

# HTM

Journal of  
Heat Treatment and Materials

Editors:  
E. J. Mittemeijer  
B. Scholtes  
H. Altena



a member of  
**United**  
PROCESS CONTROLS  
www.group-upc.com

## PROCESS-ELECTRONIC

Ihr kompetenter Partner in  
Wärmebehandlungsfragen



Messtechnik



Regelungstechnik



Automatisierung

HEININGEN +49-7161-94888-0 info@process-electronic.com  
ESSEN +49-201-240547-0 info-essen@process-electronic.com

[www.process-electronic.com](http://www.process-electronic.com)

Herausgegeben im  
Auftrag der  
Arbeitsgemeinschaft  
Wärmebehandlung und  
Werkstofftechnik e.V.



Zeitschrift für  
**WERKSTOFFE**  
**WÄRMEBEHANDLUNG**  
**FERTIGUNG**

## TechDay bei HWG zeigt Zukunft der Induktionstechnologie

Die Zukunft der Induktionstechnologie stand im Mittelpunkt des Technologietages, zu dem HWG Inductoheat am 11. Juni zahlreiche interessierte Gäste empfangen hat. Ein hochkarätig besetztes Vortragsprogramm und ein Parcours, auf dem mit Vorführungen und Applikationen das „Begreifen durch Anfassen“ im Mittelpunkt stand, vermittelte den Besuchern Bewährtes sowie neueste Trends rund um die Induktionstechnologie. Neben Innovationen und energieeffizienten Lösungen konnten Praxislösungen für die kostengünstige Serienfertigung hautnah in Augenschein genommen werden.

„Wenn die Herausforderungen der induktiven Erwärmung durch Zaubertricks zu lösen wären, würde ich das Fach wechseln“, meint lächelnd Frank Andrä, Geschäftsführer der HWG Inductoheat, ein Unternehmen der weltweit agierenden Inductotherm Group. Beim Technologietag des Reichenbacher Unternehmens konnten die Gäste zwar manche Zaubertricks vom Weltmeister Martin Eisele bestaunen, die Trends der Induktionstechnologie beruhen jedoch auf innovativen Ideen und handfester Arbeit.

Rund 90 geladene Gäste, Kunden und Geschäftspartner von HWG konnten sich ein Bild von technologischen Trends machen. Experten der Universität Hannover, der Linde AG Barkawi, RBC Robotics und vom Gastgeber präsentierten zum Beispiel „Neue Trends beim Zahnradhärten“, „Zukunftsweisende Neuentwicklungen bei Stromquellen“ oder „Wege zur Minimierung von Prozessschritten“. Vor allem Holger Schülbe von der Universität Hannover zog die zahlreichen Zuhörer in seinen Bann, als er „Zukunftstrends beim energieeffizienten Design in der Induktionserwärmung“ aufzeigte. Ist es doch gerade das Thema Energieeffizienz, das alle innovativen Unternehmen beschäftigt.

Neben dem breit gefächerten Vortragsprogramm rund um aktuelle Trends sowie Ser-

viceleistungen brachte eine Ausstellung mit Vorführungen und Applikationen den Interessierten das Thema induktive Erwärmung näher. Begreifen durch Anfassen war hier die Devise, die durch die acht Stationen führte. Vom Einsatz der Computersimulation zur Effektivierung der Erwärmungsprozesse speziell auch beim Induktivhärten über den einzigartigen, patentierten IFP-Statitron, bis hin zu I-Ross und CrankPr gab es wertvolle Anregungen für alle Besucher. Die Präsentation einer flexiblen Roboterzelle für Be- und Entladeprozesse kleiner und mittlerer Serien mit optischer Teileerkennung an einer Härteanlage zeigte darüber hinaus Wege zur bedienerlosen Schicht in Lohnhärtereien.



Experten tauschten ihr Wissen aus beim TechDay der HWG Inductoheat

### Industrie implementiert neue Technologien

Frank Andrä zieht ein positives Fazit: „Wir freuen uns, dass der Technologietag einen solch außergewöhnlichen Zuspruch fand. Das zeigt uns, dass die Unternehmen gerade jetzt aktiv an der Implementierung neuer Technologien und an der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit arbeiten.“

### HWG Inductoheat GmbH

**Jochen Müller**  
Ostweg 5  
73262 Reichenbach  
Tel. 07153 504-235  
mueller@hwg-inductoheat.de  
www.hwg-inductoheat.de

