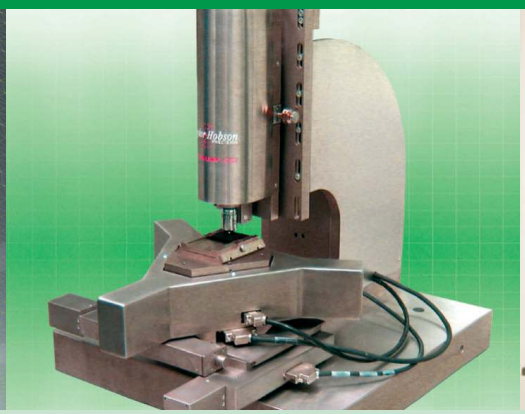
HTM Praxis



Produkte, Dienstleistungen, Verfahren

Großer Drehherdofen mit Schutzgasausrüstung

Sich seiner 40-jährigen Tradition als Ofenbaufirma bewusst, fertigt FK Industrieofenbau + Schutzgastechnik GmbH genau im vierzigsten Jubiläumsjahr einen großen Drehherdofen mit 12 Metern Durchmesser. Eine niederländische Firma hat diesen Drehherdofen und die dazugehörige Schutzgasausrüstung bei FK Industrieofenbau + Schutzgastechnik GmbH in Auftrag gegeben.

Nach Angaben des Herstellers ist die Besonderheit des Ofens nicht nur die Schutzgasausrüstung, sondern dass in diesem Ofen ein programmiertes Temperaturprofil mit Heizen und Kühlen realisiert werden kann. Die Aufteilung des großen Drehherdofens in verschiedene Zonen macht diese komplizierte Technik möglich. Der Ofen heizt Werkstücke mit einem Durchsatz von rund 5000 kg/h bis zu einer Temperatur von maximal 920 °C auf. Bei den Werkstücken handelt es sich um große Lenkerfedern, die zur Abfederung von LKW- und Busachsen benutzt werden. Der ganze Prozess geschieht unter einer Schutzgasatmosphäre.

Um die bei der Vertragsfirma Düllmann Apparatebau GmbH in Hagen hergestellten Schweißkonstruktionen nach Apeldoorn in den Niederlanden transportieren zu können, waren insgesamt 8 LKW-Schwertransporte mit Überbreite erforderlich. Die vorgefertigten Teile mit einem Gesamtgewicht von über 60 Tonnen werden dann in Holland zu dem Gesamtofen zusammengebaut und mit der erforderlichen Steuerelektronik komplettiert.

Die Gesamtanlage entstand in nur 5 Monaten Bauzeit. Der Zusammenbau in den Niederlanden und die danach von FK Industrieofenbau + Schutzgastechnik GmbH durchgeführte Inbetriebnahme, sowie die Feinjustierung des Temperaturmanagements und eine entsprechende Schulung des Bedienungspersonals nahm noch weitere 3 Monate in Anspruch.

FK Industrieofenbau + Schutzgastechnik GmbH
Herbert Tepr
Bergruthe 7
58093 Hagen
Tel.: +49 2331 5702-7
fk@industrieofen-schutzgas.de
www.industrie-schutzgas.de

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Neue Möglichkeiten bei Materialsubstitution und -auswahl von Metall-Werkstoffdaten

Granta Design Ltd., ein führendes Unternehmen im Bereich Werkstoff-Informationsmanagement, gibt die Veröffentlichung von CES Selector 2013, einer neuen Version der PC-basierten Software für die Unterstützung bei der Materialauswahl, bekannt. Ingenieuren, die sich mit Werkstoff-Äquivalenzuntersuchungen und anderen metallverwandten Herausforderungen befassen, bietet die neue Version dabei zusätzliche Unterstützung. Dank neuer Werkzeuge können Ersatz-Werkstoffe im gesamten verfügbaren Werkstoffspektrum von Kunststoffen, Metallen, Keramik und Verbundmaterialien identifiziert werden. Darüber hinaus verfügt die Software über neue Möglichkeiten im Bereich Leichtbau und umweltgerechtes Design.

Von der neuen Edition CES Metal Selector, Teil des CES Selector 2013, profitieren insbesondere diejenigen, die sich mit metallischen Werkstoffen beschäftigen. Durch die Verbindung der Kernfunktionalität von CES Selector mit zwei speziellen Werkstoffdatenbanken hilft der CES Metal Selector Ingenieuren und Werkstoffspezialisten bei der Suche und der Anwendung von Informationen zu Metalleigenschaften, Kennzeichnungen und globalen Metall-Äquivalenten. So bietet die MI-21-Datenbank den Zugriff auf die 100-jährigen Metalldaten des World Metals Index (WMI) sowie auf eine einzigartige Zusammenstellung an Informationen über Metallverbindungen und Oberflächenbehandlungen des TWI (The Welding Institute). Und mit der ebenfalls integrierten StahlDat SX-Datenbank verfügt die Software über die offizielle Zusammenstellung aller registrierten und unterstützten europäischen Standards für Stahl gemäß EN 10027-2 des europäischen Stahlregisters (Stahl-Eisen-Liste).

Bei obsoleten Materialien, Verordnungen zur Beschränkung von gefährlichen Inhaltsstoffen oder auch bei steigenden Werkstoffkosten können jetzt dank CES Selector potenzielle Ersatzmaterialien schnell und einfach gefunden werden. Ähnliche Materialien werden sofort identifiziert und über „Nearness"-Report, in der neuen „Find Similar"-Funktion, bewertet. Übersichtliche Vergleichstabellen ergänzen die grafischen Werkzeuge und bieten zusätzliche Unterstützung bei dem oft kritischen Austausch von Werkstoffen.

In der Version 2013 verfügt der CES Selector über verbesserte Werkzeuge, die bereits in den frühen Phasen des Designs eine schnelle Beurteilung der Umwelteinflüsse von Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus ermöglichen. Auf Anregung der Nutzer bietet das Eco-Audit™-Werkzeug nun nicht nur die Energie- und CO_2-Bilanz über den gesamten Lebenszyklus, sondern hält auch neue interaktive Tabellen bereit, die dem Entwickler unmittelbares Feedback über die Umwelteinflüsse sich verändernder Material- oder Prozessentscheidungen geben. Darüber hinaus macht die Software auch Vorschläge zu Strategien für die Verbesserung der Umweltverträglichkeit.

CES Selector und die dazugehörigen Werkzeuge beziehen sowohl Engineering- als auch Umweltinformationen aus Granta's MaterialUniverse™. Diese Datenbank bietet komplette Materialeigenschaftsdaten mit fast 4000 Einträgen und deckt so gut wie alle erhältlichen technischen Werkstoffe und die entsprechenden Verarbeitungsprozesse ab. Mit einem erweiterten Umfang von Composite-Materialien, Al- und Mg-Legierungen und höherfesten Stählen ist der kontinuierliche Ausbau dieser einzigartigen Datenbasis in diesem Jahr insbesondere für den Leichtbau interessant. Und noch eine weitere Entwicklung dient dem Leichtbau: Der Hybrid Synthesizer™, welcher die Modellierung von fortgeschrittenen Multi-Material-Hybrid-Systemen ermöglicht, darunter Multi-Schicht-Materialien und kurzfaserverstärkte Verbundwerkstoffe, wurde stark erweitert.

CES Selector 2013 beinhaltet eine Reihe zusätzlicher Verbesserungen hinsichtlich Produktivität, Anwender-Interface, Grafik und Daten.

„Insbesondere beim Einsatz von Metallwerkstoffen bietet der CES Selector 2013 mehr Funktionen sowie verbesserte Auswahl- und Substitutionsfähigkeiten über die komplette Bandbreite an Materialien", erläutert Dr. Patrick Coulter, Chief Operating Officer bei Granta. „Wir freuen uns, die Anforderungen unserer Kunden in Industrie und Forschung erfüllen zu können, während wir gleichzeitig in zwei wichtigen Bereichen neue Werkzeuge hinzufügen: Leichtbau und umweltgerechtes Design."

Granta Design Limited

... hat die Experten für Materialdatenmanagement. Granta Design wurde 1994 gegründet und ist ein unabhängiges, privat geführtes Unternehmen im Besitz seiner Gründer, Angestellten, der Universität Cambridge und ASM International. Das Unternehmen bietet Industrielösungen zur Verwaltung, Analyse und Anwendung von entwicklungskritischen Werkstoffinformationen. Typische Anwendungen sind Materialdatenmanagement, Materialauswahl und -substitution, Kostenoptimierung und nachhaltiges Produkt-Design. Granta arbeitet mit führenden Unternehmen aus verschiedenen Industrien, darunter: Luft- und Raumfahrt, Verteidigung, Energieerzeugung und Verteilung, Medizintechnik, Materialherstellung, Verbrauchs- und Industriegüter sowie mit Automobilherstellern und -zulieferern. Das CES EduPack wird an über 800 Universitäten und Fachhochschulen weltweit eingesetzt

Granta Design Limited
Dr. Beth Cope
Tel.: +44 1223 218029
beth.cope@grantadesign.com
www.grantadesign.com

CES Selector:
www.grantadesign.com/products/ces/

Details zum CES Selector 2013:
www.grantadesign.com/products/ces/whatsnew.htm

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

DuraLine – neue Technologien der Härteprüfung

Die DuraLine Produktlinie setzt sich aus dem Universalhärteprüfsystem DuraVision, dem Rockwellhärteprüfsystem DuraJet und dem Mikrohärteprüfsystem DuraScan zusammen.

