

GEAR UP!



**Umweltschonende
Lösungen mit
Induktionserwärmung
weltweit für Sie verfügbar**

Induktionshärten
Wärmebehandlung
Schmiedeerhitzer



Ein Unternehmen der weltweiten INDUCTOTHERM-Gruppe

Das Leistungsspektrum der INDUCTOTHERM-Gruppe

Seit 1953 gewährleistet die Gruppe mit ihren rund 3.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die vollständige Abdeckung aller Hard- und Software-Bereiche rund um die induktive Wärmebehandlung. Mit ihren mehr als 40 Einzelunternehmen bietet sie gleichermaßen eine globale Kommunikation wie einen global verfügbaren Service in 18 Industrieländern der Welt. Darüber hinaus verfügt die INDUCTOTHERM-Gruppe über ein weltweites Netzwerk von Technologiefirmen für Kundendienst, Ausstattung, Geräte- und Messtechnik. Sie koordiniert die Arbeit in den Entwicklungs- und Kompetenzzentren und sichert das internationale Netz der Produktionsstandorte, sowie die Sicherstellung der termingerechten Beschaffung auch aus Übersee.

Die wichtigsten Geschäftsfelder sind:

- Induktionsschmelzen und Gießen
- Induktionserwärmung zum Härten, Schmieden, Löten und Glühen
- Induktionsrohrschweißen
- Vakuum-Induktionsöfen, Vakuum-Lichtbogen, ESR (ElectroSlag Remelting Furnaces) und Präzisionsgießsysteme
- Vakuum-Wärmebehandlung
- Massen-Induktionserwärmung für Umformung, Walzen, fortlaufende Galvanikbäder und galvanische Schmelzöfen
- Elektrisch widerstandsbeheizte Alu-Schmelzöfen





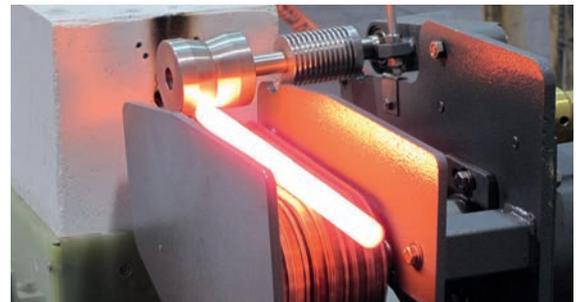
Wir fertigen Standard- und Sonderlösungen im induktiven Erwärmungsbereich. An den Standorten nahe Stuttgart und Darmstadt betreiben wir zusätzlich zwei Induktions-Lohnhärtereien.

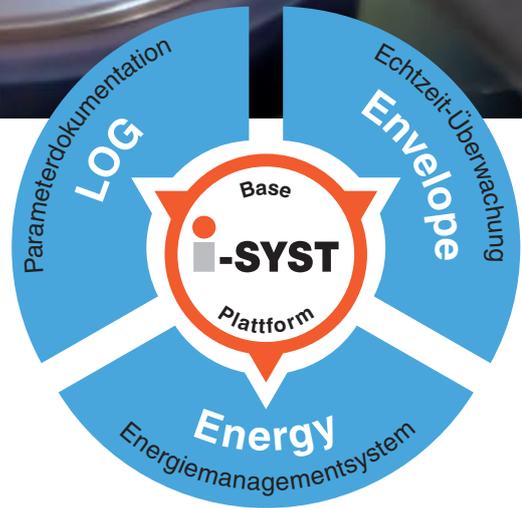
Leistungen:

- Umfassende Prozessentwicklung und metallurgisches Labor
- Komplettes Engineering im Design- und Anlagenbau
- Große Induktorfertigungs- und Reparaturabteilung
- In-house- und Vor-Ort-Kunden-Schulungen
- Erfahrene Servicetechniker
- Engagierte Aftermarket-Ersatzteilversorgung

Tätigkeitsbereiche:

