

Induktionsanwärmer

BETEX MF Quick-Heater - Mittelfrequenztechnologie

Montage, Demontage und Vorerwärmung von Metallkomponenten

Induktionsgeneratoren mit Mittelfrequenztechnologie eignen sich neben der thermischen Montage auch für die Demontage. Die Mittelfrequenztechnologie gewährleistet eine effiziente Energieübertragung auf das Werkstück, so dass dieses sich leicht und schnell erwärmt. Der BETEX MF Quick-Heater besteht aus einem Generator mit festem oder flexiblem Induktor. Durch seine kompakten Abmessungen ist er bequem versetzbar.

Da die MF Quick-Heater sich so leicht einsetzen (weniger Handlungen) und schneller erwärmen lassen, sparen Sie viel Zeit. Außerdem verbrauchen sie weniger Strom. Einer der großen Vorteile dieses Typs Induktionsanwärmer besteht darin, dass er nicht auf Komponenten mit zylindrischer Form beschränkt ist. Flexible Induktoren können um jede Abmessung oder Form gewickelt werden. Dadurch ist es möglich, sehr große und schwere Bauteile zu erwärmen.

Vorteile der BETEX MF Quick-Heater

- Geeignet für Montage, Demontage und Vorerwärmung
- Geeignet für Stahl, Stahlguss, Edelstahl und Titan
- Kontrollierte Anwärmung mit Temperatur und/oder Zeit
- Zweifache Temperaturmessung (ΔT -Überwachung)
- Geringe Anschlussleistung (32/63 A)
- Generatoren sind von 2.5 bis 3.5/10/22/44kW einstellbar
- Leichte, flexible Handhabung
- Geeignet für Produktions- und Wartungsanwendungen
- Kein Restmagnetismus
- Keine Brandgefahr durch offenes Feuer
- Keine Lärm-, Geräusch- oder Abgasbelastung
- Luftgekühlt: keine Wasserkühlung erforderlich
- Wiederverwendung teurer Komponenten durch beschädigungsfreies Arbeiten
- In Abhängigkeit der Anwendung wird ein flexibler oder fester Induktor empfohlen.



Einsatz für

- Lager
- Labyrinthringe
- Lagerringe
- Lagergehäuse
- Zahnräder
- Walzen
- Rohre
- Buchsen
- Kupplungen
- Eisenbahnräder/Radreifen
- Extruder
- Statorgehäuse

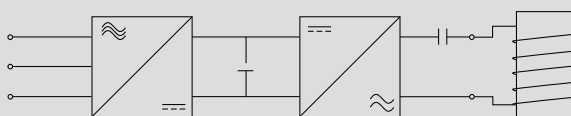
Der BETEX MF Quick-Heater

Dieser besteht aus einem Generator und Induktor(en). An den Generator werden Induktoren angeschlossen, mit denen ferromagnetische Werkstücke erhitzt werden können. Geeignete Materialien sind u. a. Eisen, Stahl, Edelstahl, Titan und bestimmte Bronzelegierungen. Die an das Werkstück übertragene Leistung beträgt abhängig vom Typ des Anwärmergeräts maximal 3,5 kW, 10 kW, 22 kW oder 44 kW.

Funktionsweise Die Dreiphasenspannung wird gleichgerichtet und geglättet. Die entstehende Gleichspannung wird dann über einen Wechselrichter in eine

Wechselspannung mit einer Frequenz zwischen 10 und 25 kHz umgewandelt. Über eine Resonanzkapazität wird dann die Leistung über einen Induktor (Spule) magnetisch in das zu erwärmende Werkstück übertragen.

Da die Frequenz relativ hoch ist, ist die Eindringtiefe des magnetischen Feldes nicht so tief, so dass nur die Außenseite des Werkstücks erhitzt wird. Dieses Prinzip sorgt dafür, dass die Erwärmung mit Mittelfrequenz auch für Demontagezwecke besonders geeignet ist, wie z. B. die Demontage von Lagerringen von Achsen.



Tests

Bei speziellen Anwendungsbereichen können wir vorab Tests mit Komponenten durchführen, die Sie uns als Kunde zur Verfügung stellen.