DuraVision ist ein sehr schnelles Härteprüfsystem mit automatischer Auswertung für die Verfahren nach Brinell, Vickers und Rockwell, erhältlich in den Prüfkraftbereichen 1-250 kg, 3-750 kg sowie 20-3000 kg. Der gesamte Prüfzyklus aus Lastaufbringung, Eindruck, Fokussierung, Beleuchtungseinstellung und Eindruckauswertung erfolgt vollautomatisch - ohne dass der Anwender in den Prozess eingreifen muss. Dadurch wird höchste Reproduzierbarkeit sichergestellt. DuraVision stellt die Beleuchtungsintensität automatisch über ein LED-System entsprechend der Prüfoberfläche ein. Ein Ringlicht für optimale Brinell-Prüfung an weichen Werkstoffen ist optional erhältlich. DuraVision ist standardmäßig mit einem 2-fach Zoom ausgestattet. Die Zoom-Funktion erhöht die Flexibilität des Prüfsystems und verringert die Anzahl der benötigten Objektive. Zusätzlich ist ein 7-fach optischer Zoom erhältlich, wodurch die Gesamtzahl der Zoomstufen auf 14 erhöht werden kann.

DuraVision Härteprüfgeräte können wahlweise mit einem Schwenkkopf oder einem 6-fach Revolverkopf ausgestattet werden. Bei beiden Systemen erfolgt der Wechsel zwischen Eindringköper und Objektiv automatisch. Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit, den Revolverkopf über den gesamten Prüfkraftbereich (1-3000 kg) einzusetzen. Der Revolverkopf kann mit bis zu 6 Eindringkörpern oder maximal 5 Objektiven ausgerüstet werden.

DuraVision ist erhältlich mit manuell verstellbarem Prüftisch und fester Prüfeinheit (DuraVision-20/ -30/ -40), mit festem Prüftisch und vertikal motorisch verfahrbarer Prüfeinheit (DuraVision -200/ -300/ -400) oder als vollautomatisches Prüfsystem (DuraVision -250/ -350/ -450).

DuraJet ist ein Tischgerät mit erweitertem Prüflastbereich (5-187,5 kg) für Rockwell,- Superficial Rockwell,- Kunststoff- und HVT/HBT-Prüfungen.

Wie in der gesamten DuraLine wird auch beim DuraJet die Prüfkraft über einen geschlossenen Regelkreislauf aufgebracht. Diese gewährleistet höchste Präzision und Reproduzierbarkeit. Vertikales Verfahren der Prüfeinheit optimiert Kapazität und Stabilität. Die maximale Probenhöhe beträgt 260 mm. DuraJet ermöglicht extrem schnelle Prüfzyklen z. B. für die Chargenüberwachung.

Das DuraScan Härteprüfsystem bietet vom Einstiegsgerät bis zum Vollautomaten alles für den Bereich der Mikrohärteprüfung.

Das patentierte Lastsystem aus Totlasten und geschlossenem Regelkreislauf im Prüflastbereich von 10 g – 10 kg ermöglicht absolut präzise und normgerechte Lastaufbringung bei extrem kurzen Prüfzyklen.

Alle Modelle haben einen vertikal verfahrbaren Prüfkopf für höchste Präzision und Prüfung großer Proben, automatische Bildauswertung und LED-Beleuchtung für die exakte Vermessung des Prüfeindrucks (auch für nicht polierte oder geätzte Oberflächen) und schnellen Autofokus. Einzigartig ist die ecos Workflow Software für alle DuraLine Härteprüfsysteme, die den Anwender Schritt für Schritt von der einfachsten Einzelmessung bis zur individuellen Berichterstellung führt. Funktionen wie die Erstellung von Prüfreihen, Einzel- oder Mehrfachprobenmessung, Optimierung von CHD-Messungen, Panoramafunktion mit zweiter Übersichtskamera und die Erstellung zeitsparender Prüfvorlagen sind je nach Modellvariante möglich.

Prüfsicherheit für den Anwender ist garantiert. Sämtliche Härteprüfmethoden sind in der Software hinterlegt, in Kombination mit dem motorisierten 6-fach Revolverkopf erfolgt der Wechsel von Eindringkörper und Objektiv automatisch. Aufwändige Kalibrierzeiten und Rüstzeiten entfallen und Fehlbedienung durch den Anwender wird minimiert.

Die Einsatzmöglichkeiten der DuraLine Geräteserie reichen je nach Modell vom Industriebereich im Produktions- und Laborumfeld bis zu Forschung und Entwicklung im industriellen und universitären Bereich.

Struers GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Str. 5
47877 Willich
Tel.: +49 2154 486-0
struers.verkauf@struers.de
www.struers.de

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Neue Warmeinbettpresse

Für eine optimale metallographische Probenpräparation empfiehlt es sich, die zu untersuchenden Proben in Kunststoff einzubetten. Die Proben lassen sich dadurch besser handhaben, gleichzeitig bleiben die Kanten der eingebetteten Probe beim Schleifen und Polieren plan- und randscharf. Wärmebehandelte Teile oder Proben mit Beschichtungen sollten daher immer eingebettet werden.
Beim Warmeinbetten werden die Proben unter Druck und Temperatur mit dem Kunststoff umschlossen. Da dieser Prozess energieintensiv ist, wurde bei der Entwicklung der neuen Warmeinbettpresse SimpliMet XPS1 besonderer Wert auf effizientes Einbetten gelegt. Die Einbettformen wurden so optimiert, dass kürzeste Heiz- und Kühlzeiten realisiert werden können. Die Bedienung ist kinderleicht und intuitiv: Sie bestücken die Presse, verschließen die Pressform und drücken die Start-Taste. Die optimalen Einbettparameter sind werkseitig bereits vorgegeben - reproduzierbare Ergebnisse sind so vorprogrammiert. Selbstverständlich können die Parameter auch auf eigene Erfahrungswerte verändert und dann gesperrt werden. Die Sperrfunktion der Einbettparameter verhindert, dass die Werte versehentlich verstellt weden. So wird die Bedienung der Presse auch für unerfahrene Bediener zum Kinderspiel. Nach dem Aufheizen der Einbettform wird der Kühlprozess automatisch eingeleitet. Dabei wird die Temperatur der Pressform überwacht und der Kühlvorgang automatisch abgeschaltet, wenn die Probe handwarm entnommen werden kann (SmartCool). Bei der Verwendung transparenter Einbettmittel kommt es immer wieder zum so genannten Wattebauscheffekt, der durch langsames Abkühlen mit geringem Wasserdurchfluss vermieden werden kann. Bei der SimpliMet XPS1 kann dies auf Knopfdruck erfolgen.

Die neue Einbettpresse von Buehler überzeugt mit innovativen Konstruktionsdetails: So wurde das Gehäuse so schlank und kompakt wie möglich gebaut. Die schmale Bauweise erlaubt es Ihnen, zwei oder mehrere Einbettpressen auf kleinstem Raum aufzustellen. Das Einfüllen des Einbettmittels wird durch die konische Form der Pressformöffnung (Trichtereffekt) erleichtert. Anstelle des herkömmlichen Unterstempels können Sie einen Unterstempel mit abgeschrägten Kanten verwenden. Damit werden Einbettungen erzeugt, die auf der zu schleifenden Fläche bereits abgerundete Kanten haben. Das von vielen Metallographen durchgeführte „Brechen" der Probenkanten entfällt dadurch.

ITW Test & Measurement GmbH
In der Steele 2
40599 Düsseldorf
Tel.: +49 211 974100
Fax: +49 211 9741079
info.eu@buehler.com
www.buehler-met.de
CONTROL 2013. Stuttgart:
Halle 1, Stand 1522

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Mikrohärte-Prüfung leicht gemacht

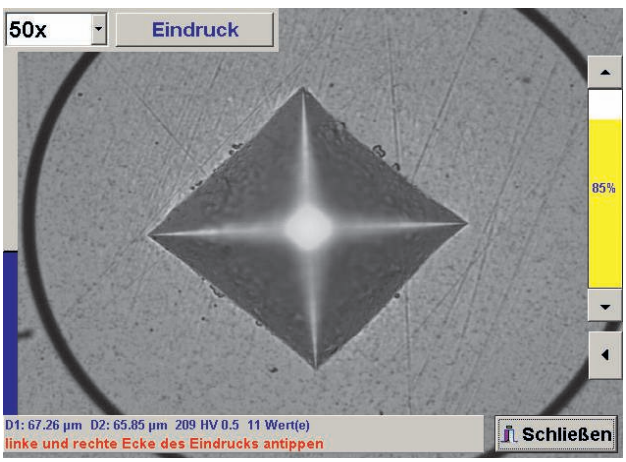
Mikrohärteprüfgerät VMHT MOT

Mikrohärte-Prüfgeräte lassen sich vielfältig einsetzen, z.B. in der Metallographie, Materialwissenschaft oder Reibungsforschung. Seit der Übernahme des Bereichs Mikrohärteprüfung von Leica Mikrosystems im Jahr 2005 bietet die Walter Uhl technische Mikroskopie GmbH & Co. KG aus Aßlar mit der Produktreihe VMHT manuelle, halbautomatische und vollautomatische optische Messmikroskope zur Mikrohärteprüfung an. Die Geräte wurden seither maßgeblich in ihrer Bauform als auch Funktionalität verbessert. Bestes Beispiel hierfür ist das VMHT MOT, ein Gerät zur halbautomatischen Prüfung der Mikrohärte, das im letzten Jahr durch einige wesentliche Features optimiert wurde.

