

IND 160

Manual de instrucciones



GRUETZNER
MAINTENANCE EQUIPMENT

I. Historial de revisiones y aviso legal

I.I Historial de revisiones

El presente manual de instrucciones es el manual original.

Este manual de instrucciones solo es válido para

Producto Denominación del producto: IND 160

Revisión del producto: 0

Manual Fecha de creación: 12/2021

Revisión del manual: 0

El presente documento está protegido por derechos de autor.

Todos los derechos de maquetación, contenido, textos y diseño corporativo pertenecen a Gruetzner GmbH, © 2021.

Gruetzner GmbH se reserva todos los derechos, incluidos los de reproducción fotomecánica, copia y distribución mediante procedimientos especiales (p. ej., procesamiento de datos, soportes de datos y redes de datos) incluso parcialmente y/o en extracto. Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas y de contenido sin previo aviso.

I.II Aviso legal

Dirección y contacto:

Gruetzner GmbH

Dagobertstr. 15

D-90431 Núremberg, Alemania

Tel: +49 (0)911 277 399-0

Fax: +49 (0)911 277 399-99

info@G-LUBE.com

www.G-LUBE.com

Registro Mercantil del Juzgado de Primera Instancia de Núremberg:

HRB 12109

NIF-IVA: DE 160441123

Gerencia: Volker Grütznér

I.III Índice de contenidos

1. Generalidades sobre el presente manual de instrucciones	5
1.1. Palabras de advertencia	5
1.2. Símbolos de seguridad	5
1.3. Estructura de las indicaciones de seguridad	6
1.4. Símbolos de información	6
2. Seguridad	7
2.1. Peligros	7
2.2. Personal	7
2.3. Uso indebido razonablemente previsible	7
2.4. Uso previsto	7
2.5. Garantía y responsabilidad	8
2.6. Indicaciones generales de seguridad	9
3. Descripción del funcionamiento	11
3.1. Estructura	11
3.2. Material incluido	12
3.3. Placa de características y marcado	12
3.4. Datos técnicos	12
3.5. Yugo	13
4. Transporte y almacenamiento	14
4.1. Embalaje	14
4.2. Transporte	14
4.3. Almacenamiento	14
5. Puesta en marcha & manejo	15
5.1. Panel de control	15
5.2. Conexión eléctrica	15
5.3. Colocar el yugo con la pieza de trabajo	16
5.4. Fijar el sensor de temperatura	17
5.5. Proceso de calentamiento en el modo temperatura	17
5.6. Proceso de calentamiento en modo tiempo	19
6. Solución de problemas	22
6.1. El dispositivo no se enciende	22
6.2. Mensajes de error en la pantalla	23
7. Mantenimiento	24
7.1. Control visual	24
7.2. Limpieza	24

IND 160

8. Accesorios autorizados	25
9. Anexo	26
9.1. Declaración CE/UE de conformidad	26

1. Generalidades sobre el presente manual de instrucciones

En el presente manual se incluye toda la información necesaria para utilizar de forma correcta y segura el calentador. En caso de que se adjunten hojas complementarias al presente manual, la información y los datos incluidos en esas hojas complementarias son válidos y sustituyen a los correspondientes en este manual. Por consiguiente, los datos del presente manual que sean contradictorios con ellos ya no serán válidos.

Para cualquier cuestión relativa aplicaciones especiales, póngase en contacto con Gruetzner GmbH (→Cap. I.II *Aviso legal*).

El operador real y efectivo debe asegurar y garantizar que el presente manual sea leído y entendido junto con sus hojas complementarias por todas las personas encargadas de la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento del calentador. Por lo tanto, guarde este manual en un lugar adecuado, preferiblemente que sea de fácil acceso, en el entorno del calentador.

El presente manual ha sido redactado en alemán y sus versiones en otros idiomas son traducciones del mismo.