- Härten, Anlassen und Glühen
- Knüppelerwärmung für das Schmieden und Warmumformen
- Schrumpfen, Entspannungsglühen und Vorwärmen
- Blech- und Bänderwärmung
- Kupferrohr-Glühen (Abschnitte und Inline-Glühen)
- Kleben, Lötten und Verbinden
- Aushärten von Epoxyd-Harzen sowie Aufschmelzen von Kunststoffbeschichtungen





INDUCTOHEAT Europe Anlagenbau – von der Idee bis zur Umsetzung

- Härte- und Anlassanlagen
- Schmiederwärmungsanlagen
- Kundenspezifische Sonderanlagen
- Niederfrequenz-Erwärmungsanlagen
- Anlagen zum Vorwärmen, Löten, Glühen, Gellieren, Schrumpfen u.v.m
- Innovative Industrie 4.0 Anwendungen
i-SYST / i-MATCH



INDUCTOSCAN-flex modulare Härteanlage

HF bis 150 kW

MF bis 200 kW

IFP bis 200 kW, Frequenz variabel

Unsere Universalhärtemaschine zeichnet sich durch einen flexiblen, modularen Aufbau zum Härten unterschiedlichster Werkstücke aus. Sie besteht aus einer Basismaschine, an die je nach Anwendungsfall untereinander wechselbar verschiedene Bearbeitungsmodule schnell, einfach und passgenau adaptiert werden können.



INDUCTOSCAN-PLATINUM kompakte Härteanlage

HF bis 100 kW

MF bis 150 kW

Die **INDUCTOSCAN-PLATINUM** ist eine kompakte Vertikal-Vorschubmaschine zum Härten und Anlassen unterschiedlichster Werkstücke. Sie beinhaltet neben modernster Umrichtertechnik bis zu zwei Heizstationen, eine Siemens Steuerung und eine Rückkühlanlage für Energie und Brause. Die Montage vor Ort ist auf das anschließen von Strom und Wasser reduziert.



INDUCTOSCAN-MOVE kompakte Härteanlage mit Schaltteller

HF bis 100 kW

MF bis 150 kW

Die **INDUCTOSCAN-MOVE** ist eine universelle Vertikalhärteanlage mit Schalttellermodul ausgelegt zum Härten und Anlassen unterschiedlichster Werkstücke. Sie beinhaltet neben modernster Umrichtertechnik auf Transistorbasis bis zu zwei Heizstationen, eine Steuerung sowie eine Rückkühlanlage für Energiekühl- und Abschreckmedium. Alle Komponenten sind auf einer Basiskonsole aufgebaut, was die Montage vor Ort auf das Anschließen von Strom, Wasser und Druckluft beschränkt.



Unser kundenspezifischen Sonderanlagen Für Kleinstteile bis hin zu Großanlagen

Um auch Ihren spezifischen Härte- bzw. Werkstückanforderungen gerecht zu werden, fertigen wir speziell auf Ihr Teilespektrum zugeschnittene Härteanlagen.