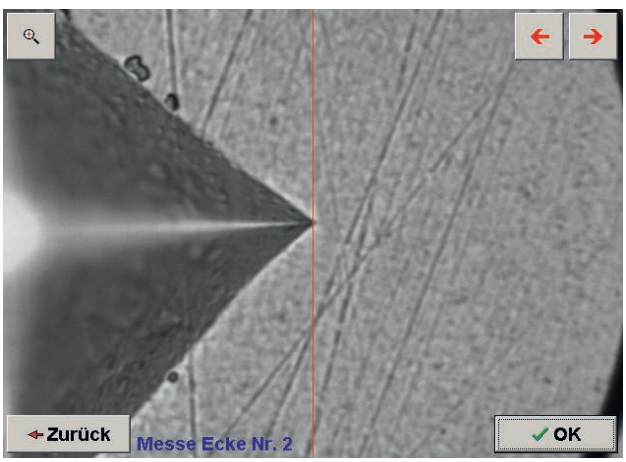
Das Mikrohärteprüfgerät VMHT MOT verfügt über einen motorischen Revolver und integriert einen Embedded PC mit Windows-XP-Betriebssystem zur Bildverarbeitung, mit dem sich u.a. Absenkgeschwindgkeit, Prüfkraft oder Eindringzeit steuern und die Prüfergebnisse auswerten lassen. Bereits 2006 wurde das Gerät mit einem berührungssensitiven Farbbildschirm ausgestattet, mit dem sich alle notwendigen Einstellungen durch Antippen auf einen gewünschten Wert vornehmen lassen. Modernste Kamera- und Videotechnologie machten es möglich, den Mikrohärteprüfer mit Blick auf eine noch benutzerfreundlichere Handhabung bei der Prüfung verschiedenster Materialien maßgeblich zu verbessern.

In der neuen Ausbaustufe wird das VMHT MOT mit einem Videosystem angeboten, das die Vermessung des Eindrucks nicht nur über das Okular, sondern direkt über den Touch-Screen ermöglicht. Die Aufnahme des Prüfbereichs erfolgt über eine hochauflösende CMOS-Monochromkamera, die das Videobild ohne Framegrabber direkt auf den PC überträgt. Über den Touch-Screen lassen sich nun die Messlinien per Finger leicht und komfortabel an die Spitzen des Eindrucks anlegen. Überall dort, wo sehr genaue Messergebnisse gefordert sind, ist die Zoom-Funktion des Gerätes hilfreich. Mit ihr können die angewählten Spitzen des Eindrucks im Prüfkörper vergrößert dargestellt und somit die Messlinien noch genauer angelegt werden. Neu sind auch die Möglichkeiten zur graphischen Darstellung der Messergebnisse auf dem Touchscreen, die, ebenso wie das Videobild des Eindrucks, über einen USB-Anschluss ausgedruckt oder auf einen Datenträger gespeichert werden können. Für die einfache Kommunikation bzw den Datenaustausch sorgt zudem ein Netzwerkanschluss.

Als vollautomatische Variante des Mikrohärteprüfers steht das VMHT AUTO zur Verfügung. Das Gerät ist aufgrund der hohen Automatisierung für die Prüfung vieler gleichartiger Proben, etwa in der industriellen Produktion, geeignet. Bestandteil von VMHT AUTO ist die interaktive Messsoftware IMS-VMHT von Walter Uhl unter der Windows-Bedienoberfläche. Die Software bietet eine einfache Arbeitsumgebung, da alle zur Prüfung erforderlichen Informationen auf dem Bildschirm angezeigt werden. Zudem kann der Bediener die zuvor definierten Messabläufe erneut aufrufen, sodass wertvolle Zeit für die Eingabe von Parametern eingespart wird.



Das Videobild der Probe wird von der hochauflösenden CMOS-Monochromkamera direkt übertragen und auf dem integrierten Touchscreen dargestellt.



Mit der Zoom-Funktion können die angewählten Spitzen des Eindrucks vergrößert dargestellt und die Messlinien der Finger noch genauer angelegt werden.

Walter Uhl, technische Mikroskopie GmbH & Co. KG
Loherstraße 7
35614 Aßlar
Tel.: +49 6441 88603
walteruhl@t-online.de
www.walteruhl.com

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Fertigungsintegration oder „Stand-Alone-Lösung“ - SyncroTherm

ALD Vacuum Technologies GmbH in Hanau hat eine Weltneuheit im Bereich der Wärmebehandlung entwickelt. Die Anlage mit dem Markennamen SyncroTherm wurde für die Serienproduktion von Massenteilen im Fertigungsfluss konstruiert. Durch die enorme Flexibilität dieses neuen Wärmebehandlungssystems ergeben sich jedoch noch weitere Einsatzmöglichkeiten. Neben der direkten Integration in eine vollautomatische Fertigungslinie findet die Anlage ebenfalls Anwendung als Stand-Alone System in der Kleinserienproduktion sowie als Aufkohlungssystem mit nachgelagerten Härteeinrichtungen. Beispielhaft sei hier die Kombination der SyncroTherm-Anlage mit einer Härtepresse genannt. So werden demnächst im Volkswagenkonzern 4 SyncroTherm-Hochtemperatur-Aufkohlungsanlagen mit einer Heess-Härtepresse zu einem modernen Einsatzhärtesystem kombiniert. Ursprünglich eine Domäne der atmosphärischen Drehherd- oder Durchstoßanlagen, konnte die Vakuumtechnologie mit SyncroTherm durch bestechende Vorteile in dieses Segment eindringen:

- problemlose Anlageerweiterung bei steigender Produktion
- On-Demand-Technologie, d. h. es wird nur die momentan benötigte Ofenkapazität zugeschaltet
- Abschalten der Anlage während produktionsfreier Zeit (Hochlauf der Anlage <1h)
- platzsparende Alternative
- wesentlich weniger Bauteile in der Anlage gebunden
- bei einer Anlagenstörung sind nur wenige Bauteile verloren

Eine weitere Innovative Entwicklung stellt die SyncroTherm-Anlage mit Abschreckmodul zum trockenen Bainitisieren dar. Für einen namhaften Automobilzulieferer wurde ein entsprechendes Abschreckmodul in Verbindung mit der SyncroTherm-Anlage entwickelt. Zusammen mit einem vollautomatischen Transportsystem und dem Umwandlungsofen wird die Bainit-Wärmebehandlung zum vollautomatischen Prozess.
Im Rahmen von Kundenversuchen wurden mit der SyncroTherm-Anlage die unterschiedlichsten Bauteile wärmebehandelt. Dabei reicht das komplette Werkstoffspektrum von Einsatzstählen über Vergütungsstähle bis hin zu Schnellarbeitsstählen. Stellvertretend sind hier einige typische Bauteile genannt:

- Zahnräder bis zu Durchmessern von 250 mm
- Ritzelwellen aus Einsatzstahl
- Innenverzahnte Hohlräder
- Einspritzkomponenten aus Einsatzstahl, Vergütungsstahl oder 100Cr6
- Lagerringe aus 100Cr6
- Sägeblätter aus Bimetall

Alle Bauteile konnten zur Zufriedenheit der Kunden wärmebehandelt werden. Besonders in Bezug auf den Bauteilverzug wurden hervorragende Ergebnisse erzielt.

ALD Vacuum Technologies GmbH
Karl Ritter
Wilhelm-Rohn-Straße 35
63450 Hanau
Tel.: +49 6181 307 3279
syncrotherm@ald-vt.de
www.ald-vt.de

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Innovative Vakuumlösung

Oerlikon Leybold Vacuum hat für eine Vakuumlösung einen weiteren Auftrag für die Stahlentgasung vom indischen Stahlerzeuger Jailaxmi Casting & Alloys erhalten. „Das neue System bietet einerseits die einschlägigen Parameter, um die Energiekosten deutlich zu senken, ist aber auch so ausgelegt, dass es einen stabilen Produktionsprozess garantiert", verdeutlicht Inamdar Shrikant, Regional Sales Manager India.