1.1. Palabras de advertencia

En el presente manual se utilizan las siguientes palabras de advertencia para señalarle posibles peligros, prohibiciones y otra información importante:

PELIGRO

Esta palabra de advertencia indica un peligro inmediato e inminente que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Esta palabra de advertencia indica la posibilidad de un peligro inminente que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Esta palabra de advertencia indica la posibilidad de un peligro inminente que puede provocar lesiones de leves a graves.

NOTA

Esta palabra de advertencia indica la posibilidad de un peligro inminente que puede provocar daños materiales.

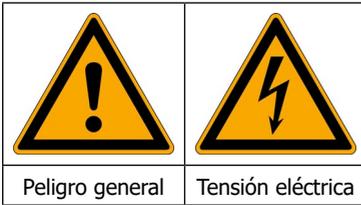
INFO

Esta palabra de advertencia indica consejos prácticos de utilización u otra información importante para el manejo del calentador.

1.2. Símbolos de seguridad

En el presente manual se utilizan los siguientes símbolos de seguridad para señalarle peligros, prohibiciones e información importante:





1.3. Estructura de las indicaciones de seguridad

En el presente manual de instrucciones, las indicaciones de seguridad se estructuran conforme al siguiente sistema:

	PRECAUCIÓN
	El texto que aclara las consecuencias de no tener en cuenta la indicación. <ul style="list-style-type: none">• El texto indica qué hacer mediante una instrucción directa.

1.4. Símbolos de información

En el texto y en las notas del presente manual se utilizan los siguientes símbolos de información:

-  Le pide que lleve a cabo una acción
-  Muestra las consecuencias de una acción
-  Información adicional sobre la acción

2. Seguridad

Todas las personas que trabajen con el calentador deben cumplir el presente manual de instrucciones y, en particular, las indicaciones de seguridad y las normas y reglamentos vigentes en el lugar de utilización. Se deben cumplir las disposiciones legales y las normas adicionales de aplicación general, así como las normas y los reglamentos específicos de prevención de accidentes (p. ej. equipo de protección individual (EPI)) y protección medioambiental.

2.1. Peligros

Para evitarle riesgos al usuario en la que se utiliza el calentador, este solo se puede emplear para su uso previsto (→Cap. 2.4) y en perfecto estado de seguridad técnica.

Antes de comenzar a trabajar, infórmese siempre sobre las indicaciones generales de seguridad (→Cap. 2.6).

2.2. Personal

Los trabajos en el calentador solo pueden ser realizados por personal especializado que haya leído y entendido el presente manual. También se deben aplicar las normas locales y/u operativas.

2.3. Uso indebido razonablemente previsible

Cualquier uso del calentador que exceda los datos técnicos máximos admitidos se considera, en general, no adecuado y, por tanto, está prohibido.

2.4. Uso previsto

Para el uso previsto del calentador, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El calentador está exclusivamente homologado para uso industrial.
- El calentador solo se debe utilizar cumpliendo los datos técnicos (→Cap. 3.4).
- El calentador no se debe poner en funcionamiento sin la pieza de trabajo colocada.
- El calentador no se debe poner en funcionamiento sin el yugo colocado.
- Todo el sistema electrónico está diseñado para su uso en IND 160 y no puede utilizarse para otras aplicaciones.
- Están prohibidas las modificaciones estructurales sin autorización en el calentador.
- Está prohibido abrir o desmontar el calentador.
- Se deben cumplir las normas y los reglamentos específicos de seguridad laboral, prevención de accidentes y protección medioambiental.
- Los trabajos de actividades con y en el calentador solo están permitidos con la correspondiente autorización (→Cap. 2.2 *Personal*).

Todos los usos diferentes del uso previsto mencionado o el incumplimiento de cualquiera de los puntos anteriores se considerarán usos no adecuados. En este caso, no se asume ningún tipo de responsabilidad y/o garantía.