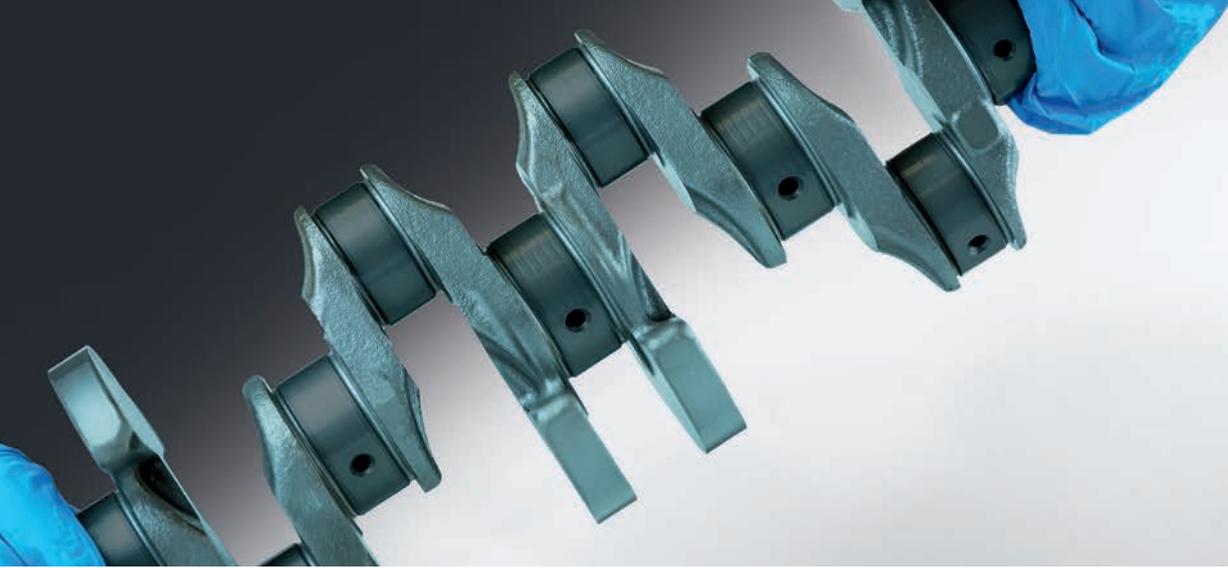
Unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Konstruktion von Induktionshärteanlagen löst auch Ihr Härteproblem. Sollten Zweifel über die induktive Härtebarkeit Ihrer Werkstücke bestehen, hilft Ihnen unsere Versuchsabteilung mit Sicherheit weiter.

INDUCTOHEAT Europe bietet Ihnen eine ganze Reihe von Sonderanlagen an. Hierbei reicht unser Spektrum von Anlagen für Kleinstteile mit Taktzeiten von ca. 1 Sekunde bis hin zu Großanlagen mit Leistungen von mehreren Hundert Kilowatt. Der Automationsgrad unserer Anlagen reicht von vollautomatisch bestückten Anlagen bis hin zur einfachen handbeladenen Maschine.

Härteanlagen für:

- Linearführungen
- Bolzen
- Einzelnocken
- Nockenwellen
- Antriebswellen
- Zahnrädern
- Schaltgabeln
- Zylinderlaufbuchsen
- Kurvenscheiben
- Blechumformteile
- Lagerringe
- u. v. a.

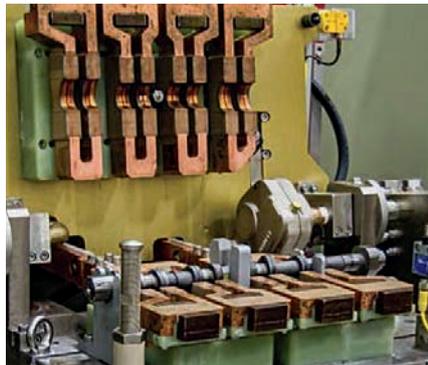




Sharp C™ - Technologie

Nichtrotierendes Induktives Wärmebehandlungssystem für Kurbelwellen und Nockenwellen

Die patentierte Technologie Sharp-C™, eliminiert die Drehung der Kurbelwelle und die Bewegung des Induktors beim Erwärmen und Abschrecken. Dieses Standheizungsverfahren bietet mehrere praktische und technische Vorteile, z. B. einen geringeren Platzbedarf, einfachere Bedienung, robuste, standfeste Induktoren und einen geringeren Verzug des Werkstücks.



