mT	0,110 mT	0 mT
	R = 500 mm	0,935 mT	0,696 mT	0,230 mT	0,042 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,204 mT	0,152 mT	0,059 mT	0 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0,034 mT	0,023 mT	0,003 mT	0 mT	0 mT
	R = 1250 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

Type	Radius/hoogte*	h = 900 mm	h = 1300 mm	h = 1500 mm	h = 2000 mm
Betex 38ZFD Staaft 80 Lager 229750/03	R = 250 mm	5,800 mT	0,750 mT	0,253 mT	0,010 mT
	R = 500 mm	1,070 mT	0,320 mT	0,134 mT	0 mT
	R = 750 mm	0,345 mT	0,141 mT	0,068 mT	0 mT
	R = 1000 mm	0,121 mT	0,054 mT	0,020 mT	0 mT
	R = 1250 mm	0,030 mT	0,006 mT	0 mT	0 mT
Model SUPER Staaft 100 Lager RH24B	R = 250 mm	6,400 mT	4,100 mT	1,460 mT	0,150 mT
	R = 500 mm	1,308 mT	1,050 mT	0,530 mT	0,105 mT
	R = 750 mm	0,350 mT	0,298 mT	0,186 mT	0,037 mT
	R = 1000 mm	0,116 mT	0,093 mT	0,063 mT	0,010 mT
	R = 1250 mm	0,030 mT	0,017 mT	0,010 mT	0 mT
Model GIGANT Staaft 150 Lager 17.52926	R = 500 mm	1,980 mT	1,375 mT	1,020 mT	0,340 mT
	R = 750 mm	0,530 mT	0,450 mT	0,370 mT	0,170 mT
	R = 1000 mm	0,180 mT	0,180 mT	0,160 mT	0,080 mT
	R = 1250 mm	0,070 mT	0,030 mT	0,030 mT	0,030 mT
	R = 1500 mm	0,020 mT	0,020 mT	0,010 mT	0 mT
	R = 1750 mm	0 mT	0 mT	0 mT	0 mT

- De hoogte is gemeten vanaf de bodem van de verhitter. Om juist te bepalen waar het veld zich bevindt t.o.v. de vloer dient de afstand van onderkant verhitter tot de vloer bijgeteld te worden bij de waarden in het tabel (bijvoorbeeld de hoogte van een werkbank).

WAARSCHUWING!

Wij adviseren personen minimaal 1 meter afstand te houden van het apparaat.

VOORZICHTIG! het apparaat werkt door middel van een inductieveld. Houdt er rekening mee dat deze ongewenste invloeden kan uitoefenen op elektronische apparatuur bijv. draagbare telefoons, computers, horloges, magneetkaarten enz.

2. Introductie

2.1 Gebruiksdoel

Bega Inductieverhitters zijn bedoeld voor het verhitten van lagers, opdat een eenvoudige montage gerealiseerd kan worden door krimppassing. Mits professioneel beoordeeld, kunnen ze ook gebruikt worden voor het verhitten van bussen, tandwielen, koppelingen en metalen voorwerpen, die een gesloten stroomkring vormen. Na iedere verhittingscyclus worden lagers en werkstukken automatisch gedemagnetiseerd.

Lagers en werkstukken kunnen verhit worden tot een max. temperatuur van 240°C, uitgezonderd type Betex 22 ELD waar de max. temperatuur is ingesteld op 150°C.

Bega inductieverhitters zijn geschikt voor continuegebruik. Echter, indien verhit wordt tot de max. temperatuur van 240° of hoger, dan raden wij aan dit niet langer te doen dan een half uur. Gebruik een externe thermometer.

VOORZICHTIG

- Lagers mogen maximaal tot 120°C verhit worden
- Precisielagers mogen tot max. 70°C verhit worden. Hogere temperaturen kunnen de metallurgische structuur beïnvloeden met instabiliteit tot gevolg en uitval
- Gebruik een verhitter niet voor lagers of werkstukken die buiten het aangegeven minimum of maximum afmetingen vallen zoals aangegeven in de technische gegevens. (Appendix 1).
- Nooit uitschakelen met hoofdschakelaar terwijl deze nog aan het verhitten is.

2.2 Gebruiksomstandigheden

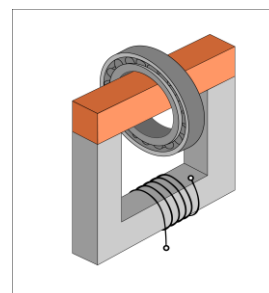
Voor gebruik in een industriële omgeving, bij een omgevingstemperatuur van 0 tot 50°C en een luchtvochtigheid van 5 tot 90%. Alleen binnen gebruiken. Goede werking van de inductieverhitter is gegarandeerd bij omgevingstemperaturen van 0 tot max. 50°C.

Bij temperaturen lager dan 0°C stopt het apparaat met functioneren.

2.3 Werkingsprincipe

De werking van de verhitter berust op het induceren van een (laagfrequent) stroom in het lager. Dit wordt gerealiseerd door het lager als secundaire wikkeling in een transformator op te nemen.

De primaire wikkeling wordt via een elektronische besturing met het lichtnet verbonden. Het magnetisch veld induceert een hoge stroom (kortsluitstroom) door het lager, dat vervolgens heet wordt. Na iedere verhittings cyclus wordt het lager of werkstuk gedemagnetiseerd.



Bij de Turbo modellen bevindt de spoel zich in de ronde pool. Wanneer het werkstuk om deze pool geplaatst wordt hoeft het magnetisch veld niet getransporteerd te worden, wat resulteert in een kortere verhittingscyclus.