2.5. Garantía y responsabilidad

Queda excluido cualquier derecho de garantía y responsabilidad por daños personales y/o materiales en caso de:

- incumplimiento de las indicaciones de transporte y almacenamiento;
- uso indebido;
- labores de mantenimiento o reparación inadecuadas o no efectuadas;
- funcionamiento del calentador con sistemas y dispositivos de protección defectuosos;
- reformas o cambios que se hayan realizado sin autorización por escrito de Gruetzner GmbH;
- apertura y/o desmontaje total o completo del calentador.

2.6. Indicaciones generales de seguridad

Para el calentador se dan las siguientes indicaciones de seguridad:

	<p style="text-align: center;">PELIGRO</p> <p>Las conexiones eléctricas defectuosas o incorrectas por los componentes no autorizados sometidos a tensión provocan lesiones graves o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none">• Encargue de todos los trabajos de conexión exclusivamente a personal especializado.• Reemplace inmediatamente los cables o los conectores dañados.
	<p style="text-align: center;">PELIGRO</p> <p>No utilice nunca el calentador en atmósferas potencialmente explosivas.</p>
	<p style="text-align: center;">ADVERTENCIA</p> <p>El calentador genera un campo magnético que puede provocar interferencias en marcapasos y dispositivos electrónicos, como p. ej. relojes de pulsera.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durante su funcionamiento, los aparatos electrónicos y las personas con marcapasos se deben mantener a una distancia de seguridad de 5 m.
	<p style="text-align: center;">PRECAUCIÓN</p> <p>Peligro de lesiones por piezas calientes.</p> <ul style="list-style-type: none">• Manténgase a una distancia de seguridad de 50 cm de la pieza de trabajo y del cono de inducción durante el proceso de calentamiento.• Utilice guantes resistentes al calor cuando manipule una pieza de trabajo que haya que calentar.
	<p style="text-align: center;">NOTA</p> <p>La humedad puede dañar el calentador.</p> <ul style="list-style-type: none">• No exponga nunca el calentador a una humedad ambiental elevada.• No sumerja nunca el aparato en agua u otros líquidos.

IND 160

	NOTA
	<p>Los golpes pueden dañar el calentador y los yugos.</p> <ul style="list-style-type: none">• No exponga el calentador y los accesorios a golpes mecánicos.

	NOTA
	<p>La cinta adhesiva en los soportes y en el yugo impide la oxidación y reduce el nivel de ruido.</p> <ul style="list-style-type: none">• No retire la cinta adhesiva.

IND 160

3. Descripción del funcionamiento

3.1. Estructura

IND 160 exacto para el montaje de todas las piezas metálicas anulares (p. ej. rodamientos, engranajes, bridas y poleas) que se montan sobre ejes con tensión de compresión. Al igual que en una cocina de inducción, se genera un campo magnético de frecuencia media que induce una tensión en el anillo interior de la pieza de trabajo. Las corrientes de Foucault que se generan calientan la pieza de trabajo y la dilatan para que se pueda montar sobre el eje sin aplicar fuerza. Todos los componentes del calentador permanecen fríos.

Todas las piezas de trabajo que se vayan a calentar deben ser de metales magnéticos. Esta propiedad se puede comprobar fácilmente utilizando el sensor de temperatura incluido.



Fig. 1: Sinopsis IND 160

N.º	Denominación	N.º	Denominación
1	Pieza de trabajo	4	Panel de control
2	Sensor de temperatura	5	Yugo
3	Soporte		

IND 160

3.2. Material incluido

El calentador se entrega con cable de alimentación, sensor de temperatura y guantes de protección.

3.3. Placa de características y marcado

Todos los calentadores van identificados con la marca CE y la placa de características. En la placa de características se encuentra la información del fabricante y el número de serie.