Im geschmolzenen Metall sind Gase gelöst, die das Metall bei der Weiterverarbeitung negativ beeinflussen können. Um diese sicher zu entfernen und damit das Metall zu veredeln, wird im Rahmen der Sekundärmetallurgie eine Nachbehandlung unter Vakuum durchgeführt. In der Vakuumanlage wird über geeignete Vakuumsysteme ein Feinvakuum erzeugt. Oerlikon Leybold Vacuum hat für diese Anwendungim vergangenen Jahr eine flexible Vakuumlösung entwickelt, die sich weltweit in unterschiedlichen Anwendungen zur Stahl-Nachbehandlung bewährt hat. Das mechanische Vakuumsystem entspricht den hohen Anforderungen an Stahlwerke, ihre Emissionen und Betriebskosten massiv zu reduzieren. Immerhin beträgt das Energieeinsparpotenzial durch den Einsatz moderner Vakuumsysteme für diesen Prozessschritt gegenüber der traditionellen Dampfstrahltechnik bis zu 90 Prozent. Bei dem aktuellen Auftrag handelt es sich um ein kompaktes mechanisches Vakuumsystem für einen 35-Tonnen-Tankentgaser. Es besteht aus der neuesten Reihe Wälzkolbenpumpen vom Typ RUVAC WH7000 sowie der trockenen Schraubenpumpe DRYVAC DV1200. Die robusten Pumpen sind in der Lage, an Applikationen mit starker Staub- und Dampfentwicklung zu bestehen. Ein nahezu wartungsfreier Betrieb sorgt zudem für niedrige Betriebskosten. Der überwiegende Teil trockenverdichtender Pumpen in dieser Saugvermögensklasse beansprucht beim typischen Betriebsdruck eine Leistung von knapp 20 kW. Hingegen beträgt die Leistungsaufnahme der DRYVAC DV1200 lediglich 14 kW. Durch die Nutzung von nur zwei unterschiedlichen Standardpumpen haben die Anwender den Vorteil kurzer Lieferzeiten und einer hohen Verfügbarkeit von Ersatzpumpen im Servicefall. Durch die Auslegung mit parallel arbeitenden Pumpen kommt es im Gegensatz zu herkömmlichen mechanischen Systemen mit großen singulären Wälzkolbenpumpen beim Ausfall einer Einzelpumpe nicht zu Prozessstillständen oder Leistungsverminderungen. Die Systeme von Oerlikon Leybold Vacuum werden bereits in Stahlwerken in Deutschland, Italien und China eingesetzt, in denen Chargen von bis zu 120 Tonnen behandelt werden. „Dieser Auftrag aus Indien ist ein positives Zeichen, dass die Vakuumsysteme von Oerlikon Leybold Vacuum im Stahlmarkt als effizient und nachhaltig geschätzt werden", sagt Dr. Martin Füllenbach, CEO von Oerlikon Leybold Vacuum. „Zudem demonstriert Oerlikon Leybold Vacuum dadurch den erfolgreichen Eintritt in einen strategisch wichtigen Wachstumsmarkt."

Für VIM (Vacuum Induction Melting) oder VID-Prozesse (Vacuum Induction Degassing) bietet Oerlikon Leybold Vacuum kompakte und robuste Vorvakuumsysteme, bestehend aus modernen trockenverdichtenden Schraubenpumpen und Wälzkolbenpumpen als auch Treibmittelpumpen wie Öldampfstrahlpumpen oder Diffusionspumpen an. Diese Pumpen sind ebenfalls hinsichtlich Pumpleistung, Abmessungen und Kosteneffizienz optimiert und mit moderner Steuerung versehen.

Oerlikon Leybold Vacuum
Christina Steigler
Bonner Str. 498
50968 Köln
Tel.: +49 221 347-1261
Fax: +49 221 347-31261
christina.steigler@oerlikon.com
www.oerlikon.com/leyboldvacuum

Neue Härtevergleichsplatten

Härtevergleichsplatten werden zur jährlichen indirekten Kalibration und zur periodischen (täglichen) Kalibration von Härteprüfmaschinen eingesetzt. Nur mit hochwertigsten Härtevergleichsplatten, die eine minimale Streuung aufweisen und mit einer minimalen Messunsicherheit kalibriert werden, kann die Funktionssicherheit von Härteprüfmaschinen sichergestellt werden. Die in den internationalen Normen wie DIN – ISO – ASTM gestellten Qualitätsanforderungen sind hoch. Die neuen Härtevergleichsplatten übertreffen diese Anforderungen erheblich und erreichen in allen Anforderungen wie Rauheit, Ebenheit und Planparallelität bessere Werte als in den Normen gefordert. Die eingesetzte Stahlqualität aus einem deutschen Stahlwerk sichert die höchste Qualität dieser Härtevergleichsplatten und wird nach speziellen Spezifikationen hergestellt. Die Härtevergleichsplatten werden im Salzbad mit höchsten Qualitätsanforderungen wärmebehandelt und durch eine Tiefkühlung temperaturstabil.

Neben der Herstellung ist auch die Kalibration ein wichtiger Schritt für eine hochwertige Härtevergleichsplatte. Nur, wenn mit einer minimalen Messunsicherheit kalibriert wird, kann die Härtevergleichsplatte den höchsten Anforderungen entsprechen. Die neuen Härtevergleichsplatten werden von der MPA Hannover nach den gültigen Normen wie DIN – ISO – ASTM kalibriert. Mit der Plattengröße Ø 115 X 12 mm sind die Härtevergleichsplatten ca. 280 % größer als die bisherigen Standard-Härtevergleichsplatten und haben somit einen großen Kosten-Nutzen-Vorteil. Alle Standardhärtewerte für Rockwell und Brinell sind kurzfristig mit aktueller Kalibration lieferbar. Die Härtevergleichsplatten werden korrosionsgeschützt verpackt und in Stapelboxen mit Kennzeichnung des Härtewertes geliefert.

AHOTEC e.K.
Werkstoffprüftechnik
Berghauserstrasse 62
42859 Remscheid
Tel.: +49 2191-2096291
www.ahotec.biz
hvp@ahotec.biz

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Spezialreiniger von Burgdorf

Die Produktgruppe der Servidur Spezial-Reiniger von Burgdorf wurde erweitert. Neuentwicklungen, aber auch Weiterentwicklungen ergänzen das bestehende Reiniger-Portfolio.
Gestiegene Anforderungen an die Reinigungsprozesse sowie die Erfahrung aus vielfältigen Anwendungen der Servidur-Reiniger in den Lohn- und Betriebshärtereien fanden Berücksichtigung bei deren Entwicklung. Nicht nur in modernen Reinigungsanlagen, sondern auch in bestehenden und älteren Anlagen ermöglichen sie eine weitere Verbesserung der Reinigungsergebnisse.
Neben der reinen Neuentwicklung von Spezial-Reinigern für Sonderanwendungen erfolgte eine Weiterentwicklung bestehender Reiniger mit der Zielsetzung

- einer noch intensiveren Entfettungsleistung bei der Bauteilreinigung vor und nach der Wärmebehandlung,
- einer längeren Standzeit,
- sowie einer schaumarmen Verwendung bei niedrigen Einsatztemperaturen

In besonderer Weise wurde bei der Entwicklung dieser Spezial-Reiniger einmal mehr die Kompetenz und das Know-how aus einer über 60-jährigen Branchenkenntnis und Wärmebehandlungserfahrung eingebracht.
Das Ergebnis sind hervorragende High-End-Produkte, die nicht nur die Palette der Servidur-Spezial-Reiniger perfekt ergänzen und abrunden, sondern ihre Überlegenheit insbesondere in der Verwendung mit den Durixol Hochleistungs-Abschreckölen von Burgdorf unter Beweis stellen. Alle Prozessstoffe aus unserem Hause sind in ihren konzeptionellen Eigenschaften direkt aufeinander abgestimmt und ermöglichen auf diese Weise Reinigungsresultate, die ihresgleichen suchen.

Burgdorf GmbH & Co.KG
Frank Burgdorf
Birkenwaldstr.94
70191 Stuttgart
Tel. +49 711 257780
mail@burgdorf-kg.de
www.burgdorf-kg.de

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Dörrenberg StudienAWARD 2013

Juroren und Preisträger 2013 von links nach rechts: Dr. Stahl, M. Skalecki, Prof. Zoch, A. Simushkin, S. Heuer, H. Brandstetter, A. Leitner, Dr. Escher, Prof. Theisen

Zum fünften Mal gaben Studierende am 14. Februar 2013 in Engelskirchen ihr Bestes, um das Preisgeld des „Dörrenberg StudienAWARD 2013" von € 10.000 zu erlangen. Aus der Vielzahl der eingereichten Bachelorarbeiten waren vier Studenten und eine Studentin ausgewählt und eingeladen worden, ihre Ergebnisse und Erkenntnisse vor der routinierten Jury vorzutragen. Die Jury, bestehend aus Herrn Professor Dr. Theisen (Ruhr-Universität Bochum) und Herrn Professor Dr. Zoch (IWT Bremen) sowie den firmeninternen Juroren Dr. Stahl (Geschäftsführer) und Dr. Escher (Zentrale Werkstofftechnik), war sich einig – alle Präsentationen waren auf höchstem Niveau. In fast allen Vorträgen stand die auch für Dörrenberg wichtige Härtung von Stahl im Mittelpunkt und im Besonderen die diffusionslose Umwandlung der austenitischen Gitterordnung in den Martensit mit entsprechendem Restaustenit. Die Studierenden bewiesen auch in der anschließenden Befragung ihr bereits sehr tiefes Fachwissen und konnten die selbst für Experten komplizierten Effekte anschaulich erklären. Und: In allen Vorträgen war auf die korrekte Zitierung der Quellen und Zitate geachtet worden.

