

Oberflächen mit vielen guten Eigenschaften.

Härten allein reicht nicht. – Viele Kunden wollen die multifunktionelle Oberfläche. Diesem Wunsch nach bestimmten, definierten Oberflächeneigenschaften erfüllt die Härtereie Reese im württembergischen Brackenheim mit unterschiedlichen Verfahren.

Durch das Blackrapid®-Verfahren wird in Kombination mit Härte- und Einsatzhärteprozessen eine gleichmäßige schwarze Oberflächenfärbung erzeugt. Die erzielte Schicht verbessert die Korrosionseigenschaften und ist einer Brünierschicht gleichwertig.

Beim NITROXI-Verfahren wird im Anschluss an beliebige Nitrier- oder Nitrocarburierverfahren durch gesteuerte Nachoxidation eine dunkelgraue Oberflächenfärbung erzeugt, die sich auch durch wesentlich verbesserten Korrosionsschutz auszeichnet. Mit nachträglichem Polieren und zusätzlicher Nachoxidation können die Korrosionseigenschaften nochmals gesteigert werden.

Durch den Einsatz dieser Oberflächentechniken wirken die Bauteile hochwertig und weisen einen hohen Korrosionswiderstand auf. In Kombination mit den gleichzeitig durchgeführten Wärmebehandlungen werden außerdem die Produktionszeiten deutlich verkürzt.



Induktion mit Präzision

EU-Forschungsvorhaben soll Wettbewerbsfähigkeit stärken

„Das größte und aufwändigste Forschungsprojekt, das wir je durchführten, läuft hervorragend.“

Dieter Hantusch, Leiter der Randschichthärtereie in Bochum, ist begeistert, wenn er über die bisherigen Ergebnisse des „Newcastle Projektes“ spricht. Ziel der Forschungsaufgabe, die von der EU gefördert wird: Durch ein weiterentwickeltes Induktionshärteverfahren soll eine technische und wirtschaftliche Alternative zum herkömmlichen Einsatzhärten gefunden werden.

Besonders die Getriebehersteller stoßen in ihrem Bemühen, größere und qualitativ hochwertige Zahnräder mit geringerem Nachbearbeitungsaufwand herzustellen, an die Grenzen der Wärmebehandlungstechnik. Das neue Verfahren, dessen wissenschaftliche Auswertung in der Verantwortung des Design Unit-Gear Technology Centre der englischen Universität Newcastle liegt, soll



dieses Problem lösen. Anlagentechnische Voraussetzung für die praktischen Versuche war die gemeinsame Entwicklung einer CNC-gesteuerten Induktionshärteanlage mit SMS Elotherm. Zahnräder mit Durchmessern bis zu 6000 mm können mit dieser Anlage induktiv gehärtet werden – mit hoher Prä-

zision. Eine Einsatzhärtung derartiger großer Bauteile ist praktisch nicht möglich, da Öfen in dieser Dimension nicht zur Verfügung stehen. Beim Induktionshärten ist nur eine Erwärmung der Verzahnung im Bereich weniger Millimeter notwendig. Die Abkühlung erfolgt mit einer biologisch abbaubaren Emulsion.

Fortsetzung auf Seite 2

Investitionen und Innovationen in Chemnitz und Weimar



Dipl.-Ing. Ulrich Reese, Geschäftsführer der Härtereie Reese Chemnitz

Werkstoffe und ihre Oberflächen sind ein entscheidender Wettbewerbsfaktor, der auch zur Standortsicherung beiträgt. In Chemnitz und Weimar stärken die Härtereie Reese mit erheblichen Investitionen die Zuliefererstruktur auf hohem technischen Niveau.

Seit 2001 wurden allein in Chemnitz 2 Mio. € in neue Anlagentechnik investiert. Dadurch konnten die Kapazitäten für das Randschichthärten deutlich erweitert werden. Die neue **CNC-gesteuerte Induktionshärteanlage** ist für rotations-symmetrische Klein- und Großserienbauteile wie Wellen, Spindeln und Bolzen ausgelegt. Und die neue **Vakuum-wärmebehandlungsanlage** (Bild) ist nicht nur eine Investition in modernste Technik, sie bietet den Kunden der Region auch einen logistischen Vorteil:

Erstmals können in Sachsen besonders große Formteile aus dem Werkzeug- und Formenbau bis 1,20 m Länge und einem Gewicht bis 2 t im Vakuum besonders verzugsarm wärmebehandelt werden.

