Nr. 3 Juli 2015

DER WÄRMEBEHANDLUNGSMARKT

MATERIALS | TECHNOLOGIES | OFFERS

THE HEAT TREATMENT MARKET

22. Jahrgang

Photo © Boeing

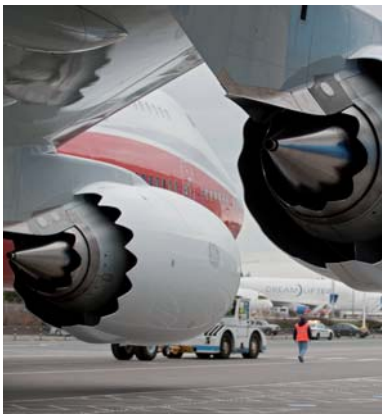
NADCAP

Prozessmanagement-system der Luftfahrtindustrie

Process management system for the aviation industry

Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH
Dr. Sommer Materials Technology

Telefon: +49-(0) 2835-9606-0
Telefax: +49-(0) 2835-9606-60
E-mail: info@werkstofftechnik.com
Internet: www.werkstofftechnik.com



Titelseite:

Das Prozessmanagementsystem NADCAP gewinnt einen immer höheren Stellenwert bei den Zulieferern der Luftfahrtindustrie. Lesen Sie dazu in dieser Ausgabe den einführenden Artikel von Markus Milde und Dieter Frentzen.
www.werkstofftechnik.com.

Nächster Marktspiegel Wärmebehandlung: Oktober 2015

Next Market Survey Heat Treatment Market: October 2015

Redaktionsschluss nächste Ausgabe 11. September 2015
Next issue, please order until 2015-09-11

Tel/Phone: +49 - (0)2835-9606-0 Gabriela Sommer

Impressum

Herausgeber Editor:	Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH
Kontakt und Anzeigen:	Gabriela Sommer
Contact and Adds:	Hellenthalstrasse 2, D-47661 Issum
Schriftleitung Editor in charge:	Dr. Peter Sommer
Druck Printing:	Druckhaus Geldern
Layout:	Elmar van Treeck · Geldern
ISSN:	09 43 - 80 25

Nach dem HärtereiKongress ist vor dem HärtereiKongress ...

After HeatTreatmentCongress is before HeatTreatmentCongress ...

Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Bei den Besuchern des letzten HärtereiKongresses, der erstmalig in den Kölner Messehallen stattfand ist der positive Eindruck noch fest im Gedächtnis verankert. Und schon steht der nächste HärtereiKongress in Köln bevor. Es ist zwar noch Ferienzeit, aber vielerorts sind schon zahlreiche Aktivitäten zu vernehmen.

Obwohl der HärtereiKongress sich überwiegend technisch-wissenschaftlichen Themen widmet, wird die politische Lage wohl nicht ignoriert werden können.

Ukraine, Russland, Griechenland sind drei Themenblöcke, die insbesondere bei Anlagenherstellern auf der Tagesordnung stehen. Dabei sind nicht nur die direkten Geschäftskontakte mit Firmen in diesen Ländern betroffen, sondern auch westeuropäische Firmen, die z.T. merkliche Umsatzeinbußen verzeichnen.

Doch zurück zu den technisch-wissenschaftlichen Inhalten. Die Schwerpunktthemen beim diesjährigen HärtereiKongress vom 28. - 30. Oktober 2015 sind:

- Prozessketteneinflüsse auf die Wärmebehandlung
- Eigenschaften und Anwendung von Abschreckmedien
- Zerstörungsfreie Bauteilprüfung
- Innovationen auf dem Gebiet der Werkstofftechnik, Wärmebehandlung, Fertigungs- und Verfahrenstechnik

Parallel zum Kongress findet auch wieder die traditionelle Fachmesse statt. In diesem Jahr präsentieren sich dort etwa 180 Unternehmen aus dem In- und Ausland.

Unser Unternehmen finden sie auch in diesem Jahr wieder auf dem HK 2015 in Halle 4.1. auf Stand A-050. Wir laden Sie schon jetzt herzlich ein, sich mit uns über Ihre Fragen zur Werkstofftechnik und Wärmebehandlung zu unterhalten. Auch informieren wie Sie gern über die aktuellen Normungsaktivitäten unserer Branche.

Dear readers!

The positive impression of the last HeatTreatment-Congress, which took place for the first time in the Cologne Exhibition Center, is still firmly present in the visitor's memories. And already now the next HeatTreatmentCongress in Cologne is imminent. Although it is still holiday time, but in many places numerous activities are already observed.

Even though the HeatTreatmentCongress handles predominantly technical and scientific subjects, the political situation can't probably yet be ignored.

Ukraine, Russia and Greece are three thematic blocks that are in particular on the agenda of plant manufacturers. In this context not only the direct business contacts with companies in these countries are affected, but also Western European companies, which partially register significant loss of sales.

But let's come back to technical and scientific issues. The main topics at this year's HeatTreamentCongress from October 28 - 30, 2015 are:

- Influences on heat treatment arising from process chain
- Characteristics and application of quenching media
- Non-destructive testing of components
- Recent innovations in the field of materials and heat treatment engineering, manufacturing and process technology

Parallel to this Congress, the traditional trade fair will also take place again. In this year about 180 companies from Germany and abroad will exhibit there.

In this year our company can be found again on HK 2015, hall 4.1., stand A-050. Even now we cordially invite you to talk together about your questions in the fields of Material Techniques and Heat Treatment. With pleasure we will also inform you about the current standardization activities in our industrial sector.

P. Sommer

P. Sommer

Ausführliche Informationen erhalten Sie unter: http://hk-awt.de

For more information, please visit: http://hk-awt.de

AnwendungsAkademie
Dr. Sommer Werkstofftechnik

21. - 23. September 2015

in Issum-Sevelen

Teil 3: Aufbauseminar - Prozesstechnik -

Was der Härter über seine Arbeit wissen muss

Der dritte Teil der Seminarreihe setzt die Inhalte der ersten beiden Teile voraus und befasst sich jeweils einen Tag lang mit der konkreten Erstellung von Wärmebehandlungsprogrammen für die drei Werkstoffgruppen Vergütungsstähle, Einsatzstähle und Werkzeugstähle.

INFO: 300

12. - 13. Oktober 2015

in Issum-Sevelen - Praxistage

Gefüge in Stählen und deren metallographische Bewertung

In diesem Seminar werden insbesondere metallographische Grundkenntnisse und die Beschreibung von Gefügen im Lieferzustand vermittelt. Korngrößenbewertungen, Reinheitsgradbewertungen und die Gefüge der Eisen-Kohlenstoff-Legierungen werden trainiert. - Alle Teilnehmer können eigene Schliffe zur Begutachtung mitbringen.

INFO: 301

02. - 06. November 2015

in Issum-Sevelen

Teil 1: Einsteigerseminar mit Kursabschlussprüfung

Was der Härter über seine Arbeit wissen muss

Ausbildung zur Wärmebehandlungs-Fachkraft - Basiswissen -

Wochenseminar über Grundlagen der Werkstofftechnik und Wärmebehandlung. Speziell für Einsteiger und Berufsneulinge.

INFO: 302

10. - 11. November 2015

in Issum-Sevelen

AIAG CQI-9 Prozessauditor (3rd Edition 2011)

Dieses Seminar führen wir in unserem Institut in Zusammenarbeit mit Herrn Markus Milde (heat treatment and nadcap consulting service, Dortmund) durch. Es vermittelt den Teilnehmern den ordnungsgemäßen Umgang mit dem Auditfragenkatalog der CQI-9 und zeigt gleichzeitig die notwendigen Anforderungen an Wärmebehandlungseinrichtungen auf.

INFO: 303

30. November - 02. Dezember 2015

in Issum-Sevelen - Refresh

Teil 2: Die Prozesstechnik der Wärmebehandlung

Werkstofftechnik & Wärmebehandlung für Führungskräfte

Das kompakte Refreshseminar präsentiert innerhalb von zwei aufeinander folgenden Seminaren den Stand der Technik über den Werkstoff Stahl und dessen Wärmebehandlung mit Gastreferenten aus Wissenschaft und Industrie.
Beide Seminare können im Verbund oder alternativ auch einzeln gebucht werden.

INFO: 304

Wir sind Bildungsträger nach AZAV

Nutzen Sie Bildungsschecks, Bildungsprämien und die verschiedenen Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer. Gerne beraten wir Sie in einem persönlichen Gespräch.

Die Teilnehmer des Wochenseminars grüßen die Leser

Photo © Boeing

NADCAP - Prozessmanagement-system der Luftfahrtindustrie

NADCAP - process management system for the aviation industry

Markus Milde

Dieter Frentzen

Einleitung

Die nachfolgenden Grundlagen wurden schon einmal in ganz ähnlicher Form im Artikel über das CQI-Prozessmanagementsystems in Ausgabe 3/2014 dieser Zeitschrift veröffentlicht. Da sie aber in gleicher Weise für das Nadcap-Prozessmanagementsystem gelten, wurde hier auf eine Wiederholung bewusst nicht verzichtet.

Das Interesse der führenden Hersteller der Luftfahrtindustrie ist es, einen weltweiten Qualitätsstandard ihrer Produkte in der gesamten Lieferkette zu schaffen und stets weiter zu entwickeln. Aus diesem Grund wurden in Zusammenarbeit mit der Zulieferindustrie Prozessmanagementsysteme entwickelt, welche die sogenannten Spezialprozesse und deren Handhabung detailliert regeln. In der Luftfahrtindustrie werden diese Spezialprozesse in den PRI Nadcap-Prozessstandards beschrieben.

Im Folgenden werden diese Prozessstandards und deren Anwendung erörtert. Sie sind für alle Zulieferer der Luftfahrtindustrie, welche Spezialprozesse durchführen und in vertraglicher Bindung mit den Herstellern stehen, verpflichtend. Unter Spezialprozessen versteht man in diesem Zusammenhang Prozesse, an welchen ein Prozessergebnis ohne zerstörende Prüfung nicht vollumfänglich verifiziert werden kann. Die Prozesseigenschaften zeigen sich also erst nach der Inbetriebnahme des

Introduction

The following basics have been already published in the article about CQI-process management system in issue 3/2014 of this magazine. But because they are also relevant for the Nadcap-process management system, these basics have been consciously repeated here.

