

INDUKTIONSTECHNISCHE GESAMTLÖSUNGEN







ITG INDUKTIONSANLAGEN GMBH

INDUKTIVE ERWÄRMUNGSANLAGEN

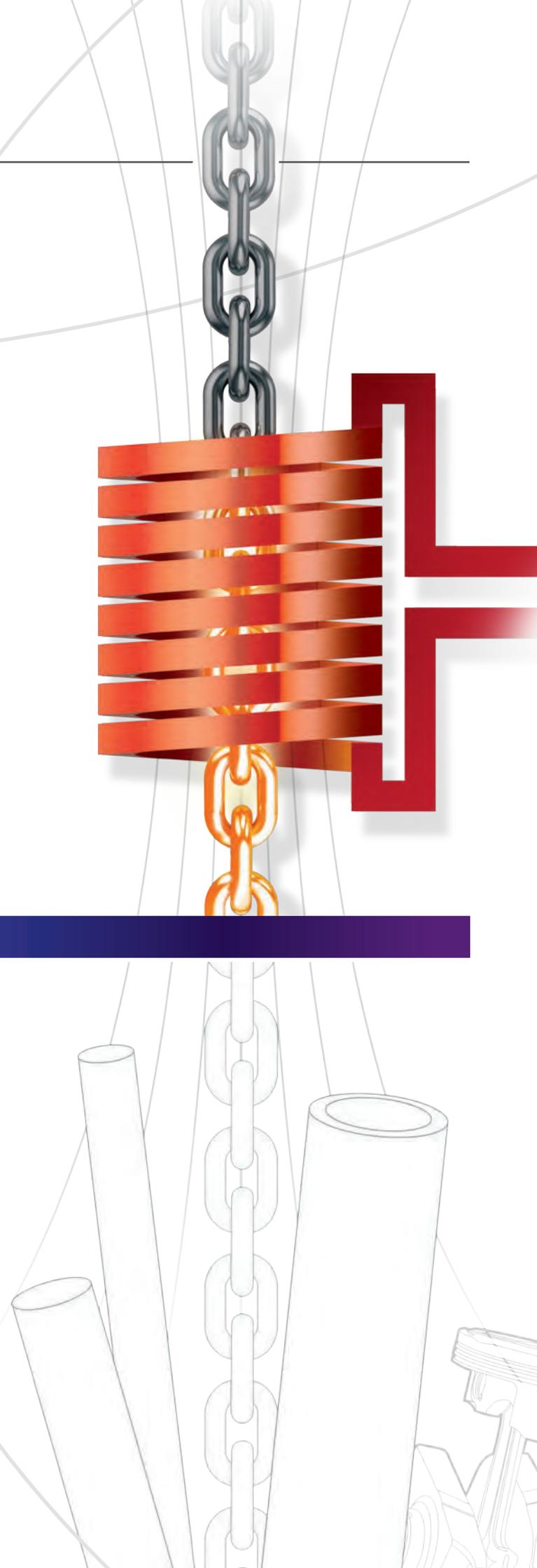
Die ITG Induktionsanlagen gehört zu den führenden Herstellern von Induktionserwärmungsanlagen. Unsere Kernkompetenz liegt darin, zielgerichtet individuelle Kundenanforderungen in marktfähige Lösungen umzusetzen. Als Teil der in verschiedenen Geschäftsbereichen operierenden SYSTEC Unternehmensgruppe Karstadt 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 energieoptimierter Anlagen.



ANWENDUNGEN – BRANCHEN

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



UNSERE STÄRKE

INDUKTIONSTECHNISCHE GESAMTLÖSUNGEN

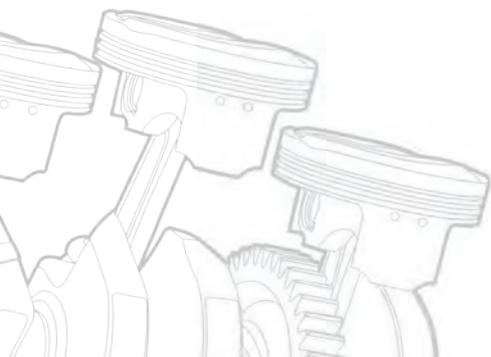
Das Gesamtkonzept einer Anlage definiert deren Erfolg.

Eine intensive Beratung und enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden ist der Schlüssel dazu.