Maßgefertigt

Bei Bedarf liefern wir Maßarbeit. Für Standardanwendungen verfügen wir über eine umfassende Datenbank mit Anwendungsbeispielen. Zudem setzen wir Simulationsprogramme ein.

Einsparungen

Durch die Lieferung der optimalen Lösung können wir erhebliche Einsparungen realisieren. Schon durch das beschädigungsfreie Arbeiten und die Wiederverwendung vorhandener Komponenten werden messbare Kostensenkungen generiert.

Induktionsanwärmer

Mittelfrequente Erwärmungsmethoden

Fester Induktor, Anbringung um das Werkstück

Energieübertragung von außen nach innen. Zur Demontage von Lagerringen, Labyrinthringen, Rohren und Ringen etc.



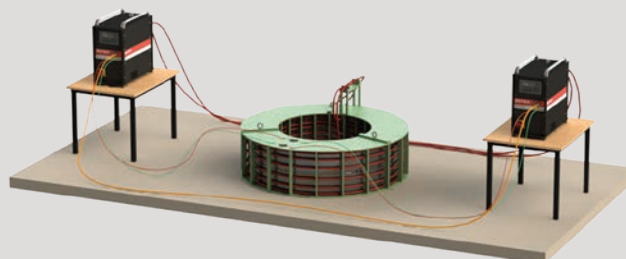
Fester Induktor im Werkstück

Erwärmung einer Bohrung zur Montage von Lager oder Achse.



Fester Induktor in und um das Werkstück

Zur spannungsfreien Montage eines Lagers wird mit zwei gekoppelten Generatoren gearbeitet. Innen- und Außenring werden gleichzeitig erwärmt.



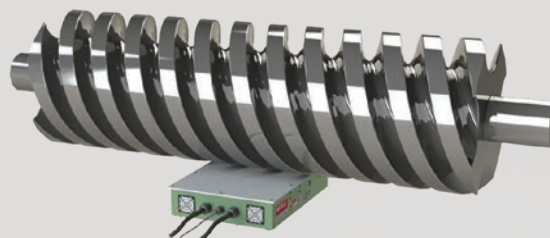
Stabinduktor im Werkstück

Erwärmung einer Bohrung zum Beispiel zur Lager- oder Achsmontage.



Tischinduktor

Lokale Vorerwärmung für das Laser Cladding.



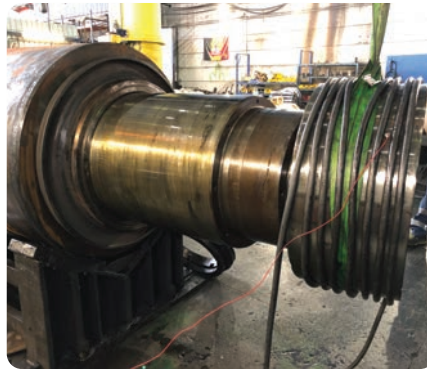
Induktionsanwärmer

Mittelfrequente Projekte



BETEX MF Quick-Heater 3.0, 22 kW

Montage von Laufrädern in einer Aufzugsfabrik mit Stabinduktoren. Für diesen Kunden wurden die Induktoren mit den gewünschten Längen und Durchmessers kundenspezifisch gefertigt.



BETEX MF Quick-Heater 3.0, 22 kW

Demontage in einem Stahlwerk mit einem flexiblen Induktor, der um einen Lagerring gewickelt ist.

Temperatur: 200 °C
Benötigte Zeit: 17 min



BETEX MF Quick-Heater 3.0, 44 kW Demontage einer Kupplung in einem Reparaturbetrieb für Zahnradgehäuse.

Temperatur: 100 °C
Benötigte Zeit: 7 min.



BETEX MF Quick-Heater 3.0, 22 kW

Vorerwärmung zur Vorbereitung für das Laser Cladding.