The interest of the leading manufacturers of the aviation industries is to create a global quality standard procedure for its products in the supply chain and to always develop these constantly. For this reason process management systems were developed in collaboration with the industry, which regulates in detail the so-called special processes and their handling. In aviation industry these special processes are described in PRI Nadcap-process-standards.

The following description of these standards and their applications are mandatory for all aviation industry suppliers, which perform special processes in contractual binding with the manufacturers. Special processes refer to processes in which the process results cannot be verified without destructive testing in the complete range. The process properties of the product will only show up when the product is running. Special processes are for example heat treatment, chemical processes, coatings, welding, soldering, etc. These process man-

Produkts. Spezialprozesse sind zum Beispiel Wärmebehandlungen, chemische Prozesse, Beschichtungen, Schweißen, Löten usw. Ziel dieser Prozessmanagementstandards ist es, durch kontinuierliche Verbesserungsprozesse die Fehlerquoten, Prozessstreuungen und Verluste zu reduzieren, sowie natürlich auch höhere Anlagenverfügbarkeiten zu erreichen.

Die Nadcap-Prozessstandards verlangen vom Prozesseigner, die gesamten Spezialprozesse so genau zu beschreiben, dass ein Fehlverhalten aller Prozessbeteiligten in jeder Situation und zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden kann. Das Prozessmanagementsystem muss dazu unter anderem im Qualitätsmanagementhandbuch, in Prozessbeschreibungen, in Verfahrens-, Arbeits- und Prüfanweisungen beschrieben und geregelt sein. Die Reproduzierbarkeit der Produktqualität und die lückenlose Auftragsrückverfolgbarkeit müssen jederzeit garantiert sein. Gute Mitarbeiterqualifikationen sind daher Schlüsselmerkmal und Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung dieser Standards. Die Qualifikation von Mensch und Maschine, nebst Aufrechterhaltung, muss nachweislich dokumentiert werden.

Nadcap-Prozessstandards, verknüpft mit einem international anerkannten Qualitätsmanagementsystem und anzuwendenden kundenspezifischen Forderungen, definieren die grundsätzlichen Anforderungen für das Prozessmanagementsystem. Es ist unumgänglich, dass diese Standards in allen Bereichen der Führungs-, Wertschöpfungs- und Unterstützungsebene integriert werden.

Führungsprozesse

- Unternehmensplanung, Ressourcenmanagement, Controlling, Managementsystem-Bewertung

Wertschöpfungsprozesse

- Marketing & Vertrieb, Projektmanagement & Entwicklung, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Logistik & Versand

Unterstützungsprozesse

- Einkauf, Personalmanagement, Finanzmanagement, Instandhaltung & Wartung, EDV, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement

Dem Vertrieb eines Unternehmens sollte zum Beispiel bewusst sein, welche Kosten bei der Umsetzung des Prozessstandards entstehen. Kosten, die bei der Angebotsabgabe im Vorfeld nicht richtig kalkuliert wurden, können in der Regel später beim Kunden nicht mehr nachgefordert werden. Der Einkauf hat bei der Auslösung von Bestellungen auf Forderungen der Prozessstandards zu achten. Zum Beispiel Steuer- und Regeleinheiten, welche für die Prozessführung und -überwachung notwendig sind, müssen diverse Forderungen erfüllen. Beim Neukauf oder bei einer Anlagenmodifizierung ist es ratsam, ein Lastenheft zu erstellen und sich gleichzeitig auf den entsprechenden Prozessstandard zu beziehen. Wartung und Instandhaltung haben ihren Service ebenfalls auf den Standard abzustimmen. Ähnliche Beispiele lassen sich in allen Unternehmensbereichen wiederfinden.

Selbstverständlich ist eine erfolgreiche Umsetzung dieser Prozessstandards im Unternehmen ohne den Rückhalt durch die oberste Leitung nicht möglich. Diese muss die erforderlichen Ressourcen für Mensch und Maschine zur Verfügung stellen.

Initiatoren von NADCAP

Initiators of NADCAP

agement standards are continuously aimed at reducing the errors made, the process variation and the losses. At the same time higher facility system availability should be reached.

The carrying out of Nadcap-process-standards requires that all special descriptions of the process have to be precise, so that inappropriate behaviour of all employees involved in the process at all times and in every situation will be eliminated. The process management system is governed by the quality management manual, with its working and testing instructions. A reproducibility of product quality and its traceability must be guaranteed in every moment. The employee training is a key feature and main point for the successful implementation of these standards. The qualification of the employees and machines, in addition with the evidence of maintenance must be thoroughly documented.

These standards, linked with an internationally recognized quality management system and the application of customer-specific requirements, define the essential requirements for the process management system. It is essential that these standards are integrated into all levels of management, value and support.

Management processes

- Business planning, Resource management, Controlling, Management system evaluation.

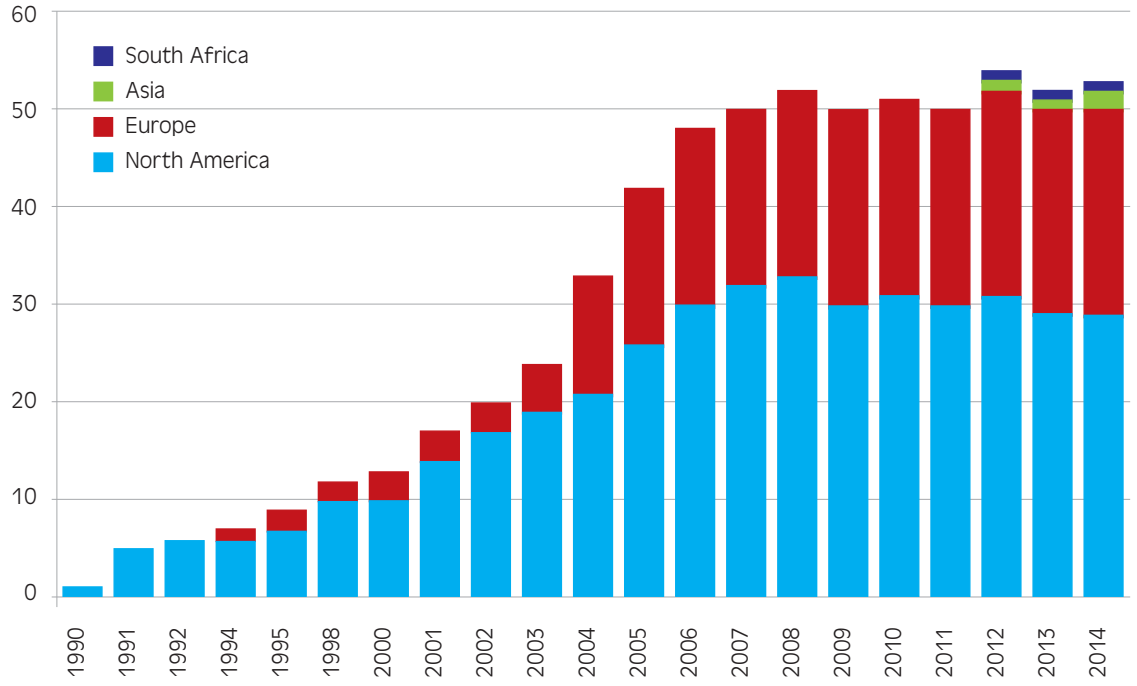
Value creation processes

- Marketing & Sales, Project management & Development, Planning department, Manufacturing, Logistics & Shipping.

Support processes

- Purchasing, Personnel management, Financial management, Repair & Maintenance, IT, Quality management, Environmental management.

For example the sales department of a company should be aware which costs to accrue for the implementation of the process standards. Costs which are not properly calculated in advance may generally not be accepted afterwards from the customer. The purchase department must integrate in the order the requirements of process standards. For example, controllers and control units which are necessary for the process execution and monitoring, must meet various requirements. When the process owner buys a new facility or must modify a system it is advisable to create a specification, and at the same time to refer to the relevant process standards. Also, the repair and maintenance department must integrate the process standard require-



Entwicklung der NADCAP-Akkreditierungen

Timeline of NADCAP-accreditations

Es ist wichtig, dass der Prozesseigner diese Prozessstandards nicht als ein notwendiges Übel für eine Auftragserteilung sieht, sondern als ein effektives Werkzeug, um seinen Prozess bestmöglich zu realisieren, zu überwachen und stetig zu verbessern. Bei richtiger Anwendung dieser Standards werden sich notwendige Investitionen in Mensch und Maschine langfristig bezahlt machen. Normalerweise bestätigen Prozesseigner nach Einführung und Anwendung dieser Prozessstandards, dass sie ihren Prozess noch nie so intensiv beleuchtet, beschrieben, geregelt, überwacht und dokumentiert haben.

NADCAP Standard

Das Performance Review Institute (PRI) wurde von SAE (Society of Automotive Engineers) im Jahr 1990 gegründet und ist eine Non-Profit-Gesellschaft mit Hauptsitz in Warrendale, Pennsylvania, USA. PRI ist ein globaler Anbieter von kundenorientierten Lösungen, die Prozesse und Produktqualität durch Mehrwert, Reduzierung der Betriebskosten sowie die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Auftraggebern in der Industrie zu verbessern. PRI wird geführt von einem Board of Directors, welches die Verantwortung für die strategische Ausrichtung und die finanzielle Stabilität führt. Der Vorstand setzt sich aus führenden Qualitätsführungskräften von einigen der weltweit größten Luftfahrtunternehmen zusammen.

GE Aviation, United Technologies Corporation, Honeywell Aerospace, BAE Systems (Operations) Ltd, Northrop Grumman Corp., EADS, Ishikawajima - Harima Heavy Industries Co., Rolls-Royce plc., The Boeing Company, Goodrich Corp., Snecma Corporation, Aviation Industry Corporation of China, Bombardier und PRI (Sekretariat als Dienstleister) SAE.

ments. Similar examples are reflected throughout the entire company.

Of course, without the backing of the top management, the successful implementation of these standards in the company is not possible. The management must provide the available resources for man and machine.

Basically the process owner should not see these standards as a necessary evil for an order, but as an effective tool to realize his process, to monitor and to improve. When properly applied, these standards of necessary investments in personnel and machine will pay off in long term. The process owner will normally confirm after introduction and use of these standards, that he never had his process so intensely illuminated, described, regulated, monitored and documented.