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

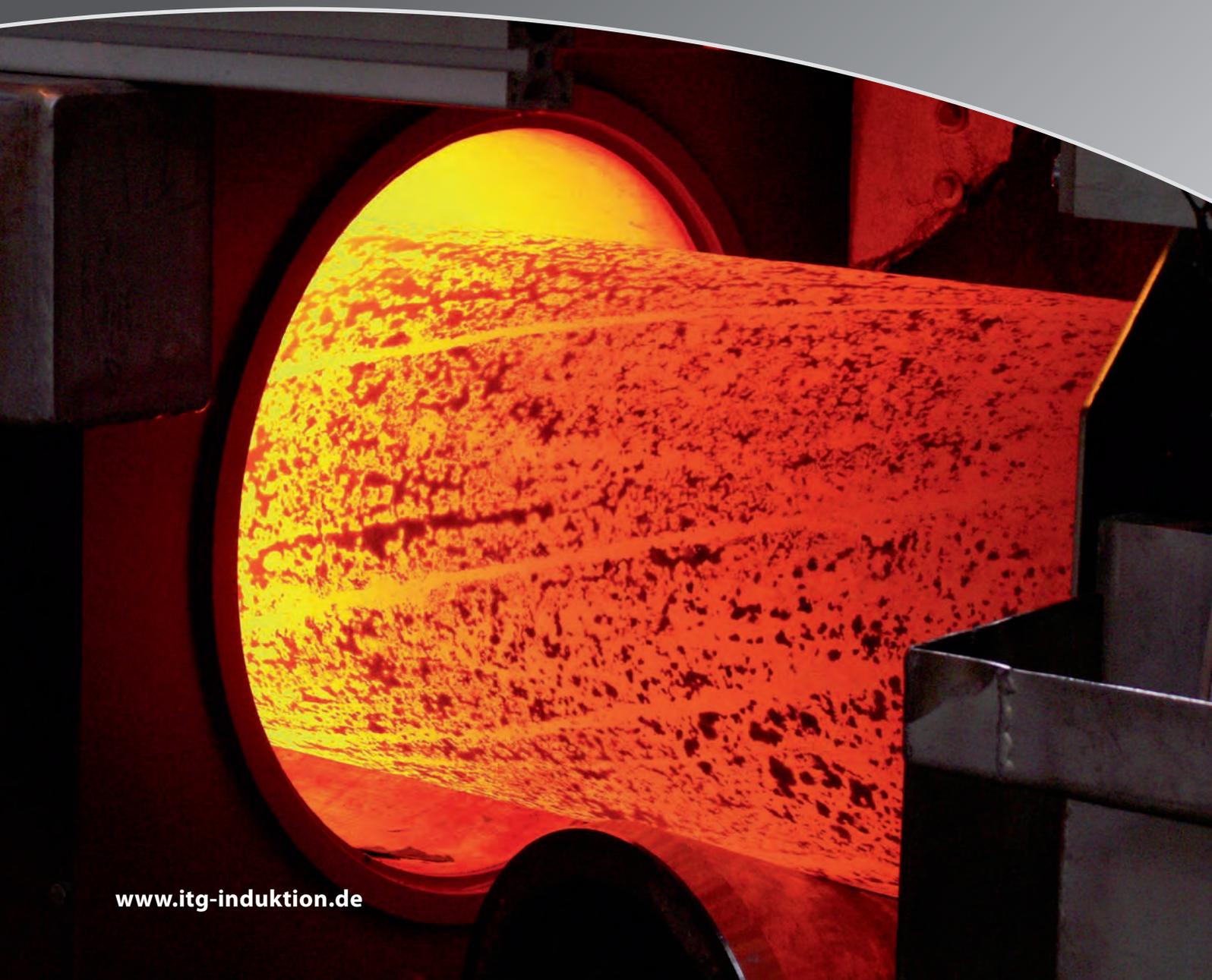
ITG konzipiert und fertigt Induktionslösungen für

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



INDUKTIVE ERWÄRMUNGSANLAGEN

UNSER SPEKTRUM VIELFÄLTIG WIE DIE ANWENDUNGEN



www.itg-induktion.de

Entwicklung und Bau individueller Induktionserwärmungsanlagen

- ◆ Konzeption und Realisierung kundenspezifischer Lösungen in den klassischen Aufgabengebieten der induktiven Erwärmung Seite 8-9

Härte-, Anlass- und Vergüteanlagen

- ◆ Vertikale Vorschubhärtemaschinen Seite 11
- ◆ Horizontale Vorschubhärtemaschinen Seite 12
- ◆ Kettenvergütungsanlagen Seite 13
- ◆ Rohrvergütungsanlagen Seite 14
- ◆ Stabstahlvergütungsanlagen Seite 15

Induktionsanlagen zur thermischen Metallbearbeitung

- ◆ Draht- und Banderwärmungsanlagen Seite 17
- ◆ Schmiedeerwärmungsanlagen Seite 18
- ◆ Schmelzanlagen Seite 19