Induktionsanwärmer

BETEX MF Quick-Heater 3.0 - 3,5 kW

Neu



ΔT

Delta T

3,5
Leistung kW

4,3"
Display Inch

230
Spannungen V

BETEX MF Quick-Heater 3.0 - 3,5 kW

- Tragbarer Induktionsanwärmer, wiegt nur 7,85 kg, ideal für die Arbeit vor Ort.
- Kann mit Netzstrom (230 V) versorgt werden
- Benutzerfreundliche Bedienung über 4,3"-Touchscreen
- Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
- Zweifache Temperaturmessung mit ΔT-Überwachung
- Auswahl flexibler Induktoren: 5 m, 7,5 m, 10 m (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Erwärmung gemäß vorab eingestellter Temperatur-/Zeitkurve möglich
- Der Erwärmungsprozess wird mit einer anschaulichen Grafik angezeigt
- Logfunktion zur Speicherung und zum Export von Daten über einen USB-Port

ΔT

Für mehr Kontrolle und spannungsfreie Montage

Mit der Delta-T ΔT-Überwachung ist es möglich, die Temperatur an Innen- und Außenseite eines Werkstücks mit 2 Temperatursensoren zu messen. So kann die maximale eingestellte Temperaturdifferenz zwischen 2 Punkten zu keinem Zeitpunkt überschritten werden. Damit wird eine gleichmäßige, einheitliche Anwärmung erreicht und Materialspannung vermieden.



Flexibler Induktor 180 °C

Typ	MF Quick-Heater 3.0, 3,5kW
Leistung	3,5kW
Erwärmungskurve im Display	Ja
Sollwert Leistung	Nein
Sollwert Temperatur	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperaturkurve	Ja, über Touchscreen
Sollwert Timer	Ja, über Touchscreen
Induktorenkennung	Nein
USB-Anschluss	Ja
Netzwerkanschluss	Nein
Erwärmungsprotokoll	Ja
Gewicht Generator	7,85 kg

Typ	Art.-Nr.	Spannung/Stromstärke	Zertifizierung
MF Quick-Heater 3.0, 3,5kW	33035230	230V / 13A*	CE
MF Quick-Heater 3.0, 3,5kW	33035230-UK	230V / 16A**	UKCA



Logfunktion und Export auf einen USB-Stick (USB-Stick nicht im Lieferumfang enthalten)

Siehe Seite 49 für ausführliche technische Spezifikationen.

Induktionsanwärmer

BETEX MF Quick-Heater 2.5 & 3.0 - 10kW



10
Leistung kW

3,5"
Display Inch

400/450
/
500/600
Spannungen V

BETEX MF Quick-Heater 2.5 - 10 kW

- Kompaktes Design mit 3,5"-Display
- Benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen
- Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
- Einstellbare Leistungsregulierung
- Zweifache Temperaturmessung (ΔT-Überwachung)
- Auswahl zwischen festen oder flexiblen Induktoren

Typ	MF Quick-Heater 2.5, 10kW	MF Quick-Heater 3.0, 10kW
Leistung	10kW	10kW
Erwärmungskurve im Display	Nein	Ja
Sollwert Leistung	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperatur	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperaturkurve	Nein	Ja, über Touchscreen
Sollwert Timer	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Induktorerkennung	Ja	Ja
USB-Anschluss	Nein	Ja
Netzwerkanschluss	Nein	Ja
Erwärmungsprotokoll	Nein	Ja
Gewicht Generator	46 kg	46 kg

Typ	Art.-Nr.	Spannung/Stromstärke
MF Quick-Heater 2.5, 10kW	32510400	3 ~ 400V/16A
MF Quick-Heater 2.5, 10kW	32510450	3 ~ 450V/14A
MF Quick-Heater 2.5, 10kW	32510500	3 ~ 500V-12A
MF Quick-Heater 2.5, 10kW	32510600	3 ~ 600V-10A
MF Quick-Heater 3.0, 10kW	33010400	3 ~ 400V/16A
MF Quick-Heater 3.0, 10kW	33010450	3 ~ 450V/14A
MF Quick-Heater 3.0, 10kW	33010500	3 ~ 500V-12A
MF Quick-Heater 3.0, 10kW	33010600	3 ~ 600V-10A

Siehe Seite 48 für ausführliche technische Spezifikationen.



10
Leistung kW

7"
Display Inch

400/450
/
500/600
Spannungen V

SMART Inductor-Erkennung

Die gewünschte Temperatur und die gewünschte Leistung müssen nicht eingestellt werden, wenn ein Induktor mit SMART-Erkennung angeschlossen ist. In diesem Fall übernimmt der Generator die im Programm (1, 2 oder 3) festgelegten Einstellungen automatisch, die zum entsprechenden Induktor gehören.