NADCAP standard

The performance review Institute (PRI) was founded by the SAE (Society of Automotive Engineers) in the year 1990 and is a non-profit society with its headquartered in Warrendale, United States. PRI is a global provider of customer-oriented solutions, addition value and reduction of operating costs and the promotion of the cooperation between the principals in industry to improve the processes and product quality. PRI is run by a Board of Directors, who are responsible for the strategic direction and financial stability. The Board is composed of leading quality leaders from some of the world's largest aviation companies.

GE Aviation, United Technologies Corporation, Honeywell Aerospace, BAE Systems (Operations) Ltd, Northrop Grumman Corp., EADS, Ishikawajima - Harima Heavy Industries Co., Rolls-Royce plc., The Boeing Company, Goodrich Corp., Snecma Corporation, Aviation Industry

PRI hat das weltweit führende Kooperationsprogramm für Industriemanagement mit Großunternehmen entwickelt, um einen kosteneffektiven Konsensansatz für Spezialprozesse und Produkte zu verwalten und innerhalb der Luftfahrtindustrie kontinuierlich zu verbessern.

Hauptauftraggeber (OEMs) und Zulieferer erarbeiteten einen Konsens zur Ermittlung der Kernauditkriterien. Die Lieferanten identifizieren den Bedarf der Anforderungen der Hauptauftraggeber. Fachexperten von PRI und Primes prüfen gemeinsam die Anforderungen der Industrie. PRI Ingenieure überprüfen und identifizieren die Nichtübereinstimmung und erarbeiten mit den Lieferanten die Korrekturmaßnahmen sowie deren Ausführung/Umsetzung.

NADCAP Akkreditierungen für Wärmebehandlung

Quelle: eAuditNet - Vergleich 12/2007 mit 01/2010

Kontinente	Betriebe	Länder	Betriebe
Amerika	438 / 480	UK	101 / 111
Europa	221 / 262	F	26 / 36
Asien	85 / 111	D	13 / 16
		CH	5 / 5
		A	3 / 3
		PL	3 / 6
		RO	5 / 6

Vorgehensweise, Aufwand und Maßnahmen

Ohne diese Form der Zertifizierung ist eine Produktion von Neuteilen für die Luft- und Raumfahrtindustrie in der Regel nicht mehr möglich, da diese Zertifizierung von den Hauptauftragnehmern gefordert wird. Eine EN/AS 9100 Zertifizierung ist die Grundlage für eine PRI-Nadcap-Akkreditierung.

Vorbereitung auf die NADCAP Akkreditierung

Die erste und bedeutendste Maßnahme für die Vorbereitung eines Nadcap-Audits, ist die Durchführung einer Selbstbewertung mittels der aktuellen Checkliste/n für den jeweiligen Spezialprozess. Dafür ist eine kostenneutrale Registrierung im eAuditNet unter www.eauditnet.com nötig. Hier können die aktuellen Checklisten heruntergeladen werden. Dem Lieferanten stellt sich dabei meistens die Frage, welche Checklisten angewendet werden müssen? Hierfür steht im eAuditNet der Abschnitt „Preliminary Questionnaire" zur Verfügung. Anhand dieser Liste können pro „Commodity" die relevanten Checklisten ermittelt werden. Wenn zu den Checklisten Fragendefinitionen nötig sind, stehen im eAuditNet sogenannte „Handbooks" zur Verfügung, oder die Definition ist unterhalb der Frage in der Checkliste als „Compliance Assessment Guidance" beschrieben. Des Weiteren können je nach Kunde „Supplement Checklisten" zum Tragen kommen. Diese sind mit einem „S" am Ende der Checklistennummer gekennzeichnet (z.B. AC7102, Supplement

Corporation of China, Bombardier und PRI (Secretariat as a service provider) SAE.

PRI has designed the world's leading industrial management cooperation program together with major companies to maintain a cost-effective consensus approach for special processes and products and to improve continuously within the aviation industry.

Prime contractor (OEMs) and suppliers produced a consensus to determine the core audit criteria. The suppliers identify the need for the requirements of the main client. Experts from PRI and primes, check together the requirements of the industry. PRI engineers check and identify non-conformity and develop corrective actions as well as their execution/implementation with suppliers.

NADCAP accreditations for heat treatment

Source: eAuditNet - comparison 12/2007 to 01/2010

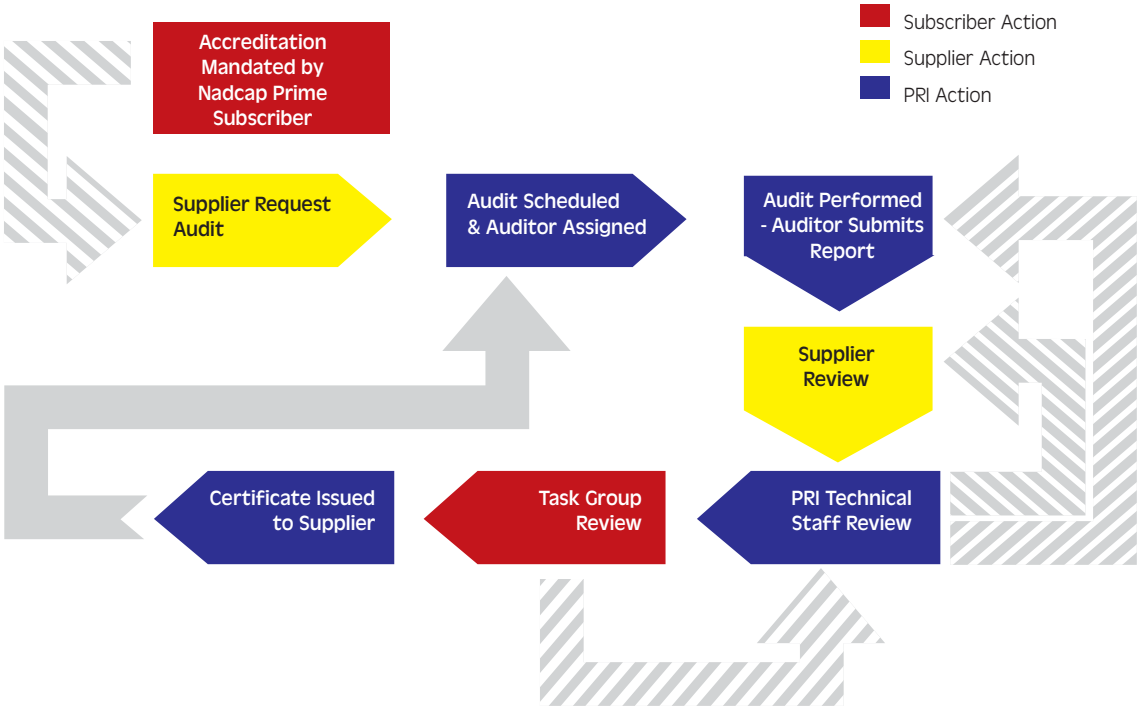
Continents	Plants	Countries	Planta
America	438 / 480	UK	101 / 111
Europe	221 / 262	F	26 / 36
Asia	85 / 111	D	13 / 16
		CH	5 / 5
		A	3 / 3
		PL	3 / 6
		RO	5 / 6

Procedure, requirements and measures

Without this form of certification, a production of new components for the aviation and aerospace industry is usually no longer possible since this certification is required from the main contractor. An EN/AS 9100 certification is the basis for a PRI-Nadcap accreditation.

Preparation for the NADCAP accreditation

The first and most important action for the preparation of a Nadcap audit is the performance of a self-assessment using the current checklist/s available for each special process. For this, a simple registration in the "eAuditNet" is necessary under www.eauditnet.com. The current check list can be downloaded here. The suppliers usually have the question, "Which checklists do I need?" In the eAuditNet "Preliminary Questionnaires" are available for exactly this purpose. On the basis of this list, the relevant checklists can be determined per commodity. If questions or definitions are needed, check lists, so-called "handbooks" are available from the eAuditNet, or the definition is described as a "Compliance Assessment Guidance" below the question in the checklist. Furthermore, depending on the customer "Supplement checklists" can come into effect. Those are marked with "S" at the end of the check-list number (e.g. AC7102, Supplement check list AC7102S). The questions, which are specifically designed to answer customers, are marked



Der Nadcap Audit Prozess

The NADCAP audit process

Checkliste AC7102S). Die Fragen, die für einen Kunden speziell zu beantworten sind, sind mit U1 bis U22 gekennzeichnet. Auch aus den Hauptchecklisten ergeben sich ggf. in einigen „Commodities" weitere anzuwendende Checklisten. Wenn z.B. bei der Wärmebehandlung auch eine Härteprüfung durchgeführt wird, kommt auch die Checkliste für MTL (Material Testing Laboratories) zum Tragen.

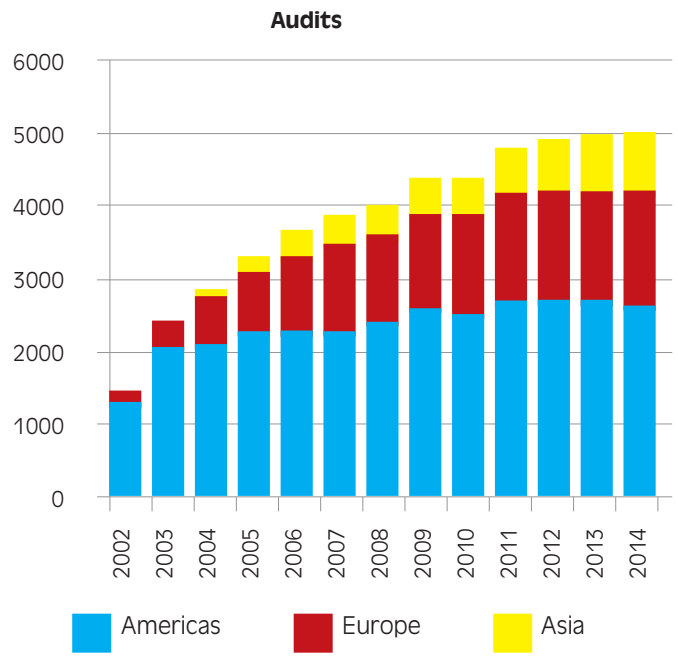
Die Selbstbewertung sollte neun bis zwölf Monate vor dem Auditwunschtermin durchgeführt werden. Alle Fragen sind mit „Yes" oder „No" zu markieren. Zu jedem „Yes" ist ein Hinweis zur Beantwortung in die Checkliste einzutragen und mit dem „Objective Evidence" zum Audit zu belegen. Ein „No" bedeutet in erster Linie eine Aktion/Korrektur, oder ggf. ein sogenanntes „Customer Deviation", welches vom Kunden schriftlich zu genehmigen ist. Ein N/A (not applicable) kann nur dann angewendet werden, wenn dies als Möglichkeit zur Beantwortung der Frage in der Checkliste aufgeführt ist. Des Weiteren sind alle relevanten nationalen und internationalen Standards/Spezifikationen sowie die Kundenspezifikationen zu sichten und deren Forderungen umzusetzen.