Fig. 2: Identificaciones

3.4. Datos técnicos

Carcasa			
Dimensiones	AxHxP	185 x 235 x 265	mm
Peso		~10,5	kg
Funcionamiento			
Alarma sonora al finalizar el uso		no	
Intervalo de tiempo programable		0 ... 10	min.
Temperatura de control (sensor de temperatura)		20 ... 260	°C
Temperatura de calentamiento para piezas de trabajo		20 ... 110	°C
Pieza de trabajo			
Diámetro interior		17 ... 90	mm

IND 160

Diámetro exterior máx.	160		mm
Peso máx.	35		mm
Material	metal magnético		
Sistema eléctrico	IND 160	IND 160-115	
Tensión de red	230 / *	115	V
Frecuencia	50 / *	60	Hz
Potencia de conexión	2,5	2	kVA
Intensidad	11 ... 12	5,5 ... 6	A
Protección	20		A
Desmagnetización (automático)	Magnetismo residual tras 3 segundos: <1,24 A / cm		

Para más información sobre el sistema eléctrico, consulte →Cap. 5.2 Conexión eléctrica.

3.5. Yugo

El calentador IND 160 es apto para calentar piezas de trabajo con un diámetro interior de entre 17 y 90 mm, un diámetro exterior de hasta 160 mm y una anchura máxima de 35 mm. Dependiendo del diámetro interior de la pieza de trabajo, se utilizan yugos diferentes.

Yugo		Diámetro interior de la pieza de trabajo
pequeño	12x12 mm	17 ... 30 mm
mediano	20x20 mm	30 ... 58 mm
grande	40x40 mm	58 ... 90 mm

4. Transporte y almacenamiento

4.1. Embalaje

El calentador se entrega con accesorios dentro de un embalaje (caja de cartón). Para protegerlos de la humedad y de la suciedad, todos los artículos van además envueltos en láminas de PE.

Elimine los materiales de embalaje en los puntos de eliminación de residuos previstos para ello, cumpliendo a este respecto las correspondientes normativas nacionales y operativas.

Una vez recibido el calentador, compruebe la integridad y exactitud de la entrega mediante el albarán.

La hipotética falta de piezas o los daños se deben notificar inmediatamente por escrito al transportista, a la compañía de seguros o a Gruetzner GmbH.

4.2. Transporte

NOTA	
	<p>Los golpes fuertes, p. ej. por caída o por depositarlo en el suelo sin cuidado, pueden dañar el calentador.</p> <ul style="list-style-type: none">• No lance el calentador.• En caso de utilización de dispositivos elevadores, utilice equipos y medios portacargas en perfectas condiciones y con suficiente capacidad de carga.• No se debe exceder el peso admisible de elevación del dispositivo elevador.

4.3. Almacenamiento

Almacene el calentador en posición vertical dentro de su embalaje original, en un lugar seco y sin riesgo de heladas y a una temperatura ambiente de entre +5 °C y +40 °C.

IND 160

5. Puesta en marcha & manejo

5.1. Panel de control

El panel de control está compuesto por un regulador y dos teclas con las que se controla el calentador. Tres LED de control informan sobre el estado actual del dispositivo.



Fig. 3: Sinopsis panel de control

N.º	Denominación	N.º	Denominación
1	Regulador de tiempo/temperatura	4	LED dispositivo encendido
2	Tecla de modo	5	LED indicador de error
3	Tecla ON/OFF		

5.2. Conexión eléctrica

Antes de comenzar a trabajar, infórmese pormenorizadamente mediante el presente manual de instrucciones sobre el calentador y, en particular, sobre las indicaciones generales de seguridad (→Cap. 2.6). El suministro eléctrico del calentador debe estar correctamente conectado a tierra y la toma de corriente debe ser compatible con el conector de red.

 Enchufe el conector de red en la toma de corriente y accione el interruptor principal para

IND 160

encender el calentador.

- ➔ Todos los LED se encienden brevemente.
- ➔ El LED de control "ENERGIZED" permanece encendido.
- ⓘ Esto no inicia el proceso de calentamiento.