BETEX MF Quick-Heater 3.0 - 10 kW

- Kompaktes Design mit 7"-Display
- Benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen
- Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
- Einstellbare Leistungsregulierung
- Zweifache Temperaturmessung (ΔT-Überwachung)
- Auswahl zwischen festen oder flexiblen Induktoren
- Erwärmung gemäß vorab eingestellter Temperatur-/Zeitkurve möglich
- Der Erwärmungsprozess wird mit einer anschaulichen Grafik angezeigt
- Logfunktion zur Speicherung und zum Export von Daten über einen USB-Port

ΔT

Für mehr Kontrolle und spannungsfreie Montage

Mit der Delta-T ΔT-Überwachung ist es möglich, die Temperatur an Innen- und Außenseite eines Werkstücks mit 2 Temperatursensoren zu messen. So kann die maximale eingestellte Temperaturdifferenz zwischen 2 Punkten zu keinem Zeitpunkt überschritten werden. Damit wird eine gleichmäßige, einheitliche Anwärmung erreicht und Materialspannung vermieden.



Der MF 3.0 ist mit einem 7"-Touchscreen ausgestattet



Für den MF 2.5 und 3.0 ist optional eine Signalsäule erhältlich

Induktionsanwärmer

BETEX MF Quick-Heater 2.5 & 3.0 - 22kW



22
Leistung kW

3,5"
Display Inch

400/450
/
500/600
Spannungen V

BETEX MF Quick-Heater 2.5 - 22 kW

- Kompaktes Design mit 3,5"-Display
- Benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen
- Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
- Einstellbare Leistungsregulierung
- Zweifache Temperaturmessung (ΔT-Überwachung)
- Auswahl zwischen festen oder flexiblen Induktoren

Typ	MF Quick-Heater 2.5, 22kW	MF Quick-Heater 3.0, 22kW
Leistung	22kW	22kW
Erwärmungskurve im Display	Nein	Ja
Sollwert Leistung	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperatur	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperaturkurve	Nein	Ja, über Touchscreen
Sollwert Timer	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Induktorerkennung	Ja	Ja
USB-Anschluss	Nein	Ja
Netzwerkanschluss	Nein	Ja
Erwärmungsprotokoll	Nein	Ja
Gewicht Generator	46 kg	46 kg

Typ	Art.-Nr.	Spannung/Stromstärke
MF Quick-Heater 2.5, 22kW	32522400	3 ~ 400V-32A
MF Quick-Heater 2.5, 22kW	32522450	3 ~ 450V-30A
MF Quick-Heater 2.5, 22kW	32522500	3 ~ 500V-28A
MF Quick-Heater 2.5, 22kW	32522600	3 ~ 600V-23A
MF Quick-Heater 3.0, 22kW	33022400	3 ~ 400V-32A
MF Quick-Heater 3.0, 22kW	33022450	3 ~ 450V-30A
MF Quick-Heater 3.0, 22kW	33022500	3 ~ 500V-28A
MF Quick-Heater 3.0, 22kW	33022600	3 ~ 600V-23A

Siehe Seite 48 für ausführliche technische Spezifikationen.



22
Leistung kW

7"
Display Inch

400/450
/
500/600
Spannungen V

SMART Inductor-Erkennung

Die gewünschte Temperatur und die gewünschte Leistung müssen nicht eingestellt werden, wenn ein Induktor mit SMART-Erkennung angeschlossen ist. In diesem Fall übernimmt der Generator die im Programm (1, 2 oder 3) festgelegten Einstellungen automatisch, die zum entsprechenden Induktor gehören.