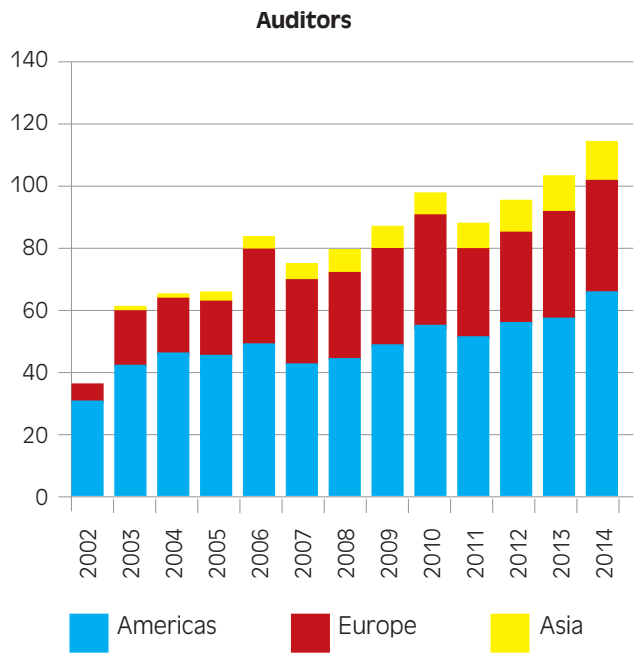
Kundenforderungen sind zu 100 % umzusetzen. Die Regelwerke sind dementsprechend anzupassen und abzuändern. Die ermittelten Forderungen sind in alle relevanten Arbeitsunterlagen einzuarbeiten und umzusetzen. Alle Neuerungen/Änderungen müssen mit schriftlichem Nachweis geschult werden und sind rechtzeitig, mindestens 4 Wochen vor dem Nadcap-Audit, einzuführen. Die Wirkungsweise muss nachgewiesen werden. Die daraus resultierenden Nichtübereinstimmungen sind in einem Aktionsplan aufzunehmen und mit geeigneten Maßnahmen im Team zu korrigieren. Die Korrekturen sind zu schulen und mittels dokumentierter Schulungsnachweise als „Objective Evidence" zu belegen.

with U1 to U22. More applicable checklists may also arise from the main check-list in some commodities. If in example a hardness test is carried out within the heat treatment process, here the checklist for MTL (material testing laboratories) is required, too.

The self-assessment should be performed from 9 upto12 months before the desired audit deadline. All questions are to be marked with "Yes" or "No". For each "Yes", a note in the checklist is to be entered and the "objective evidence" is to be handed out to the auditor if required. A "No" means an action/correction, or if necessary a so-called "customer deviation", which must be approved in writing by the customer. A N/A (not applicable) can only be applied if this is to answer the question in the checklist. Furthermore, all relevant national and international standards/specifications as well as the customer specifications are to be looked through and implemented on demand.

Customer requirements must be implemented up to 100 %. The specifications must be adapted accordingly and changed. The specified demands are to be incorporated in all relevant working documents and must be implemented. All new features/changes must be trained with written proof and must be introduced at least 4 weeks prior to the Nadcap Audit. The trained actions must be documented/demonstrated. The resulting discrepancies are to include an action plan to correct these with the appropriate measures within the team. The corrections are to be trained and to be documented as "Objective Evidence".





Entwicklung der Zahl der Audits/Auditoren

Development of the number of audits/auditors

Nachdem alle Korrekturen umgesetzt, eingeführt und geschult wurden, ist dies durch ein „Follow-Up-Audit" zu prüfen. Nach einem positiven Abschluss des „Follow-Up-Audits" kann nun der Audittermin mit PRI abgestimmt werden. Spätestens 30 Tage vor dem Audit müssen alle relevanten Dokumente zur Vorbereitung an den Auditor geschickt werden. Für die Selbstbewertung rät PRI, einen unabhängigen Berater einzubinden, um eine objektive Bewertung zu gewährleisten und die Gefahr der sogenannten „Betriebsblindheit" auszuschließen.

Seitens PRI gibt es keine konkreten Qualifikationsanforderungen für einen betriebsinternen Assessor. PRI empfiehlt jedoch, das sogenannte „Internal Auditing" und das „RCCA" (Root Cause Corrective Action) Training zu absolvieren, siehe (www.equalearn.com).

After all corrections have been made a "Follow-Up Audit" is required. After a successful conclusion of the Follow-Up Audit, the Audit appointment with PRI can be set. By no later than 30 days before the audit, all relevant documents must be sent to the auditor. For the self-assessment, PRI advises to include an independent consultant, to ensure an objective evaluation and to exclude the danger of the so-called "company blindness".

By PRI, there are no specific qualification requirements for an internal assessor. PRI however recommends that the so-called "internal auditing" and the "RCCA" (root cause corrective action) training should be completed (www.equalearn.com).

Diese Prozesse werden von PRI akkreditiert

- Qualitätsmanagementsystem für die Luft- und Raumfahrt
- Chemische Prozesse
- Beschichten
- Verbundwerkstoffe
- Konventionelle Bearbeitung als ein spezielles Verfahren
- Elastomer-Dichtungen
- Elektronik
- Flüssigkeiten-Verteilersysteme
- Wärmebehandlung
- Materialprüfung
- Nicht konventionelle Bearbeitung
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Nicht metallische Werkstofffertigung
- Nicht metallische Materialprüfung
- NUCAP-HQ
- Dichtstoffe
- Oberflächenverbesserung
- Schweißen
- Messung & Inspektion

The following processes are accredited by PRI

- Aerospace Quality Systems
- Chemical Processing
- Coatings
- Composites
- Conventional Machining as a Special Process
- Elastomer Seals
- Electronics
- Fluids Distribution Systems
- Heat Treating
- Materials Testing
- Nonconventional Machining
- NonDestructive Testing
- Non Metallic Materials Manufacturing
- Non Metallic Materials Testing
- NUCAP-HQ
- Sealants
- Surface Enhancement
- Welding
- Measurement & Inspection

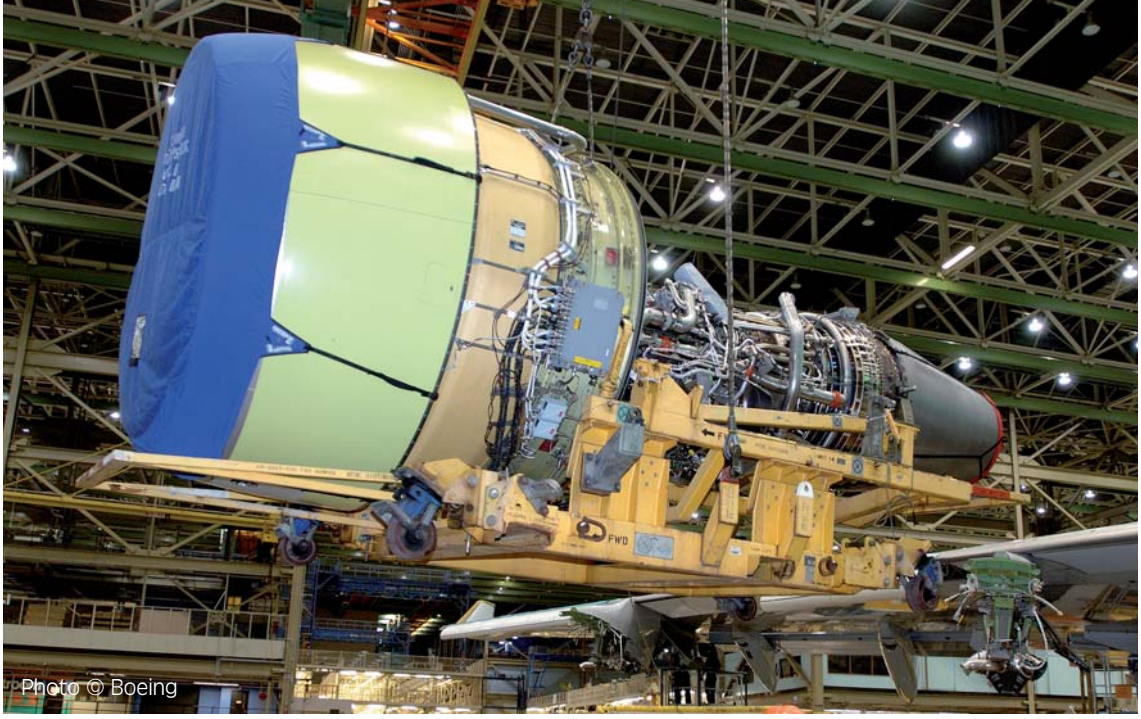


Photo © Boeing

Triebwerksmontage
Engine mounting

Reakkreditierungsintervalle

Das „Initial Audit" und die nächsten beiden Reakkreditierungen werden in einem Intervall von 12 Monaten durchgeführt. Mit der zweiten Reakkreditierung kommt unter bestimmten Bedingungen, welche von „Commodity" zu „Commodity" unterschiedlich sind, das „Merit Program" (Bonus Programm) zum Tragen. Bei der ersten Stufe des „Merit Program" beträgt das Auditintervall 18 Monate. Nach der zweiten Reakkreditierung im 18-Monatsintervall kann die zweite Stufe des „Merit Program" erreicht werden. Diese hat dann ein Auditintervall von maximal 24 Monaten, wobei man kein „Major Finding" (Hauptabweichung) haben darf, um dies zu erreichen. Ist die zweite Stufe des „Merit Program" erreicht und beim nächsten Audit wird ein „Major Finding" festgestellt, wechselt man wieder in das 18-monatige Auditintervall.

