

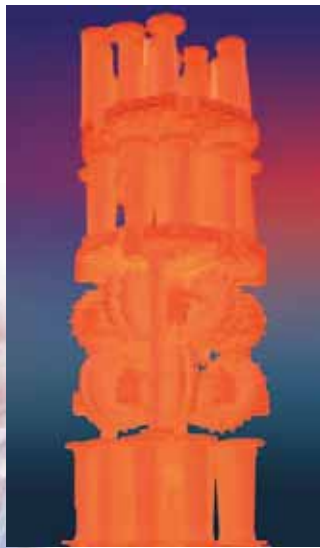


Dipl.-Ing. Gerhard Reese,
Geschäftsführer
der Härtereireise
Bochum GmbH

Kosten runter!

„Für unsere Kunden ist das Programm zur Verbesserung der Maßhaltigkeit ein echter Gewinn.“

Zum Einsatzhärten von Bauteilen bis 2.500 mm Durchmesser und Längen bis 5.500 mm stehen hochmoderne Anlagen zur Verfügung. Mit



neu entwickelten Chargier- und Prozesstechnologien wurden die Voraussetzungen für reproduzierbare Härte-Ergebnisse geschaffen. Auf diese Weise gelang es der Härtereireise den Härteverzug bei Großzahnradern auf 0,3 mm (Planschlag, Unrundheit und Konizität) zu reduzieren. Die Folge: Zahnradhersteller sparen bis zu 50% Schleifaufwand und -kosten.

Charge beim Einsatzhärten. Optimale Ergebnisse werden durch das Wärmebehandlungs-Management und die exakte Prozesssteuerung erreicht.

Dienst-Leistung

Für die Härtereireise ist „Kundennutzen“ kein Schlagwort, sondern tägliche Praxis. Auch in konjunkturschwachen Perioden muss nicht nur in Anlagentechnik investiert werden, sondern auch in „Manpower“ und in die Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung, z.B. als Mitglied der Forschungsvereinigung Antriebstechnik im VDMA.

Das Beratungsmanagement der Härtereireise bringt direkt technischen und wirtschaftlichen Nutzen für die Kunden. Dies zeigt auch der deutliche Fortschritt beim Bemühen um die Verbesserung der Maßhaltigkeit von Bauteilen. Als Universalhärtereireise mit über 50 Anlagen für die unterschiedlichsten Aufgaben der Wärmebehandlung können wir heute besonders flexibel auf die Wünsche unserer Kunden eingehen und damit deren Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Dies ist notwendig vor dem Hintergrund einer sich immer schneller entwickelnden Technik und Produktvielfalt. Besonders hervorzuheben sind dabei unsere neuen Anlagen für das Nitrieren im Plasma, die kurze Wärmebehandlungszeiten mit hoher Maßhaltigkeit verbinden. So verstehen wir Dienst-Leistung auch als Beratungs- und Informationsangebot.

Ihr Gerhard Reese

Das Newcastle Projekt

Im Jahr 2003 begann die Härtereireise gemeinsam mit der Universität Newcastle/ Großbritannien ein Forschungsprojekt zum partiellen Induktionshärten von Zahnradern mit Durchmessern bis 6.000 mm. Dabei kommen neue Spezialstähle zum Einsatz und die Verfahrensparameter werden dahingehend optimiert, dass das Randschichthärten bei diesen Antriebskomponenten künftig als Alternative zum Einsatzhärten genutzt werden kann – mit gleichen Tragfähigkeiten, deutlich geringerem Härteverzug und bei günstigeren Kosten.



Fragen und Antworten zu einem heißen Thema



Interview mit Klaus Hölken, Betriebsleiter der Härtereireise Bochum GmbH

Die Härtereireise Bochum ist als Spezialist für die wärmetechnische Behandlung großer

Bauteile bekannt. Gerade beim Härten verzugsempfindlicher Komponenten verfügt das Unternehmen über großes Know-how und modernste Anlagentechnik. In der letzten Zeit haben Sie sich besonders darauf konzentriert, Ihren Kunden deutliche Kosteneinsparungen bei der Nachbearbeitung von einsatzgehärteten Bauteilen zu

ermöglichen. Welche technischen Voraussetzung mussten dafür geschaffen werden?

