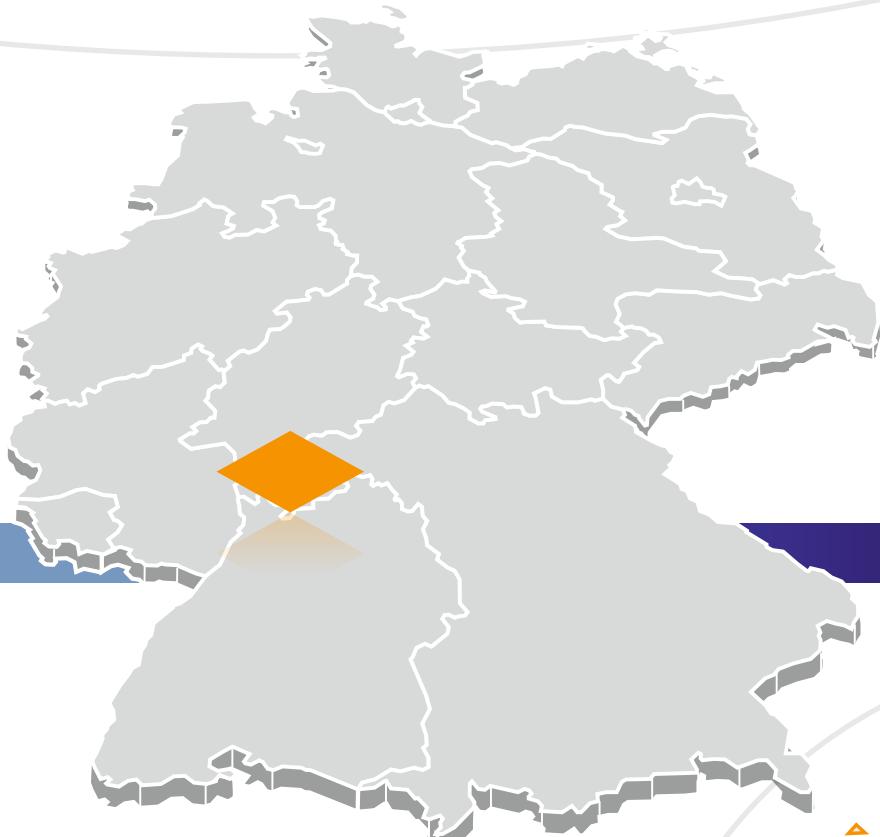


INDUKTIONSTECHNISCHE GESAMTLÖSUNGEN



ÜBER UNS



ITG Induktionsanlagen GmbH
Hirschhorn/Neckar

Als mittelständisches Unternehmen arbeiten wir am Standort Hirschhorn in einem rund 120 Personen starken Team eng mit unseren Kunden und Partnern aus den verschiedensten Industriebereichen zusammen.

Unsere Lösungen rund um die induktive Erwärmung sind auf der ganzen Welt erfolgreich im Einsatz.