Baugruppen für Induktionsanlagen

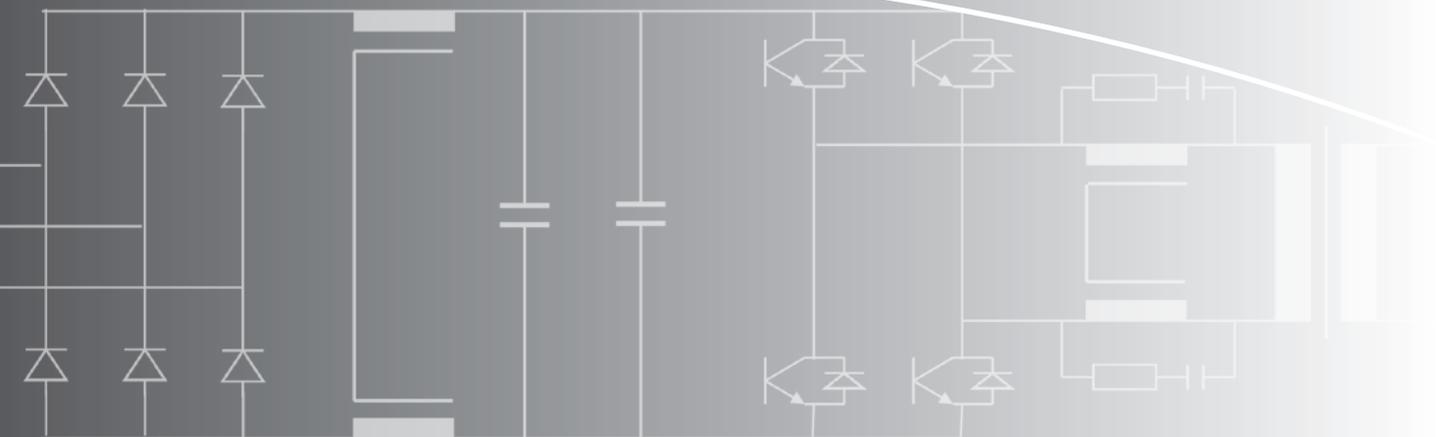
- ◆ Umrichter / Generatoren Seite 21
- ◆ Induktoren / Spulen Seite 22

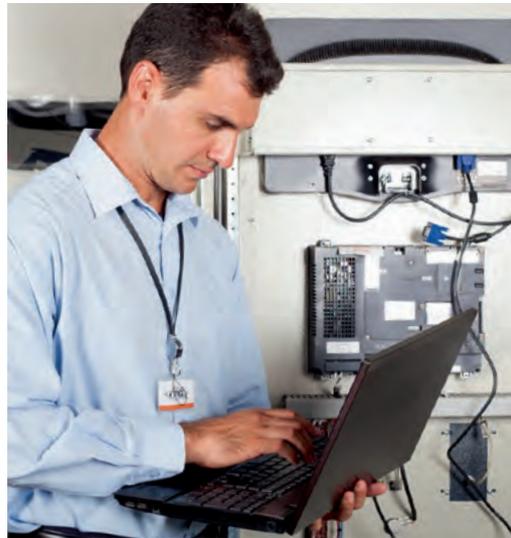
Service - After Sales

- ◆ Reparatur - Service - Schulung
- ◆ Ersatzteilverkauf



KNOW-HOW GEMEINSAM KONZEPTE REALISIEREN





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

Unsere langjährige Erfahrung und die Einbindung in die SYSTEC Unternehmensgruppe haben uns zu einem der führenden Hersteller induktiver Erwärmungsanlagen gemacht. Mit 110 Mitarbeitern sowie Vertretungen in Europa, Asien und Südamerika stehen unseren Kunden und Geschäftspartnern jederzeit kompetente Fachleute zur Verfügung.

Unsere Kunden kommen aus den Bereichen der Härtetechnik und der Automobil- und Zuliefererindustrie.

In der Forschung und Entwicklung arbeiten wir eng mit Industriepartnern und Hochschulen zusammen.

ITG-Anlagen befinden sich in Gießerei- und Schmelzbetrieben von Edelmetallen, in der metallverarbeitenden Industrie sowie bei Herstellern von Rohren, Stabstahl und Draht.

ITG Induktionsanlagen – komplette Lösungen aus einer Hand

- ◆ Verfahrensentwicklung und Forschung
- ◆ Beratung und Planung
- ◆ Konzeption und Produktion
- ◆ Montage und Inbetriebnahme
- ◆ Wartung, Service und Schulung

HÄRTEN, ANLASSEN, VERGÜTEN FÜR INDIVIDUELLE ANWENDUNGEN



Mit unseren Anlagen werden die Eigenschaften der Werkstoffe verändert. Dabei gibt der Betreiber vor, welche Eigenschaften das Werkstück erreichen soll, die Induktionsanlage wird dementsprechend ausgeführt. Durch eine definierte Leistungsübertragung auf das Bauteil können ganze Chargen von Bauteilen wiederholgenau der Wärmebehandlung unterzogen werden.