Vorteile der statische Methode gegenüber der herkömmlichen rotierenden Methode:

Statisch	Rotierend
Praktisch kein Verzug 0 bis 45 µm max.	Teil hat Verzug und Längenänderungen, abhängig von der Heizzeit
Kurze Erwärmzeit: < 3 Sec. Produktionsraten bis zu 120 Teile/Std.	Über 8 Sec. Erwärmzeit
Robuster, CNC-gefräster Block-Induktor. Härtung im Induktor – keine bewegten Bauteile.	Gelötete Verbindungsstellen. Hartmetall-Distanzstücke. Kürzere Lebensdauer.
Geringere Aufstellfläche – modulare Einheitsbasis. Kompatibel für I4/V6/V8-Kurbelwellen.	Aufstellfläche 75% größer für Härteanlage, Wassersysteme, Anlassöfen-, Richt- und Schleifmaschinen...
Hohe Oberflächendruckspannungen – dramatische Reduzierung des Umfangs und der Randentkohlung.	Nach der Härtung werden Schleif- und Polieranlagen benötigt





InductoForge® Modularer Schmiedeerhitzer

Erfüllt die flexiblen Produktionsanforderungen der heutigen Schmieden

Die leistungsstarke Kombination aus fortschrittlicher Technik, Produktinnovation und mehr als 70 Jahren Erfahrung im Bereich der Induktionserwärmung hat dazu beigetragen, dass INDUCTOHEAT Europe zu einem weltweit führenden Anbieter für Erwärmungsanlagen für Knüppel und Stangen für die Schmiedeindustrie geworden ist.

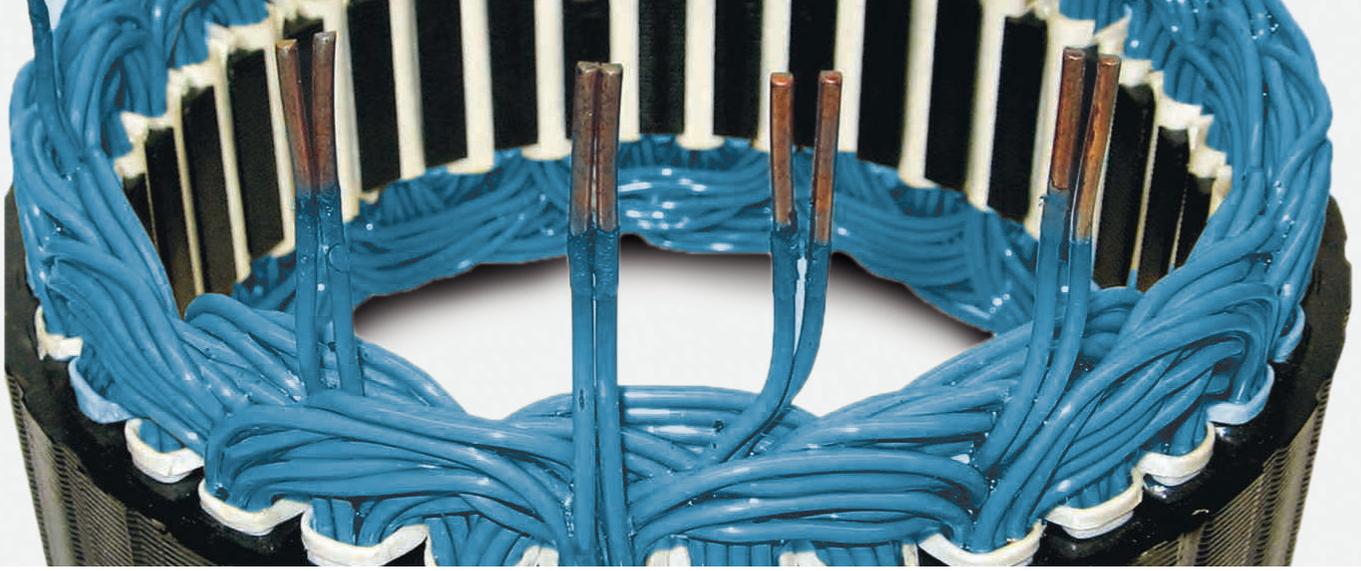
Die modulare **InductoForge®** Erwärmungsanlage für Knüppel bietet mit ihren individuell gesteuerten Power-Modulen (500 Hz – 6.000 Hz) vielfältige und effiziente Einsatzmöglichkeiten. Der flexible modulare Aufbau resultiert in einer äußerst fein abgestimmten und exakten Regelung der Knüppeltemperatur.