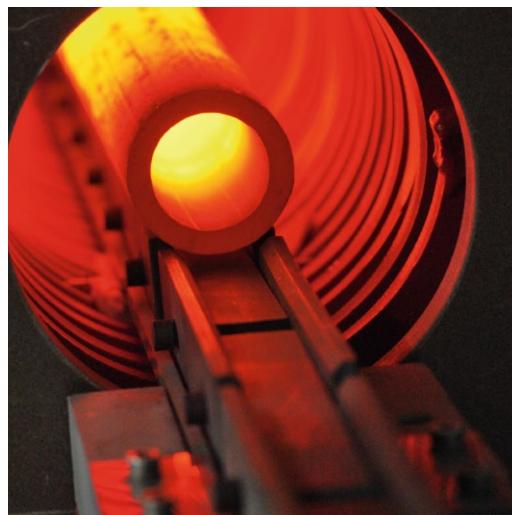


ITG INDUKTIONSANLAGEN GmbH

INDUKTIVE ERWÄRMUNGSA NLAGEN

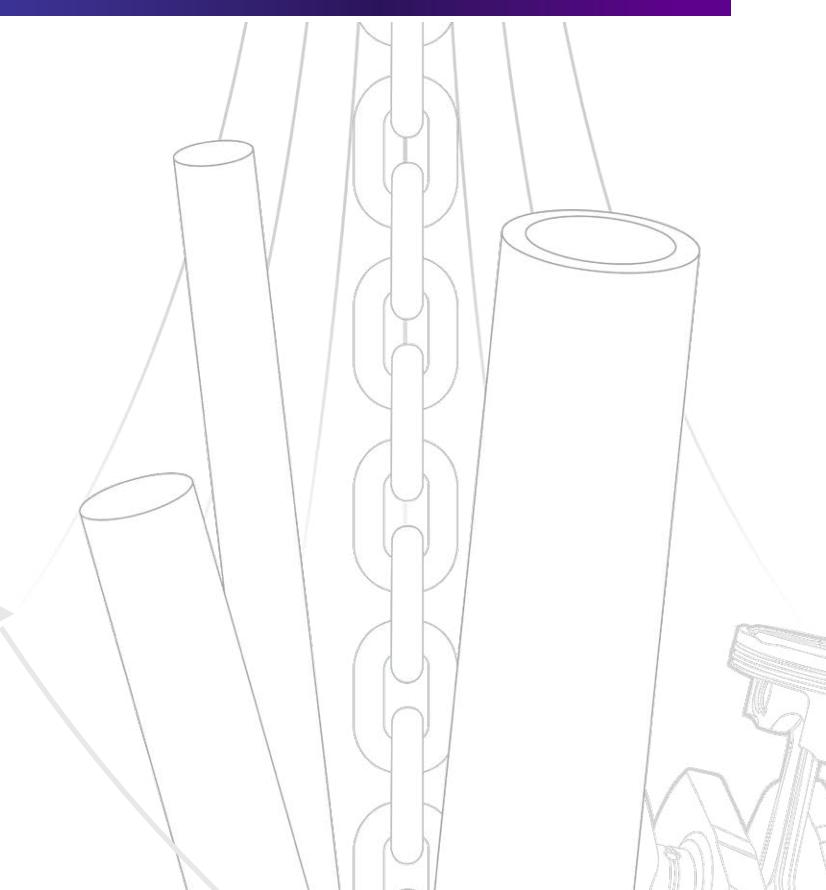
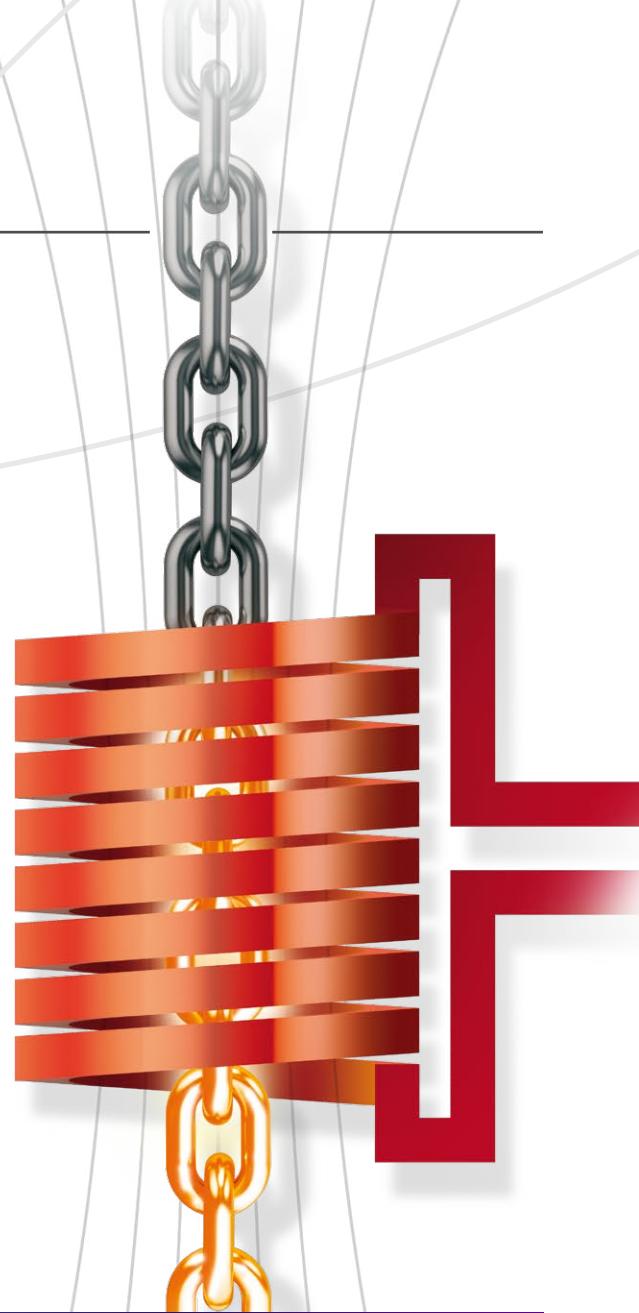
Die ITG Induktionsanlagen GmbH gehört zu den führenden Herstellern von Induktionserwärmungsanlagen. Unsere Kernkompetenz liegt darin, zielgerichtet individuelle Kundenanforderungen in marktfähige Lösungen umzusetzen. Als Teil der in verschiedenen Geschäftsbereichen operierenden SYSTEC Unternehmensgruppe Karlstadt steht der ITG ein überdurchschnittliches Maß an Know-how und Dienstleistung zur Verfügung.

Unsere Innovationskraft ist das Ergebnis langjähriger, intensiver Entwicklungsprozesse realisiert in einer Vielzahl von prozess- und energieoptimierten Anlagen.



ANWENDUNGEN – BRANCHEN

- HÄRTESTEN
- ANLASSEN
- VERGÜTEN
- SCHMIEDEN
- BESCHICHTEN
- SCHMELZEN
- GLÜHEN
- ERWÄRMEN



UNSERE STÄRKEN

INDUKTIONSTECHNISCHE GESAMTLÖSUNGEN

Der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung einer Anlage liegt in einem durchdachten Gesamtkonzept, welches durch intensive Beratung und enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden entsteht.

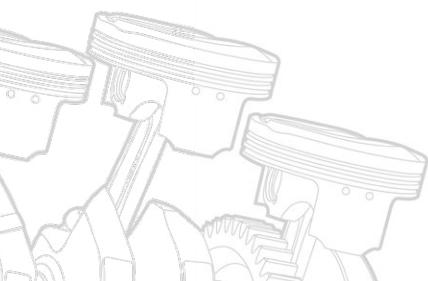
Konzepte werden von uns durch umfassende Berechnungen und Versuche in unserem Labor auf ihre Machbarkeit hin überprüft. Danach erfolgt die präzise Ausführung als innovative Standard- oder Individuallösung. Dabei gehören Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und optimaler Wirkungsgrad der Anlagen zu unseren grundlegenden Zielvorgaben.

ITG konzipiert und fertigt Induktionslösungen für die Bereiche

- ◆ Forschung und Entwicklung
- ◆ Maschinen- und Anlagenbau
- ◆ Stahlindustrie
- ◆ Automobilindustrie
- ◆ Edelmetallverarbeitung