Fig. 4: Conector de red



Fig. 5: Interruptor principal

5.3. Colocar el yugo con la pieza de trabajo

☞ Seleccione el yugo adecuado para su pieza de trabajo utilizando la tabla del →Cap. 3.5 *Yugos*, y páselo por el anillo interior de la pieza de trabajo. Tenga en cuenta las especificaciones sobre material y dimensiones.

☞ Coloque el yugo con las cintas adhesivas hacia abajo y la pieza de trabajo centrada sobre ambos soportes.

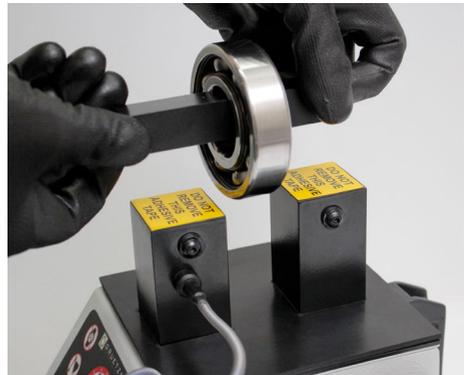
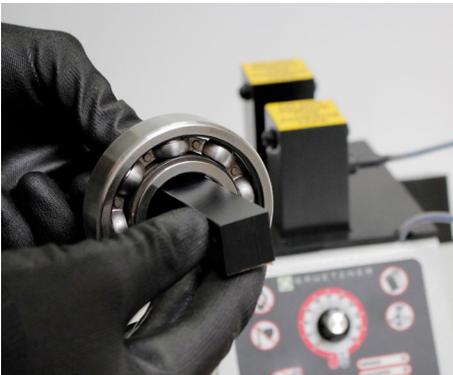


Fig. 6, 7: Colocar el yugo con la pieza de trabajo

5.4. Fijar el sensor de temperatura

- ✎ Limpie el sensor de temperatura de virutas metálicas y cualquier otra impureza.
- ✎ Colóquelo en el **anillo interior** de la pieza de trabajo.
- ① Se recomienda utilizar material conductor de calor, pero no es obligatorio.

NOTA	
	<p>La colocación incorrecta del sensor de temperatura puede dañar la pieza de trabajo durante el proceso de calentamiento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Coloque el sensor de temperatura exclusivamente en el anillo interior de la pieza de trabajo.



Fig. 8: Fijar el sensor de temperatura

NOTA	
	<p>El contacto con la pieza de trabajo calentada o con los soportes y el yugo puede dañar el cable del sensor de temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none">• Procure que el cable no toque esas partes del dispositivo durante todo el proceso de calentamiento.

5.5. Proceso de calentamiento en el modo temperatura

El proceso de calentamiento se puede hacer en modo tiempo o en modo temperatura. En el **modo temperatura**, se programa la temperatura a la que se debe calentar la pieza de trabajo. Al encender el dispositivo, aparece preseleccionado el modo del último uso.

Estado inicial 1): el LED de la tecla "Modo" no se enciende:

➡ El modo temperatura ya está activado y no es necesario realizar otra acción.

O estado inicial 2): el LED de la tecla "Modo" se enciende:

IND 160

- ☞ Pulse la tecla "Modo".
- ☞ El LED de la tecla "Modo" no se enciende. El modo temperatura se activa.



Fig. 9: Seleccionar el modo temperatura

La temperatura de calentamiento se ajusta en el panel de control.

- ☞ Seleccione la temperatura requerida (escala blanca) con el regulador.



Fig. 10: Ajustar la temperatura



NOTA

Las temperaturas demasiado altas pueden provocar daños en la pieza de trabajo o en el dispositivo.

- Tenga en cuenta las especificaciones de temperatura del calentador (→Cap. 3.4 *Datos técnicos*).