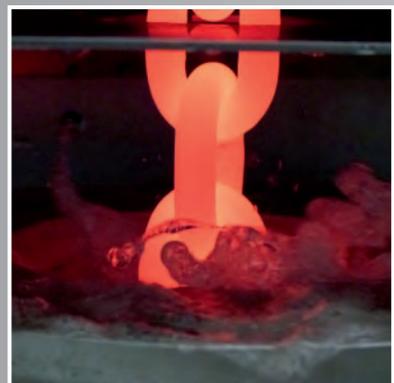
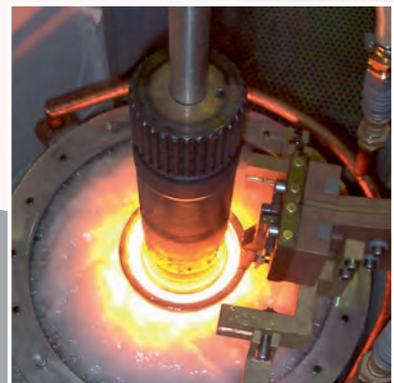
Vertikale Vorschubhärtemaschinen

Horizontale Vorschubhärtemaschinen

Kettenvergütungsanlagen

Rohrvergütungsanlagen

Stabstahlvergütungsanlagen



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 Rückkühlanlagen für Kühlwasser und Emulsion sowie den notwendigen Umrichter zur Leistungserzeugung (inklusive Trafo bzw. Schwingkreis).

Diese innovative Neuentwicklung überzeugt durch ihre Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Beispielhaft seien hier das konturgetreue Härten, die reproduzierbaren Härteergebnisse sowie die kontinuierliche Qualitätskontrolle durch permanente Prozessüberwachung und -dokumentation zu nennen.

Rahmendaten

- + Werkstücklänge bis 1.000 mm
- + Werkstückdurchmesser bis 250 mm
- + Werkstückgewicht bis 250 kg
- + Sonderausführungen sind möglich

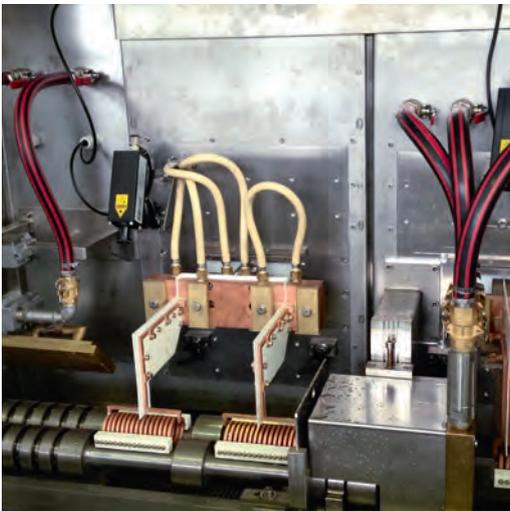
Key-Benefits

- + **Komplette Anlage in kompakter Bauweise**
- + **Bedienerfreundliche Anlage durch einfache, menügeführte Steuerung**
- + **Große Bandbreite an Leistung und Frequenz für ein optimales Härteergebnis**



HORIZONTALE VORSCHUBHÄRTEMASCHINEN

Wir denken ganzheitlich. So beurteilen wir die Bauteile des Kunden und entscheiden uns bei unseren Konzeptionen für die technisch praktikabelste Lösung.



Abhängig von der Teilegeometrie und der Taktzeit ist in einigen Anwendungsfällen ein horizontaler Transport der zu härtenden Bauteile das geeignetere Konzept.

Dabei werden die Bauteile unter Rotation durch die Prozesszonen Härten und Anlassen geführt. Die Möglichkeiten der Ausführung gehen dabei von einer manuellen Bestückung und Abnahme bis zu vollautomatischer Anlage mit Vereinzelung der Teile, die als Schüttgut ankommen.

Rahmendaten

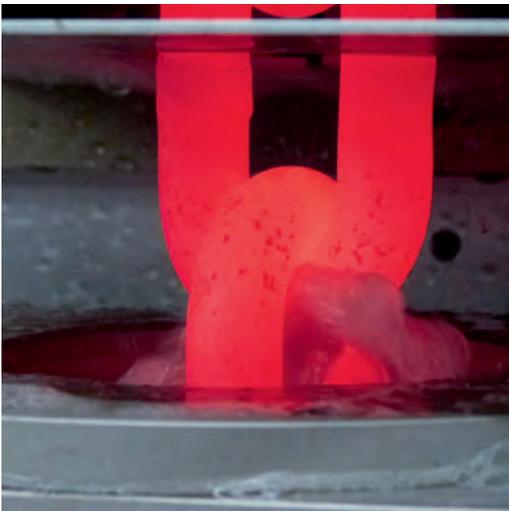
- + Härten rotationssymmetrischer Bauteile
- + Bewegung der Bauteile im Durchstoßprinzip mit permanenter Rotation
- + Mehrspurige Anlagen sind möglich