K. Hölken: Die Erweiterung der Kapazität und Investitionen in neue größere Ofenanlagen, Chargiertechnik und Härtebecken, die mit präziser Temperaturgleichmäßigkeit gefahren werden können, waren notwendig. Mit dieser ausgereiften Anlagentechnik wurden die Voraussetzungen für die Einstellung der Abkühlbedingungen auf die spezifischen Erfordernisse der Werkstoffe und der Geometrie der Bauteile geschaffen. Um reproduzierbare, dauerhafte Ergebnisse zu erzielen, ist jedoch ein umfas-



sendes Werkstoff- und Wärmebehandlungs-Management notwendig. Nur so können für die Getriebe-Industrie Kostenvorteile bei gleichzeitiger Qualitätsverbesserung erreicht werden.

Was ist unter Wärmebehandlungs-Management zu verstehen?

K. Hölken: Konstruktion, Werkstoffauswahl, Fertigung und Wärmebehandlung müssen als einheitlicher Prozess

Fortsetzung auf Seite 2



Schnellere Verfahren – bessere Logistik

"Die Logistik ist ein immer wichtigeres Element unserer Dienstleistung," stellt Verkaufsleiter Bernd Lange fest. In der kurzen Prozesszeit von 40 Stunden wird beim Plasmanitrieren die gleiche Nitrierhärteerzielung erzielt wie beim klassischen Gasnitrieren in 80 Stunden. Dies gilt auch für die Behandlung von rost- und säurebeständigen Stählen. Beim Gasnitrieren konnte jedoch durch die Verbesserung der Logistik erreicht werden, dass die Ofenbeschickung an drei Tagen (Montag, Mittwoch und Freitag) erfolgen kann.

Mehr Informationen: Tel. (0234) 9036-50 · eMail: blange@haertereiree.com

Fortsetzung
von
Seite 1

Fragen und Antworten zu einem heißen Thema

gehandhabt werden, wenn man zu entscheidenden Verbesserungen kommen will. Wir haben daher ein Beratungskonzept entwickelt, das bereits in der Entwicklungsphase ansetzt.

Zu den wichtigsten konstruktiven Maßnahmen zählt eine möglichst günstige Massenverteilung der Antriebskomponenten, denn unterschiedliche Querschnitte haben unterschiedliche Abschreckgeschwindigkeiten. Ungleichmäßige Gefüge- und Maßänderungen sind die Folge.

...und die Werkstoffauswahl?

K.Hölken: ...ist ein ganz entscheidender Faktor. Durch sie kann die Formbeständigkeit wesentlich beeinflusst werden. Stahl mit Grob- und/oder Mischkorn führt beim Einsatzhärten zu Kornwachstum, Verzug und verminderter Zähigkeit. Bei derartigen Werkstoffen ist jedoch durch Vorvergüten in Öl oder Emulsion ein homogenes Gefüge erreichbar. Das ist eine Voraussetzung für die geforderte Maßhaltigkeit beim Einsatzhärten.

Unsere Beratungsdienstleistung hat in diesem kostensensiblen Bereich ein sehr positives Echo gefunden. In Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer haben wir z.B. in einem Seminar vor 15 Einkäufern

auf diese Zusammenhänge aufmerksam gemacht. Dabei wurden die Möglichkeiten aufgezeigt, die sich dem Einkauf hier bieten. Das beginnt mit der Forderung an die Stahlwerke, die Werkstoffeigenschaften hinsichtlich Härtebarkeit, Korngröße und Reinheitsgrad dem Bedarfsfall anzupassen.



Maßhaltigkeit in der Wärmebehandlung senkt die Nachbearbeitungskosten deutlich: Eine Charge im Einsatzhärteprozess mit hochwertigen Komponenten der Getriebetechnik.

Diese Forderungen können moderne Stahlwerke in ihrem rechnergesteuerten Herstellungsprozess durchaus erfüllen. Bei einem Stahl mit einer unteren oder oberen Härtebarkeitsgrenze von 2/3 geht das sogar kostenneutral.

Welche Bedeutung hat dabei die Wärmeverbehandlung?