ITG Erwärmungsanlagen finden Anwendung in den Bereichen

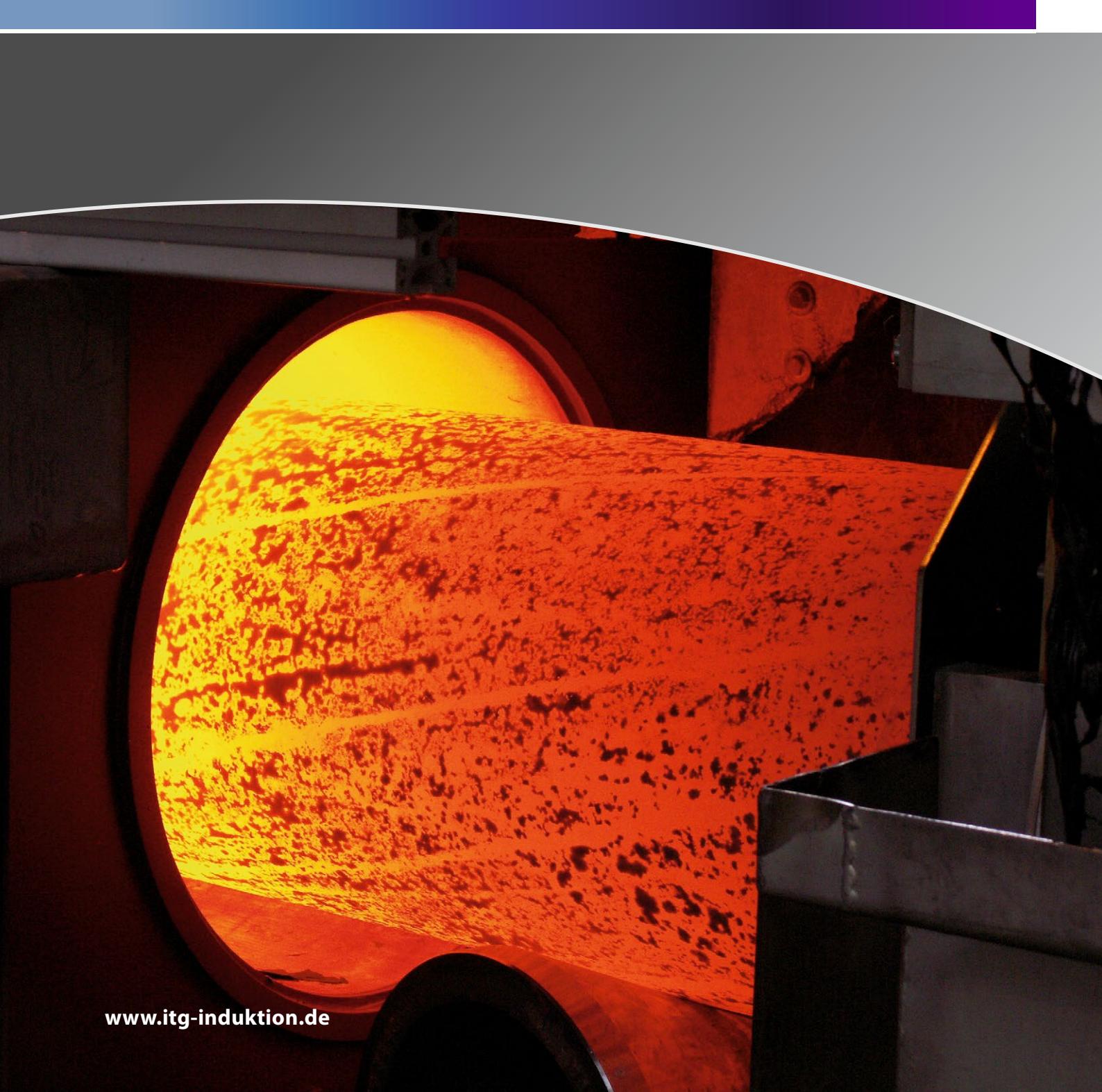
- ◆ Rohmaterialgewinnung
- ◆ Verarbeitung von Bunt-, Leicht-, Schwer-, Edelmetallen
- ◆ Pulverherstellung
- ◆ Halbleiter



INDUKTIVE ERWÄRMUNGSSANLAGEN

UNSER SPEKTRUM

VIELFÄLTIG WIE DIE ANWENDUNGEN



Entwicklung und Bau individueller Induktionserwärmungsanlagen

- ◆ Konzeption und Realisierung kundenspezifischer Lösungen
in den klassischen Aufgabengebieten der induktiven Erwärmung

Seite 9

Baugruppen für Induktionsanlagen

- ◆ Frequenzumrichter / Generatoren Seite 10
- ◆ Induktoren / Spulen Seite 11

Härte-, Anlass- und Vergüteanlagen

- ◆ Kettenvergütungsanlagen Seite 13
- ◆ Vertikale Vorschubhärtemaschinen Seite 14
- ◆ Horizontale Randschichthärteanlagen Seite 15
- ◆ Rohrvergütungsanlagen Seite 16
- ◆ Einzelstabvergütungsanlagen Seite 17

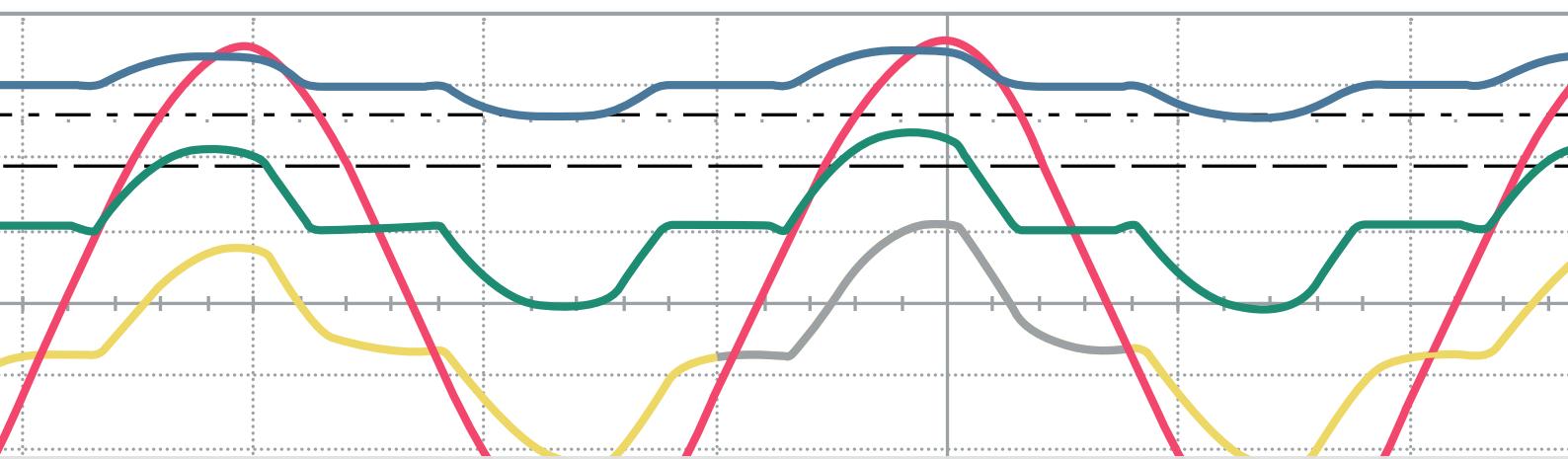
Induktionsanlagen für das Schmelzen und Erwärmen

- ◆ Draht- und Banderwärmungsanlagen Seite 19
- ◆ Schmiedeerwärmungsanlagen Seite 20
- ◆ Schmelzanlagen Seite 21

Service - After Sales

- ◆ Wartung / Reparatur / Service / Schulung Seite 23
- ◆ Ersatzteilverkauf Seite 23

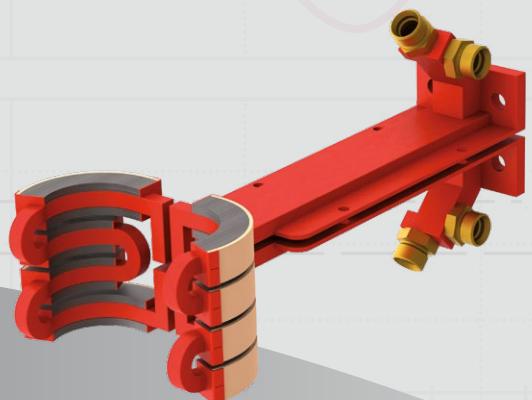
KOMPONENTEN INDIVIDUELL KONFIGURIERT



Umrichter und Spulen werden als Schlüsselkomponenten der induktiven Erwärmung im eigenen Haus entwickelt, geplant und hergestellt.