BETEX MF Quick-Heater 3.0 - 22 kW

- Kompaktes Design mit 7"-Display
 - Benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen
 - Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
 - Einstellbare Leistungsregulierung
 - Zweifache Temperaturmessung (ΔT-Überwachung)
 - Auswahl zwischen festen oder flexiblen Induktoren
-
- Erwärmung gemäß vorab eingestellter Temperatur-/Zeitkurve möglich
 - Der Erwärmungsprozess wird mit einer anschaulichen Grafik angezeigt
 - Logfunktion zur Speicherung und zum Export von Daten über einen USB-Port

ΔT

Für mehr Kontrolle und spannungsfreie Montage

Mit der Delta-T ΔT-Überwachung ist es möglich, die Temperatur an Innen- und Außenseite eines Werkstücks mit 2 Temperatursensoren zu messen. So kann die maximale eingestellte Temperaturdifferenz zwischen 2 Punkten zu keinem Zeitpunkt überschritten werden. Damit wird eine gleichmäßige, einheitliche Anwärmung erreicht und Materialspannung vermieden.



Der MF 3.0 ist mit einem 7"-Touchscreen ausgestattet



Für den MF 2.5 und 3.0 ist optional eine Signalsäule erhältlich

Induktionsanwärmer

BETEX MF Quick-Heater 2.5 & 3.0 - 44kW



44
Leistung kW

3,5"
Display Inch

400/450
/
500/600
Spannungen V

BETEX MF Quick-Heater 2.5 - 44 kW

- Kompaktes Design mit 3,5"-Display
- Benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen
- Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
- Einstellbare Leistungsregulierung
- Zweifache Temperaturmessung (ΔT-Überwachung)
- Auswahl zwischen festen oder flexiblen Induktoren

Typ	MF Quick-Heater 2.5, 44kW	MF Quick-Heater 3.0, 44kW
Leistung	44kW	44kW
Erwärmungskurve im Display	Nein	Ja
Sollwert Leistung	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperatur	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Sollwert Temperaturkurve	Nein	Ja, über Touchscreen
Sollwert Timer	Ja, über Touchscreen	Ja, über Touchscreen
Induktorerkennung	Ja	Ja
USB-Anschluss	Nein	Ja
Netzwerkanschluss	Nein	Ja
Erwärmungsprotokoll	Nein	Ja
Gewicht Generator	78 kg	78 kg

Typ	Art.-Nr.	Spannung/Stromstärke
MF Quick-Heater 2.5, 44kW	32544400	3 ~ 400V-63A
MF Quick-Heater 2.5, 44kW	32544450	3 ~ 450V-59A
MF Quick-Heater 2.5, 44kW	32544500	3 ~ 500V-55A
MF Quick-Heater 2.5, 44kW	32544600	3 ~ 600V-45A
MF Quick-Heater 3.0, 44kW	33044400	3 ~ 400V-63A
MF Quick-Heater 3.0, 44kW	33044450	3 ~ 450V-59A
MF Quick-Heater 3.0, 44kW	33044500	3 ~ 500V-55A
MF Quick-Heater 3.0, 44kW	33044600	3 ~ 600V-45A

Siehe Seite 48 für ausführliche technische Spezifikationen.



44
Leistung kW

7"
Display Inch

400/450
/
500/600
Spannungen V

SMART Inductor-Erkennung

Die gewünschte Temperatur und die gewünschte Leistung müssen nicht eingestellt werden, wenn ein Induktor mit SMART-Erkennung angeschlossen ist. In diesem Fall übernimmt der Generator die im Programm (1, 2 oder 3) festgelegten Einstellungen automatisch, die zum entsprechenden Induktor gehören.

BETEX MF Quick-Heater 3.0 - 44 kW

- Kompaktes Design mit 7"-Display
- Benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen
- Intelligente Elektronik sorgt für optimale Betriebsfrequenz
- Einstellbare Leistungsregulierung
- Zweifache Temperaturmessung (ΔT-Überwachung)
- Auswahl zwischen festen oder flexiblen Induktoren
- Erwärmung gemäß vorab eingestellter Temperatur-/Zeitkurve möglich
- Der Erwärmungsprozess wird mit einer anschaulichen Grafik angezeigt
- Logfunktion zur Speicherung und zum Export von Daten über einen USB-Port



Für mehr Kontrolle und spannungsfreie Montage

Mit der Delta-T ΔT-Überwachung ist es möglich, die Temperatur an Innen- und Außenseite eines Werkstücks mit 2 Temperatursensoren zu messen. So kann die maximale eingestellte Temperaturdifferenz zwischen 2 Punkten zu keinem Zeitpunkt überschritten werden. Damit wird eine gleichmäßige, einheitliche Anwärmung erreicht und Materialspannung vermieden.