NCR Abarbeitung und deren „Cycles"

Die NCR (Non-Conformance Report) Abarbeitung und deren „Cycles" unterliegen folgenden Gegebenheiten. Es sind maximal vier „Cycles" zur NCR Schließung zulässig. Ist dies nicht der Fall, kann durch das Ballotieren der „Nadcap-Commodity-Task-Group" das Audit als „Failed" (nicht bestanden) bewertet werden.

Nachdem der Nadcap-Auditor das Auditresultat im eAuditNet eingepflegt hat (max. 3 Kalendertage nach dem letzten Audittag), läuft das Zeitfenster der Bearbeitung von max. 21 Kalendertagen für den Abschluss des ersten „Cycle". Danach geht die Bewertung des ersten „Cycle" für alle NCRs an den „Commodity-Staff-Engineer". Bei erfolgreicher Beurteilung der Abstellmaßnahmen schließt der „Staff-Engineer" das NCR. Sollten alle, oder nur einige Abstellmaßnahmen nicht geschlossen werden, gehen die NCRs mit dem Status „open" zur erneuten Bearbeitung an den Lieferanten zurück. Jetzt läuft das Zeitfenster von sieben Kalendertagen zur Bearbeitung im zweiten „Cycle". Dies wiederholt sich ggf. bis zum vierten „Cycle". Für alle Zeitfenster in den vier „Cycles" stehen zusätzlich dreißig Kalendertage („Cumulative Supplier Delinquency Days") zur Verfügung, um Urlaubstage, Krankentage oder sonstige Ausfalltage zu kompensieren. Sie können je nach Bedarf auf die einzelnen „Cycles" verteilt werden. Diese dreißig Tage stehen nur für die Auditierungen mit einem Intervall von zwölf Monaten zur Verfügung.

Re-accreditation intervals

The "Initial Audit" and the next two re-accreditations are to be carried out within an interval of 12 months. With the second re-accreditation the "Merit Program" (bonus program) can come into effect under certain conditions, which are different from commodity to commodity. The first stage of the merit program is the audit interval of 18 months. After the second re-accreditation in the 18 months interval, you can reach the second stage of the merit program. This then has an audit interval of maximum 24 months, you are not allowed to have any "Major Findings" (main deviations) to achieve this stage. The second stage of the merit program is then reached, but when in the next audit a major Finding is detected, everything switches back to the 18 month Audit interval.

NCR processing and their "cycles"

The NCR (non-conformance report) processing and their "cycles" are subject to the following conditions. There are up to four cycles permitted for the NCR closure. Is this not the case, the audit must be evaluated by a ballot from the commodity Nadcap task group and referred to as "Failed" (not passed).

After the Nadcap auditor has entered the Audit result in the eAuditNet (max. 3 calendar days after the last audit day), the time period of processing up to 21 calendar days commences for the completion of the first cycle. After that the evaluation of the first Cycle for all NCR's are sent to the "commodity-staff-engineer". Is the evaluation of the corrective actions ok, the staff engineer closes the NCR. Should all or only some of the corrective actions not be closed, the NCR´s are returned to the supplier with the Status of "Open" for further processing. Now the time period of 7 calendar days for processing in the second cycle starts. This can be repeated up to four times if necessary. There are in addition 30 calendar days (Cumulative supplier Delinquency days) available for free days, sick days or other lost days to compensate for all time periods within the four cycles. They can be distributed according to the requirements in every individual cycle. These 30 days are only available for those audits with an interval of 12 months.

Auditintervall 18 Monate

- Erster „Cycle" 21 Kalendertage
- Zweiter bis vierter „Cycle" jeweils 7 Kalendertage
- 14 kumulative Lieferanten Delinquenztage

Auditintervall 24 Monate

- Erster „Cycle" 21 Kalendertage
- Zweiter bis vierter „Cycle" jeweils 7 Kalendertage
- 7 kumulative Lieferanten Delinquenztage

Nachdem der „Staff-Engineer" alle NCRs geschlossen hat, steht die letzte Maßnahme bevor. Nun gehen die geschlossenen NCRs zum Ballotieren an die „Commodity-Task-Group". Die Task Group besteht aus Fachexperten der Hauptauftraggeber. Sollte einem Fachexperten, ggf. vom Kunden, die Abstellmaßnahme/n nicht zufriedenstellend bearbeitet sein, wird der NCR Status von „closed" in „open" geändert und geht wieder an den Lieferanten zur Nachbearbeitung. Nach der erfolgreichen Nachbearbeitung sollte dem Abschluss nichts mehr im Wege stehen und dem Lieferanten wird das Nadcap-Zertifikat zugestellt.

Beispiel der Zusammenstellung von erforderlichen Audit-Checklisten für den Prozess Wärmebehandlung

› Einsatzhärten, Härteprüfung, Metallographie, zusätzliche Kundenforderungen

AC7102	Nadcap Auditkriterien für Wärmebehandlung
AC7102/3	Nadcap Auditkriterien für Einsatzhärten
AC7102/5	Nadcap Auditkriterien für Härteprüfung bei der Wärmebehandlung
AC7102/8	Nadcap Auditkriterien für Wärmebehandlung Pyrometrie
AC7101/4	Nadcap Auditkriterien für Materialprüfung, Metallografie, Mikrohärteprüfung
AC7102/S	Nadcap zusätzliche Auditkriterien für Wärmebehandlung • Rolls-Royce PLC • MTU Aero Engines GmbH • GE Aviation • The Boeing Company • Bombardier, Inc. • SAFRAN Group • Hamilton Sundstrand • Raytheon Company

In den zusammengestellten Audit-Checklisten werden die nachstehenden Themen systematisch abgefragt

- Personal und Ausbildung
- Materialtransport und Rückverfolgbarkeit
- Inspektion
- Prozess-Kontrolle zu testen
- Kälte- / Tiefkühlbehandlung von Stählen
- Ofenregelung und Wartung
- Pyrometrie (Thermoelemente, Instrumentierung, Systemgenauigkeitsprüfung, Temperaturgleichmäßigkeitsprüfung) gemäß AMS2750
- Labor-Ofen
- Qualitätssicherung / -einrichtungen
- Vakuum-Öfen
- Überprüfungsaudits von (2), abgeschlossene Aufträge

Audit period 18 months

- First cycle 21 calendar days
- Second to fourth cycle 7 calendar days
- 14 cumulative supplier delinquency days

Audit period 24 months

- First cycle 21 calendar days
- Second to fourth cycle 7 calendar days
- 7 cumulative supplier delinquency days

After the staff engineer has closed all of the NCR's, the last action is imminent. Now the closed NCR's are sent to the "commodity-task-group" for balloting. The task group is made up of experts from the main customer. Should an expert of the customer not be satisfied with the corrective measures, the NCR status is adjusted from "closed" to "open" and is sent back to the supplier for re-process. After this nothing should be in the way of graduating, than the certificate will be sent to the supplier.

Example of the compilation of required audit checklists for the process heat treatment

› Carburizing, Hardness testing, Metallography, Supplemental Customer Audit Criteria

AC7102	Nadcap Audit Criteria for Heat Treating
AC7102/3	Nadcap Audit Creteria for Carburizing
AC7102/5	Nadcap Audit Criteria for Hardness-testing for Heat Treating
AC7102/8	Nadcap Audit Criteria for Heat Treating Pyrometry
AC7101/4	Nadcap Audit Criteria for Material Testing Laboratories, Metallography and Microidentation Hardness
AC7102/S	Nadcap Supplemental Audit Criteria for Heat Treating • Rolls-Royce PLC • MTU Aero Engines GmbH • GE Aviation • The Boeing Company • Bombardier, Inc. • SAFRAN Group • Hamilton Sundstrand • Raytheon Company

The following topics are systematically requested in the collected audit checklists

- Personnel and training
- Material handling and traceability
- Inspection
- Process control testing
- Refrigeration and sub-zero treatments of steels
- Furnace control and Maintenance
- Pyrometry Testing (Thermocouples, Instrumentation,
- System Accuracy Test - SAT, Temperature Uniformity Survey - TUS) acc. to AMS2750
- Laboratory Furnace
- Quality Assurance Provisions
- Vacuum Furnaces
- Compliance Audits of (2) completed jobs

- Überprüfungsaudits von (8), laufende Aufträge
- Geräte zum Aufkohlen
- Einsatzhärten Atmosphärenkontrolle
- Vorbereitung zum Aufkohlen
- Selektive Aufkohlung
- Einsatzhärten Probekörper und periodische Prüfungen
- Aufkohlungsprozess
- Abkühlung nach dem Aufkohlen
- Behandlungen
- Anlassen
- Produktakzeptanz
- Ausstattung, Ausrüstung und Wartung
- Kalibrierung
- Werkstoffidentifizierung und Kontrolle
- Alternativmethoden
- Härteumrechnung
- Testberichte
- Periodische Härteprüfung
- Überprüfung
- Brinell- / Rockwell- / Vickers-Härteprüfung
- Metallographie
- Oberflächennahe Bewertung
- Makroprüfung im Querschnitte
- Zertifikat / Testbericht

- Compliance Audits of (8) abbreviated in-process jobs
- Equipment for Carburizing
- Carburizing Atmosphere Control
- Preparation for Carburizing
- Selective Carburizing
- Carburizing Test Specimens and Periodic Tests
- Carburization Process
- Cooling after Carburizing
- Treatments
- Tempering
- Product Acceptance
- Facilities, Equipment and Maintenance
- Calibration
- Material identification and control
- Alternative methods
- Hardness conversion
- Test reports
- Hardness periodic
- Verification
- Brinell / Rockwell / Vickers hardness testing
- Metallography
- Near-Surface evaluation
- Macro evaluation of cross sections
- Certificate - Test report

Fazit

Bei PRI Nadcap-Prozessmanagementsystemen ist es primär das Ziel, den Spezialprozess so präzise zu beschreiben, dass alle prozessbeteiligten Personen zu jedem Zeitpunkt und in jeder Situation wissen, was getan werden muss. Dazu ist eine professionelle und dokumentierte Schulung der Prozessbeteiligten zwingend erforderlich und natürlich müssen alle Prozessaktivitäten lückenlos dokumentiert werden und jederzeit rückverfolgbar sein.