3. Installatie

- Verwijder de verpakking en plaats de inductieverhitter op een **Non-ferro, stabiele, vlakke** ondergrond. Verhitters met wielen op de rem zetten om weggrijden van de verhitter te voorkomen.
- Een Bega verhitter wordt geleverd met staven, temperatuursensor, hitte bestendige handschoenen (geschikt tot 150°) en zuurvrije vaseline.
- **Controleer de aansluitspanning aan de hand van het typeplaatje op de machine.**
- Zorg voor een deugdelijke steker indien het netsnoer hiervan niet is voorzien. Aansluiting dient door een gekwalificeerde elektricien te geschieden.
- Aansluiting, er zijn 3 opties afhankelijk van het type kabel aan de verhitter:

230V/110V 1 fase verhitters

Bruin	Fase
Blauw	Neutral
Groen/geel	Aarde

Zwart	Fase
Wit	Neutral
Groen/geel	Aarde

Zwart "1"	Neutral
Zwart "2"	Fase
Groen/geel	Aarde

400, 450, 500V 2 fase verhitters

Bruin	Fase
Blauw	Fase
Groen/geel	Aarde

Bruin	Fase
Zwart	Fase
Groen/geel	Aarde

Zwart "1"	Fase
Zwart "2"	Fase
Groen/geel	Aarde

- Zorg ervoor dat de voedingskabel niet in aanraking kan komen met het te verhitten lager. Steek de stekker in een wandcontactdoos met randaarde.
- Schakel de netspanning in door middel van de hoofdschakelaar. De machine geeft kort "Test" weer en in het display verschijnt een door de fabrikant ingestelde "pre-set eindtemperatuur".
- Sluit de temperatuursensor aan door de stekker in de contrastekker te plaatsen. Let hierbij op dat – en + van de stekker en de contrastekker corresponderen.
- De inductieverhitter is nu klaar voor gebruik in de temperatuurfunctie.

4. Symbolen en Display

Symbolen op de verhitter:

	Verboden voor personen met een pacemaker.
	Geen metalen voorwerpen of horloges toegestaan. Magnetische veld kan allerlei elektronische apparatuur beïnvloeden.
	Gebruik hittebestendige handschoenen.
	Lees de gebruiksaanwijzing.
	WAARSCHUWING voor Magnetische veld.

Display:

- tijd of temperatuur omhoog -
- Verhitten met temperatuurfunctie -
- Start verhitten na instellen tijd/temperatuur -



- Display: tijd of temperatuur
- tijd of temperatuur omlaag
- Verhitten met tijdfunctie
- Stop verhitting / automatisch demagnetiseren

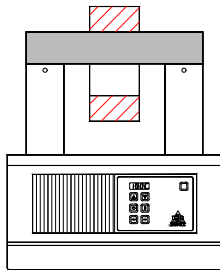


5. Werkwijze

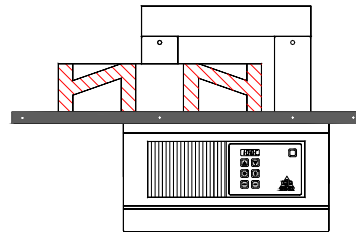
WAARSCHUWING!

- Gebruik geschikte hijsapparatuur voor zware staven en werkstukken. Voorkom lichamelijk letsel door foute handelswijze.
- Het gewicht van een werkstuk mag niet hoger zijn dan zoals aangegeven in hoofdst. 5.2 en in de technische gegevens (Appendix 1). Dit kan leiden tot machine uitval en eventueel persoonlijk letsel.
- Indien een verhitter is voorzien van uitschuifbare horizontale liggers deze altijd borgen met de daartoe bestemde borgpen, zowel in de volledig ingeschoven stand of in de volledig uitgeschoven stand. Voorkom persoonlijk letsel.
- Zorg ervoor dat de voedingskabel niet in aanraking kan komen met het te verhitten werkstuk. Schade aan de kabel kan elektrocutie veroorzaken!
- Nooit werkstukken met een metalen strop ondersteunen of in magnetisch veld hangen. Er kunnen hoge stromen door de strop gaan lopen waardoor deze verhit wordt.

Een werkstuk kan op 2 verschillende manieren geplaatst worden:



Hangend, met staaf door het werkstuk

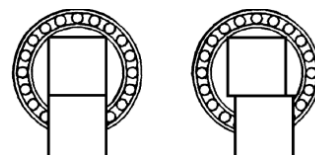


Liggend, met werkstuk om de pool
(De boring dient dan wel groot genoeg te zijn om over de pool te passen. In deze afbeelding zien u het werkstuk rusten op de liggers.)

Grote werkstukken kunnen geïsoleerd worden door ze in isolatie materiaal te verpakken, bijvoorbeeld een lasdeken. Dit zorgt ervoor dat de hitte in het werkstuk blijft en niet snel afkoelt.

5.1 Hangend verhitten

- Zorg dat blanke zijden voldoende met vaseline ingesmeerd zijn voor een optimale contact en vermijden vibratie.
- Plaats de inductiestaaf met het lager op de polen. Let op dat de geslepen zijde recht op de polen komt te liggen.
- Kies altijd een inductiestaaf die de boring van het lager zoveel mogelijk vult. U kunt zelfs 2 staven hiervoor tegelijk gebruiken.
- Hiermee bevordert U een optimale, snelle en gelijkmatige verhitting.



Goed

Fout



Goed

Fout

- Zwenkarmmodellen: zwenk de staaf open (naar u toe) tot deze in de positionerings Nok valt. Schuif het werkstuk over de staaf tot deze zich in het midden bevindt. Zwenk de staaf terug naar de pool.
- Zorg er altijd voor dat het werkstuk niet in contact kan komen met de kunststof behuizing van de verhitten. Als verhitting is beëindigd, volg de instructies in omgekeerde volgorde. Gebruik hittebestendige handschoenen voor het verplaatsen van het nu verhitte werkstuk.
- Behandel de inductiestaven altijd voorzichtig. Ze zijn kwetsbaar voor vallen, stoten etc. Berg de inductiestaaf na gebruik direct op.