Die **IHAZ™ Temperature Profile Modelling Software** ermöglicht eine fortschrittliche Temperaturregelung des Knüppelanwärmeprozesses. Mit der **IHAZ™ Software** können Sie das Knüppel-Temperaturprofil (Induction Heat Affected Zone – Wärmeeinflusszone) auf Ihre speziellen Anforderungen bei der Knüppel- oder Stangenerwärmung anpassen. Sie erzeugt außerdem die optimalen Betriebsparameter und Sollwerte für Standby und Schnellstart, die als Verarbeitungsprofil in der CNC der Knüppelerwärmungsanlage gespeichert werden.

Zusätzliche Features & Vorteile:

- optimierte Betriebsmittelkosten
- weniger Abschaltzeiten & Instandhaltungskosten
- Ersatzspuleneinsätze
- höchstmögliche Effizienz
- Schnellkupplungsverbindungen
- variable Antriebsgeschwindigkeiten für die Zustellung
- kompaktes, robustes, modulares Design





iROSS™ Niederfrequenz-System

50/100Hz zum Glühen, Schrumpfen, Fügen,
Aushärten, Anlassen, Beschichten

Das iROSS Netzfrequenz-Erwärmsystem wurde für die schnelle und effiziente induktive Erwärmung von Stahl, Aluminium, Pulvermetall, Gusseisen und viele andere metallische Werkstoffe entwickelt. INDUCTOHEAT Europe fertigt Niederfrequenz-Heizsysteme (50/100 Hz) für ein breites Anwenderspektrum, z. B. für die Automobilindustrie und die Elektromotorenfertigung.

iROSS Niederfrequenz-Systeme verwenden patentierte Flux-Konzentratoren, die eine nicht zu übertreffende Temperaturhomogenität ermöglichen.

iROSS-Systeme sind geeignet für:

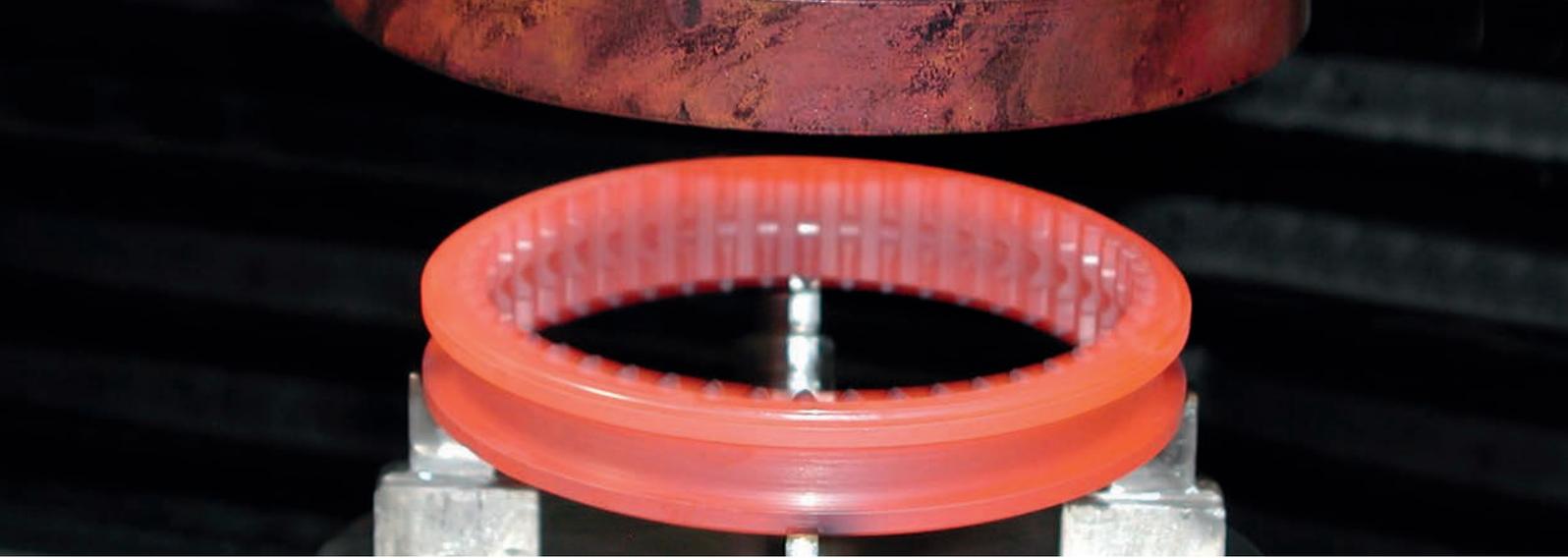
- Homogene induktive Erwärmung komplexer Bauteile
- Thermisches Fügen und Schrumpfen
- Erwärmen zur Montage/Demontage
- Motorgehäuseerwärmung
- Trocknen/Lacktrocknen
- Anlassen komplexer Bauteile
- Schüttguterwärmung
- Vorwärmen
- Löten
- Glühen
- Kleber aushärten
- Erwärmen zum Beschichten