Der MF 3.0 ist mit einem 7"-Touchscreen ausgestattet



Für den MF 2.5 und 3.0 ist optional eine Signalsäule erhältlich

Induktionsanwärmer

Feste Induktoren

Dieser Typ wird überwiegend für Werkstücken mit identischer Bauart verwendet, die häufig in größerer Menge erwärmt werden müssen. Er wird auch häufig für relativ kleine Werkstücke verwendet, für die ein flexibler Induktor nicht geeignet ist. Die Ausführungen variieren von Induktoren, die das Werkstück von der Innenseite einer Bohrung aus erwärmen, bis hin zu Varianten, die das Werkstück von außen erwärmen.

Feste Induktoren werden individuell konzipiert und eignen sich im Prinzip für einen einzigen Werkstücktyp. Bei Werkstücken mit sehr ähnlichen Abmessungen kann manchmal ein Induktor für mehrere Werkstücke verwendet werden. Feste Induktoren sind in der Regel mit Induktor-Erkennung und Überhitzungsschutz ausgestattet.

Feste Induktoren in Standardgrößen

Für spezifische Anwendungen in der Bahnindustrie finden Sie Standard-Festinduktoren in unserem Sortiment. Sie sind perfekt für die jeweilige Aufgabe abgestimmt und können in der Serienproduktion eingesetzt werden.

SMART Inductor-Erkennung

Die gewünschte Temperatur und die gewünschte Leistung müssen nicht eingestellt werden, wenn ein Induktor mit SMART-Erkennung angeschlossen ist. In diesem Fall übernimmt der Generator die im Programm (1, 2 oder 3) festgelegten Einstellungen automatisch, die zum entsprechenden Induktor gehören.



Fester Induktor



Labyrinth
-
Induktor



Klapptischinduktor



Stabinduktor



Fester Induktor



Tischinduktor



Verbindungsset



Erwärmung eines
Lagerrings zur
Demontage



Erwärmung eines Labyrinthrings
zur Demontage

Standard Bahninduktor Typ	Art.-	Nr.	Breite mm	Max. Leistung kW	Max. Temperatur °C
Fester Induktor-Labyrinth	350200900	202	Bohrungsdurchmesser 90 mm	22	180 °C
Fester Induktor-Innenring	350200902	171	90	22	150 °C
Fester Induktor-Labyrinth	350200903	177	90	22	180 °C

Andere Größen können als Sonderanfertigung bestellt werden.

Induktionsanwärmer

Flexible Induktoren

Flexible Induktoren können im Werkstück positioniert oder um es herum arrangiert werden. Dadurch eignen sie sich für große Vielfalt an Teilen, von großen Innenringen bis zu sehr großen Bauteilen wie Zahnrädern und Gehäusen.

- Es sind verschiedene Kabellängen, Temperatur- und Leistungsklassen erhältlich. Sie eignen sich aufgrund ihrer Flexibilität für eine große Vielfalt an Anwendungen.
- Flexible Induktoren werden verwendet, um eine Anzahl von Wicklungen um ein Werkstück, innerhalb eines Werkstücks (Bohrung) oder auf einem Werkstück (als Flachspule auf einer Oberfläche) zu verlegen.
- Flexible Induktoren sind zur Verwendung mit BETEX Mittelfrequenzgeneratoren vorgesehen. Darauf achten, dass die Leistung des Induktors der Leistung des Generators entspricht.

Flexibler Induktor mit Käfig

In diesem Fall ist der flexible Induktor von einem Käfig umgeben. Dadurch wird eine leichte Konstruktion für das serielle Erwärmen von Bauteilen mit identischer Größe möglich. Häufig hat diese Lösung ein geringeres Gewicht als ein vergleichbarer fester Induktor.



Magnethalterung

Optional: Magnethalterungen zur Befestigung der flexiblen Induktoren.