Key-Benefits

- + Komplette Anlage
- + Verschiedene Automatisierungsgrade realisierbar
- + Große Bandbreite an Leistung und Frequenz für ein optimales Härteergebnis

KETTENVERGÜTUNGSANLAGEN

Die Anforderungen an Ketten für Hebezeuge oder für den Bergbau steigen kontinuierlich. Die Wärmebehandlung dient dazu, die Ketten bei gleichen Querschnitten verschleißfester und stabiler zu machen.



Härtetemperaturen bis 1.000°C, 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 $\varnothing 6$ - $\varnothing 48$ mm
- + Härten, Anlassen und partielles Anlassen in einem Durchlauf
- + Kontinuierliche Prozessüberwachung

Key-Benefits

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



ROHRVERGÜTUNGSANLAGEN

Die Wärmebehandlung von Rohren erlaubt es, die Anwendungsmöglichkeiten der Rohre zu erweitern und sowohl Material als auch Gewicht zu sparen.



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

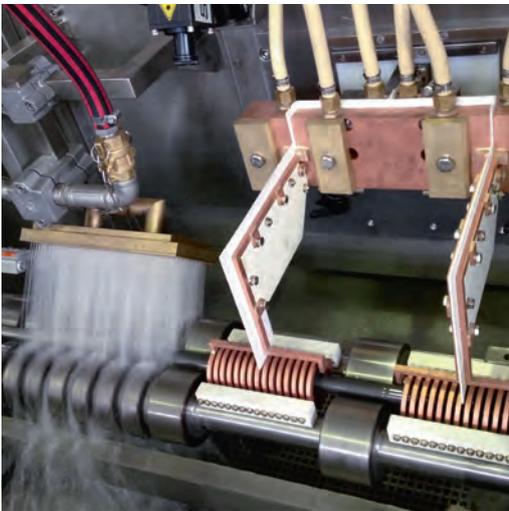
- + Realisierte Anlagen für Rohrdurchmesser bis 450 mm
- + Härten und Anlassen in einem Durchlauf, Rekristallationsglühen ist möglich
- + Realisierte Anlagen für Durchsatz bis 7 t/h

Key-Benefits

- + Gleichbleibende Qualität durch hohen Durchsatz und dadurch schnelles Erwärmen und Abkühlen
- + Kurze Rüstzeiten durch bedienerfreundlichen Umbau der Spulen
- + Automatische Einstellung der Prozessparameter

STABSTAHLVERGÜTUNGSANLAGEN

Bei der Wärmebehandlung von Stäben liegt die Herausforderung darin, ein plastisches Verziehen zu vermeiden.



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

Die sich ständig verändernden Anforderungen der verschiedenen Anwendungsbereiche geben uns immer wieder neue Vorgaben, unsere Anlagen konsequent zu optimieren.

Rahmendaten

- + Durchmesser bis 120 mm
- + Härten und Anlassen in einem Durchlauf
- + Kontinuierliche Prozessüberwachung

Key-Benefits

- + Komplettsystem mit Nebenaggregaten aus einer Hand
- + Verringerte Ersatzteilkhaltung, da nur 1 Spulentyp je Spulendurchmesser
- + Vielseitigkeit der Anlage durch flexible Einstellung der Temperaturzonen



METALLE VERARBEITEN

HOCHEFFIZIENT UND PRÄZISE



Ein Anwendungsgebiet von Induktionsanlagen ist die Verarbeitung von Metallen, die im Anschluss urgeformt (gegossen) oder umgeformt werden können.