K.Hölken: Für die Einkäufer war es wichtig, aus unserer

Sicht zu erfahren, welche Bedingungen beim Stahleinkauf über den Stahlhandel erfüllt werden sollten. BG- oder BF-geglühter Einsatzstahl ist zwar im Einkauf günstig, aber für das Einsatzhärten in Bezug auf das Maß- und Formänderungsverhalten überaus nachteilig zu bewerten. Die Ergebnisse unserer Studien und praktischen Erfahrungen zeigen, dass ein Vorvergüten in Öl- oder Emulsion gefordert werden muss. Wird uns diese Aufgabe übertragen, so lässt sich dies ohne nennenswerte Zusatzkosten realisieren.

Ist der Einsatzstahl schon in Öl vorvergütet eingekauft, so empfiehlt sich für besonders verzugsempfindliche Bauteile

ein Spannungsarmglühen nach der Bearbeitung.

Also die Senkung der Nachbearbeitungskosten durch Verwendung von gezielt vorvergütetem Stahl?

K.Hölken: Eindeutig ja! – Hinzu kommt noch ein ganz wesentlicher Aspekt der Qualitätssicherung: Weil vorvergütetes Material keine Zeiligkeit und kein Mischkorn aufweist, ist es möglich,

reproduzierbare Maße zu erreichen. Wir sind dann in der Lage, gemeinsam mit dem Kunden, Maßtendenzkurven zu erstellen. Die Praxis hat gezeigt, dass bei Arbeitsabläufen auf der Grundlage unseres Beratungsmanagements die Einbaumaße des Werkstücks nahezu erreicht werden können.

Ein Bündel von Maßnahmen, die zu berechenbaren Ergebnissen führen?

K. Hölken: Die Ergebnisse sind nachweis- und reproduzierbar. Die Praxis hat gezeigt, dass Schleifkosten um rund 50% reduziert werden konnten. Für die Getriebehersteller ist dabei von besonderer Bedeutung, dass die Härtereie Reese nicht nur in größere Anlagen investiert hat, sondern durch ein ganzes Maßnahmenpaket erreicht, dass Planschlag, Ovalität und Konizität selbst bei großen Zahnrädern bis 2.500 mm Durchmesser auf weniger als 0,3 mm begrenzt werden können.

Schnell und präzise: Das Puls-Plasmanitrieren

Die Kunden der Härtereie Reese nutzen in immer stärkerem Umfang das Puls-Plasmanitrieren. Sie profitieren von den extrem schnellen Prozessabläufen, den reproduzierbaren Ergebnissen und einer deutlich verbesserten Maßhaltigkeit der Bauteile. In Bochum wird seit über einem Jahr dieses Niedrigtemperatur-Härteverfahren (bis max. 550 °C) für die Behandlung von besonders großen Bauteilen mit einem Durchmesser bis 2.500 mm bei einer Höhe bis 2.000 mm mit Erfolg eingesetzt. - In Altlußheim, dem Werk 2 der Härtereie Reese Brackenheim, steht diese kostensenkende und umweltschonende Härte-technik schon seit vielen Jahren zur Verfügung.



www.haertereiree.com

Härtereie Reese Bochum GmbH

Oberscheidstraße 25
44807 Bochum
Tel. (0234) 9036-0
Fax (0234) 9036-96
bochum@haertereiree.com

Härtereie Reese Brackenheim GmbH

WERK 1
Gaswerkstraße 17
74336 Brackenheim
Tel. (07135) 97403-0
Fax (07135) 97403-39
brackenheim@haertereiree.com

Härtereie Reese Brackenheim GmbH

WERK 2
Dornierstraße 2
68804 Altlußheim
Tel. (06205) 308528
Fax (06205) 308529
altlussheim@haertereiree.com

Härtereie Reese Weimar GmbH & Co. KG

Otto-Schott-Str. 4
99427 Weimar
Tel. (03643) 4809-0
Fax (03643) 4809-87
weimar@haertereiree.com

Härtereie Reese Chemnitz GmbH & Co. KG

Otto-Schmerbach-Straße 19
09117 Chemnitz
Tel. (0371) 81583-0
Fax (0371) 81583-49
chemnitz@haertereiree.com