Die Härtereie Reese in Chemnitz wurde als erste universelle Lohnhärtereie in Sachsen nach dem Qualitätsmanagement-Standard **DIN ISO EN 9001:2000** und **ISO TS 16949:2002** durch die **DQS** im letzten Jahr zertifiziert. Diesen höchsten Qualitätsmanagement-Standard fordert insbesondere die Automobilindustrie.



Die Härtereie Reese in Weimar zeichnet sich durch innovative Verfahren aus, die das universelle Angebot ergänzen. In dieser Information berichten wir über das Verfestigungsstrahlen, mit dem eine Verfahrenskombination realisiert wurde, die besonders anwendungsspezifische

Lösungen erlaubt. – Beispiele für die Innovationskraft der Härtereigruppe Reese an ihren fünf Standorten.

Ihr Ulrich Reese

Fortsetzung von Seite 1

Induktion mit Präzision

Dipl.Ing. Gerhard Reese, Geschäftsführer der Härterei Reese Bochum: „Führt dieses innovative Projekt zum Erfolg, so



Gegenüber dem Einsatzhärten ergeben sich folgende Vorteile:

Es können größere Werkstücke wärmebehandelt werden als dies derzeit weltweit möglich ist.

- Geringere Nachbearbeitungskosten
- Niedrigere Energiekosten
- Neue konstruktive Möglichkeiten
- Einsatz neuer innovativer Werkstoffe
- Sehr gute Umweltverträglichkeit

wird die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Getriebe- und Anlagenbaus deutlich verbessert.“ Bei der Verwendung von induktivgehärteten Getriebeteilen lassen sich durch die günstigeren Herstellkosten die Märkte noch besser erschließen. Dies ist in der Wettbewerbssituation

z.B. im Schiffsgetriebe- und Energieanlagenbau von entscheidender Bedeutung – auch im Bemühen um die Standortsicherung.

Entsprechend groß ist das Interesse des Getriebe- und Anlagenbaus an einer Beteiligung an diesem Forschungsvorhaben, das nach dem bisherigen positiven

Verlauf bis Mitte 2006 abgeschlossen werden könnte.

Weitere Unternehmen, die daran interessiert sind, geeignete Werkstücke für die nächsten Versuchsphasen zur Verfügung zu stellen, können sich direkt mit der Härterei Reese Bochum unter 0234-9036-50 in Verbindung setzen.



Härterei in Weimar: Verfestigungsstrahlen für Automobilgetriebe

Wie winzig kleine Schmiedehämmer

Durch definierten Beschuss mit kugelförmigen Partikeln, die wie viele winzig kleine Schmiedehämmer wirken, wird eine geringfügige plastische Verformung in der Bauteilrandzone erzeugt.

Bei diesem Verformungsvorgang werden Druckeigenspannungen in die oberflächennahen Schichten induziert. Das führt zu einer Härtesteigerung in der Randzone sowie einer Veränderung der Oberflächentopographie und ist mit einer Umwandlung von Restaustenit in Martensit (bei gehärteten Bauteilen) verbunden.

Die Summe dieser Effekte bewirkt u.a., dass im Lastfall auftretende Zugspannungen mit den vorab induzierten Druckeigenspannungen überlagert bzw. kompensiert werden. Die Schwingfestigkeit so wie die Beständigkeit gegen Spannungsrissskorrosion werden dadurch erheblich gesteigert. Außerdem ist es möglich, durch das Verfestigungsstrahlen den Schwingungsreibverschleiß bzw. die Reibungskorrosion (Passungsrost) zu vermeiden.

Seit Februar 2004 bietet die Härterei Reese Weimar das Verfestigungsstrahlen zur gezielten Eigenschaftverbesserung von Bauteilfunktionsflächen auf einer SPS-gesteuerten Satelliten-Drehtisch-Strahlanlage an.

Die Verfahrenskombination „Einsatzhärten, Anlassen und Verfestigungsstrahlen“ wird zum Beispiel auch zur Verbesserung der Eigenschaften von Differentialgetriebeteilen eines namhaften deutschen Automobilherstellers durchgeführt.



www.haerterei.com

REESE
HÄRTEREI

Härterei Reese Bochum GmbH

Oberscheidstraße 25
44807 Bochum
Tel. (0234) 9036-50
Fax (0234) 9036-96
bochum@haerterei.com

Härterei Reese Brackenheim GmbH

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

Härterei Reese Brackenheim GmbH

WERK 2
Dornierstraße 2
68804 Altlußheim
Tel. (06205) 308528
Fax (06205) 308529
alltusshheim@haerterei.com

Härterei Reese Weimar GmbH & Co. KG

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

Härterei Reese Chemnitz GmbH & Co. KG

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