Der Gewinner des 1. Platzes, Andreas Leitner (Universität Duisburg-Essen) durfte sich über ein Preisgeld von € 3.500 freuen. Die Plätze 2 und 3 belegten Marian Georg Skalecki (Universität Bremen) mit € 2.500 und Helga Brandstetter (FH Wels, Österreich) mit € 2.000. Simon Heuer (Ruhr-Universität Bochum) und Alexey Simushkin (RWTH Aachen) erhielten durch ihre überzeugende Präsentation jeweils € 1.000. Im Anschluss an den offiziellen Teil der Veranstaltung konnte Dr. Christoph Escher den Preisträgern die Produktion und die Wärmebehandlung von Stählen in der Praxis zeigen. Die angehenden Werkstoffingenieure stellten dabei fest, dass neueste Forschungsergebnisse bei Dörrenberg unmittelbar in die Praxis umgesetzt werden.

Die denkmalgeschützte „Dörrenberg Villa" im Herzen von Ründeroth gab der Veranstaltung einen würdigen Rahmen.

Seit 2008 insgesamt 50.000,- EURO für Studierende

Der Förderpreis, der mit einem Preisgeld von insgesamt € 10.000,- dotiert ist, wurde nun zum 5. Mal vergeben. Einzigartig bei diesem Wettbewerb der Ingenieurstudierenden ist, dass hier nicht Diplom- oder Doktorarbeiten zum Abschluss, sondern Studienleistungen zu Beginn des Hauptstudiums prämiert werden. Auch ist dieser Preis nicht an eine bestimmte Fachhochschule oder Universität gebunden. So kamen die Preisträgerinnen und Preisträger der vergangenen Jahre aus folgenden Städten:

- Aachen
- Aalen
- Bochum
- Bremen
- Essen
- Magdeburg
- Rostock

Mit der diesjährigen Preisvergabe wurden seit Bestehen des Dörrenberg StudienAWARDS Preisgelder von über € 50.000,- ausgeschüttet. Somit ist dies sicher weltweit einer der höchst dotierten Preise für Studienleistungen „während" des Studiums.

Dörrenberg Edelstahl GmbH
Dr. Frank Stahl
Postfach 2164
51758 Engelskirchen
Tel.: +49 2263 79310
info@doerrenberg.de
www.doerrenberg.de

We love what we do

Die Welt von Dörrenberg ist bunt. Grün, rot, gelb und blau kommt sie daher. Jede Farbe steht für einen Geschäftsbereich: Grün für Edelstahl, rot für Edelstahlformguss, gelb für den Feinguss und blau für die Oberflächentechnik. Was mehr als ein Design-Gag ist. Vielmehr demonstriert der Mut zur Farbe die Innovationskraft des 152-jährigen Ründerother Unternehmens. Selbstbewusst wirbt es international mit dem Slogan „We love what we do". Große Worte! Die jedoch von derzeit knapp 500 Beschäftigten Tag für Tag mit Leben erfüllt werden. Deren Ziel ist es, „kompetent, zuverlässig und schnell die Wünsche der Kunden zu erfüllen", erläutert Geschäftsführer Dr. Frank Stahl. Er und sein Kollege Gerd Böhner stehen seit rund zehn Jahren an der Spitze des Unternehmens. Sie setzen auf verantwortliches Engagement der Belegschaft. Die Firmenleistung erwächst aus dem Know-how der Mitarbeiter. Ein Konzept, das aufgeht. Seit Anfang der 2000er hat sich der Dörrenberg-Umsatz fast verdreifacht. Der Erfolg eines motivierten Teams und einer ausgeklügelten Firmenstrategie, wie die Geschäftsführer betonen. „Der Kunde braucht Stahl in spezieller Legierung – haben wir", erklären sie. „Der Kunde braucht Guss – haben wir; der Kunde braucht die Wärmebehandlung seines Produkts – können wir; der Kunde braucht die Beschichtung des Produkts – machen wir." Das Angebot ist also umfassend, die Beratung als Weg zum optimalen Produkt gehört dazu. Der Clou ist jedoch, dass die Kundschaft so vielschichtig wie das Angebot ist. Das wappnet Dörrenberg besser vor rezessiven Einflüssen. Bilanzbeherrschende Großabnehmer fehlen. Der Anteil von fast zwei Dritteln Stammkunden zeigt die Zufriedenheit, die Quote von gut einem Drittel Neukunden in den letzten fünf Jahren die Attraktivität der Produkt- und Servicepalette. Die Ausbildungsquote liegt im langjährigen Durchschnitt bei sieben Prozent und herausragende Leistungen angehender Ingenieure prämiert das Unternehmen mit dem Dörrenberg StudienAWARD, der mit 10.000 Euro dotiert ist. Denn tüchtiger Nachwuchs hilft, in Zukunft erfolgreich zu bleiben. Dass schließlich zum Selbstverständnis der Firma die enge Verbundenheit zum Kreis und zur Kommune gehört, rundet das Bild ab. Hier fühlt sich der Global Player gut aufgehoben und zu Hause. Weitere Informationen finden Sie unter www.doerrenberg.de und für die direkte Kommunikation steht Ihnen Herr Dr. Frank Stahl, Geschäftsführung Dörrenberg Edelstahl GmbH unter 02263-79310 zur Verfügung.

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Wärmebehandlung – effizient und ressourcenschonend

Wärmebehandlungsprozesse werden eingesetzt, um umweltbewusst die Eigenschaften von Automobilkomponenten zu verbessern.
Der Dünnfilmbereich der Sulzer Metco bietet hierfür spezielle Verfahren an. Das A.IONIT OX-Verfahren kombiniert konventionelle Verfahren wie Gasnitrieren/-nitrocarburieren mit Plasmanitrieren und Oxidation. Während des Gasnitrocarburierens wird eine Nitrierschicht erzeugt, indem die Elemente Stickstoff und Kohlenstoff gezielt in der Oberfläche eingelagert werden. Es bildet sich eine Verbindungsschicht mit einer definierten Struktur und Phasenzusammensetzung. Die Verbindungsschicht erreicht, je nach Grundwerkstoff, Härten von bis zu 1100 HV. Nachfolgend wird die Nitridoberfläche plasmaaktiviert. Sie wird so stabilisiert und mit optimaler Haftfestigkeit für die abschließende Oxidation ausgestattet.
Die behandelten Oberflächen zeichnen sich durch einen hervorragenden Korrosions- und Verschleißschutz aus. Auch Kontaktkorrosion mit anderen Metallen und insbesondere Leichtmetallen findet bei A.IONIT OX-Oberflächen nicht statt.

Neben dem hervorragenden Korrosionsschutz bietet die spezielle Morphologie der Oxidschicht geringe Reibwerte, die sich im Betrieb weiter verbessern. Unabhängige Tests haben gezeigt, dass in der Regel keine Änderung der Dichtwerkstoffe nötig sind, der Verschleiß dennoch deutlich reduziert wird.
A.IONIT OX behandelte Komponenten stellen eine umweltfreundliche Alternative zu bisher zahlreich verwendeten galvanischen oder chemischen Abscheideverfahren (wie Vernickeln oder Verchromen) oder Salzbadnitrierverfahren dar, um zuverlässig vor Korrosion zu schützen. Gleichzeitig wird im Vergleich zu Chromschichten ein geringerer Reibwert erreicht. Die mit dem A.IONIT OX-Verfahren gebildete Oxidschicht bietet besonders in der Umgebung aggressiver Medien, wie zum Beispiel Ölen und Schmierstoffen, sowie auch Biodieselkomponenten (RME) ausgezeichneten Korrosionsschutz.
Natürlich existieren eine Vielzahl an Korrosions- und Verschleißschutzschichten, von denen allerdings eine große Anzahl die Umwelt durch giftige und schlecht recyclebare Abfallstoffe und gleichzeitig die Wirtschaft durch die schlechte Wiederwertbarkeit belasten.
Besonders die Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments hat die europäischen Automobillisten veranlasst, über Alternativen nachzudenken. Hier bietet das A.IONIT OX-erfahren im gegensatz zum Einsatz von Chromverbindungen einige gesundheitliche und ressourcenschonende Vorteile.
Durch A.IONIT OX, als ein nachhaltig umweltfreundliches Verfahren, fallen weder bei der Erzeugung der Schichten noch bei einer späteren Entsorgung der Komponenten umweltgefährdende Stoffe an. Die behandelten Komponenten lassen sich gemeinsam mit anderem Stahlschrott wieder einschmelzen. Die Instandsetzung beschädigter Komponenten ist ebenfalls möglich, was zur Ressourcenschonung beiträgt.
Des Weiteren erlaubt die Behandlung, auch in Kombination mit einer PVD- oder DLC-Schicht, die Substitution teurer Materialien. Die hohen Kosten für hochwertige Stähle, wie sie im Automobilbau verwendet werden, können gesenkt werden, indem preiswerte Werkstoffe verwendet werden, die durch A.IONIT OX bestens für die nötigen Belastungen gerüstet sind.