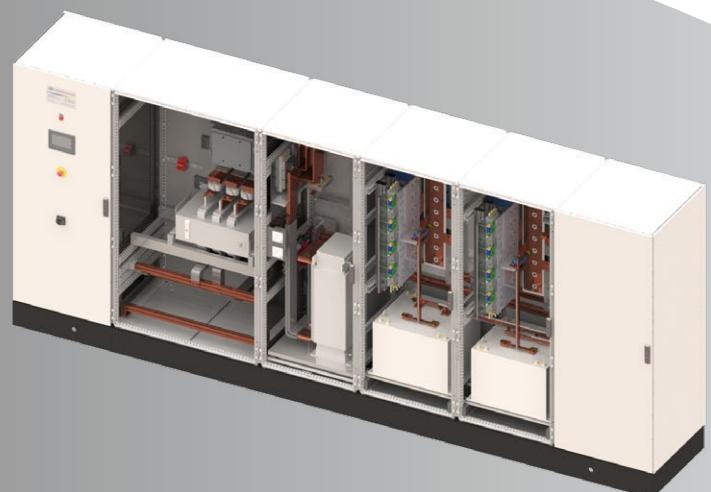
In Kombination mit Materialhandling, Kühlanlagen und Maschinensteuerungen bieten wir für nahezu jede Kundenanforderung eine individuelle, inductionstechnische Gesamtlösung.

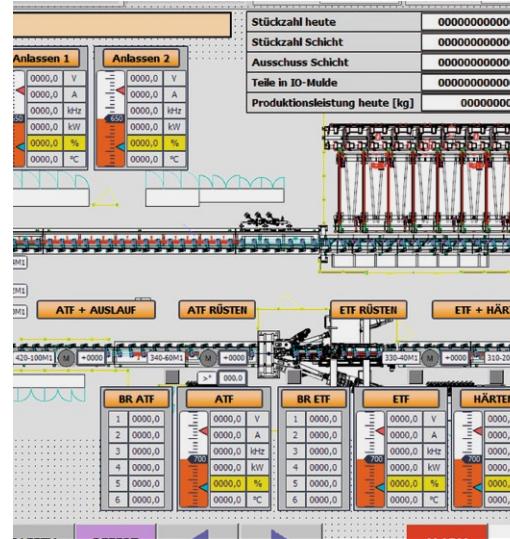
Frequenzumrichter / Generatoren



Induktoren / Spulen

Individuelle Maschinengesamtlösungen





Unser Anspruch ist der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen und die damit verbundene Herausforderung, moderne und energieeffiziente Anlagen herzustellen.

Durch langjährige Erfahrung und die Einbindung in die SYSTECH Unternehmensgruppe sind wir, als einer der führenden Hersteller induktiver Erwärmungsanlagen, weltweit kompetenter Ansprechpartner für kundenspezifische Sonderlösungen.

ITG Induktionsanlagen – komplette Lösungen aus einer Hand

- ◆ Verfahrensentwicklung und Forschung
- ◆ Beratung und Planung

- ◆ Konzeption und Produktion
- ◆ Projektmanagement
- ◆ Montage und Inbetriebnahme
- ◆ Wartung, Service und Schulung

Unsere Anlagen kommen in den unterschiedlichsten Industriebereichen der metallverarbeitenden Industrie zum Einsatz.

Zu unserem Kundenstamm zählen Gießerei- und Schmelzbetriebe, Hersteller von Rohren, Stahl und Draht sowie zahlreiche Härtereien.

Auch die Automobil- und Zuliefererindustrie vertraut auf Induktionsanlagen aus dem Hause ITG.

FREQUENZUMRICHTER / GENERATOREN

Das Herzstück jeder Induktionsanlage ist der individuell angepasste Frequenzumrichter. In Verbindung mit dem hohen Wirkungsgrad unserer Komponenten bieten ITG Induktionsanlagen unschlagbare Vorteile in Hinblick auf Energieeffizienz und CO₂-Bilanz, verglichen mit anderen industriellen Erwärmungsverfahren. Unser Spektrum reicht dabei von 50 Hz bis 1000 kHz bei Leistungen von 2 kW bis hin zu mehreren Megawatt.

ITH Hochfrequenz-Transistor-Generator

Der Hochfrequenz-Generator ist in SiC-Transistor-Technologie aufgebaut. Er ermöglicht Arbeitsfrequenzen von 100 bis 1000 kHz, abhängig von der Leistung an den Induktorklemmen. Bei Tischgeräten liegt diese bei 2 bis 20 kW, in Schrankbauweise sind leistungsstärkere Geräte bis mehreren hundert kW möglich.



ITPC Kompakt-Umrichter

Der Mittelfrequenz-Umrichter ist in IGBT-Technologie mit kompakten Komponenten aufgebaut. Hier können Arbeitsfrequenzen von 6 bis 100 kHz bei einer Leistung bis 25 kW als Tischgerät und bis 50 kW in Schrankbauweise erreicht werden.