Ein flexibles, modulares System

Das auswechselbare Erwärmzubehör macht es möglich, dass unterschiedlichste Werkstücke wie z. B. Motorgehäuse, Rotoren, Armaturen, Getriebe, Lager etc. erwärmt werden können.





Lösungen rund um die Elektromobilität

Unsere Anlagen sind ein Garant für qualitativ hochwertige und effiziente Produktionsbedingungen



Beispiele:

- Kleber aushärten
- Schrumpferwärmung und Fügprozesse für Elektromotorenfertigung
- Härten von Lenkungsteilen wie Kugelmuttern, Kugelbolzen, Lenkritzel, Rotorwellen
- Induktivhärten von Zahnräder und Kettenräder
- Trocknen
- Partielles Schraubenhärten
- Fixturehärten von Synchronringen / Schiebemuffen
- u. v. a.





Weltmarktführer bei revolutionären Stromversorgungen für jede Art der Induktionserwärmung

Zugeschnitten auf Ihre individuelle Anwendung und modular integrierbar in unsere Anlagen

Unsere Ingenieure können Kunden- und anwendungsspezifische Stromversorgungen aus bewährten SCR-, IGBT- und MOSFET-Leistungsbaugruppen für jede Anwendung und jeden Kunden realisieren. Wir bieten die grösste Bandbreite an Leistung und Frequenz weltweit!

Die stetige Steigerung von Leistung und Effizienz unserer Systeme wird vom klaren Wunsch, Weltmarktführer für Induktionsstromversorgungen zu bleiben, getrieben. INDUCTOHEAT Europe ist stets bemüht die Innovation und Weiterentwicklung unserer patentierter Technologie hinsichtlich der Leistung und Effizienz der Systeme voranzutreiben, ohne dabei auf die bewährte Zuverlässigkeit zu verzichten.

Ein perfektes Beispiel hierfür ist der revolutionäre **STATITRON IFP** (Independent Power & Frequency). **STATITRON IFP** ist die einzige Stromversorgung ihrer Art mit stufenlos einstellbarer Ausgangsfrequenz während des Erwärmungsprozesses.