▶ Draht- und Bänderwärmungsanlagen

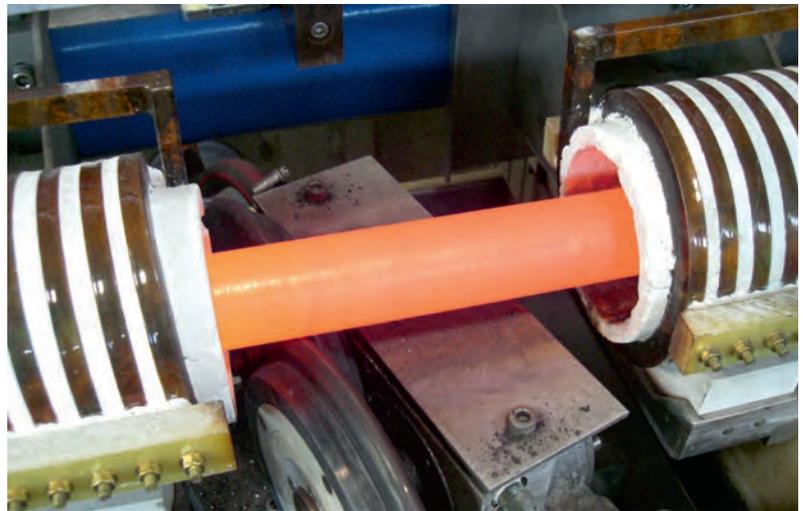
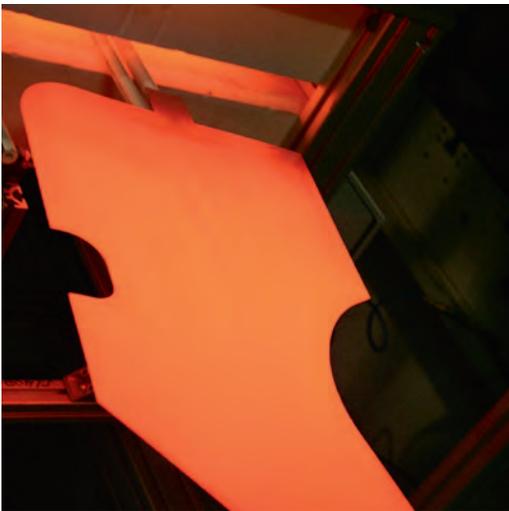
▶ Schmiedeanlagen

▶ Schmelzanlagen



DRAHT- UND BANDERWÄRMUNGSANLAGEN

Die Herstellung von Leitern, Bremsleitungen, Hochspannungskabeln, Brückenspanndrähten, PKW-Federndrähten etc. erfordert eine kontinuierliche Erwärmung. Werden die Werkstücke im Endlosverfahren über Ab- und Auf-Coiler in der Prozesslinie transportiert, so lässt sich die induktive Erwärmung problemlos integrieren.



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 Randschichtwärmerung oder eine Durcherwärmerung der Bauteile 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

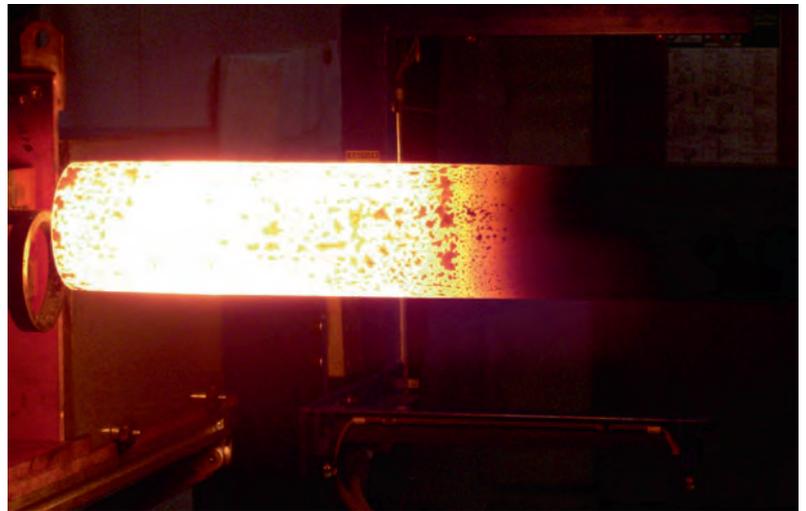
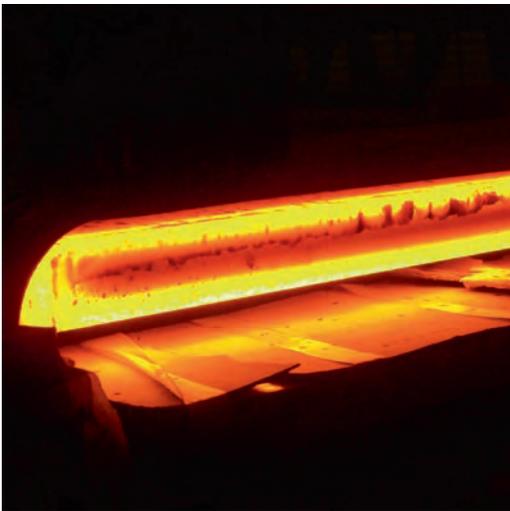
- + Kurze Erwärmungsstrecken
- + Randschichtwärmerung oder Durcherwärmerung möglich
- + Geschwindigkeitsabhängige Leistungsregelung möglich



INDUKTIONSSCHMIEDEANLAGEN

Für die Umformung von Bauteilen ist es oft erforderlich diese zu erwärmen.