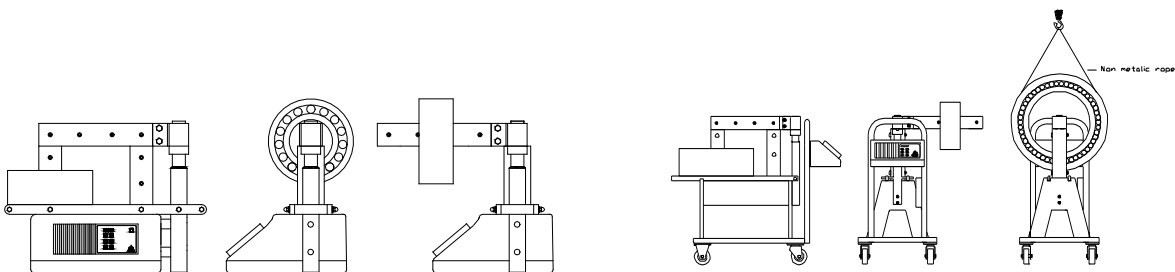
5.2 Maximum gewichten voor zwenkarm modellen

Tabel voor max. toegestane gewichten op de horizontale liggers en de zwenk staven:

Type	Op liggers	diameter van Zwenk staaf						
		20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
22 ESDi	65 kg	5 kg	10 kg	15 kg	20 kg	25 kg	n/a	n/a
24 RSDi	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	n/a	n/a
38 ESD	150 kg	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	n/a	50 kg	n/a
38 ZFD	300 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RSD	350 kg	10 kg	20 kg	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg
40 RMD	600 kg	n/a	n/a	30 kg	n/a	60 kg	n/a	80 kg

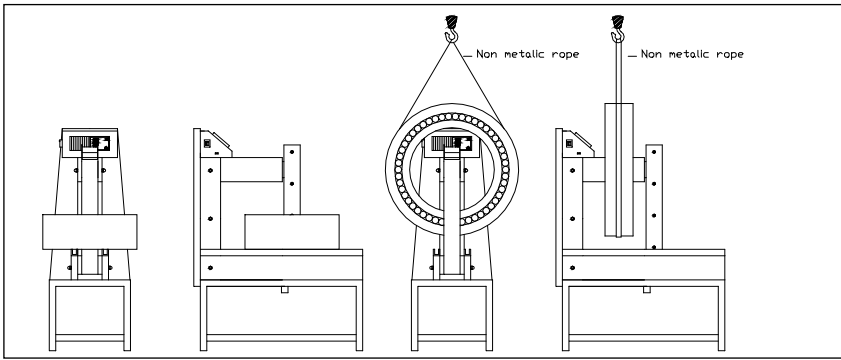
- Houdt u aan deze max. gewichten en voorkom omkiepen van de verhitter of schade aan liggers, zwenkstaven of scharnier.
- Werkstukken met een hoger gewicht kunnen op de liggers rusten of ondersteund worden door een niet-metalen strop van een kraan, opdat er geen enkele gewicht op de staaf rust.

Onderstaande tekeningen illustreren hoe een werkstuk geplaatst kan worden:



22 ESD & 38 ESD

38 ZFD, 40RSD & 40 RMD



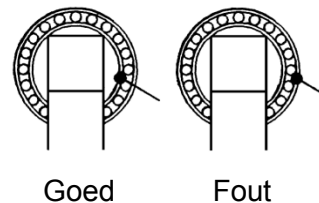
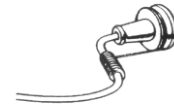
Type	Max.gewicht kg
Super	600
Giant	1250

VOORZICHTIG!

- Behandel inductiestaven altijd voorzichtig. Ze zijn kwetsbaar voor vallen, stoten etc.
- Berg direct na gebruik op.

6. De Magnetische Temperatuur Sensor

- U gebruikt de magnetische temperatuursensor (sensor) altijd tijdens verhitten met de "temperatuur functie"
- De sensor kan gebruikt worden als hulpmiddel voor temperatuurcontrole tijdens verhitten met de "tijdfunctie"
- De sensor is geschikt voor een maximale temperatuur van 240°C.
- Bij temperaturen boven de 240°C verbreekt de verbinding tussen de magneet en de sensor. de verhitter schakelt vanzelf uit wanneer de sensor geen temperatuur toename waarneemt.
- Voor dergelijke gevallen kunnen speciale niet-magnetische sensoren worden geleverd.
- Ook zijn speciale klemsensoren verkrijgbaar voor niet-magnetische werkstukken.
- Let op dat de sensor en het werkstuk oppervlakte goed schoon zijn.
 - Plaats de sensor altijd zo dicht mogelijk op het vetvrije deel van de boring. Sluit de sensor aan door de stekker in de contrasteker te plaatsen (in de behuizing). Let hierbij op dat – en + van de stekker en de contrasteker corresponderen.



VOORZICHTIG!

Behandel de sensor met zorg! Het is een kwetsbaar onderdeel van de verhitter. Plaats na gebruik de sensor op de zijkant van de verticale pool.

7. Bediening

Er zijn 2 verhittingsmethoden:

Met de Temperatuur functie:	Met de Tijd functie:
<ul style="list-style-type: none">• bij gecontroleerde verhitting tot gewenste temperatuur.• en indien u gebruik wil maken van de warmhoud-functie. Deze functie houdt het verhitte werkstuk maximaal 5 minuten op de ingestelde temperatuur.	<ul style="list-style-type: none">• Geschikt voor serieproductie. Als de tijdsduur om een bepaalde te bereiken bekend is, dan kan deze in serie op met de tijd functie verwarmd worden.• In Noodgeval. Als de sensor defect is, kan voor Nood op tijd verhit worden. U kunt de temperatuur met een externe thermometer controleren.

7.1 Verhitten met de Temperatuur functie (Startpositie van de verhitter)

- Plaats werkstuk en sensor (volgens hoofdst. 5 & 6.)
- Schakel verhitter aan. De display toont 100°C. Voer gewenste temperatuur in door op toetsen '▲' of '▼' te drukken (door op toets (↓) te drukken kunt u kiezen uit stappen van 1° of 10°).
- Druk op 'START'. Het verhitten begint, u hoort een lichte bromtoon.
- In het display verschijnt de actuele temperatuur van het lager. Als de ingestelde temperatuur is bereikt, knippert het display en klinkt er een luide pieptoon. Tenzij u op **STOP** drukt, wordt het lager op temperatuur gehouden gedurende 5 minuten door de **warmhoudfunctie**. Het verhitten start opnieuw na een temperatuurdaling van 3°C. Na het opnieuw bereiken van de ingestelde temperatuur geeft de inductieverhitter een luide pieptoon.
- Tijdens deze cyclus knippert het display. Na 5 minuten schakelt de inductieverhitter uit en geeft aanhoudend een luide pieptoon. Iedere keer dat de inductieverhitter stopt, demagnetiseert deze automatisch het werkstuk.
- Het verhitten of de warmhoudfunctie kan altijd onderbroken worden door op de 'STOP' toets te drukken.