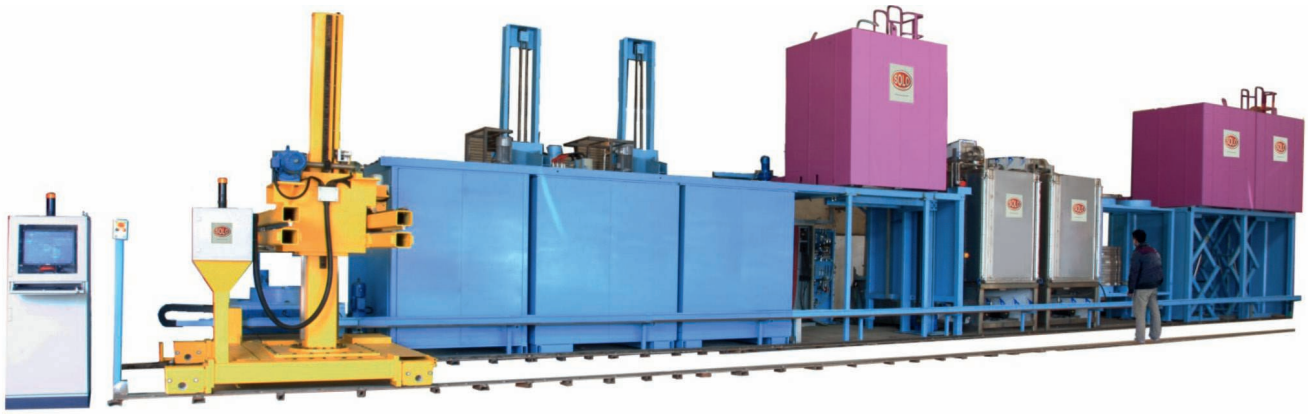
Vorteile A.IONIT OX auf einen Blick

A.IONIT OX behandelte Komponenten bieten optimalen Schutz vor Verschleiß und Korrosion bei hervorragenden dynamisch-mechanischen Eigenschaften. Nicht zuletzt aus diesem Grund steigen Anwendungsbereiche für A.IONIT OX stetig. So findet sich kaum ein europäischer Automobilhersteller, der kein behandeltes Bauteil im Fahrzeug verwendet.

Sulzer Metaplas GmbH
Am Böttcherberg 30-38
51427 Bergisch Gladbach
Tel.: +49 2204 299262
annette.norlin@sulzer.com
www.sulzermetco.com

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

SOLO Swiss-Wärmebehandlungsanlage unter kontrollierter Atmosphäre für die Luftfahrtindustrie



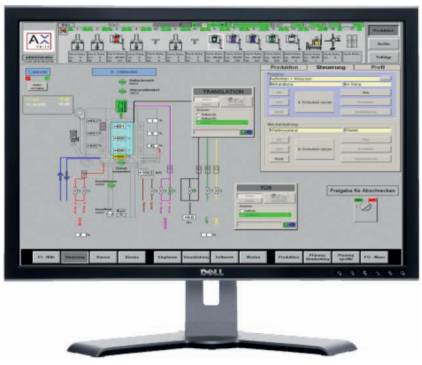
Der Hersteller industrieller Atmosphärenöfen SOLO Swiss hat eine neue große automatische Wärmebehandlungsanlage für die Luftfahrtindustrie in Betrieb genommen.
Die SOLO Swiss-Anlage zur Wärmebehandlung großer Teile für die Luftfahrtindustrie durch Glühen und Einsatzhärten besteht aus einem Glockenofen zum Austenitisieren, einem Ölhabschreckbad, einem Salzabschreckbad, einem Gasabschreckbad, zwei Waschanlagen (jeweils nach dem Öl- und dem Salzabschrecken), zwei Anlassöfen unter Stickstoff, einem motorisierten Manipulatorsystem sowie einem Steuer- und Überwachungssystem von Axron Swiss Technology (www.axron.com).
Die Anlage kann runde Chargen mit bis zu 900 mm Durchmesser und 1500 mm Höhe bei einem Gewicht von 650 kg behandeln.

Die verschiedenen Bestandteile der Anlage:

- Hauptofen
  Der vertikale bewegliche Glockenofen zum Austenitisieren mit einer Betriebstemperatur von bis zu 1000 °C wird elektrisch beheizt und kann über dem Öl-, Salz- und Gasbabschreckbad bewegt werden. Er verfügt über eine Turbine auf der Oberseite, ein Gasleitungssystem im Inneren der Glocke und einen Kühllüfter, der eine Temperaturhomogenität von ± 5 °C und eine extrem schnelle Atmosphärenaufbereitung gewährleistet.
- Ölabschreckbad
  Das Ölabschreckbad mit einem Fassungsvermögen von 15700 Litern Öl und einer Höchsttemperatur von 150 °C ist mit einer beweglichen Abdeckung zum Schutz des Öls vor Oxidation, einem von einem Öl/Luft-Wärmeaustauscher und einer Pumpe kontrollierten Ölkühlsystem, einem von einer Geschwindigkeitsregler gesteuerten Propeller für perfektes Mischen, einem Ölstandsfühler sowie einem Ladungsdetektor im Inneren des Beckens ausgestattet.
- Salzabschreckbad
  Das Salzabschreckbad mit einem Fassungsvermögen von 12800 Litern Salz und einer Höchsttemperatur von 450 °C ist mit einer beweglichen Abdeckung mit einer Innenseite aus rostfreiem Stahl zum Schutz des Salzes, einem Gebläsekühlsystem, einem drehzahlgeregelten Propeller für perfektes Mischen, einem Salzstandsfühler, einem automatischen Füllstandsregler sowie einem Ladungsdetektor im Inneren des Beckens ausgestattet.
- Gasabschreckkammer
  Die Gasabschreckkammer hat ein Fassungsvermögen von 2500 Litern Gas und ist mit einem beweglichen Dichtdeckel, einer Wanne zur Langsamkühlung unter Stickstoff nach dem Einsatzhärten, einem Luftgebläse mit Leitvorrichtung, einem Wärmetauscher im Inneren der Kammer und einem Ladungsdetektor ausgestattet.
- Abzugshaube
  Die auf der Anlage angebrachte Abzugshaube dient zum Auffangen der Dämpfe.
- Ölwaschanlage
  In der Waschanlage aus rostfreiem Stahl wird eine alkalische Reinigung der Teile nach dem Ölabschreckbad vorgenommen. Die Anlage besteht aus zwei Becken mit Heizsystem und einem Düsenstock mit verstellbaren Sprühleisten.
- Salzwaschanlage
  Die Waschanlage aus rostfreiem Stahl dient zur neutralen Wäsche der Teile nach dem Abschrecken im Salz. Die Maschine besteht aus zwei Becken mit Heizsystem und einem Düsenstock mit verstellbaren Sprühleisten.
- Hochtemperaturanlassöfen
  Die unbeweglichen Anlassöfen können Temperaturen von bis zu 750 °C erreichen und sind mit Lüfterrädern zur Stickstoffzirkulation und Kühllüftern ausgestattet, die für eine perfekt gleichmäßige Temperatur sorgen.
- Manipulator
  Der Manipulator besteht aus einer Führungsschiene mit einer Hebevorrichtung und ermöglicht das Laden, Entladen und den Transport der Chargen über die gesamte Anlage. Die präzise Positionierung erfolgt durch ein Laser-System.

Axron-Swiss-Technology-Überwachungssystem

Seine grafische und intuitive mehrsprachige Schnittstelle (F, D, GB, I, SP, CZ, Chinesisch,



© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Japanisch) erleichtert die Bedienung und ermöglicht die Übersicht über alle Steuerelemente der Maschine für eine einfache Verfolgung, Möglichkeit des Anschlusses an ein zentralisiertes ERP, Fernsteuerung über Internet, Profinet-Verbindung zwischen PLC und Überwachung sowie Online-Simulation und -Berechnung der Tiefe der Einsatzhärtung.
Die Vorteile der Anlage:

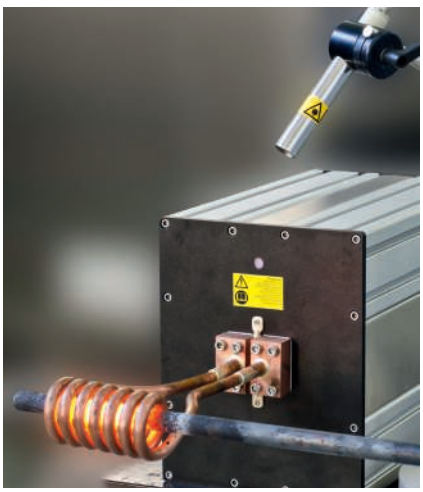
- Die modulare Anlage kann vielfältige Wärmebehandlungszyklen durchführen.
- Die unabhängige Struktur der einzelnen Bestandteile der Anlage erlaubt jederzeit eine Verfahrensoptimierung und eine Produktionssteigerung durch die Nachrüstung eines zusätzlichen Moduls.
- Chargenlager für eine optimale Produktionsplanung
- Schutzgasatmosphären-Ofen
- Geringe Transportzeit zwischen dem Ofen und dem Härtebecken
- Luftfahrtspezifikationen AMS2750D für den Instrumententyp C

Solo Swiss Group
CH-2500 Bienne
Tel.: +41 32 465 96 00
mail@soloswiss.com
www.soloswiss.com

SOLO Swiss
seit 1945 Hersteller von Industrieöfen für die Wärmebehandlung von Metallen. SOLO entwickelt Schutzgasatmosphären-Öfen wie Kammeröfen, Glockenöfen, Retortenöfen, Muffelöfen, Härteöfen und kontinuierliche Öfen, Durchlauföfen und Förderbandöfen mit Abschreckbad für eine Vielzahl verschiedener Wärmebehandlungen (Einsatzhärten, schnelles Einsatzhärten, Härten, Glühen, Anlassen, Löten, Carbonitrieren, Nitrieren usw.)
www.soloswiss.com