Flexibler Induktor 180 °C



Flexibler Induktor 300 °C



Käfig flexibler Induktor



Verbindungsset



Erwärmung einer Bohrung zur Montage von Lager oder Achse

Typ	Länge m	Max.	Temperatur	Min. Wickeldurchmesser
3.5 kW	5, 7.5, 10	180 °C	12 mm	ca. 90 mm
10 kW*	15, 20, 25, 30	180 °C	12 mm	ca. 75 mm
10 kW	15, 20, 25, 30, 35	180 °C	15 mm	ca. 100 mm
10 kW	15, 20, 25, 30	300 °C	20 mm	ca. 120 mm
22 kW*	15, 20, 25, 30	180 °C	12 mm	ca. 75 mm
22 kW	15, 20, 25, 30, 35	180 °C	15 mm	ca. 100 mm
22 kW	15, 20, 25, 30	300 °C	20 mm	ca. 120 mm
44 kW	15, 20, 25, 30, 35	180 °C	19 mm	ca. 140 mm
44 kW	15, 20, 25, 30	300 °C	28 mm	ca. 220 mm



Erwärmung einer Kupplung zur Demontage

* Für kurze Anwendungen

Technische Daten

Mittelfrequenztechnologie 2.5



Typ	MF Quick-Heater 2.5 10kW	MF Quick-Heater 2.5 22kW	MF Quick-Heater 2.5 44kW
forcierte Luftkühlung	Ja	Ja	Ja
Leistung	10kW	22kW	44kW
Frequenzbereich	10-25 kHz	10-25 kHz	10-25 kHz
Spannung/Stromstärke	3 ~ 400 V/16 A 3 ~ 450 V/14 A 3 ~ 500 V/12 A 3 ~ 600 V/10 A	3 ~ 400 V/32 A 3 ~ 450 V/30 A 3 ~ 500 V/28 A 3 ~ 600 V/23 A	3 ~ 400 V/63 A 3 ~ 450 V/59 A 3 ~ 500 V/55 A 3 ~ 600 V/45 A
Häufigkeit	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temperaturmessung	Für Thermoelement Typ K	Für Thermoelement Typ K	Für Thermoelement Typ K
Max. Bereich Temperatur °C	300 °C	300 °C	300 °C
Genauigkeit	± 3,5°C	± 3,5°C	± 3,5°C
Induktorenerkennung	Ja	Ja	Ja
Temperatursensor (2 Stück)	Ja, für max. 300 °C	Ja, für max. 300 °C	Ja, für max. 300 °C
Zusätzliches Thermoelement Input	Ja	Ja	Ja
Abmessung Generator L x B x H	600 x 300 x 600 mm	600 x 300 x 600 mm	600 x 650 x 580 mm
Gewicht Generator	46 kg	46 kg	78 kg
Bedienung			
Displayabmessung	3,5"	3,5"	3,5"
Erwärmungskurve im Display	Nein	Nein	Nein
Delta T (ΔT)	Ja	Ja	Ja
Sollwert Leistung	Über Touchscreen	Über Touchscreen	Über Touchscreen
Sollwert Temperatur	Über Touchscreen	Über Touchscreen	Über Touchscreen
Sollwert Temperaturkurve	Nein	Nein	Nein
Sollwert Timer	Über Touchscreen	Über Touchscreen	Über Touchscreen
Auswahl Betriebsmodus	Über Touchscreen	Über Touchscreen	Über Touchscreen
Digitale Anzeige Temperatur	Soll- und Istwert auf Touchscreen	Soll- und Istwert auf Touchscreen	Soll- und Istwert auf Touchscreen
Digitale Anzeige Zeit	Soll- und Istwert auf Touchscreen	Soll- und Istwert auf Touchscreen	Soll- und Istwert auf Touchscreen
Digitale Anzeige Leistung	Istwert auf Touchscreen	Istwert auf Touchscreen	Istwert auf Touchscreen
Digitale Anzeige Frequenz	Istwert auf Touchscreen	Istwert auf Touchscreen	Istwert auf Touchscreen
USB-Anschluss	Nein	Nein	Nein
Netzwerkanschluss	Nein	Nein	Nein
Erwärmungsprotokoll	Nein	Nein	Nein
Signalisierung über			
Anlage ist in Betrieb	Grünes Licht blinkt	Grünes Licht blinkt	Grünes Licht blinkt
Fehlermeldung	Rotes Dauerlicht/Akustiksignal	Rotes Dauerlicht/Akustiksignal	Rotes Dauerlicht/Akustiksignal
Ende des Erwärmungszyklus	Grünes Dauerlicht/Akustiksignal	Grünes Dauerlicht/Akustiksignal	Grünes Dauerlicht/Akustiksignal
Signalsäule	Optional	Optional	Optional