7.2 Verhitten met de Tijd functie

- Plaats werkstuk en sensor (volgens hoofdst. 5 & 6.) De sensor gebruikt u alleen wanneer u tussentijds de temperatuur wilt controleren.
- Schakel de verhitter aan en druk op toets '⊕ ⊖'. Voer de gewenste tijd in door op '▲' of '▼' te drukken door op toets '⊕ ⊖' te drukken kunt u kiezen uit stappen van 1 minuut of 1 seconde.
- Druk op 'START'. Het verhitten begint, u hoort een lichte bromtoon. Indien tijdens verhitten de temperatuur toets '↓' wordt ingedrukt dan wordt 3 seconden lang de actuele temperatuur weergegeven. Daarna hervat de "countdown".
- Gedurende de verhitting loopt de ingestelde tijd af tot 00:00. Als 00:00 is bereikt, schakelt de inductieverhitter uit. Het werkstuk is nu automatisch gedemagnetiseerd en er klinkt een luide aanhoudende pieptoon. Druk op **STOP** om de pieptoon te beëindigen.

7.3 Monteren van het werkstuk

- Nadat u op 'STOP' hebt gedrukt, plaatst u de sensor op de zijde van de pool. Door op 'STOP' te drukken wordt het werkstuk altijd automatisch gedemagnetiseerd.
- Gebruik hittebestendige handschoenen. Plaats staaf met werkstuk op schone ondergrond. Indien de verhitter een zwenkarm heeft opent tot in positioneringsnok, schuif werkstuk eraf. Monteer het lager direct, voorkom afkoeling.

NL

7.4 Foutmelding

- Wanneer geen temperatuurverhoging gemeten wordt van minimaal 1°C binnen de door fabrikant ingestelde tijd, dan schakelt de inductieverhitter automatisch uit. Het display knippert en er verschijnen 4 streepjes (----). U hoort een onderbroken luide pieptoon. Druk op **STOP** om de pieptoon uit te zetten en controleer of:
 - de sensor op het werkstuk geplaatst is
 - de sensorsteker in de contrasteker geplaatst is (Let hierbij op dat – en + van de steker en de contrasteker corresponderen)
 - de bedrading van de sensor niet beschadigd is
 - het oppervlakte van de sensor schoon is

In geval dat de sensor defect is, kan voor Nood op tijd verhit worden. U dient de temperatuur met een externe thermometer te controleren.

- Indien de verhitter een luide vibrerende geluid maakt, controleer of alle contactpunten voldoende gesmeerd zijn. controleer dan of de staaf optimaal contact maakt met de polen. De staven kunt u beter contact laten maken door de bouten van de staaf een ¼ slag los te draaien. Schakel de verhitter aan en de staaf zal zichzelf zetten. U kunt eventueel een nylon hamer als hulpmiddel gebruiken om de laminaten van de staaf te herpositioneren. Tenslotte de bouten weer aandraaien.

7.5 Omschakelen tussen Celsius en Fahrenheit

- De inductieverhitter kent de mogelijkheid te werken in de temperatuureenheden °C en °F. Om te wisselen tussen deze twee eenheden dienen volgende stappen gevolgd te worden:
 - Druk de temperatuurtoets in en houd deze vervolgens 10 seconden ingedrukt. Bij het indrukken klinkt een korte piep.
 - Na 10 seconden klinkt weer een korte piep en wisselt de aanduiding in het display van eenheid.
 - De verhitter is nu klaar om te werken met de nieuw ingestelde eenheid.

WAARSCHUWING!

Bij twijfel over functioneren van verhitter, isoleer deze en neem contact op met uw leverancier.

8. Reiniging en onderhoud

- Opslag in droge, vorst- en vocht vrije ruimte.
- Reinigen met een droge doek, Nooit met water afnemen.
- Houdt de blanke delen van de polen schoon. Smeer deze regelmatig in met zuurvrije vaseline voor een beter contact met de staven en ter voorkoming van corrosie.
- Smeer ook de draaipunten regelmatig.
- Neem contact op met uw leverancier bij twijfel over een goede werking.
- Reparaties dienen door de fabrikant of door de fabrikant erkende vakhandel uitgevoerd te worden.

WAARSCHUWING!

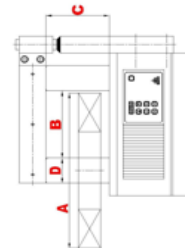
- Het is belangrijk het juiste onderhoud en instructies te volgen. Verwaarlozing kan machine uitval veroorzaken en eventueel persoonlijk letsel.