Innovativer Vakuum-Induktionsgenerator

Der neu entwickelte 100-kW-Mittelfrequenz-Generator von CEIA stellt nach Angaben des Herstellers einen Meilenstein in Punkto Effektivität (über 96 %) und Flexibilität dar.
Der integrierte Mikroprozessor in Verbindung mit einer speziellen Software sorgt dafür, dass sich der Generator während des Heizprozesses laufend optimiert und dass die Energie so effektiv wie möglich in das zu erwärmende Teil transportiert wird. Dies spart Energiekosten und reduziert den Aufwand für die Kühlung des Generators.
Eine „Autolearn"-Funktion ermöglicht einen möglichst effektiven Betrieb und verringert den Konfigurationsaufwand gegenüber einer manuellen Konfiguration. Der eingebaute Touchscreen ermöglicht eine einfache Bedienung direkt am Gerät und zeigt alle wichtigen Prozessparameter online an.
Verschiedene Betriebsarten ermöglichen in Verbindung mit einem optionalen Pyrometer geregelte und damit prozessichere Temperaturabläufe. Ein integrierter Setup-Speicher für 100 Einstellungen ermöglicht das abspeichern von unterschiedlichen Prozessparametern für die unterschiedlichsten Anwendungen. Der eingebaute Web-Server ermöglicht die Konfiguration des Generators über einen Web-Browser.
Bei Bedarf können Temperatur und abgegebene Generatorleistung im internen Datenspeicher des Generators abgespeichert werden. Ein rollierendes System sorgt dafür, dass der Datenspeicher nicht überläuft. Abgespeicherte Daten können über den Web-Browser offline analysiert werden.
Drei unterschiedliche Heizköpfe ermöglichen die Anpassung an unterschiedliche Materialien, die Steckverbindung ermöglicht einen schnellen Austausch des Heizkopfes.
Der Generator ist für alle gängigen Applikationen der Induktionserwärmung wie:



- Glühen
- Schmieden
- Löten
- Schrumpfen
- Kleben
- Vorerwärmen
- etc.

Für Anfragen wenden Sie sich an den deutschen Vertriebspartner:

LTB Bachofer GmbH & Co.KG
Hochfrequenzerwärmung/Lötsysteme
Josef-Beyerle-Str. 9
71263 Weil der Stadt
info@ltb-power.de
Tel.: +49 7033 30989-80
Fax: +49 7033 30989-89
www.ltb-power.de

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

ICP-OES-Spektrometer

Mit der elektrothermischen Verdampfung (ETV) als Probenzuführung gelang es Spectro, die Messempfindlichkeit des ICP-OES-Spektrometers Spectro Arcos in werkstoffanalytischen Anwendungen deutlich zu steigern. Versuchsreihen belegen, dass damit um eine Größenordnung niedrigere Nachweisgrenzen erreicht werden können. Das ICP-Gerät dringt, zu deutlich geringeren Gerätekosten, in den Empfindlichkeitsbereich von Glimmentladungs-Sektorfeld-Massenspektrometern vor. Der ICP-Technologie erschließt sich damit ein neuer Anwendungsbereich in der Feststoffanalyse.

Üblicherweise werden bei einem ICP-OES die Proben erst in Lösung gebracht und dann dem Gerät über einen Zerstäuber zugeführt. Bei der elektrothermischen Verdampfung (ETV) hingegen werden die Feststoffproben in einem Ofen bei bis zu 3000 Grad Celsius verdampft. Die Verdampfungskammer besteht aus Graphit, als Schutzgas dient Argon. Nach der Verdampfung wird der Analyt über einen Argon-/Reaktionsgasstrom dem ICP-Gerät als trockenes Aerosol zugeführt. Die Verdampfung der Probe dauert nur zwei Minuten.

„Bei der ETV wird die Probe nicht verdünnt, sondern fließt dem Gerät als konzentrierter Strom von Mikropartikeln zu“, erklärt Olaf Schulz, der bei Spectro die Produktlinie der ICP-OES-Spektrometer betreut. „Dies steigert die Messempfindlichkeit des ICP-Gerätes enorm. Wir verschieben den Empfindlichkeitsbereich des Spectro Arcos in den Bereich weniger Mikrogramm pro Kilogramm.“ Damit werden mit der ICP-OES-Technologie erstmals Anwendungen in der Reinstmetallanalytik möglich, auch weil, im Gegensatz zur Laserablation, welche besser für Spotuntersuchungen geeignet ist, eine erheblich größere Probenmenge analysiert wird. Damit wirken sich Homogenitäts-

Unterschiede innerhalb der Probe weniger stark auf das Analysenergebnis aus. Ein Beispiel ist die Untersuchung von kathodisch gewonnenem Kupfer als Material für elektrische Leitungen. Bei Kupfer genügen wenige Spuren störender Begleitelemente, um die elektrische Leitfähigkeit deutlich zu verschlechtern. Daher ist die Werkstoff-analyse unverzichtbar. Olaf Schulz: „Unsere Messreihen mit Reinkupfer zeigen, dass wir mit dem Spectro Arcos ähnliche Empfindlichkeiten erreichen wie mit einem Glimmentladungs-Sektorfeld-Massenspektrometer. Ein entsprechender Applikationsbericht, der dies dokumentiert, kann über www.spectrolive.de angefordert werden.“

Bei schlecht löslichen Proben bietet die ETV ebenfalls neue Möglichkeiten. So muss keramisches Material, wie das äußerst resistente Siliziumcarbid, nicht mehr langwierig per Aufschluss in Lösung gebracht werden.

ETV-Systeme sind nun anwenderfreundlich

Die elektrothermische Verdampfung als Probenaufschluss ist bereits seit einiger Zeit auf dem Markt verfügbar. „ETV-Systeme der ersten Produktgenerationen waren oft schwierig zu bedienen, nur eingeschränkt routinetauglich und störanfällig“, erklärt ICP-OES Produktmanager Olaf Schulz. „Es ist nun gelungen, die ETV anwenderfreundlicher und kompakter zu bauen.“ Spectro bietet das ICP-OES-ARCOS zusammen mit dem ETV-System als Komplettsystem an und hat einen automatischen Probenwechsler für 50 Feststoffproben im Angebot.

Über Spectro:

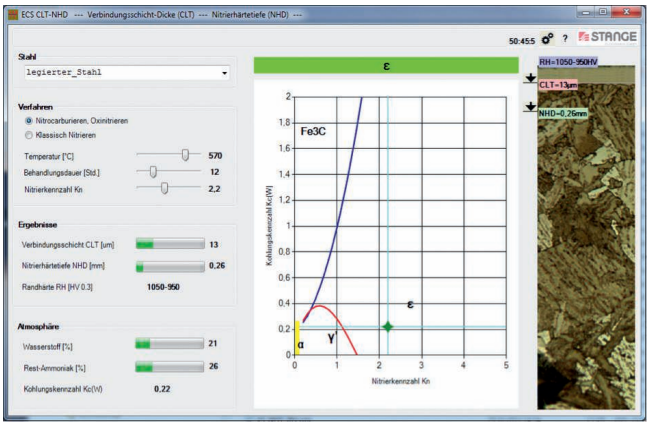
Spectro ist einer der weltweit führenden Anbieter von Analysegeräten auf dem Gebiet der optischen Emissions- und Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie. Als Unternehmensbereich der AMETEK Materials Analysis Division produziert Spectro zukunftsweisende Geräte, entwickelt für die verschiedenartigsten Aufgabenstellungen die besten Lösungen und stellt eine beispielhafte Kundenbetreuung sicher. Spectro Produkte sind beispielhaft für ihre einzigartige technische Leistungsfähigkeit, die messbaren Nutzen für den Kunden bedeutet. Von der Gründung 1979 bis heute wurden weltweit bereits mehr als 30000 Analysegeräte an Kunden geliefert.

Analytical Instruments GmbH
Tom Milner
Boschstr. 10
47533 Kleve
Tel.: +49 2821 892-0
spectro.info@ametek.com
www.ametek.com

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

VERBESSERTE BEURTEILUNG VON NITRIERPROZESSEN

Verbindungsschichtmodul CLT-NHD



In Zusammenarbeit mit Spies & Partner sowie dem Institut für Werkstofftechnik der TU Bergakademie Freiberg hat STANGE Elektronik ein Softwaremodul zur Berechnung der Nitrierhärtetiefe und der Verbindungsschicht entwickelt. Das Modul berechnet die zu erwartende Verbindungsschichtdicke (CLT), die Nitrierhärtetiefe (NHD) und die Randhärte (RH) in Abhängigkeit von der Behandlungstemperatur, der Behandlungsdauer und der Nitrierkennzahl (Kn) bei unterschiedlichen Nitrierverfahren.

Grundlage für die neuartige Berechnung ist eine Vielzahl von praktischen Versuchsergebnissen an verschiedenen Ofenanlagen mit unterschiedlichen Chargen, um das Wachstum der Verbindungsschicht zu ermitteln. Die Versuchsergebnisse sind in die integrierte Stahldatenbank eingeflossen. Die Datenbank wird ständig erweitert und enthält bereits über 30 der gebräuchlichsten Stahlsorten.

Dank der praxisnahen Berechnungsbasis wird jede Wertänderung sofort berechnet und automatisch ohne zeitliche Verzögerung angezeigt. Durch Ändern der Parameter ist der Anwender in der Lage, die Auswirkungen der Änderungen sofort zu beurteilen und somit ein Gefühl für den Nitrierprozess zu entwickeln.