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

Mittelfrequenztechnologie 3.0



Typ	MF Quick-Heater 3.0 3.5kW		MF Quick-Heater 3.0 10kW		MF Quick-Heater 3.0 22kW		MF Quick-Heater 3.0 44kW	
forcierte Luftkühlung	Ja		Ja		Ja		Ja	
Leistung	3.0kW* / 3.5kW**		10 kW		22kW		44kW	
Frequenzbereich	10-50kHz		10-25 kHz		10-25 kHz		10-25 kHz	
Spannung/Stromstärke	230 V / 13 A*		3 ~ 400 V / 16 A		3 ~ 400 V / 32 A		3 ~ 400 V / 63 A	
	230 V / 16 A**		3 ~ 450 V / 14 A		3 ~ 450 V / 30 A		3 ~ 450 V / 59 A	
			3 ~ 500 V / 12 A		3 ~ 500 V / 28 A		3 ~ 500 V / 55 A	
			3 ~ 600 V / 10 A		3 ~ 600 V / 23 A		3 ~ 600 V / 45 A	
Häufigkeit	50/60Hz		50/60Hz		50/60Hz		50/60Hz	
Temperaturmessung	Für Thermoelement Typ K		Für Thermoelement Typ K		Für Thermoelement Typ K		Für Thermoelement Typ K	
Max. Bereich Temperatur °C	240 °C		300 °C		300 °C		300 °C	
Genauigkeit	± 3,5°C		± 3,5°C		± 3,5°C		± 3,5°C	
Induktorenerkennung	Nein		Ja		Ja		Ja	
Temperatursensor (2 Stück)	Ja, für max. 300 °C		Ja, für max. 300 °C		Ja, für max. 300 °C		Ja, für max. 300 °C	
Zusätzliches Thermoelement Input	Ja		Ja		Ja		Ja Abmessung	
Generator L x B x H	320 x 350 x 150 mm	600 x 300 x 600 mm	600 x 300 x 600 mm	600 x 650 x 580 mm Gewicht Generator				
	7,85 kg		46 kg		46 kg		78 kg	
Bedienung								
Displayabmessung	4,3"		7"		7"		7"	
Erwärmungskurve im Display	Ja		Ja		Ja		Ja	
Delta T (ΔT)	Ja		Ja		Ja		Ja	
Sollwert Leistung	Nein		Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen	
Sollwert Temperatur	Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen	
Sollwert Temperaturkurve	Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen	
Sollwert Timer	Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen	
Auswahl Betriebsmodus	Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen	
Digitale Anzeige Temperatur	Soll- und Istwert auf Touchscreen		Soll- und Istwert auf Touchscreen		Soll- und Istwert auf Touchscreen		Soll- und Istwert auf Touchscreen	
Digitale Anzeige Zeit	Soll- und Istwert auf Touchscreen		Soll- und Istwert auf Touchscreen		Soll- und Istwert auf Touchscreen		Soll- und Istwert auf Touchscreen	
Digitale Anzeige Leistung	Nein		Istwert auf Touchscreen		Istwert auf Touchscreen		Istwert auf Touchscreen	
Digitale Anzeige Frequenz	Nein		Istwert auf Touchscreen		Istwert auf Touchscreen		Istwert auf Touchscreen	
USB-Anschluss	Ja		Ja		Ja		Ja	
Netzwerkanschluss	Nein		Ja		Ja		Ja	
Erwärmungsprotokoll	Ja		Ja		Ja		Ja	
Signalisierung über								
Anlage ist in Betrieb	LED an der Front		Über Touchscreen		Über Touchscreen		Über Touchscreen	
Fehlermeldung	Akustisches Signal		Akustisches Signal		Akustisches Signal		Akustisches Signal	
Ende des Erwärmungszyklus	Akustisches Signal		Akustisches Signal		Akustisches Signal		Akustisches Signal	
Signalsäule	-		Optional		Optional		Optional	

* Spezifikationen UKCA-Modell. **
 Spezifikationen CE-Modell.