9. Technische gegevens

Type BETEX	22ELDI/ Portable	24RLDI/ TURBO Portable	2ZESDI/ TURBO	24RSDI/ TURBO	38ESD	40RSD en RSDm (mobiele) TURBO	38ZFD	40RMD TURBO	SUPER Standaard en DL-700	SUPER TURBO	GIGANT Standaard en DL-700	GIGANT Standaard DL-700 en DL-1000	GIGANT XL - TURBO
Aansluitwaarde	3.6 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	8 kVA	8 kVA	12 kVA	12 kVA	24 kVA	24 kVA	40 kVA	40, 48, 100 kVA	40, 48, 100 kVA
Voltage/Amp*, standaard	230V/16A	230V/16A	230V/16A	230V/16A	400V/20A	400V/20A	400V/30A	400V/30A	400V/60A	400V/60A	400V/100A	400V/120,250A	400V/100,120,250A
Voltage/Amp*, optioneel	120V/15A	120V/15A	120V/15A	120V/15A	500V/20A	500V/20A	500V/30A	500V/30A	500V/60A	500V/60A	500V/100A	500V/120,250A	500V/100,120,250A
Frequentie Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	30,70	30,70	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Staven, standaard mm / set 1	7,10,14,20,40	7,10,14,20,40	14,30,60	14,30,60	20,30,70	20,30,70	optioneel	optioneel	optioneel	inclusief	optioneel	optioneel	inclusief
Staven, standaard mm / set 2	in koffer	in verhitser	10,14,20,30,60	10,14,20,30,60	20,30,70	20,30,40,60,80	20,30,40,60,80	40,60,80	40,50,60,80,100 ³	1 staaf	60,80,100,150 ³	60,80,100,150,200 ³	1 staaf
Zwenkarm	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-
Max. gewicht ± kg	20	50	65	150	150	350	300	600	600	1200	1500/2000 ³	3000/3500 ³	1500/1200 ³
- lagers	10	30	30	80	75	250	200	450	350	900	900/1500 ³	1500/2500 ³	<12000 ³
- andere aandrijfcomponenten	10	10/Ø100	15/Ø100	15/Ø120	30/Ø115	30/Ø155	30/Ø130	60/Ø170	60/Ø85 ³	175/Ø195	85 ³	85/215 ³	115/240 ³
Min. ID Ø, mm	240	380	360/580 ¹	520	500/720 ¹	790	720/1080 ¹	920	900/1300 ³	1700	1400/1700 ³	1700/2500 ³	1400/2500 ³
Max. OD Ø, mm	135	135	150	200	200	315	340	365	400/700 ³	750	620/700 ³	700/900 ³	450/1020 ³
Max. breedte bij horizontale verhitting, mm	*C	*C	125	230	180	280	290	305	390/690 ³	600	440/730 ³	730/990 ³	450/1000 ³
Doorsnede polen mm	*D	*D	60	Ø120	70	Ø160	80	Ø175	100 ³	Ø200	150 ³	150/200 ³	200 ³
Poolhoogte mm	130	165	140	230	210	320	340	305	390 ³	595	660/740 ³	740/1000 ³	900 ³
Temperatuur controle in °C of F	150°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240°C	240/350°C	240/350°C	240/350°C	240/350°C	240/350°C
- max bereik*	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- magneet sensor	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- digitale uitlijzing	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Tijd controle	0-30 min.	0-45 min.	0-45 min.	0-45 min.	0-60 min.	0-60 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.	0-99 min.
- max. bereik	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- digitale uitlijzing	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Geluidssignaal	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Fout melding	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Temperatuur pendeel	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Automatische stroomreductie	-	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Aut. demagnetisering, <2A/cm	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Thermische beveiliging elektronisch	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Support voor horizontale verhitting	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Afmetingen mm (lxbxh)	460x240x280	600x220x275	340x290x380	440x370x420	630x365x470	1200x640x1000	1200x640x1000	1200x640x1000	1000x500x1350 ³	1600x700x1300	1750x600x1470 ³	2150x900x2210 ³	2350x1000x1875 ³
Gewicht verhitser kg	21	23	31	37	53	65/105	125	205	220/320 kg ³	450 kg	660/800 kg ³	800/1700 kg ³	1800 kg ³
excl. Staven	(incl. staven)	(incl. staven)	-	-	-	-	-	185 vaste liggers	-	(incl. staaf)	optioneel	optioneel	optioneel
Electrische kraan voor staven	-	-	-	-	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel
Alarm licht	-	-	-	-	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel
Verrijdbaar	-	-	-	-	ja (40RSDm)	ja	ja	ja	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel



Verhittingstijden zijn afhankelijk van de relatie tussen:
 * Min. boring en max. breedte, gewicht
 * Gewenste temperatuur en materiaal soort
 * Beschikbaar vermogen



*1 met verhogingsblokken, alleen verkrijgbaar voor de standaard modellen
 *2 Op aanvraag: 350°C, met heavy duty sensor en extra isolatie
 *3 Afhankelijk van vermogen en uitvoering
 Op aanvraag: afwijkende voltage/ampereage/ hogere temperatuur tot 480°C

TURBO Design: hoog rendement, energie efficiënt!
 Referentielijst op aanvraag verkrijgbaar



10. Conformiteit verklaring



CONFORMITEIT VERKLARING

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Verklaart hierbij dat het product

Betex inductieverhitters

- 22 ELD*i*
- 22 ESD*i*
- 24 RLD*i* TURBO
- 24 RSD*i* TURBO

Voldoen aan de volgende productspecificaties

Elektrische Veiligheid: : EN 60335-1 (2012)

EMC Emissie : EN 55011 (2009) + A1 (2010)
: EN 61000-3-2 (2006 + A1 (2009) +A2 (2009)
: EN 61000-3-3 (2008)

Immunititeit : EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)

Overige informatie:

Het product voldoet aan de eisen van het voorschrift laagspanning 2014/35/EU en het EMC-voorschrift 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

10. Conformiteit verklaring



CONFORMITEIT VERKLARING

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
Postbus 118, 8160 AC Epe, NL
www.begaspecialtools.com

Verklaart hierbij dat het product

Betex inductieverhitters

- 38 ESD
- 38 ZFD 12kVA
- SUPER 24kVA
- GIGANT / DL700 / DL1000 40/48kVA
- 40 RSD(m) TURBO
- 40 RMD TURBO
- SUPER TURBO
- GIGANT TURBO

Voldoet aan de volgende productspecificaties

Elektrische Veiligheid: : EN 60335-1 (2012)

EMC Emissie : EN 55011 (1998) + A1 (1999) + A2 (2002)
: EN 61000-3-2 (2000)
: EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001)

Immunititeit : EN 61000-6-2 (2001)

Overige informatie:

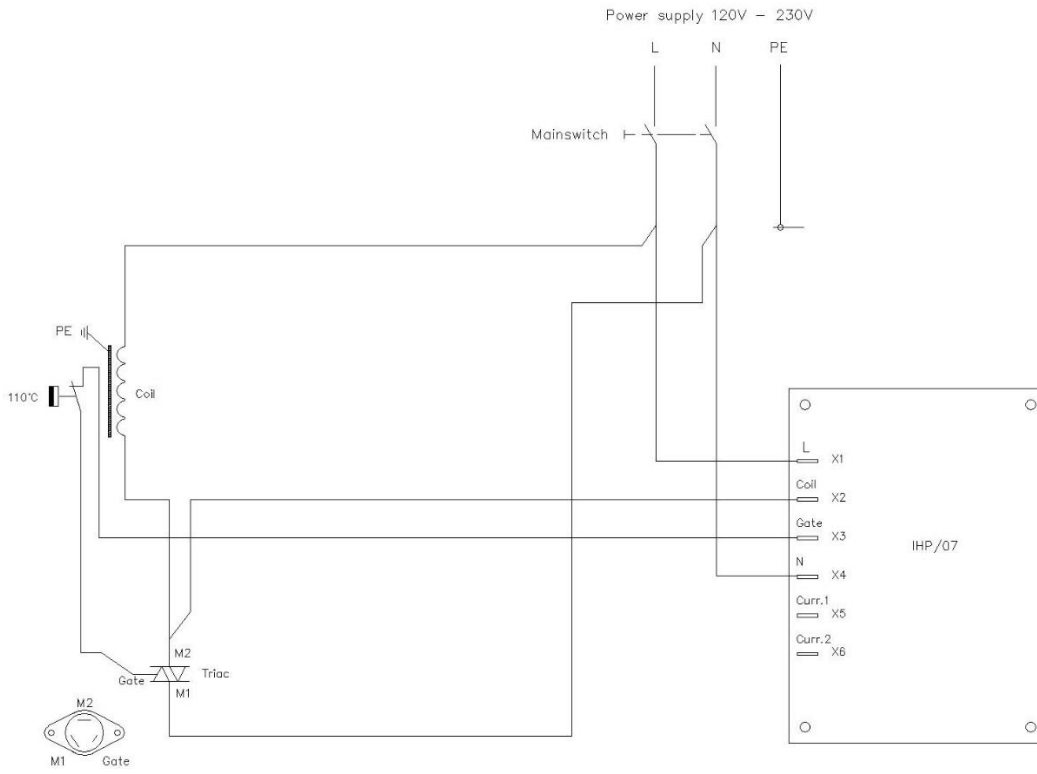
Het product voldoet aan de eisen van het voorschrift laagspanning 2014/35/EU en het EMC-voorschrift 2004/108/EG.

