

ENRX

Minac<sup>®</sup>

MOBILE INDUKTIONSERWÄRMUNGSANLAGE





# Nehmen Sie die Wärme mit

Minac ist unsere Produktfamilie für mobile und vielseitige Induktionsanlagen, die sich ideal für Anwendungen wie Hartlöten, Schrumpfen, Richten, Härten sowie Vor-/Nachwärmen eignet. Minac-Anlagen können mit verschiedenen Induktionsspulen, einem Ausgang oder zwei Leistungsausgängen, flexiblen Kabeln, div. Kühlsystemen oder speziell konzipierten Heizkabeln ausgestattet werden. In Spezialkonfigurationen kann die Anlage auch für Sonderanwendungen wie das Vorwärmen von Schrauben und das Entschichten benutzt werden. Wir konzipieren den Minac so, dass er Ihre Bedürfnisse erfüllt.



### Mobil und flexibel

Sie können Ihren Minac im Werkstatt- oder Produktionsbereich leicht bewegen oder diesen einfach in ein Auto laden und zu Baustellen transportieren. Er kann mit einem praktisch endlosen Sortiment aus Induktionsspulen, flexiblen Kabeln, div. Kühlsystemen, Heizkabeln, usw. ausgestattet werden.

### Einsatzbereit

Stellen Sie die Strom- und Wasserversorgung her und wählen Sie Ihren Induktor aus. Nach der Montage gewährleistet das leicht verständliche, menübasierte Bedienfeld maximale Benutzerfreundlichkeit.

### Einfach zu bedienen

Handtransformatoren (HHT) verfügen über Ein-/Aus-Taster und präzise Leistungssteuerungen. Genau genommen ist der HHT so einfach zu bedienen wie eine herkömmliche Bohrmaschine. Flexible, wassergekühlte Kabel verbinden den HHT mit dem Minac-Umrichter und ermöglichen so den einfachen Zugang zum Werkstück.



# Mobil, flexibel und benutzerfreundlich

## Vorbereitet für Industrie 4.0

Durch einfache Updates kann Ihre Anlage auf neue Funktionen und künftige Entwicklungen erweitert werden. Somit ist der Minac für vorbeugende Wartung, IoT - Vernetzung, Zustandsüberwachung und Alarmmeldung, Automatisierung und Real-Time-Data, Machine-Learning, Remote-Services und Augmented-Reality vorbereitet.

## Zwei Leistungsausgänge

Viele Modelle sind in einer Twin-Version erhältlich, die über zwei unabhängige Leistungsausgänge verfügt, die auch gleichzeitig mit voller Leistung betrieben werden können.

## Vollständige Produktpalette

Unsere Minac sind mit einer maximalen, intermittierenden Ausgangsleistung von 10-220 kW (6-140 kW Dauerleistung) und einer Arbeitsfrequenz von 10-100 kHz erhältlich. Minac mit höherer Frequenz, die hohe Frequenzen mit kleinen Spulen kombinieren, sind ideal zum Erwärmen kleiner, filigraner und komplexer Werkstücke geeignet.

## Roboter-kompatibel

Der Minac kann an jeden gängigen Roboter angepasst werden, um die schnelle, reibungslose Integration in automatisierten Produktionslinien zu ermöglichen. Der HHT kann leicht auf einem Roboterarm montiert werden. Der Minac kann über div. Digitalschnittstellen mit der Robotersteuerung verknüpft werden.

## Maximale Ausgangsleistung

Alle Minac Geräte können für einen begrenzten Zeitraum mit einer Maximal-Ausgangsleistung arbeiten, die weit über der Dauerausgangsleistung liegt.

## Robuster 10-Zoll-Touchscreen

- Mehrsprachiges Bedienfeld (in Landessprache)
- Einfacher Zugriff auf alle Systemfunktionen
- Schnelle Einrichtung und Programmierung
- Volle Kontrolle der Erwärmparameter für Ihren Prozess
- Visualisierung des Twin-Ausgangs nebeneinander





## Vielseitiger Pistolen-Handgriff

Der Pistolen-Handgriff ist für drei HHT-Typen einsetzbar. Mit nur einem Taster kann der Bediener durch die verschiedenen Menüs blättern und unterschiedliche Modi auswählen. Eine kleine, leicht ablesbare LCD-Anzeige seitlich am Griff zeigt dem Bediener den Ein-/Aus-Status, Temperatur und Dauer des Heizzyklus, Menüwahl und Fehlercodes an.

Der Handgriff kann bis zu vier verschiedene Heizzyklen von jeweils bis zu 99,9 Sekunden aufzeichnen und speichern. Die Zyklen können anschließend einfach reproduziert werden. An der Unterseite des Griffs kann ein Thermoelement angeschlossen werden, um die Werkstücktemperatur zu überwachen.

# Eine umweltfreundliche Technologie

Induktionserwärmung ist ein von Natur aus sauberer Prozess. Dieser ist weit energieeffizienter als alle Alternativen zur Erwärmung. Es wird kein CO<sub>2</sub> erzeugt. Es ersetzt offene Flammen, verringert den Ressourcenverbrauch beim Transport und im Betrieb, und fördert sicherere, gesündere Arbeitsplätze.

## Was ist induktive Erwärmung?

Induktionserwärmung ist eine Methode zum Erwärmen elektrisch leitfähiger Materialien, beispielsweise Metalle, indem um eine Spule herum mittels Wechselstrom ein Magnetfeld erzeugt wird. Wenn Sie ein Objekt nahe, oder in der Spule positionieren, wird das Objekt sofort erhitzt. Die Wärme wird im Objekt selbst erzeugt, statt mittels Wärmeleitung durch eine externe Wärmequelle wie eine Gasflamme oder heiße Luft.