IND 160

- ☞ Pulse la tecla "ON/OFF" para iniciar el proceso de calentamiento.
- ☞ El LED de la tecla "ON/OFF" se enciende.
- ☞ La pieza de trabajo se calienta hasta que alcanza la temperatura programada.
- ☞ El proceso de calentamiento se detiene automáticamente en cuanto se alcanza la temperatura programada.
- ☞ El LED de la tecla "ON/OFF" parpadea durante 2 segundos y se apaga a continuación.
- ☞ Retire la pieza de trabajo con guantes de protección y móntela.

- ☞ Pulse la tecla "ON/OFF" para interrumpir el proceso de calentamiento.



Fig. 11: Iniciar o interrumpir el proceso de calentamiento

La desmagnetización se efectúa automáticamente al final de cada ciclo de calentamiento.

5.6. Proceso de calentamiento en modo tiempo

El proceso de calentamiento se puede hacer en modo tiempo o en modo temperatura. En el **modo tiempo**, se programa el intervalo de tiempo durante el que se debe calentar la pieza de trabajo. Este modo se utiliza cuando ya se conoce el tiempo exacto de calentamiento por procesos de calentamiento anteriores. Al encender el dispositivo, aparece preseleccionado el modo del último uso.

Estado inicial 1): el LED de la tecla "Modo" se enciende:

- ☞ El modo tiempo ya está activado y no es necesario realizar otra acción.

O estado inicial 2): el LED de la tecla "Modo" no se enciende:

- ☞ Pulse la tecla "Modo".

- ☞ El LED de la tecla "Modo" se enciende: El modo tiempo se activa.

IND 160



Fig. 12: Seleccionar el modo tiempo

El tiempo de calentamiento se ajusta en el panel de control.

☞ Seleccione el tiempo requerido (escala roja) con el regulador.

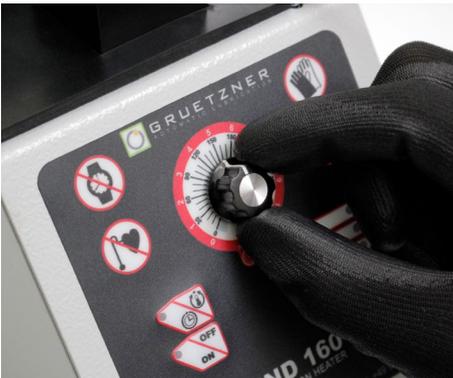


Fig. 13: Ajustar el tiempo de calentamiento

ⓘ No elija un intervalo de tiempo en el que se puedan exceder las temperaturas recomendadas.

NOTA	
	<p>Las temperaturas demasiado altas pueden provocar daños en la pieza de trabajo o en el dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tenga en cuenta las especificaciones de temperatura del calentador (→Cap. 3.4 <i>Datos técnicos</i>).

☞ Pulse la tecla "ON/OFF" para iniciar el proceso de calentamiento.

☞ El LED de la tecla "ON/OFF" se enciende.

☞ La pieza de trabajo se calienta hasta que transcurre el tiempo programado.

IND 160

- ➡ El proceso de calentamiento se detiene automáticamente una vez transcurrido el tiempo programado.
- ➡ El LED de la tecla "ON/OFF" parpadea durante 2 segundos y se apaga a continuación.
- 👉 Retire la pieza de trabajo con guantes de protección y móntela.
- 👉 Pulse la tecla "ON/OFF" para interrumpir el proceso de calentamiento.



Fig. 14: Iniciar o interrumpir el proceso de calentamiento

La desmagnetización se efectúa automáticamente al final de cada ciclo de calentamiento.

6. Solución de problemas

	PELIGRO
Las conexiones eléctricas defectuosas o incorrectas por los componentes no autorizados sometidos a tensión provocan lesiones graves o incluso la muerte.	
<ul style="list-style-type: none">• Los procedimientos que se describen a continuación solo deben ser ejecutados por personal debidamente formado y cualificado y que utilice todos los EPI obligatorios.	