Modell	Halbleiter	Last	Frequenz (kHz)	Leistung (kW)	Ausgangsspannung (V)
SP6	SCR	Series	0.5–6	150–4000	600–2000
SP5	SCR	Parallel	1–10	100–600	400–800
SP7	SCR	Parallel	0.5–3	250–1350	400–800
UP16	IGBT	Series	3–50	50–1000	Set by tuning
SP18	IGBT	Parallel	3–50	100–600	800
TF	IGBT	Series	3–75	40–2000	800–2000
STATITRON IFP	IGBT	Inductive	5–60	75–480	Set by tuning
Flexitune	IGBT	Parallel	20–60	5–30	25–75
SP16	IGBT	Series	3–50	75–900	800–2000
Versapower	MOSFET	Parallel	10–400	3–100	500–1000
SP11 / LSS	MOSFET	Series	50–200	2.5–150	Set by tuning
STATITRON	MOSFET	Parallel	50–1200	40–5000	Set by tuning



Lohnhärterei

Induktives Randschichthärten Ihrer Teile

Auf insgesamt 26 modernsten Anlagen decken wir ein breites Spektrum für Sie ab:

- MF-Bereich von 3–30 kHz / 300 kW
- HF-Bereich von 50–400 kHz / 400 kW
- Spezialapplikationen
- Anlassen / Entspannen

Die Härtereien der INDUCTOHEAT Europe GmbH sind spezialisiert auf induktives Randschichthärten. In unseren Induktionshärtereien in Reichenbach bei Stuttgart und in Mühlthal bei Darmstadt bieten wir Ihnen:

- Induktivhärten vom Einzelteil bis zur Großserie für Hochfrequenz-, Mittelfrequenz- und Spezialapplikationen
- Anlassen in modernen Luft-Umwälzöfen
- Waschen und Korrosionsschutz
- Qualitätssicherung:
 - Härteprüfungen (HV, HRC, HB)
 - Rissprüfungen (Fluxen, Farbeindringprüfung)
 - Schliffbilderstellung
 - Gefügebeurteilungen
 - Werkstoffanalyse über Spektralanalyse/Funkenspektrometrie

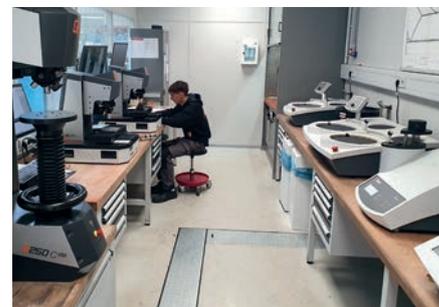
Wann empfiehlt sich, induktiv zu härten?