## 150 Jahre Dörrenberg

### 540 Jahre Eisen und Stahl aus Runderoth

Die Dörrenberg Edelstahl GmbH beging vor Kurzem ihr 150jähriges Firmenjubiläum. Im Jahre 1860 ließen Friedrich und Rudolph Dörrenberg die „Eduard Dörrenberg Söhne“ im Gesellschaftsregister eintragen, doch die Wurzeln der Eisenerzeugung reichen wesentlich weiter zurück. Seit 1470 ist in Runderoth eine Eisenhütte nachweisbar, daher lautet das zweite Motto des Jubiläumjahres „540 Jahre Eisen und Stahl aus Runderoth“. Das Aggertal bot mit seinem Wasser- und Holzreichtum ideale Voraussetzungen für die Ansiedlung von Schmelzhütten und Hammerwerken. Den Weg der Eisen- und Stahlerzeugung vom archaischen Handwerk zum hochindustrialisierten Prozess hat Dörrenberg über die Jahrhunderte mit vollzogen und auch selbst mit Innovationen geprägt. Auf Basis einer tiefgehenden Expertise in der Metallurgie ist Dörrenberg heute in vier Geschäftsbereichen tätig: Edelstahl, Edelstahlformguss, Feinguss und Oberflächentechnik. Diese Fachbereiche verbinden sich zu einem europaweit einmaligen Full-Service rund um Werkzeugstahl.

Bis heute ist Dörrenberg am Standort Engelskirchen-Runderoth verwurzelt, manche der rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind hier in der zweiten oder dritten Generation beschäftigt. Am Stammsitz wurde in den letzten Jahren kräftig investiert, 2006 kam der Standort Wiehl-Weiershagen hinzu. Heute verfügt das Unternehmen neben Vertriebspartnern in aller Welt über ein Joint-Venture in Spanien, eine Beteiligung an einem namhaften Edelstahl-Spezialisten in der Türkei sowie über eine Tochtergesellschaft in Singapur.

**Dörrenberg Edelstahl GmbH**  
51766 Engelskirchen-Runderoth  
www.doerrenberg.de

## Externer Datenlogger XDL12



### Komplettlösung für die Prüfung der Temperaturgleichmäßigkeit

...in Chargen- und Vakuumöfen gemäß AMS2750D. Das System wird überall dort eingesetzt, wo eine Datenerfassung außerhalb des Ofens erforderlich ist.



► **Härtereikolloquium 2010**  
Foyer OG Stand 15

sales@datapaq.de  
www.datapaq.de



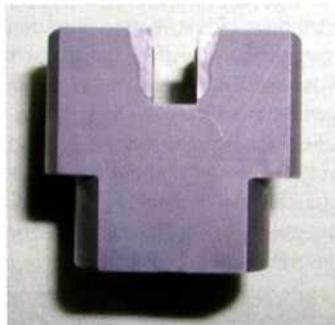
## Maßgeschneiderte Wärme sorgt für unterschiedliche Einhärtetiefen

Als erstes Unternehmen weltweit präsentiert HWG Inductoheat einen Umrichter mit stufenloser Frequenzeinstellung. Mit Statitron IFP lässt sich durch stufenlos einstellbare Frequenzen Wärme gezielt und maßgeschneidert in Werkstücke einbringen. Damit kann ein Werkstück unter Verwendung desselben Induktors erstmals in einem Arbeitsgang an verschiedenen Stellen mit unterschiedlichen Einhärtetiefen versehen werden. Zug- und Druckspannungen werden deutlich reduziert. Frequenz und Leistung des neuen Umrichters können unabhängig voneinander eingestellt werden. „Wir denken gar nicht ausschließlich ans Härten, denn die gezielt steuerbare Wärme, die sich mit unserem neuen Umrichter Statitron IFP maßgeschneidert in Werkstücke einleiten lässt, kann für viele Verfahren neue Möglichkeiten eröffnen.“ Vertriebsleiter Jochen Müller von HWG Inductoheat denkt beispielsweise auch ans Sintern, Glühen, Beschichten genauso wie ans Rohrbiegen, Schrumpfen Kristallzuchten, Löten oder an die Wafererwärmung. Der weltweit erste Umrichter mit stufenlos einstellbarer Arbeitsfrequenz kann Strom gezielt in Werkstücke einbringen und damit verschiedene Abschnitte unterschiedlich stark erwärmen. Beim Härteverfahren ergibt sich so eine kontrollierbare Einhärtetiefe zwischen 0,5 mm und mehreren Millimetern an ein und demselben Werkstück unter Verwendung desselben Induktors. Umrüsten und mehrere Arbeitsgänge entfallen genauso wie das Aufstellen mehrerer Stationen.