6.1. El dispositivo no se enciende

Compruebe que haya tensión en el sistema eléctrico. Si hay tensión y el calentador sigue sin funcionar, compruebe si se ha fundido el fusible de cristal de la placa electrónica. Para ello, hay que sacar el cajón que se encuentran debajo de la conexión de corriente del calentador.



Fig. 15: Acceso a la placa

6.2. Mensajes de error en la pantalla

LED se enciende	Causa	Solución
FAILED SENSOR	Sensor de temperatura defectuoso	Compruebe el estado del sensor de temperatura. El cable no debe estar desgarrado, roto ni aplastado en toda su longitud. Si el cable o el sensor de temperatura están dañados, sustitúyalos. Si no se encuentra ningún desperfecto y el error sigue apareciendo, póngase en contacto con el fabricante.
OVER TEMPERATURE	Dispositivo recalentado	Si la bobina alcanza una temperatura superior a 80 °C, el dispositivo se desactiva. No es posible encender el dispositivo hasta que no baje la temperatura interna. En cuanto a la temperatura baja, el LED se apaga y el dispositivo vuelve a estar operativo.

7. Mantenimiento

Antes de iniciar cualquier trabajo (de mantenimiento), infórmese sobre las indicaciones generales de seguridad (→Cap. 2) y tenga en cuenta las normas de seguridad locales y operativas específicas.

¡No desactive ningún dispositivo de protección si no dispone de autorización!

El operador debe efectuar las siguientes labores de mantenimiento:

- Control visual
- Limpieza

7.1. Control visual

- Compruebe que el cable eléctrico no esté dañado.
- Compruebe que los soportes y el yugo no estén dañados.
- Compruebe del entorno: proteja el dispositivo de entornos sucios o húmedos y del contacto con materiales corrosivos.

7.2. Limpieza

Limpie la suciedad del calentador con los medios adecuados (p. ej. paños absorbentes, trapos).



NOTA

El aire comprimido puede dañar las juntas de calentador.

- No utilice aire comprimido.

8. Accesorios autorizados

Además del cable de alimentación y el sensor de temperatura, también hay disponibles guantes de protección por separado.

Para más información, póngase en contacto con el fabricante o visite el sitio web www.G-LUBE.com.

IND 160

9. Anexo

9.1. Declaración CE/UE de conformidad

EC declaration of conformity

IND 160



The manufacturer or authorised representative (based within the EU)

Gruetzner GmbH, Dagobertstr. 15, 90431 Nuremberg, Germany

hereby declares that the following induction heaters

Product designation: IND 160
Type designation: IND 160

comply with the essential requires of the following EC directives:

- Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

The following harmonized standards have been applied:

- EN 60519-1
- EN 60519-3
- EN 61000-3-3
- EN 61000-6-2
- EN 55011

Nuremberg, 29.10.2021

Volker Grützner
CEO

Gruetzner GmbH
Dagobertstr. 15
90431 Nuremberg, Germany
Tel: +49 911 277399-0
Fax: +49 911 277399-99
info@G-LUBE.com
www.G-LUBE.com





GRUETZNER

A U T O M A T I C L U B R I C A T I O N

Gruetzner GmbH es su especialista en sistemas de lubricación automáticos desde 1993. Nuestras soluciones de lubricación fáciles de usar se utilizan en prácticamente todas las áreas de mantenimiento de cualquier sector del mundo. La flexibilidad y la excelencia en el servicio se encuentran entre nuestras principales competencias. Nuestros expertos estarán encantados de desarrollar para usted un concepto de lubricación individual que se adapte especialmente a sus máquinas e instalaciones.



Gruetzner GmbH

Dagobertstr. 15 • 90431 Nuremberg, Germany
Tel. +49 (0)911 277 399 0 • info@G-LUBE.com • www.G-LUBE.com