## Schnell

Die Wärmeerzeugung bei der Induktionserwärmung erfolgt unmittelbar. Es dauert weniger als eine Sekunde, um an kleinen Metallteilen eine gleichmäßige Oberflächentemperatur von 1.000 °C zu erreichen.

## Präzise

Die richtige Temperatur wird genau dort erzeugt, wo sie benötigt wird. Kundenspezifisch angepasste Spulen stellen optimale Wärmeeintrag bei minimalem Energieverbrauch sicher.

## Kontrollierbar

Transistor-Umrichter und Prozesssteuerungssoftware ermöglichen die vollständige Kontrolle über den gesamten Heizvorgang.

## Reproduzierbar

Induktionserwärmung kann den gewünschten Heizzyklus exakt reproduzieren, einschließlich Schlüsselparameter wie Temperatur, Eindringtiefe und Wärmeverlauf.

## Sauber, sicher und kompakt

Kein Gas, keine offenen Flammen, kein erkennbarer Anstieg der Umgebungstemperatur und keine übermäßig große Stellfläche, die von Öfen belegt ist.



MINAC  
Mobile heat  
generators

ENRX

1 Frequency 0.5 kHz AC Current 0.5 A DC Power 0.5 kW Water Flow Rate 0.5 l/min

2 Frequency 0.5 kHz AC Current 0.5 A DC Power 0.5 kW Water Flow Rate 0.5 l/min

Power On Power Off Settings

MAIN SWITCH

HEX 2

HEX 1

ENRX

ECO & ENERGY  
FRIENDLY

# Minac® Series

## TECHNISCHE DATEN

Modell	6/10	6/10 Twin	12/18	12/18 Twin	18/25	18/25 Twin	25/40	25/40 Twin	50/80	50/80 Twin	70/110	70/110 Twin	140/220
<b>Maximale Ausgangsleistung</b>	10 kW	2x10 kW	18 kW	2x18 kW	25 kW	2x25 kW	40 kW	2x40 kW	80 kW	2x80 kW	110 kW	2x110 kW	220 kW
<b>Dauerausgangsleistung</b>	6 kW	2x6 kW	12 kW	2x12 kW	18 kW	2x18 kW	25 kW	2x25 kW	50 kW	2x50 kW	70 kW	2x70 kW	140 kW
<b>Netzspannung</b>	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V	400-480 V
<b>Empfohlene Vorsicherung</b>	16 Amp	32 Amp	32 Amp	63 Amp	63 Amp	63 Amp	63 Amp	100 Amp	100 Amp	200 Amp	200 Amp	250 Amp	250 Amp
<b>Kühlwasser SM (SH)*</b>	4 l/min (4)	8 l/min	6 l/min (14)	11 l/min	7 l/min (14)	13 l/min	14 l/min (19)	24 l/min	21 l/min	2x25 /min	25 l/min	2x25 l/min	50 l/min
<b>Gewicht SM (SH)*</b>	50 kg (50)	74 kg	52 kg (75)	76 kg	54 kg (77)	78 kg	60 kg (80)	86 kg	80 kg	290 kg	240 kg	290 kg	290 kg

\*SM=Mittelfrequenz Produktlinie, SH=Hochfrequenz Produktlinie

Technische Änderungen vorbehalten



# Eine Familie für jeden Bedarf

Minac ist eine von sechs Produktfamilien von Anlagen zur Induktionserwärmung, die ENRX anbietet. Zusammen können Sie mit diesen Produktfamilien nahezu alle industriellen Erwärmungsaufgaben erfüllen. Sollte Für Ihren Fall eine Standardanlage nicht passen, können wir für Sie die Anlagenkonfiguration auch speziell anpassen.

ENRX entwickelt, verkauft und liefert Vorrichtungen, Induktionsspulen, Prozess- und Temperaturregeleinheiten. Wir bieten auch ein weltweites Serviceprogramm an. Um mehr über ENRX zu erfahren – und wie wir Ihrem Unternehmen helfen können – wenden Sie sich bitte an Ihr nächstgelegenes ENRX-Büro.

- Sinac**<sup>®</sup>      Universelle stationäre Umrichter
- Weldac**<sup>®</sup>      Hochleistungs-Rohrschweiß-Umrichter
- Minac**<sup>®</sup>      *Universelle mobile Umrichter*
- Ventac**<sup>®</sup>      Tragbare luftgekühlte Umrichter
- HeatLine**<sup>®</sup>      Industrielle Induktionserwärmungssysteme
- HardLine**<sup>®</sup>      Anlage zur induktiven Wärmebehandlung



Mehr über unsere Produkte,  
Anwendungen, Industriesparten und  
Tätigkeitsbereiche

Kontakt  
aufnehmen

[info@enrx.com](mailto:info@enrx.com)





# Über ENRX

ENRX ist ein globales, green-tech Unternehmen, das von Induktion angetrieben wird. Wir bieten für nahezu jede Anwendung in der Mobilität und Fertigung Induktionslösungen bei geringem oder keinem CO2-Fußabdruck. Wie bieten von Induktionserwärmung über induktives Laden bis zu kontaktloser Stromversorgung an.

MIT DER RICHTIGEN ENERGIE KOMMEN SIE ÜBERALL HIN | [ENRX.COM](https://enrx.com)

ENRX®