Die Berechnungsergebnisse für Verbindungsschichtdicke und Nitrierhärtetiefe werden als Tendenz und Wert dargestellt. Für die Randhärte wird der erwartete Bereich angezeigt. Die Atmosphärenwerte Wasserstoffgehalt, Rest-Ammoniak sowie Kohlungskennzahl Kc(W) bzw. Dissoziationsgrad werden in Abhängigkeit vom gewählten Verfahren berechnet und angezeigt. Um die Phasen (ε, γ', α, Fe_3C) beurteilen zu können, wird der aktuelle Arbeitspunkt im modifizierten Lehrer- bzw. Kunze-Diagramm, je nach Verfahren, dargestellt. Eine anschauliche Schnittdarstellung visualisiert den zu erwartenden Schichtaufbau.

Als Spezialist für Regelungstechnik bietet STANGE Elektronik als Weiterentwicklung des Nitrierkennzahlmoduls und der Nitrierhärtetiefe-Berechnung ein wertvolles Werkzeug, um reproduzierbare Nitrierergebnisse zu erzielen. In Zukunft wird das Verbindungsschichtmodul als Diffusionsprogramm Einzug in die Industriesteuerungen der 6. Generation halten, um modernste computergestützte Prozessführung für Nitrierverfahren zu ermöglich.

STANGE Elektronik GmbH
Stefan Heineck
Gutenbergstr. 3
51645 Gummersbach
Tel.: +49 2261-05790
info@stange-elektronik.de
www.stange-elektronik.com

KONFERENZ SCT 2014 VOM 15.-19. JUNI 2014 IN BRAUNSCHWEIG

Stahl im Fahrzeugbau

Das Stahlinstitut VDEh, Düsseldorf veranstaltet zum vierten Mal die internationale Konferenz „Steels in Cars and Trucks", kurz SCT 2014. Die Konferenz mit begleitender Ausstellung öffnet vom 15. bis 19. Juni 2014 in Braunschweig ihre Pforten unter dem Motto „Bringing the automotive, supplier and steel industries together". Gemeinsam mit der Forschungsvereinigung Stahlanwendung, dem Stahl-Informations-Zentrum und weiteren Partnern erwartet das Stahlinstitut VDEh wieder Teilnehmer aus aller Welt. Die Themen kreisen um die Erforschung, die Anwendung und das Verhalten von Stahl im Fahrzeugbau. Stahl ist einer der wichtigsten Werkstoffe im Automobilbau; rund 60 % der Fahrzeugmasse eines PKW steuert der Stahl bei. Dabei kommen unter anderem hoch-, höher- und höchstfeste Stähle zum Einsatz, deren Verwendung neue Designs, höchste Crashsicherheit und niedrigeres Fahrzeuggewicht ermöglichen. Hinter dem zweiten Motto der SCT 2014 „Future trends in steel development, processing technologies and applications" verbergen sich Themen wie Crashverhalten modernster Stähle, neueste Füge-Technologien oder Ergebnisse aktueller Werkstoffforschung. Weitere Themen sind unter anderem: neue innovative Stähle mit spezifischen Eigenschaften für z. B. Karosserie-Leichtbau oder Antriebsstrang, neue Umformmethoden und Simulationsverfahren, wie sie bei der Auslegung und Herstellung moderner Fahrzeuge zum Einsatz kommen. Werksbesichtigungen sowie eine Abendveranstaltung runden das Programm ab.

Der Call for Papers ist in Vorbereitung und wird in Kürze versandt.

Weitere Informationen stehen auf der Konferenzwebseite www.sct2014.com bereit.

© 2013 Carl Hanser Verlag, München www.HTM-Journal.de Nicht zur Verwendung in Intranet- und Internet-Angeboten sowie elektronischen Verteilern.

Inserentenverzeichnis

ALD Vacuum Technologies GmbH, Hanau	A 22
Aichelin Ges.m.b.H., Mödling/A	A 2
AVION Europa GmbH + Co. KG, Hagen	A 11
Burgdorf GmbH & Co. KG, Stuttgart	A 3
FREY GMBH, Allensbach	A 13
Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München	A4
Karl Diederichs KG, Remscheid	A 21
INDUSTRIEOFEN- & HÄRTEREIZUBEHÖR GmbH, Unna	A 13
Seco/Warwick ThermAL S.A., SWIEBODZIN/PL	A 9
SOLO Swiss Group, Bienne/CH	Titel
Zirox-Sensoren & Elektronik GmbH, Greifswald	A 15

Aufträge aus China für Ipsen

Ipsen International GmbH hat in den vergangenen Jahren bereits mehrfach den Ofentyp VUTK-224 für Münzen in China gebaut und freut sich, dass aufgrund der hohen Kundenzufriedenheit weitere Aufträge (VFCK-124) folgten. Ende letzten Jahres gewann Ipsen drei Aufträge aus China über je einen VFCK-124(FV)-6 bar (abs.). Diese horizontalen Einkammer-Vakuumöfen mit konvektiver Beheizung haben jeweils einen Nutzraum von (b x l x h) 300 x 450 x 300 mm und ein maximales Chargengewicht von 60 kg. Die Hochdruckgasabschreckung mit bis zu 6 bar (abs.) erfolgt wechselseitig von oben nach unten oder von unten nach oben. Der Arbeitstemperaturbereich dieses Ofens liegt zwischen 150-1320 °C. Ein konvektives Aufheizen ist bis zu einer Temperatur von 850 °C möglich. Die Temperaturgleichmäßigkeit beträgt ±5 °C im gesamten Nutzraum im Arbeitstemperaturbereich. In einer verbreiterten Chargenraumausführung ist auch ein Nutzraum von (b x l x h) 450 x 450 x 300 mm und sogar ein Chargengewicht von 120 kg realisierbar. Optional ist eine Installation aller Anlagenkomponenten auf einer Bodenplattform möglich. Ebenfalls ist eine Hochvakuum-Ausführung mit einer Öl-Diffusionspumpe und alternativ mit einer Turbomolekularpumpe erhältlich.

Ipsen International GmbH
Martina Satzinger
Flurstr. 78
47533 Kleve
Tel.: +49 2821 804-306
msa@ipsen.de
www.ipsen.de

WLT-Preis 2012

Dr. Matthias Lütke vom Fraunhofer IWS Dresden erhielt den diesjährigen Preis der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Lasertechnik e. V. (WLT). Ausgezeichnet wurde Herr Dr. Lütke für die Entwicklung des Remote-Laserstrahlschneidens. Seine Arbeiten hatten weltweit für Aufsehen und Anerkennung gesorgt.

Die Auszeichnung wurde Herrn Dr. Lütke im Rahmen der WLT Award Ceremony & Plenary Session auf der Lane 2012 - Conference on Photonic Technologies in Fürth von Professor Zäh (Präsident der WLT), Professor Vollertsen (Schatzmeister der WLT) und Professor Schmidt (Chair of Photonic Technologies) überreicht.

Beim Remote-Laserstrahlschneiden handelt es sich um ein Sublimationsschneidverfahren ohne zusätzliche Schneidgasunterstützung. Damit werden auch bei Metallen extrem hohe Schnittgeschwindigkeiten (bis zu 800 Metern pro Minute) erzielt. Herr Dr. Lütke nutzt die hohen Laserleistungen der neuen Lasergeneration mit brillanten Strahleigenschaften, um über extrem hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten auf äußerst kurze Wechselwirkungszeiten zu kommen. Hierdurch können Wärmeleitungsverluste minimiert werden, die Energie des Laserstrahles steht fast ausschließlich zur Verdampfung des Materials in der Schnittfuge zur Verfügung.

Das Remote-Laserstrahlschneiden stellt eine Alternative für das Trennen von Bauteilen dar, die bisher vor allem durch Stanzen gefertigt wurden, beispielsweise Dichtungen für Motorkomponenten oder Elektroden für Lithium-Ionen-Zellen. Zudem ermöglicht das Verfahren die Verwendung von höherfesten Stählen für Stanz- und Biegeteile und mehr Freiheitsgrade bei der konstruktiven Gestaltung der Bauteile.

Herr Dr. Lütke studierte von 2001 bis 2006 Maschinenbau an der Technischen Universität Dresden. Das oben genannte Verfahren hat er im Rahmen seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Laser- und Oberflächentechnik der Technischen Universität Dresden und später am Fraunhofer IWS Dresden entwickelt. Im Jahr 2011 hat er seine Promotion zum Thema „Entwicklung des Remote-Laserstrahlschneidens metallischer Werkstoffe“ mit dem Prädikat „summa cum laude“ abgeschlossen. Seit 2012 leitet Herr Dr. Lütke am Fraunhofer IWS die Arbeitsgruppe „Laserschneiden“.

Der WLT-Preis wird jährlich für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der angewandten Laserforschung verliehen. Die Wissenschaftliche Gesellschaft für Lasertechnik (WLT) hat das Ziel, die wissenschaftlichen und fachlichen Belange der Lasertechnik zu fördern.

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden
Dr. Ralf Jäckel
Winterbergstr. 28
01277 Dresden
Tel.: +49 351 83391-3444
ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de
matthias.luetke@iws.fraunhofer.de
www.iws.fraunhofer.de