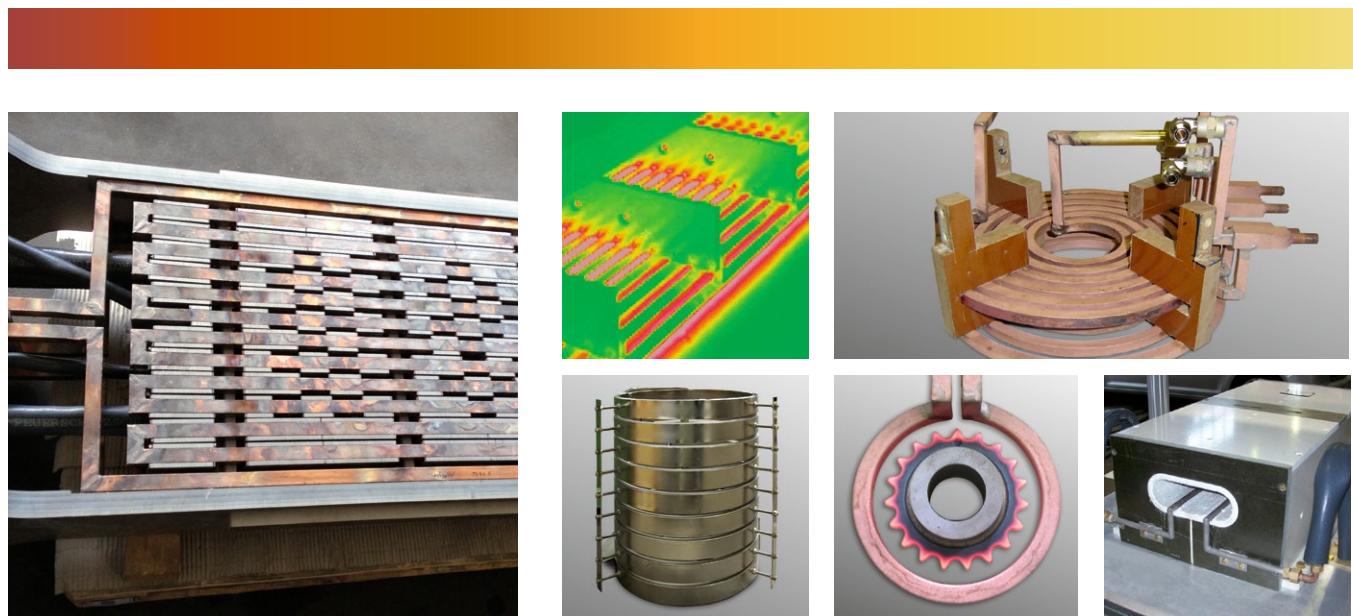
ITPA Mittelfrequenz-Transistor-Umrichter

Der Mittelfrequenz-Umrichter ist mit IGBT-Technologie ausgestattet, die Arbeitsfrequenzen von 50 Hz bis 100 kHz und hin bis zu mehreren Megawatt erlaubt. Um unterschiedliche Temperaturzonen an einem Werkstück zu realisieren, können mehrere Umrichter unabhängig voneinander oder synchronisiert in einem gemeinsamen Gehäuse betrieben werden.



INDUKTOREN / SPULEN

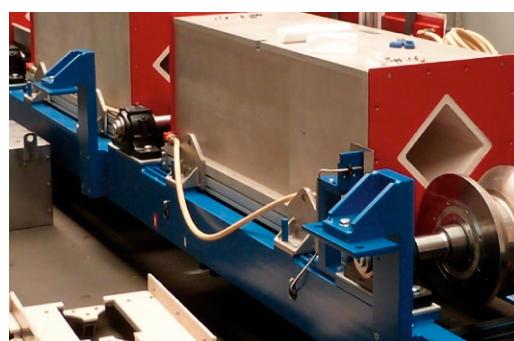
Der Induktor bzw. die Spule gilt als Werkzeug der Induktionserwärmung. Durch den Induktor erfolgt die Leistungsübertragung und damit die Erwärmung des Werkstückes. Er besteht aus einem wassergekühlten Kupferrohr, welches in seiner Form an die Erwärmungsaufgabe speziell angepasst wird.



Die Auslegung der Induktoren richtet sich nach den Anforderungen unserer Kunden und der Erwärmungsaufgabe.

Unser erfahrener Fertigungsteam stellt die Spulen in präziser Handarbeit her und führt fachgerechte Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten von beschädigten Induktoren durch.

Darüber hinaus unterstützen wir unsere Kunden bei der Optimierung bestehender Induktoren.



Fähigkeiten

- + Werkzeug der Induktion
- + Induktoren und Spulen angepasst an die Anwendung
- + Berührungslose Energieübertragung

Key-Benefits

- + Entwicklung und Herstellung im Haus
- + Reparaturen im Haus
- + Optimierung bestehender Kundeninduktoren

HÄRTESTE, ANLASSEN, VERGÜTEN

FÜR INDIVIDUELLE ANWENDUNGEN



Durch die Wärmebehandlung in unseren Anlagen lassen sich Werkstoffkennwerte maßgeblich verändern. Die Auslegung der Induktionsanlagen richtet sich dabei zielsicher nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden. Durch eine definierte Leistungsübertragung auf das Bauteil können ganze Chargen von Bauteilen wiederholgenau der Wärmebehandlung unterzogen werden.

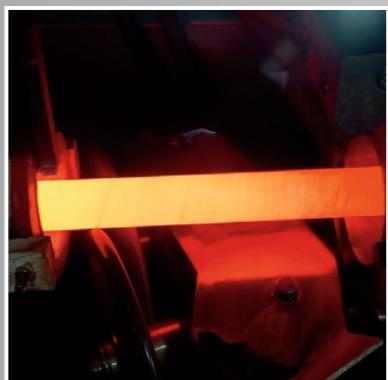
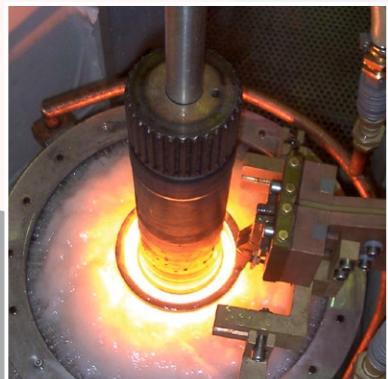
Kettenvergütungsanlagen

Vertikale Vorschubhärtemaschinen

Horizontale Randschichthärteanlagen

Rohrvergütungsanlagen

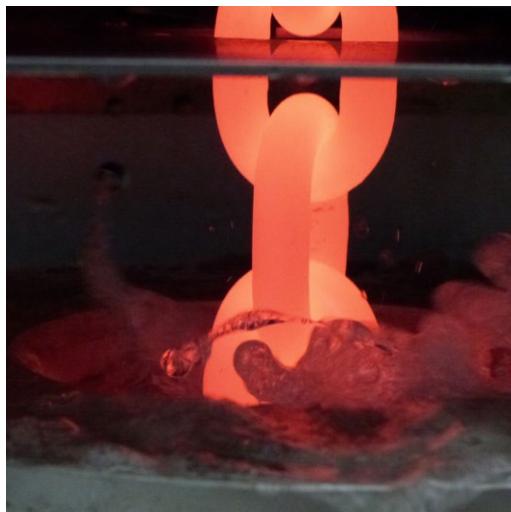
Einzelstabvergütungsanlagen



KETTENVERGÜTUNGSANLAGEN

Die Anforderungen an Ketten für Hebezeuge oder für den Bergbau steigen kontinuierlich.