Der Nadcap-Standard wird im Vergleich zum CQI Standard der Automobilindustrie (siehe Artikel in Ausgabe 3/2014) professioneller gehandhabt. In erster Linie ist hierfür die offizielle Akkreditierung durch PRI verantwortlich. Das vom Prozesseigner beschriebene Prozessmanagementsystem wird bei dieser Abnahme sehr umfangreich von PRI auf Lückenlosigkeit und Funktionalität geprüft. Erst nach erfolgreicher Überprüfung wird ein Nadcap-Zertifikat ausgestellt und kann bei Bedarf auch später wieder entzogen werden.

Deshalb empfiehlt sich zumindest für die Einführung von Nadcap-Prozessstandards der Einsatz eines neutralen Auditors / Spezialisten, welcher optimale Auditvoraussetzungen bietet und den Standard erfolgreich als KVP-Werkzeug anwenden kann.

Ein Prozessmanagementsystem zu erstellen ist die eine Sache, - das System jedoch auf lange Zeit hin aufrecht zuhalten, bedarf von jedem Beteiligtem entsprechende Disziplin!

Conclusion

The goal of the PRI-Nadcap process management system is first of all to precisely describe all special processes, so that everybody involved knows in every situation at all times what needs to be done. A professional and certified training of the involved personal is essential. All process activities must be fully documented and traceable at any time.

The NADCAP standard is generally seen as being more professional as the CQI standard (see article published in issue 3/2014). First and foremost, the official accreditation through the PRI is responsible for this. The process management system described by the process owner is considered to be very extensive and is checked by PRI for completeness and functionality. Only after successful verification a Nadcap certificate will be issued and can if needed be withdrawn again later.

Therefore it is recommended to use a neutral auditor/specialist, which can offer the best audit basis and at the same time he can successfully apply the standard as a continuous quality improvement tool.

To create a process management system is one thing however to keep a system upright and running for a long time, requires the appropriate discipline of each and every person who is involved!

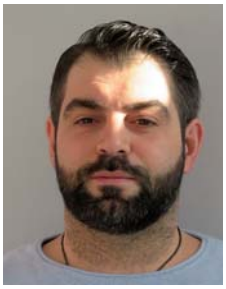
Ansprechpartner | contact: Markus Milde
heat treatment and nadcap consulting service
Rosmarinweg 37 · D-44267 Dortmund
T: +49 (0) 2304 / 9406916
M: +49 (0) 172 / 2022228 · F: +49 (0) 2304 / 4719214
Mail: info@mmilde.com
www.mmilde.com

Dr. Sommer
WERKSTOFFTECHNIK

InstitutsNews

Institutsprüfungen zur Wärmebehandlungsfachkraft

Auch im vergangenen Quartal haben wieder Teilnehmer unserer Seminare die abschließende Institutsprüfung zur Wärmebehandlungs-Fachkraft (Basiswissen) erfolgreich abgeschlossen. Das Zertifikat erhält ein Teilnehmer nach Erfüllung der folgenden Kriterien:

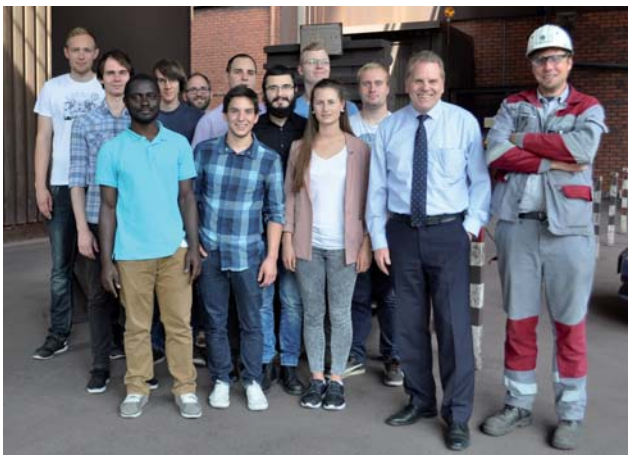


Leonardo Metta

- Erfolgreiche Teilnahme am Einsteigerseminar mit Abschlussklausur
- Erfolgreicher Abschluss einer Hausarbeit
- Erfolgreiche Teilnahme am Aufbauseminar mit Abschlussklausur
- Bestätigung des Arbeitgebers über eine min. einjährige Berufspraxis im Unternehmen
- Erfolgreiche Bearbeitung einer Wärmebehandlungsaufgabe mit Prozess- und Ergebnisdokumentation
- Mündliche Abschlussprüfung

Wir gratulieren Herrn Leonardo Metta ganz herzlich zur erfolgreichen Abschlussprüfung.

Vierte Vorlesungsreihe der Hochschule Rhein-Waal mit einer Exkursion abgeschlossen



Am Montag, 29.06.2015, endete die sechste Vorlesungsreihe „material testing and failure investigation" (Werkstoffprüfung und Schadensfalluntersuchungen) der Hochschule Rhein-Waal mit einem Besuch bei ThyssenKrupp.

Im Verlauf der englisch-sprachigen Vorlesungsreihe in der Fachrichtung „mechanical engineering" lernten die Studenten aus verschiedenen Nationen zuerst reale Schadensfälle aus der Praxis kennen, um dann anschließend die zur Klärung des Sachverhalts erforderlichen Untersuchungen im Labor unseres Instituts selbständig durchzuführen. Die zeitnahe Kombination von Vorlesungen und Praktika vermittelte den Teilnehmern einen intensiven Eindruck in die spannende Welt der Schadensfalluntersuchungen.

Bei der nun abschließenden Exkursion zur Firma ThyssenKrupp in Schwelgern wurde der größte Hochofen Europas besichtigt. Die Studenten erhielten einen Einblick in die moderne Roheisenherstellung. Dazu verfolgten die Besucher bei Ofentemperaturen von über 1500°C einen Roheisenabstich in der Praxis.

Weitere Informationen zu dem Studiengang „mechanical engineering" an der Hochschule Rhein-Waal können Sie gerne bei uns oder natürlich direkt bei der Hochschule nachfragen.

Rezertifizierung erfolgreich abgeschlossen

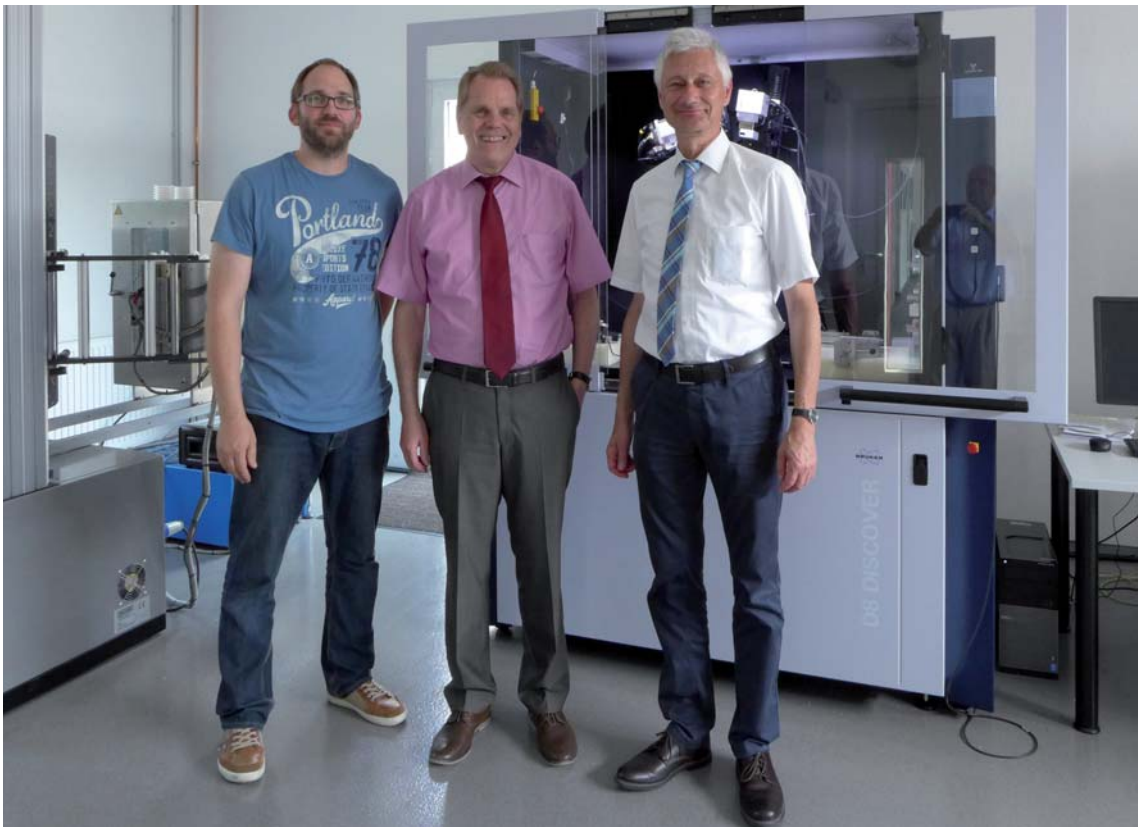
Im Mai dieses Jahres haben wir die Rezertifizierungen gemäß DIN EN ISO 9001 und AZAV erneut erfolgreich abgeschlossen. Dabei lag die Durchführung dieser Rezertifizierungen zum zweiten Mal in der Verantwortung von ZDH-ZERT. Wir freuen uns, dass die beiden Auditoren, Herr Löpp und Herr Lohmann, ihre Empfehlungen zu den Rezertifizierungen ausgesprochen haben.

Natürlich steht das wiederum sehr gute Ergebnis des Audits als Ansporn für alle unsere Mitarbeiter. Der Aufrechterhaltung und der permanenten Optimierung unseres QM-Systems räumen wir in unserem Institut weiterhin die höchste Priorität ein. Ein Schwerpunkt wird dabei sicherlich die Anpassung des QM-Systems und der Dokumentation an die Anforderungen der im Herbst erscheinenden neue Ausgabe der DIN EN ISO 9001 sein.

Rezertifizierungen sowie die regelmäßig durchgeführten internen und externen Audits nutzen nicht nur unserer eigenen Organisation, sondern sind darüber hinaus auch für unsere Kunden wichtiges Qualitätsmerkmal für professionelle und kompetente Dienstleistungen.