Mit einer Induktionsanlage sind energie- und zeiteffiziente Wiederholungsvorgänge möglich.



Die Vorteile des Induktionsschmiedens liegen darin, sowohl das gesamte Bauteil zu erwärmen als auch Teilbereiche.

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

INDUKTIONSSCHMELZANLAGEN

Durch flüssiges 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

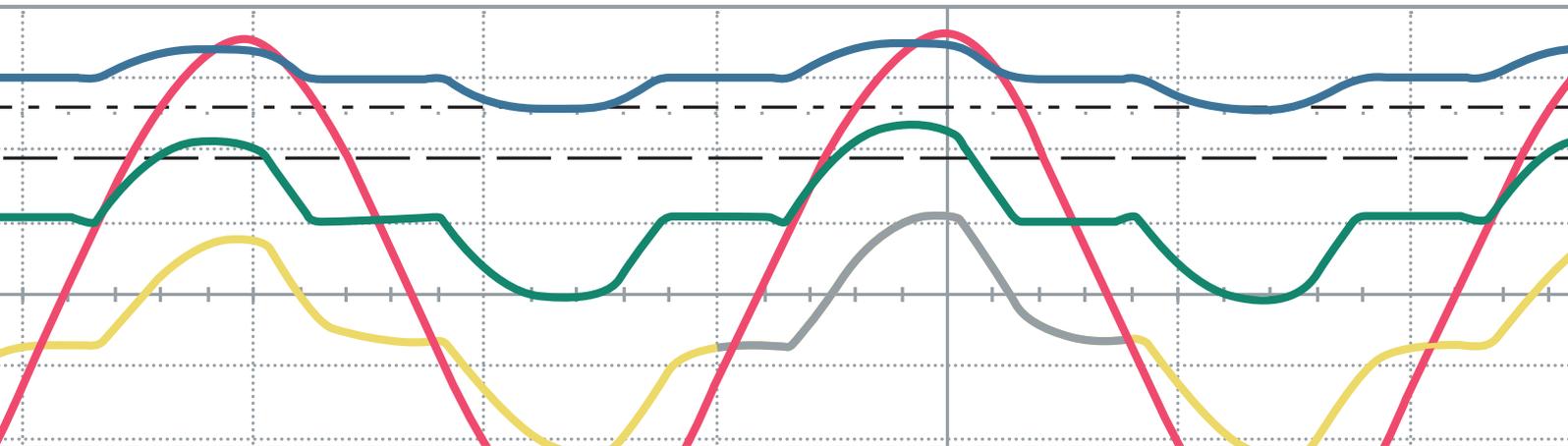
- + Manuell kippbarer Schmelzofen für Chargen bis 5 kg
- + Hub-Schmelzofen für Chargen bis 30 kg
- + Elektrisch kippbarer Schmelzofen für Chargen bis 150 kg
- + Hydraulisch kippbarer Schmelzofen für Chargen bis 1.000 kg

Key-Benefits

- + Industrielle Ausführung
- + Unterschiedliche Tiegelmaterialien möglich



KOMPONENTEN INDIVIDUELL KONFIGURIERT

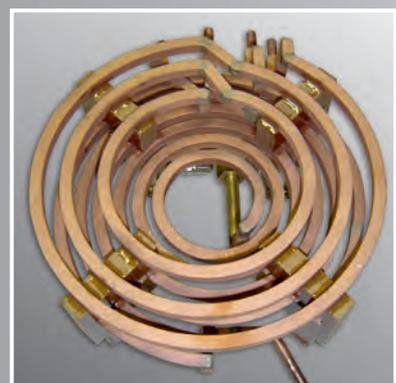


Die Schlüsselkomponenten Umrichter und Spule werden im eigenen Haus entwickelt, geplant und hergestellt.

Frequenzumrichter

Spulen und Induktoren

Ersatzteile und Service



FREQUENZUMRICHTER / GENERATOREN

Das Herzstück jeder Induktionsanlage ist der individuell angepasste Frequenzumrichter. Unser Spektrum für die unterschiedlichsten Applikationen reicht dabei von 50 Hz bis 500 kHz bei Leistungen von 10 kW bis hin zu mehreren Megawatt.

Hochfrequenz-Transistor-Generator ITH

Der Hochfrequenz-Generator ist in MosFet-Technologie aufgebaut. Er ermöglicht Arbeitsfrequenzen von 100 bis 500 kHz, abhängig von der Leistung an den Induktorklemmen. Bei Tischgeräten liegt diese bei 12 bis 20 kW, in Schrankbauweise sind leistungsstärkere Geräte möglich.