F. Garritsen,
Director/CEO

Vaassen, 01-06-2016

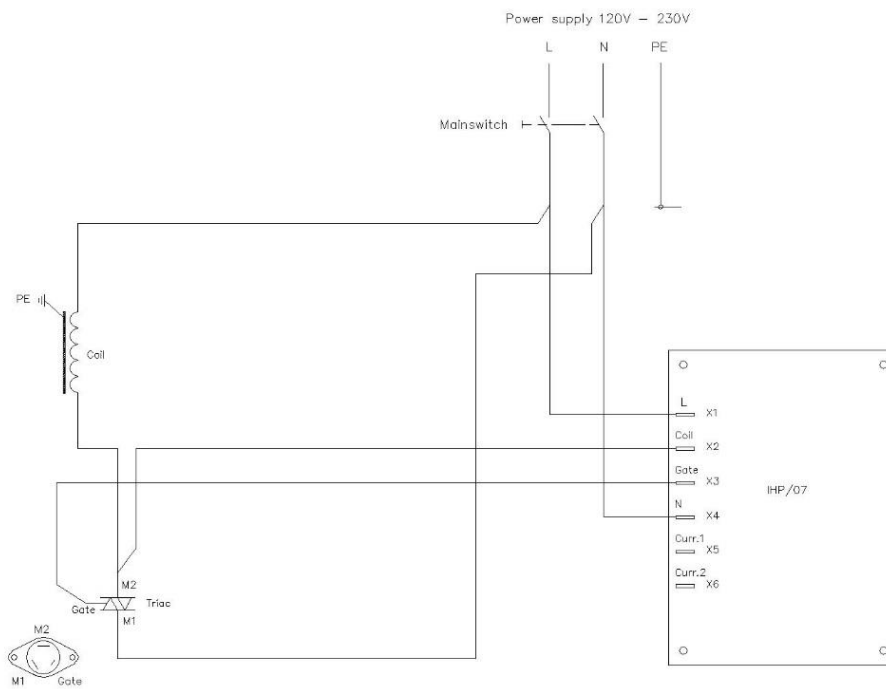
Appendix 1. Electrical diagrams

BETEX 22 ELDi



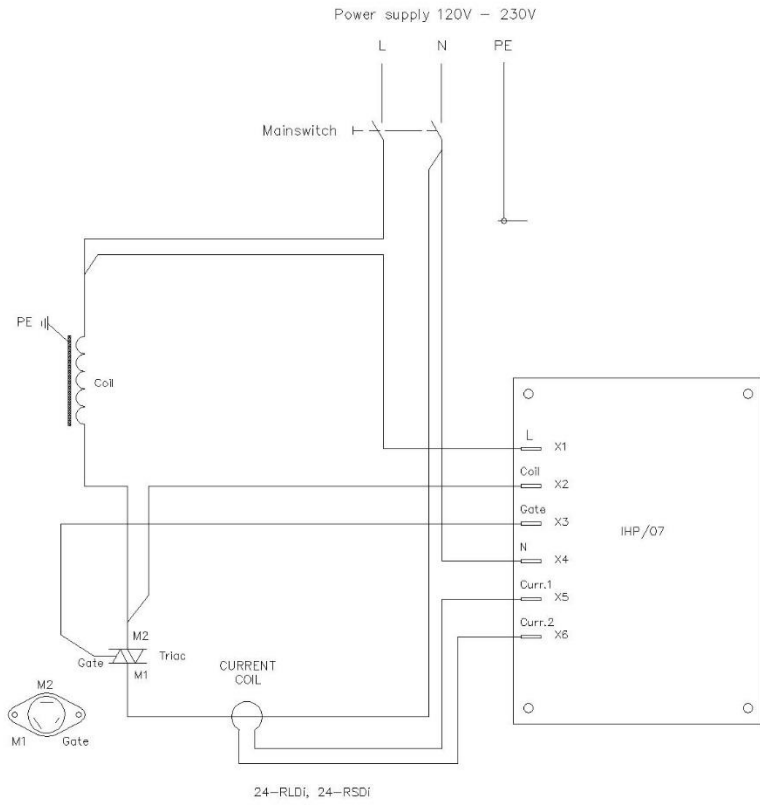
22-ELDi

BETEX 22 ESDi

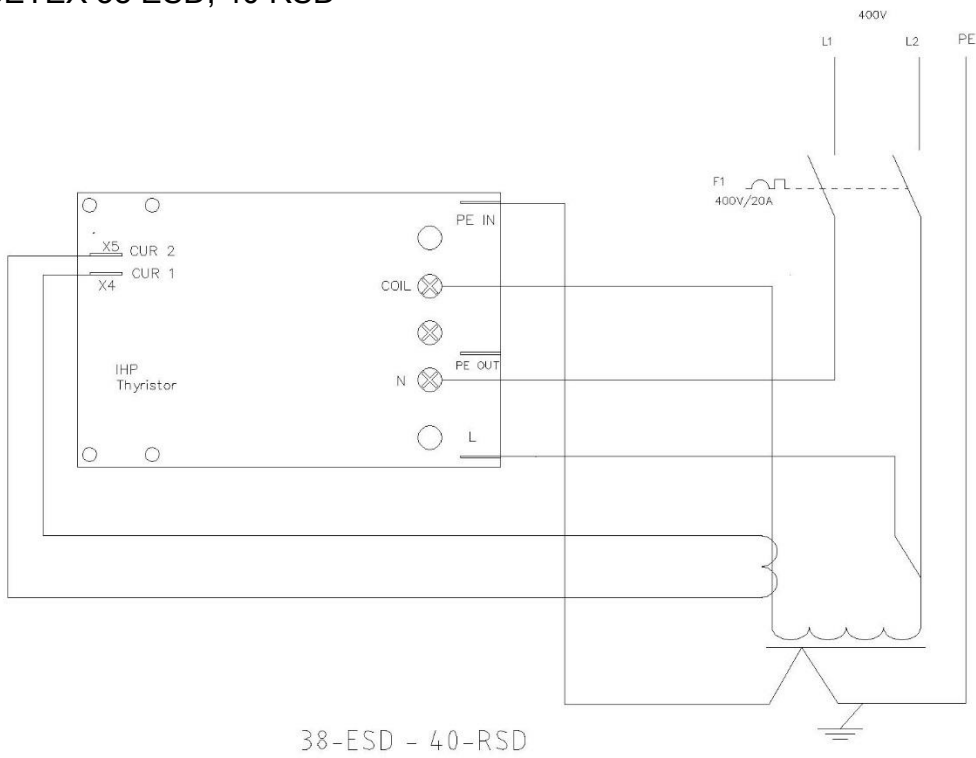


22-ESDi

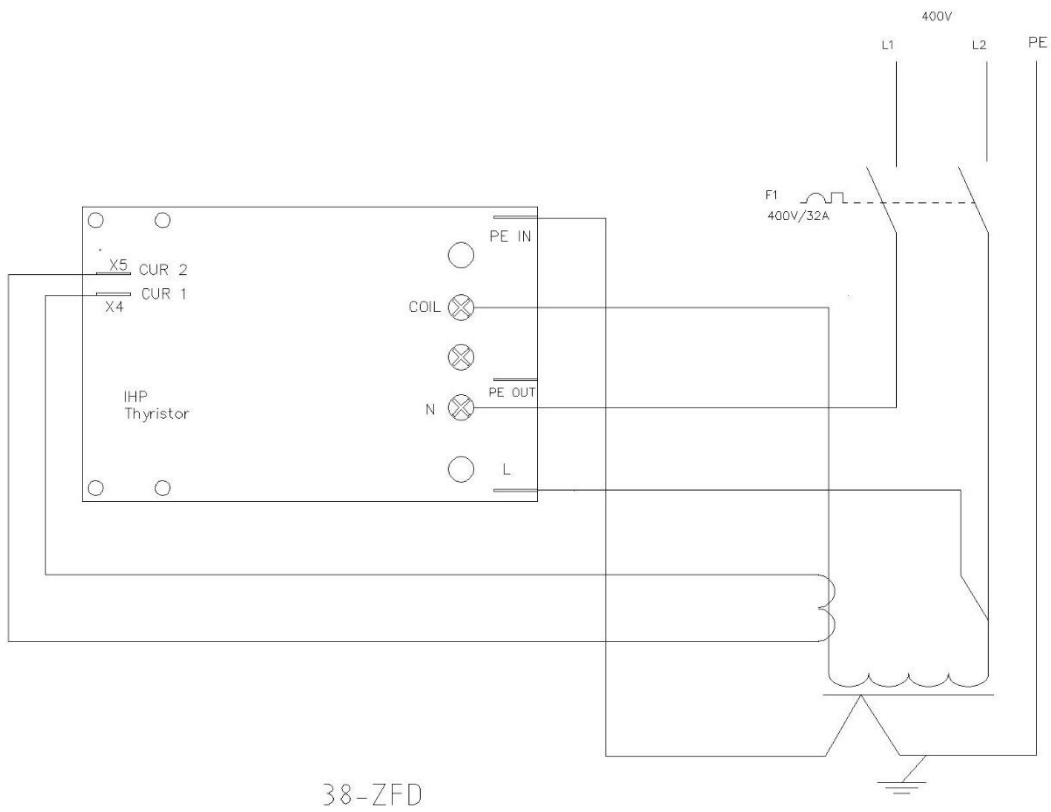
BETEX 24 RLDi / 24 RSDi