Kopien unserer gültigen Zertifikate im PDF-Format stehen Ihnen auf unserer Internetseite zum Download zur Verfügung.

Landrat Wolfgang Spreen besucht unser Anwendungsinstitut



Anfang Juli begrüßten wir in unserem Anwendungsinstitut Wolfgang Spreen, den Landrat des Kreises Kleve. Herr Spreen schaute in unserem Unternehmen vorbei, um sich grundsätzlich über unsere Tätigkeiten und Möglichkeiten direkt vor Ort zu informieren. Obwohl unser Besucher zuvor nur wenige Berührungspunkte zur Werkstofftechnik und Wärmebehandlung hatte, wurde ihm die Vielfalt der Fragen, die sich aus unserer täglichen Arbeit ergeben, schnell deutlich.

Besonders interessiert verfolgte er die zahlreichen Praxisbeispiele, an denen die Bedeutung und Funktionalität unserer Laborgeräte erläutert wurde. Dabei entstanden während der Führung durch das Institut immer wieder lebhafte Diskussionen. Überrascht stellte Herr Spreen am Ende fest, wie schnell doch die Zeit vergangen war und dass Berichte über Schadensfälle und deren Folgen ebenso interessant, spannend und unterhaltsam sein können wie ein Tatort im Ersten

Praxisnahe Forschung im Technologie Forum Werkstoff & Wärme

T.F.W.W.® Technologieforum Werkstoff & Wärme

Es gibt zahlreiche technisch-wissenschaftliche Problemstellungen, die nicht nur ein einziges Unternehmen betreffen, sondern mehrere Firmen oder sogar die gesamte Branche. Was lag da näher, als im Firmenverbund Aufgaben zu bündeln und zu lösen. Dieser Gedanke stand bei der Gründung des T.F.W.W. vor über 10 Jahren im Vordergrund und ist bis heute aktuell.

Die Projekte, über welche die Mitgliedsfirmen zuvor abstimmen, werden praxisnah bearbeitet, wobei die Mitgliedsunternehmen selbst je nach Aufgabenstellung in die Bearbeitung eingebunden werden. Die Projektkoordinierung, der werkstoffkundliche Untersuchungsumfang und die Berichtslegung erfolgen durch unser Institut. In den vergangenen Jahren hat T.F.W.W. 12 verschiedene Projekte bearbeitet und abgeschlossen.

Im aktuellen Projekt werden zurzeit die Bedingungen systematisch erfasst, die bei bestimmten betrieblichen Wärmebehandlungszuständen während des Nitrierens zur Bildung einer sogenannten Doppelschicht führen. Diese obere, wenige µm dicke, Doppelschicht hat zur Verbindungsschicht nur eine unvollständige Bindung und wird daher unter ausreichender Beanspruchung abgetragen. In geschlossenen Tribosystemen besteht somit die Gefahr, dass die abgetragenen und harten Partikel einen erhöhten Verschleiß verursachen.

Der Projektabschluss mit Abschlusskolloquium und Projektbericht ist für das 3. Quartal 2015 geplant.

Mehr erfahren Sie unter:
http://werkstofftechnik.com/index.php?id=151

2015

Kontaktbörse Werkstoff und Wärme

Normen geben Sicherheit - Normen schaffen Vertrauen

Normen geben den Menschen Sicherheit in allen Bereichen des täglichen Lebens, sei es im Kinderzimmer, beim Sport oder im Straßenverkehr. Normen schützen Arbeitnehmer in Industrie, in Büros, in Laboren und am Bau. Wobei diese Aufzählung bei weitem keinen Anspruch auf Vollständigkeit stellt, denn Normen begleiten die Menschen ein ganzes Leben.

Normen bieten neuen Technologien die Basis, um sich schneller am Markt durchsetzen zu können. Wesentliche Fragen von Sicherheit, Umweltverträglichkeit, Gesundheitsfürsorge, Gebrauchstauglichkeit und Zuverlässigkeit sind durch Normen in der Mehrzahl der Fälle bereits im Vorfeld einer Einführung klargestellt worden. Normen schaffen somit auch Vertrauen.

Durch Normung sollen der Nutzen technischer Entwicklungen maximiert und gleichzeitig damit in Zusammenhang stehende Gefährdungen für Mensch und Umwelt minimiert werden. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, organisiert DIN zurzeit rund 3.600 Arbeitsausschüsse, die auf der Basis des Stands der Technik unter Einbeziehung von Wirtschaftlichkeit und internationalem Konsens die Inhalte gültiger Normen überwachen, diese gegebenenfalls überarbeiten und Normen im Einzelfall auch zurückziehen.

Darüber hinaus erarbeiten diese Ausschüsse aber auch neue Normen, die in kontinuierlichen Beratungen und schließlich im Konsens der Ausschussmitglieder untereinander entstehen. Bei einem stabilen Beratungsstand werden neue und auch überarbeitete Normen der breiten Öffentlichkeit als Entwürfe zur Diskussion gestellt. Erst nach Abschluss der öffentlichen Diskussion und der Beratung der Stellungnahmen werden die Normen verabschiedet und schließlich veröffentlicht.

Seit 2012 ist Dr. Peter Sommer als Obmann des DIN-Arbeitsausschusses „Anforderungen an Wärmebehandlungsanlangen und - mittel" tätig. Dieser Ausschuss ist für die Normung von Überprüfungsmethode von Wärmebehandlungsanlagen verantwortlich. Nachdem die Norm DIN 17052-01 „Wärmebehandlungsöfen - Teil 1: Anforderungen an die Temperaturgleichmäßigkeit" überarbeitet und im Jahr 2013 veröffentlicht wurde, arbeitet der Ausschuss aktuell an einem neuen zweiten Teil „Anforderungen an die Atmosphärengleichmäßigkeit". Nachdem die Faktensammlung abgeschlossen worden ist, entsteht derzeit die erste Textfassung, die voraussichtlich im kommenden Jahr als Normenentwurf veröffentlicht werden wird. Im Anschluss daran soll später auch noch ein dritter Teil „Anforderungen an die Abschreckgleichmäßigkeit" entstehen.

An diesem Beispiel ist leicht zu erkennen, dass Normungsarbeit eine niemals endende Herausforderung ist. Vielleicht haben Sie auch einmal Lust, in einem dieser Arbeitsausschüsse mitzuarbeiten und Ihr Expertenwissen in die Normungsarbeit einzubringen. So wie grundsätzlich jedermann einen Antrag auf Normung stellen kann, steht es auch jedem interessierten Experten offen, die Arbeit der Arbeitsschüsse bei DIN zu unterstützen und zu begleiten. Wenn Sie daran ein Interesse oder grundsätzliche Fragen zur Mitarbeit in diesen Arbeitsausschüssen haben, sprechen Sie uns einfach an. Gerne stehen wir Ihnen mit Auskünften zur Verfügung und vermitteln Sie bei Bedarf auch weiter an die entsprechenden Ansprechpartner bei DIN.

TEXTILE WELT – WILLKOMMEN BEI GROZ-BECKERT

Groz-Beckert eröffnet freie Entfaltungsmöglichkeiten und ungeahnte Perspektiven. Als führender Anbieter von industriellen Maschinennadeln, Präzisionsteilen, Feinwerkzeugen sowie Systemen und Dienstleistungen für die Herstellung und Fügung textiler Flächen sorgt das Unternehmen mit weltweit knapp 8.000 Mitarbeitern in über 150 Ländern für Aufwind und neue Impulse. Textilmaschinenbauer und Textilhersteller auf der ganzen Welt setzen auf die hohe Qualität und den umfassenden Service. Durch nachhaltiges Handeln entsteht dabei eine Atmosphäre für gesundes Wachstum.

Unterstützen Sie uns mit Ihrem Know-how als

Entwicklungsingenieur (m/w) Wärmebehandlung

Ihre Leistung

- Ausbau und Weiterentwicklung von Wärmebehandlungsanlagen und Wärmebehandlungsprozessen
- Entwicklung und Standardisierung neuer Überwachungs- und Regelungstechnik für Produktionsprozesse
- Sicherstellung bestehender Vorgaben weltweit
- Umsetzung von Automatisierungsaufgaben
- Betreuung internationaler Produktionsstandorte

Ihre Ausrüstung

- Ingenieurstudium der Werkstofftechnik, Verfahrenstechnik oder gleichwertige Ausbildung
- Mehrjährige Industrieerfahrung in einer Härterei, gerne auch mit Erfahrungen in der Gas- und Wärmetechnik
- Kenntnisse gängiger Qualitätsmanagement-Systeme im Bereich Wärmebehandlung
- Selbstständige Arbeitsweise sowie hohe Problemlösungskompetenz
- Gutes Deutsch und Englisch in Wort und Schrift
- Bereitschaft zu mehrwöchiger Reisetätigkeit

Unsere Leistung

Freuen Sie sich auf einen sicheren Arbeitgeber in einer reizvollen Region zwischen Stuttgart und dem Bodensee, bei dem Sie von einer eigenen Betriebskrankenkasse über zahlreiche maßgeschneiderte Weiterbildungsmaßnahmen bis hin zu Krippe, Kindergarten und Grundschule von vielen attraktiven Arbeitgeberleistungen profitieren. Zudem bieten wir unseren Mitarbeitern in unserem Gesundheits- und Bildungszentrum einen Präventions- und Trainingsbereich inklusive Physiotherapiepraxis.

Ihre Bewerbung

Senden Sie uns bitte Ihre vollständigen Unterlagen mit Angabe zu Ihrer Gehaltsvorstellung über unser Online-Tool oder postalisch an Frau Miriam Edelmann, Tel + 49 7431 10-2570.

Groz-Beckert KG
Postfach 10 02 49 I 72423 Albstadt I Tel +49 7431 10-3030
personal@groz-beckert.com I www.groz-beckert.com

Direkt zum Personalbereich des Groz-Beckert Internetauftritts

KNITTING | WEAVING | FELTING | TUFTING | SEWING

GROZ-BECKERT®

Buchbesprechung

Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen II

Nitrieren und Nitrocarburieren

Dieter Liedtke und 6 Mitautoren

expert Verlag, Renningen 2015

6. durchgesehene Auflage, 346 Seiten, A5, Broschiert, Preis: 59,00 €

ISBN 978-3-8169-3282-6

Dieses bewährte Fachbuch bietet dem Leser in der 6. durchgesehenen Auflage einen kompakten Überblick über den aktuellen technischen Stand der speziellen Wärmebehandlungsverfahren Nitrieren und Nitrocarburieren.