Mit unseren Kettenvergüteanlagen unterstützen wir unsere Kunden dabei, diesen Anforderungen mit einer gezielten Wärmebehandlung nachzukommen.



Erwärmung auf Härtetemperatur, beliebig einstellbare Anlasstemperaturen und die Möglichkeit zum partiellen Anlassen ermöglichen dem Kunden eine maximale Flexibilität mit nur einer Anlage.

Dadurch können die Ketten in normgerechter Ausführung mit einer homogenen Härte über den gesamten Querschnitt oder auch mit unterschiedlicher Härte partiell angelassen werden.

Rahmendaten

- + Realisierte Anlagen für Ketten von ø6 - ø48 mm**
- + Härt(en), Anlassen und partielles Anlassen in einem Durchlauf**
- + Kontinuierliche Prozessüberwachung**

Key-Benefits

- + Homogenes Anlassen durch Ausgleichsstrecke**
- + Bedienerfreundlicher Spulenwechsel durch Schnellwechselsystem**
- + Überwachung und Dokumentation aller relevanter Prozessparameter**

VERTIKALE VORSCHUBHÄRTEMASCHINEN

Die neue Generation der ITG Vorschubhärteanlagen vereint Technik nach neuestem Stand mit äußerst kompakter Bauweise bei optimaler Wartungsfreundlichkeit.



Das Basispaket umfasst neben der frei programmierbaren Siemens-Steuerung zwei Rückkühlungen für Kühlwasser und Emulsion sowie den notwendigen Umrichter zur Leistungserzeugung (inklusive Trafo bzw. Schwingkreis).

Die innovative Technologie überzeugt durch ihre Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Sie bietet beispielsweise die Möglichkeit des konturtreuen Härtens, reproduzierbare Härteergebnisse sowie eine kontinuierliche Qualitätskontrolle durch permanente Prozessüberwachung und -dokumentation.

Rahmendaten Standardanlage

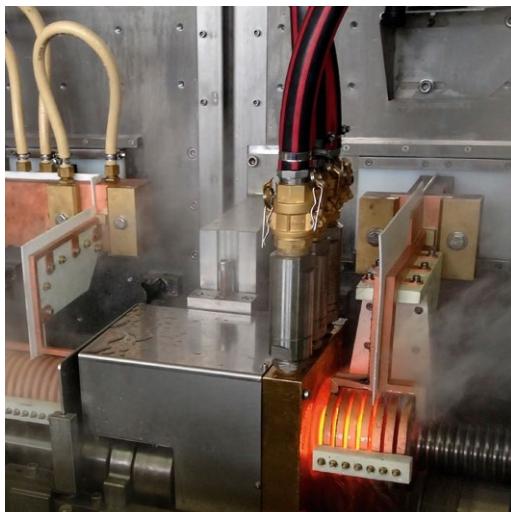
- + Werkstücklänge bis 2.000 mm
- + Werkstückdurchmesser bis 250 mm
- + Werkstückgewicht bis 250 kg
- + Sonderausführungen sind möglich

Key-Benefits

- + Komplette Anlage in kompakter Bauweise
- + Hohe Bedienerfreundlichkeit durch einfach verständliche, menügeführte Steuerung
- + Große Bandbreite an Leistung und Frequenz für ein optimales Härteergebnis

HORIZONTALE RANDSCHICHTHÄRTEANLAGEN

**Randschichthärte- und Anlassanlagen für variable Eindringtiefen
eignen sich durch höchste Prozesskontrolle bei geringstem Verzug aus.**



Wärmebehandlungsprozesse der Randschicht an Ausgangsmaterial für komplexe Bauteile im Automotive-Sektor erfordern ein herausragendes Prozessdatenmanagement. Die Einhaltung enger Toleranzbänder aus der Qualitätssicherung wird durch die Steuerungshard- und -software sichergestellt.

Rahmendaten

- ⊕ Für ein breites Spektrum an Bauteilabmessungen (auch für kurze Wellen von ca. 100mm) und Randschichthärtungstiefen realisierbar
- ⊕ Randschichthärten mit unmittelbar nachfolgendem Anlassen der Randschicht
- ⊕ Ideal auch für Blankstahlprodukte durch geringsten Verzug

Key-Benefits

- ⊕ Unterschiedlichste Randschichthärtungstiefen durch adaptierbare Frequenz
- ⊕ Reproduzierbare Prozesse bei höchster Produktqualität
- ⊕ Energieeffiziente Produktion durch optimierte Anpasstransformatoren
- ⊕ Doppelscheibenbetriebkonzept für optimale Erwärmungs- und Abschreckergebnisse
- ⊕ Prozessdatenkontrolle und -archivierung für höchste Anforderungen (CQI-9)
- ⊕ Umfangreicher Optionskatalog für kundenspezifische Adaption
- ⊕ Kurze Umrüstzeiten

ROHRVERGÜTUNGSANLAGEN

Die Wärmebehandlung von Rohren erlaubt eine Erweiterung des Anwendungsspektrums und Material- und damit Gewichtseinsparungen.



Die kombinierte Härte- und Anlassanlage für Rohre kann je nach den vorhandenen Platzverhältnissen als Inline-Anlage oder in U-Form aufgebaut werden. Verschiedene Spulensätze, die auf den Rohrdurchmesser angepasst sind, erlauben ein breites Spektrum an Rohrdurchmessern.

Rahmendaten

- + Realisierte Anlagen für Rohrdurchmesser bis 450 mm
- + Härt en und Anlassen in einem Durchlauf
- + Rekristallisationsglühen ist möglich
- + Realisierte Anlagen für Durchsatz bis 7 t/h

Key-Benefits

- + Gleichbleibende Qualität bei hohem Durchsatz und dadurch schnellem Erwärmen und Abkühlen
- + Kurze Rüstzeiten durch bedienerfreundlichen Umbau der Spulen
- + Automatische Einstellung der Prozessparameter mittels Rezeptverwaltung

EINZELSTABVERGÜTUNGSAANLAGEN

Bei der Wärmebehandlung von Langprodukten liegt die Herausforderung in der Sicherstellung verzugsarmer, reproduzierbarer Prozesse.



Das komplexe Zusammenspiel zwischen Transporteinheit, induktiver Erwärmung und Abschreckbrause sprechen für diese Lösung aus einer Hand.

Unsere Anlagen werden konsequent optimiert und an die sich ständig verändernden Anforderungen aus den verschiedenen Anwendungsbereichen angepasst.