### Verschiedene Randhärtetiefen in einem Arbeitsgang

Die Härtetiefe eines ganzen Werkstückes oder einzelner Sektionen ist abhängig von der Stromeindringtiefe, die sich über die Frequenz steuern lässt und der Temperatur. Je niedriger die Frequenz und je höher die Temperatur, desto tiefer dringt der Strom ins Werkstück ein und desto tiefer ist nach dem Abschrecken die Härtetiefe. Mit dem neuen Umrichter Statitron IFP können Anwender die Arbeitsfrequenz bei laufendem Prozess stufenlos ändern und so die Wärme bei ein und demselben Werkstück in verschiedene Tiefen einbringen. Ein Umrüsten auf eine andere Anordnung mit einem anderen Umrichter und eventuell einem weiteren Induktor ist nicht notwendig. So lässt sich ein Werkstück in einem Arbeitsgang mit verschiedenen, kontrollierbaren Einhärtetiefen versehen.

„Das Einsparpotenzial ist enorm groß und die Möglichkeiten der Ausgestaltung noch gar nicht absehbar“, verspricht Müller. Die Arbeitsfrequenz lässt sich von 5 kHz bis 40 kHz stufenlos in Leistung und Frequenz einstellen. Die Regelgenauigkeit liegt bei



Beim Härten ergibt sich am Werkstück eine kontrollierbare Einhärtetiefe zwischen 0,5 mm und mehreren Millimetern unter Verwendung desselben Induktors ohne Umrüsten.

± 1%. HWG Inductoheat bietet vier Ausführungen des Statitron IFP mit 75 kW, 150 kW, 225 kW und 300 kW Ausgangsleistung an. Die Umrichter arbeiten aufgrund der Einstellungsmöglichkeiten sehr energieeffizient. Durch den modularen Aufbau lassen sich mehrere Leistungsmodulare parallel zusammenschalten. Die einfache Bedienung erfordert kein Expertenwissen. Bisher gab es am Markt nur Umrichter mit einer oder maximal zwei fest vorgegebenen Frequenzeinstellungen. Die stufenlose Regelung ist weltweit bisher einmalig.

### Kompetente Experten unter dem Dach des Weltmarktführers

Das 1951 vom Pionier der Technologie Artur Schmidt als Hochfrequenzwärme Gesellschaft (HWG) gegründete Unternehmen gehört seit 1985 zur amerikanischen



Mit dem neuen Umrichter Statitron IFP können Anwender die Arbeitsfrequenz bei laufendem Prozess stufenlos ändern und so die Wärme bei ein und demselben Werkstück in verschiedene Tiefen einbringen.

Inductoheat Gruppe, dem Weltmarktführer für Induktive Wärmebehandlung. Mit Analyse, Applikation und Prozessentwicklung, dem Anlagen- und Maschinenbau, der Lohnhärtereie und dem Induktorenbau hat sich HWG Inductoheat zu einem weltweit gefragten Partner rund um das Induktionshärten entwickelt. Die ganzheitliche Vorgehensweise der Experten umfasst den gesamten Prozess des Induktionshärtens. Die Angebote für Kunden beinhalten Beratung, Entwicklung, Maschinen- und Induktorenbau sowie Services.

**HWG Inductoheat GmbH**  
**Jochen Müller**  
**Ostweg 5**  
**73262 Reichenbach**  
**Tel. 07153 504-235**  
**mueller@hwg-inductoheat.de**  
**www.hwg-inductoheat.de**

Wir stellen aus auf der **AMB Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung**  
 28.9. – 2.10.2010  
 Messe Stuttgart  
 Halle 6, Stand Nr. 6D70

### FIRMENSCHRIFT

## Buderus Edelstahl

**Faszination Stahl – von der Urform zum Erfolgsprodukt**

Buderus erzeugt qualitativ anspruchsvolle Stähle, die am Standort Wetzlar geschmolzen, geschmiedet, wärmebehandelt und vorbearbeitet werden. Es entstehen großformatige Stähle für den Kunststoffformen- und Gesenkbau, den Getriebebau, Turbinen-Generatoren und Kurbelwellen, Wellen für die Grundstoffindustrie, Vormaterial für Gesenkschmieden und Spezialanwendungen.

**Buderus Edelstahl GmbH**  
**Postfach 1449**  
**35576 Wetzlar**  
**info@buderus-steel.com**  
**www.buderus-steel.com**