Mittelfrequenz-Transistor-Umrichter ITPA

Der Mittelfrequenz-Umrichter ist mit IGBT-Technologie ausgestattet, die Arbeitsfrequenzen von 50 Hz bis 100 kHz erlaubt. Durch eine spezielle Synchronisierungseinheit können mehrere Umrichter an einer Last betrieben werden. Ihre Leistung lässt sich unabhängig voneinander individuell regeln. Damit lassen sich unterschiedliche Temperaturzonen auf einem Werkstück realisieren.



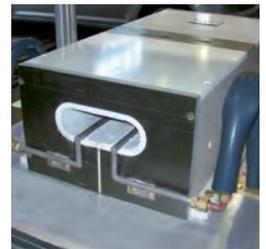
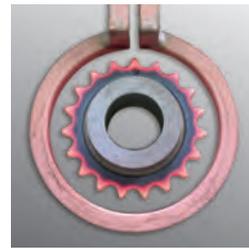
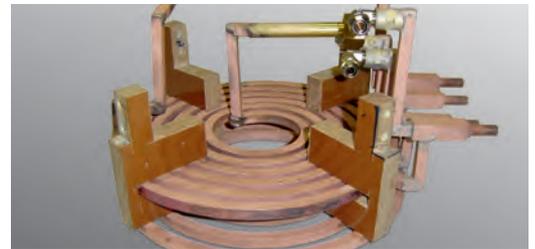
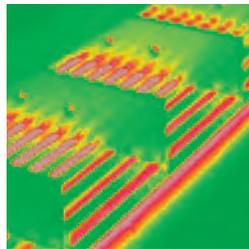
Kompakt-Umrichter ITPC

Der Mittelfrequenz-Umrichter ist in IGBT-Technologie mit kompakten Komponenten aufgebaut. Hier können Arbeitsfrequenzen von 8 bis 100 kHz bei einer Leistung bis 25 kW als Tischgerät und bis 50 kW in Schrankbauweise erreicht 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.**



Wir legen den Induktor nach Kundenanforderungen aus und fertigen ihn in unserer eigenen Werkstatt, auch Reparaturen werden bei uns fachgerecht ausgeführt.

Fähigkeiten

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

Key-Benefits

- + Entwicklung und Herstellung im Haus
- + Reparaturen im Haus



Die ITG Induktionsanlagen GmbH
Hirschhorn/Neckar



ITG INDUKTIONSANLAGEN GMBH

INDUKTIVE ERWÄRMUNGSANLAGEN

Die ITG Induktionsanlagen GmbH gehört zu den führenden Anbietern induktiver Erwärmungsanlagen.

Mit ca. 110 Mitarbeitern, Vertretungen in Europa, Asien und Südamerika bedienen wir unsere Kunden und Partner. Unsere Anlagen kommen in den Bereichen der Härtetechnik sowie der Automobil- und Zuliefererindustrie zum Einsatz. Durch die Einbindung in die SYSTEC Unternehmensgruppe profitiert die ITG von der internationalen Vernetzung sowie vielfältigen technischen Synergien.





MIT SICHERHEIT IN DEN BESTEN HÄNDEN

Wartung / Reparatur / Service / Schulung

Unser Service hört nicht nach der Inbetriebnahme der Neuanlage auf. Ein kompetentes Team von Fachleuten ist über eine „Hotline“ 24 Stunden erreichbar. Unsere Mitarbeiter sind Ansprechpartner bei Beratungen, Durchführung von Reparaturen, Wartungen, Umbauten, Umstellungen von Maschinen etc. und auch für Probleme an Fremdfabrikaten.



Ersatzteilverkauf

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

Lohnhärtung im Hause

Auf Anfrage können Härteprozesse auch in unseren Anlagen vorgenommen werden.

Miet- und Gebrauchsumrichter

Folgende Umrichter stehen zur Anmietung zur Verfügung:

- Mittelfrequenzbereich von 3 bis 100 kHz und Leistungen von 40 kW bis 100 kW.
- Hochfrequenz- Umrichter (z.B. 350 kHz / 40 kW).

ITG Induktionsanlagen – Mit Sicherheit in den besten Händen

- ◆ Weltweiter Service – 24-Stunden Hotline
- ◆ Erfahrene und hochqualifizierte Service-Techniker
- ◆ Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur, Service und Schulung
- ◆ Weltweiter Ersatzteilversand



Für detaillierte
Informationen
Code scannen



Qualität 
Made in Germany

ITG Induktionsanlagen GmbH • Neckarsteinacher Straße 88 • 69434 Hirschhorn/Neckar
tel +49 6272 9203-0 • fax +49 6272 9203-10 • zentrale@itg-induktion.de

www.itg-induktion.de

SYSTEC
UNTERNEHMENSGRUPPE

Sämtliche Angaben in diesem Druckwerk zu unseren Produkten dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen bleiben vorbehalten.
© 2013 ITG Induktionsanlagen GmbH