Rahmendaten

- + breites Abmessungsspektrum realisierbar
- + Härt(en), Anlassen und weitere Wärmebehandlungsprozesse im Durchlauf
- + Kontinuierliche Prozessüberwachung und -protokollierung

Key-Benefits

- + Kundenspezifische Anlagenauslegung auf Basis der Prozessanforderungen für ein abgestimmtes Gesamtkonzept
- + Optimale Homogenität der Erwärmung
- + Qualitätssicherungssysteme nach dem Stand der Technik
- + Reproduzierbare Prozesse bei höchster Produktqualität
- + Energieeffiziente Produktion bei geringem Instandhaltungs- und Wartungsaufwand
- + Mehrere Antriebskonzepte verfügbar
- + Umfangreicher Optionskatalog für kundenspezifische Adaption
- + Kurze Umrüstzeiten

METALLE VERARBEITEN HOCHEFFIZIENT UND PRÄZISE



Ein Anwendungsgebiet von Induktionsanlagen ist das Erwärmen oder Schmelzen von Metallen vor dem Warmumformen bzw. dem Urformen. Auch beim Trocknen, Beschichten oder Vergüten von Drähten oder Bändern kommen Induktionsanlagen zum Einsatz.

Draht- und Banderwärmungsanlagen



Schmiedeanlagen

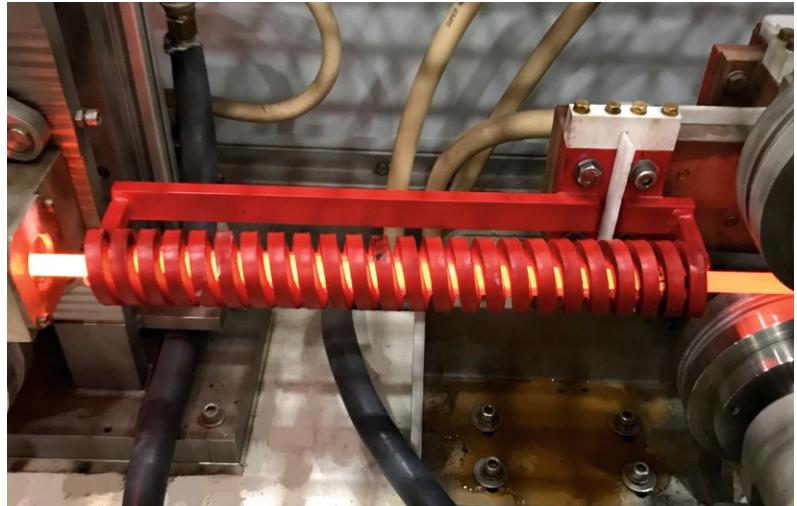


Schmelzanlagen

DRAHT- UND BANDERWÄRMUNGSANLAGEN

Die Herstellung von Bremsleitungen, Hochspannungskabeln, Brückenspanndrähten, Federdrähten etc. erfordert eine kontinuierliche Erwärmung des Vormaterials.

Die Integration einer induktiven Erwärmung ist grundsätzlich in allen Prozesslinien mit Durchlauf des Halbzeugs im Endlosverfahren möglich.



Durch die einfache Einstellbarkeit der Prozessparameter einer Induktionsanlage können vielfältige Prozesse realisiert werden. Bei niedrigen Temperaturen werden Drähte oder Bänder getrocknet. Bei höheren Temperaturen werden Drähte oder Bänder beschichtet oder die Werkstoffeigenschaften gezielt eingestellt. Dabei kann je nach Anforderung eine Randschichterwärmung oder eine Durcherwärmung der Bau-teile realisiert werden.

Aufgrund der hohen Energiedichte einer Induktionsanlage benötigt die Erwärmung dabei nur wenig Platz.

Rahmendaten

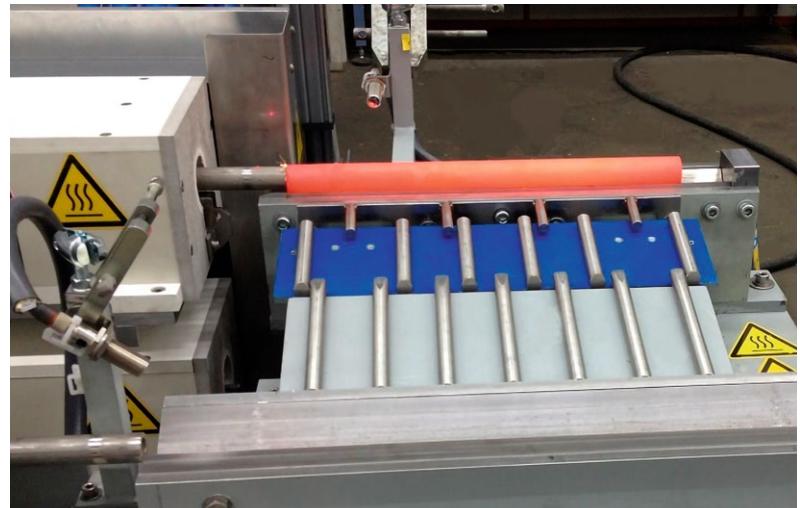
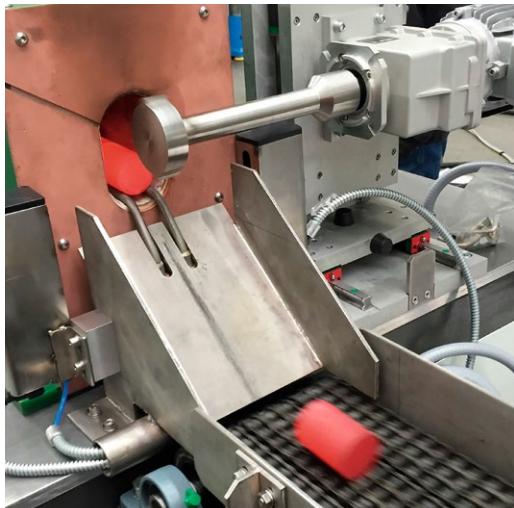
- + Bleche ab 0,8 mm Dicke
- + Drähte ab 0,9 mm Durchmesser
- + Mehrere parallele Stränge möglich

Key-Benefits

- + Kurze Erwärmungsstrecken
- + Randschichterwärmung oder Durcherwärmung möglich
- + Geschwindigkeitsabhängige Leistungsregelung möglich

SCHMIEDEERWÄRMUNGSANLAGEN

Bei hohen Umformgraden ist meist eine vorherige Erwärmung der Werkstücke notwendig.
Mit einer Induktionsanlage sind energie- und zeiteffiziente Wiederholungsvorgänge möglich.