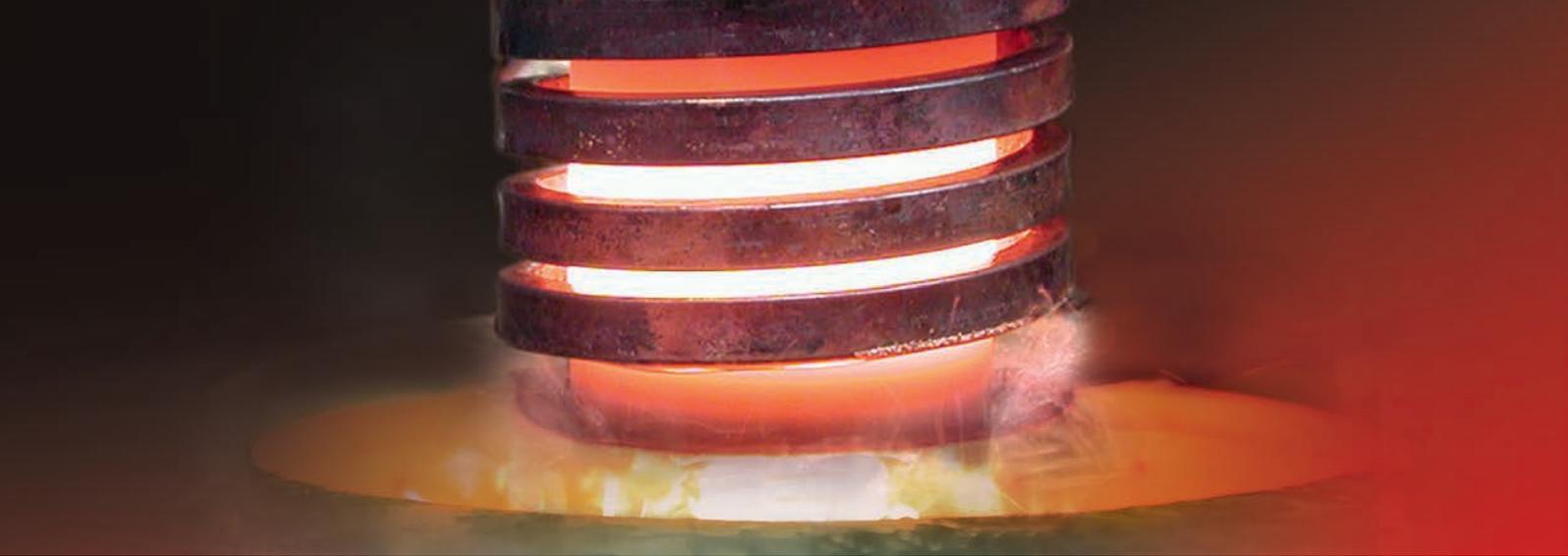
Alle Werkstücke, die den elektrischen Strom leiten, lassen sich auch induktiv erwärmen. Bei der Härtung spielt jedoch der Kohlenstoffgehalt des Werkstoffs eine entscheidende Rolle. Für eine nennenswerte Härteannahme sollte der C-Anteil nicht weniger als 0,35 % betragen.

Die Induktivhärtung wird zweckmäßig bei Werkstücken angewandt, bei denen die Randzone Verschleißfestigkeit, die Kernzone dagegen Zähigkeit aufweisen soll. Man erreicht aber auch eine hohe Abriebfestigkeit sowie eine hohe Torsions- und Wechselbiegefestigkeit. Es gibt verschiedene Härteverfahren, wie Stand-, Vorschub-, Umlaufstand- und Umlaufvorschubhärtungen. Profitieren Sie von unserer Kompetenz und Flexibilität bei der Verbesserung Ihrer Wertschöpfungsprozesse durch induktives Lohnhärten!

Prozessentwicklung / Prototypenfertigung / Machbarkeitsstudien

In unserer eigenen Abteilung Prozessentwicklung erarbeiten wir Ihnen für anspruchsvolle härtetechnische Aufgaben maschinenfähige Lösungen unter Nutzung modernster numerischer Simulationsverfahren.





Global Service Inductoheat

Kundenorientierung durch produktbegleitende Dienstleistungen:

- Kundendienst / Wartungsverträge / Montageeinsätze als Vor-Ort-Service oder Helpline und Teleservice
- Induktorentwicklung und Induktorfertigung für alle Marken in 3D – Print oder CNC Technologie sowie Induktor-Express-Reparaturservice
- Härtezubehör / Erwärmzubehör bspw. Abschreckbrausen, Rückkühlanlagen, Induktorlehren, Induktor-keramisierung etc.
- Prozessentwicklung / Machbarkeitsstudien / Prototypenfertigung / Versuche
- Numerische Simulation
- Beratung / Schulungen / Workshops
- Weltweite Verfügbarkeit
- 24h Service



Services



Ersatzteile



Machine Upgrades



Induktoren



Schulung



Instandhaltung



INDUCTOHEAT Europe GmbH

Ostweg 5
D-73262 Reichenbach/Fils
Telefon +49 (0) 7153 504-200
Telefax +49 (0) 7153 504-340



info@inductoheat.eu
www.inductoheat.eu



Leading Manufacturers of Melting, Thermal Processing & Production Systems for the Metals & Materials Industry Worldwide