Als Einstieg beschreiben die Autoren im ersten Kapitel die Entstehung, den Aufbau und die Gefüge von Nitrierschichten, um in der Folge dann detailliert auf die Eigenschaften im Hinblick auf die praktische Anwendung nitrierter Werkstücke einzugehen. Dabei wird auch ein besonderes Augenmerk auf die Verbesserung des Verschleiß-, des Festigkeits- und des Korrosionsverhaltens gelegt.

Nachfolgend werden die derzeit wichtigsten industriell angewendeten Verfahren Gasnitrieren, Plasmanitrieren und -nitrocarburieren sowie Salzbadnitrocarburieren vorgestellt. Ausführlich werden in diesem Zusammenhang die dafür erforderlichen Behandlungsmittel sowie die Verfahrens- und Anlagentechnik beschrieben. Hinweise zur Werkstoff- und Verfahrensauswahl, zur Vor- und Nachbehandlung der Werkstücke, zur Nitrierbarkeit, zu Möglichkeiten zur Vermeidung typischer Fehler schließen diesen Praxisteil ab.

Zuletzt wird auf die Voraussetzungen für fachgerechte Zeichnungsangaben und für maßgebliche Prüfmethoden einer zielgerichtete Qualitätskontrolle eingegangen.

Das Buch richtet sich mit seinem attraktiven Preis an Studenten der technischen Fach- und Hochschulen sowie an Fertigungsingenieure und -techniker - besonders aber an alle, die mit der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen zu tun haben.

SPEZIAL-LOHNGLÜHEREI

für WEICHMAGNETISCHE WERKSTOFFE (REMANENZGLÜHUNG)

HOCHTEMPERATURGLÜHUNG

WEICHGLÜHEN VON WERKZEUGSTÄHLEN

GRÜNEWALD INKROM WERK

GRÜNEWALD INKROM WERK

Mühlenweg 25 57271 Hilchenbach

Tel.: 02733/8940-0 FAX: 02733/8940-15

e-mail: info@gruenewald-industrieofenbau.de

Zur Ergänzung unseres Teams suchen wir eine/n

Härtereifachmann/-frau für Aviatik und Industrie

Ihre Hauptaufgaben:

- Durchführen der kompletten Wärmebehandlungsoperationen für Aviatik- und Industrieteile
- Vorbereiten der Teile für die Wärmebehandlung
- Reinigen der Teile
- Ausführen der Härtekontrolle
- Durchführen von Zertifizierungsprozessen an den Wärmebehandlungsanlagen
- Unterhalt und Pflege der Wärmebehandlungsanlagen

Ihr Anforderungsprofil:

- Erfolgreich abgeschlossene Berufslehre als Polymechaniker/-in oder einer anderen mechanischen Fachausbildung
- Berufserfahrung im Bereich der Wärmebehandlung
- Fundierte Kenntnisse der Wärmebehandlungsverfahren
- Gute Englischkenntnisse, Grundkenntnisse in Französisch von Vorteil
- Gewohnt, exakt und sauber zu arbeiten

Ihre Zukunft:

Wir bieten Ihnen eine sorgfältige und umfassende Einarbeitung sowie fortschrittliche und zukunftsgerichtete Arbeitsbedingungen. Es erwartet Sie eine vielseitige und selbstständige Tätigkeit in einem erfolgreichen Unternehmen.

Wir freuen uns, Sie kennenzulernen!

Bitte senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an:

Sauter, Bachmann AG
Frau Mirjam Kriegl
Leiterin Human Resources
Zaunweg 10
CH-8754 Netstal

Sauter Bachmann

Für weitere Informationen ist Frau Mirjam Kriegl jederzeit gerne für Sie da:
Telefon 055 645 40 11 oder m.kriegl@sauterbachmann.ch

Weitere freie Stellen finden Sie auf unserer Homepage www.sauterbachmann.ch

Stereomikroskop LEICA M205 C zu verkaufen

Ausstattung:

- Hochauflösende Farb-Digitalkamera (3,1 Megapixel)
- Motorisierte Z-Achse
- Optische Vergrößerung bis zu 160x
- Integrierte Elektronik zum Auslesen der Vergrößerung
- XL-Basisblatt für mittlere bis große Proben
- Vollkreisbeleuchtung für eine helle und homogene Ausleuchtung der Probe
- SmartTouch™ control-Einheit
- Externe Faseroptische Kaltlichtquelle, inkl. Schwanenhalslichtleiter
- Bild- und Dokument Management System ImageAccess easlyLab

Das Gerät ist vier Jahre alt und wird mit PC und Steuerungssoftware verkauft.

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei uns unter Info 305

Messekalender 3/2015

03.-04. September 2015 - in Aachen

30. ASK (Aachener Stahl-Kolloquium)

ASK Metallurgie

16.-20. September 2015 - in Stuttgart

AMB

Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung

05.-09. Oktober 2015 - in Brünn / Tschechische Republik

MSV

Internationale Maschinenbaumesse

20.-22. Oktober 2015 - in München

Materialica

Internationale Fachmesse und Kongress für Werkstoffanwendungen, Oberflächen und Product Engineering

20.-22. Oktober 2015 - in Cincinnati / USA

Heat Treat

Fachmesse für Wärmebehandlung

26.-30. Oktober 2015 - in Köln

HärtereiKongress HK 2015

71. HärtereiKongress für Wärmebehandlung, Werkstofftechnik, Fertigungs- und Verfahrenstechnik

03.-06. November 2015 - in Stuttgart

Blechexpo

Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

03.-06. November 2015 - in Stuttgart

Schweisstec

Internationale Fachmesse für Fügetechnologie

12. November 2015 - in Düsseldorf

STAHL 2015

Internationale Jahrestagung des Stahlinstituts im VDEh und der Wirtschaftsvereinigung Stahl

18.-21. November 2015 - in Maastricht / Niederlande

Stainless Steel World

Konferenz & Ausstellung

20.-23. November 2015 - in Basel / Schweiz

Swisstech

Internationale Fachmesse für Werkstoffe, Komponenten und Systembau

24.-27. November 2015 - in Frankfurt am Main

EuroMold

Weltmesse für Werkzeug- und Formenbau, Design und Produktentwicklung

INDUSTRIEOFEN-& HÄRTEREIZUBEHÖR GmbH UNNA

Industrieofen & Härtereizubehör GmbH Unna

Unser Fertigungsprogramm:

- Aufkohlungs- und Nitrieröfen
- Glüh- und Härteofenanlagen
- Härtekästen-Muffeln-Retorten mit Deckel
- Salzbad- und Nitriertiegel
- Glühgeräte-Chargiergestelle-Edelstahlrohre
- Glühhauben, Sockel und Töpfe für Ofenanlagen
- Ersatzteile (z.B. Dichtungen, Ventile, Heizungen, Pumpen, Isolierungen etc.)
- Abschreckmittel-Aufkohlungsisoliermittel
- Stahlbau und Apparatebau

Unsere Dienstleistungen:

- Reparaturen der o.g. Produkte
- Wartung und Instandhaltung von Industrieöfen

aller Fabrikate

Postfach 1412 **59404 Unna**
Tel.: 02303 / 25252-0 **Fax: 02303/ 25252-20**
e-mail: info@ihu.de **http://www.ihu.de**

Härterei Dipl.-Ing. Peter Eicker KG

Plasmanitrieren – Ionitrieren® – Oxidieren

Unsere langjährige Erfahrung macht unser Unternehmen zum kompetenten Ansprechpartner rund um Ihre Nitrieraufgaben. Bearbeitet werden Einzel- und Serienteile von kleinsten Abmessungen bis zu einer Länge von 3500 mm. Auch Großserien z.B. für die Automobilindustrie aus dem Bereich Getriebe-, Pumpen- oder Motorenteile (kalt geformt, mech. bearbeitet oder gesintert) sind für uns kein Problem.

Testen Sie uns, wir werden Sie nicht enttäuschen.

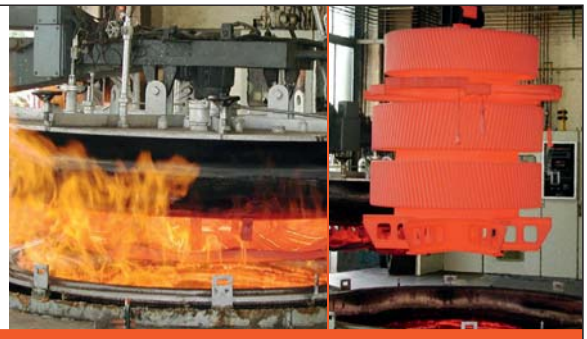
Härterei
Dipl.-Ing. Peter Eicker KG
Weißenpferd 14, 58553 Halver
Tel. 02353/3028 Fax 02353/4028
www.haerterei-eicker.de

Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH · Hellenthalstr. 2 · 47661 Issum
Pressesendung · DPAG Entgelt bezahlt

VULKAN
Industrial Equipment and Services

Ausrüstung für Wärmebehandlungsverfahren
Equipment for heat treatment processes

Apparate- und Behälterbau
Stainless steel apparatuses, tasks and containers



VULKAN Edelstahlkomponenten GmbH | Hüttenstraße 35 b | D-52355 Düren
T +49 (0) 24 21 12 92 5-10 | info@vulkan-edelstahl.de | www.vulkan-edelstahl.de

RENK

RENK Lohnwärmebehandlung – Qualität, die überzeugt!

- Glühen
- Vergüten
- Einsatzhärten
- Gasnitrieren
- Sandstrahlen
- Richten

www.renk.eu

PLASMANITRIEREN / -NITROCARBURIEREN, OXIDIEREN

www.swf-siegen.de

- bauteil- und werkstoffspezifische Lösungen für **Ihren** Anwendungsfall
- straffe Termingestaltung, Anlagenvielfalt verschiedenster Abmessungen
- integriertes Industrielabor für alle gängigen Prüfverfahren
- Seminar- und Schulungsangebot
- regionaler Transportservice

PTS
Plasma Technik Siegen GmbH

Plasma Technik Siegen GmbH | www.pts-siegen.de | +49 271 3305 555 | vertrieb@pts-siegen.de