Die induktive Erwärmung von Schmiedeteilen bietet den Vorteil, dass Bauteile sowohl komplett als auch nur in den für den Schmiedeprozess relevanten Teilbereichen erwärmt werden können.

Rahmendaten

- + Beladung manuell oder automatisch
- + Transportsysteme mittels Durchstoßern, Hubbalken oder Ketten möglich
- + Bei stationären Erwärmungen kann eine Temperaturregelung erfolgen

Key-Benefits

- + Schnelle, effiziente Erwärmung
- + Reproduzierbarkeit der Ergebnisse
- + Partielle Erwärmung möglich

SCHMELZANLAGEN

Durch Gießen von flüssigem Metall kann eine beinahe unbegrenzte Vielzahl an Formen erzeugt werden. Induktionsschmelzanlagen ermöglichen sehr hohe Temperaturen, sodass selbst Platin-Legierungen geschmolzen werden können.



Mittels Induktionsschmelzanlagen werden vorwiegend Metalle verflüssigt. Die Vielfalt an Materialien reicht dabei von Leichtmetallen über Stahl und Schwermetallen bis hin zu Edelmetallen.

Aufgrund der benötigten Chargengröße bieten wir unterschiedliche Typen von Schmelzöfen an – abgestimmt auf den jeweiligen Einsatz.

Rahmendaten

- ✚ Manuell kippbarer Schmelzofen für Chargen bis 5 kg
- ✚ Hub-Schmelzofen für Chargen bis 30 kg
- ✚ Elektrisch kippbarer Schmelzofen für Chargen bis 150 kg
- ✚ Hydraulisch kippbarer Schmelzofen für Chargen bis 1.000 kg
- ✚ Vakuumschmelzanlagen

Key-Benefits

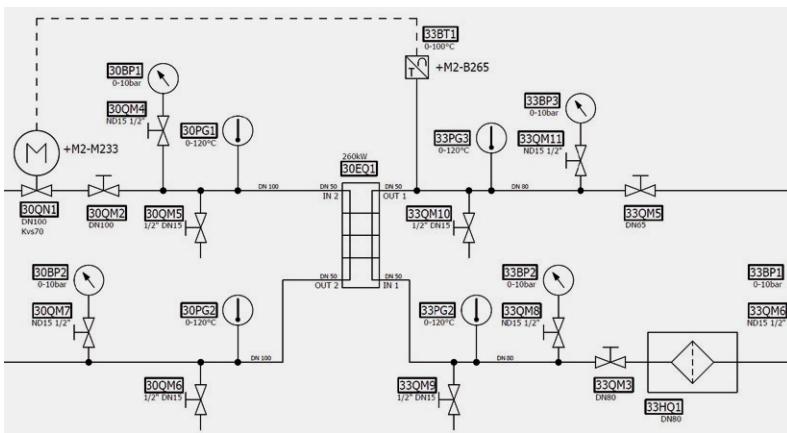
- ✚ Industrielle Ausführung
- ✚ Unterschiedliche Tiegelmaterialien möglich



SERVICE – AFTER SALES

MIT SICHERHEIT IN DEN BESTEN HÄNDEN





**ITG Induktionsanlagen –
Mit Sicherheit in den besten Händen**

- ◆ Weltweiter Service
- ◆ Miet- und Gebrauchtumrichter
- ◆ Erfahrene und hochqualifizierte Service-Techniker
- ◆ Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur, Service und Schulung
- ◆ Weltweiter Ersatzteilversand
- ◆ Professionelle Beratung im Hinblick auf Energieeffizienz, Kühlwassermanagement und Arbeitssicherheit

Wartung / Reparatur / Service / Schulung

Unser Service endet nicht nach der Inbetriebnahme der Neuanlage. Ein kompetentes Team von Fachleuten steht Ihnen bei technischen Fragen rund um Ihre Anlage gerne zur Verfügung. Unsere Mitarbeiter sind Ansprechpartner bei Beratungen, Durchführung von Reparaturen, Wartungen, Umbauten, Umstellungen von Maschinen etc. und auch bei Problemen an Fremdfabrikaten.

Ersatzteilverkauf

Erforderliche Bauteile können im Normalfall kurzfristig selbst hergestellt oder beschafft werden. Die Lieferung erfolgt weltweit. Unterstützt werden wir dabei durch unsere Vertretungen im Ausland.

Verfahrens- und Prozessentwicklung

Gerne unterstützen wir unsere Kunden bei der gemeinsamen Entwicklung oder Optimierung von Verfahren und Prozessen rund um die induktive Erwärmung.

Lohnhärtung im Hause

Wir haben die Möglichkeit, Lohnhärtung auf unseren hauseigenen Anlagen für Sie durchzuführen. Für die Qualitätssicherung steht uns ein gut ausgestattetes Labor zur Verfügung.

Miet- und Gebrauchtumrichter

Ob zur Erprobung eines Prozesses, als Übergangslösung oder bei einem Ausfall stehen kurzfristig, je nach Verfügbarkeit, verschiedenste Umrichter sowie zusätzliches Equipment zur Miete / Vermietung bereit. Es können Leistungen bis 1.500kW und Frequenzen von 0,5 kHz bis 350 kHz abgebildet werden.

Energieeffizienz und Kühlwassermanagement

Unser professionelles Team berät Sie zu den aktuellen Themen Energieeffizienz und Kühlwassermanagement. Hinsichtlich der globalen Anforderungen in Bezug auf „Green Economy“ liegt der Fokus der Weiterentwicklungen im Bereich der Umrichtertechnik auf den Leistungskomponenten. In diesem Zusammenhang wurde ein intelligentes Kühlwassermanagement entwickelt, mit welchem Einsparungen beim Kühlwasser verbrauch von bis zu 50% möglich sind.

Ergänzend zu den Induktionskomponenten runden die individuell angepassten Kühlwassersysteme das Produktportfolio zu einer Lösung aus einer Hand ab.



Für detaillierte
Informationen
Code scannen



ITG Induktionsanlagen GmbH • Neckarsteinacher Straße 88 • 69434 Hirschhorn/Neckar
tel +49 6272 9203 820 • fax +49 6272 9203 10 • zentrale@itg-induktion.de

www.itg-induktion.de

Qualität
Made in Germany

EIN UNTERNEHMEN DER
SYTEC
GRUPPE

Sämtliche Angaben in diesem Druckwerk zu unseren Produkten dienen lediglich der Produktbeschreibung
und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen bleiben vorbehalten.
© 2023 ITG Induktionsanlagen GmbH