BETEX 38 ESD, 40 RSD

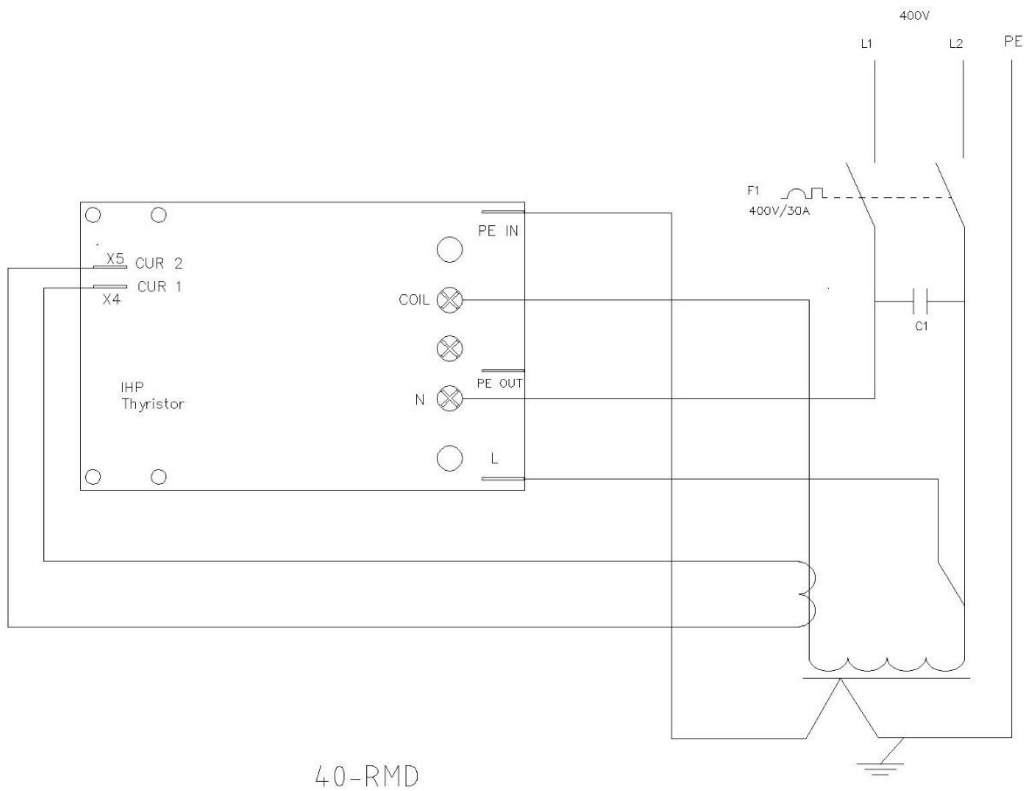


BETEX 38 ZFD



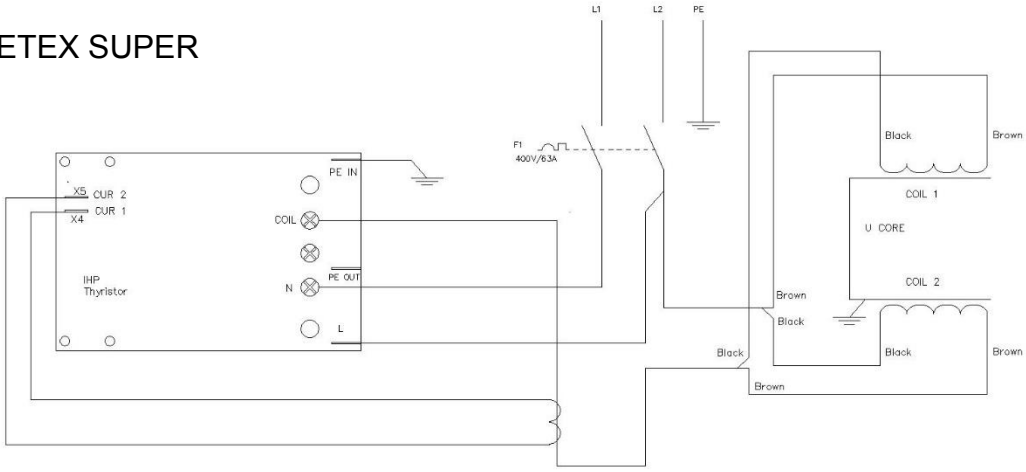
38-ZFD

BETEX 40 RMD



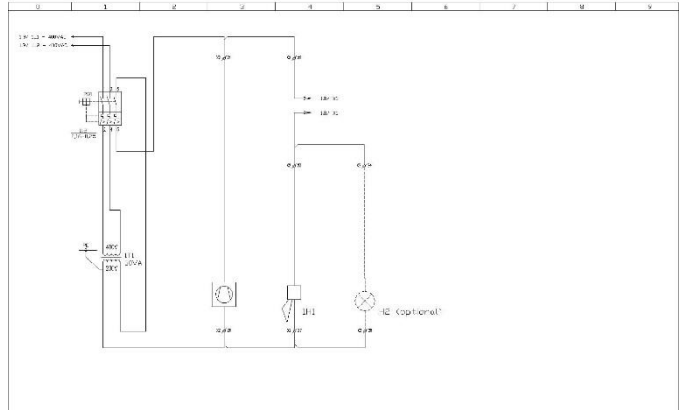
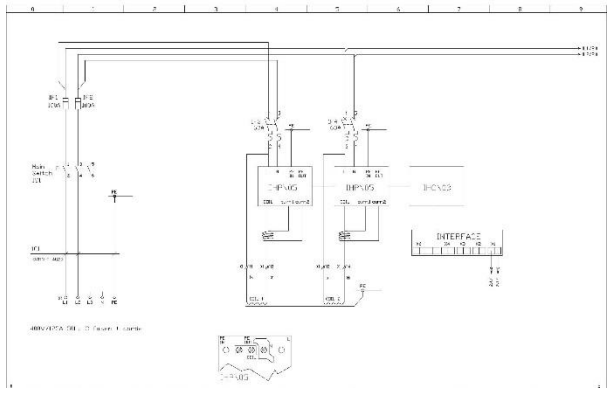
40-RMD

BETEX SUPER



Super

BETEX GIANT 40 kVA



BETEX GIANT 48 kVA

