

Zerstörungsfreie Prüfung mit Wirbelstrom für hochbelastete Bauteile

 **NEWS**
ASME
Anerkennung - Voraussetzungen

 **IN.tern**
SCC-Sicherheitsschulung
für Führungskräfte

 **Datenschutz**
Freigabe von Prüfungsergebnissen



SECTOR Cert

GESELLSCHAFT FÜR ZERTIFIZIERUNG mbH



IN.halt

AKTUELLE MELDUNGEN, TERMINE UND INFORMATIONEN: WWW.SECTOR-CERT.COM

04

DATENSCHUTZ

Freigabe von Prüfungsergebnissen

06

ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG MIT WIRBELSTROM

Bauteile und Komponenten von Turboladern

08

ASME ANERKENNUNG

Voraussetzungen für die Personalqualifikation

10

IN.tern

Viele wichtige zerstörungsfreie Themen

14

IN.time

Alle Termine bis zum Herbst



Das erste Speiseeis gab es vermutlich im antiken China und die römischen Kaiser ließen sich durch Schnellläufer Schnee und Eis von den Apenninen zur Herstellung bringen.

HERZLICH WILLKOMMEN...

... zu unserer neuen Auflage der IN.Cert.

Auch dieses Mal geben wir Ihnen wichtige Informationen zu den aktuellen Themen rund um die ZfP.

Unser Leitartikel widmet sich neuen Anwendungsgebieten in der Wirbelstromprüfung. Unser Beispiel befasst sich mit präventiven Untersuchungen der Bauteile und Komponenten von Turboladern, die bekanntlich extremen Belastungen ausgesetzt sind.

Im Teil IN.tern gibt es Informationen zum Stand der Zusammenführung der EN 473 und ISO 9712 und vieles mehr. Unsere IN.time-Seiten geben Ihnen eine schnelle Übersicht zu den Schulungen und Seminaren bis Ende 2011.

Und dann war da noch die CONTROL 2011 in Stuttgart. Hier konnten sich Besucher über neueste Techniken zur Qualitätssicherung sowie der Qualifizierung von Personal informieren.

Eine spannende Lektüre wünscht Ihnen

Renate Alijah



**S
A
F
E**



Datenschutz und Freigabe von Prüfungsergebnissen



Das Thema Datenschutz führt aufgrund der immer strenger werdenden Gesetze zu Diskussionen, wenn Detailinformationen über die Prüfungsergebnisse an andere Personen als den Prüfungsteilnehmer herausgegeben werden sollen.

Per Gesetz ist dieses nicht erlaubt, auch wenn der Anfragende der Arbeitgeber ist. Auch die Annahme, dass der Zahlende die Informationen erhalten muss, ist nicht korrekt.

Damit aber für ASME - Audits, betriebsinterne Prüfungen und Zertifizierungen nach SNT-TC-1A oder andere innerbetriebliche Regelungen die Unterlagen zur Verfügung gestellt werden können, sollte sich der Arbeitgeber von dem Arbeitnehmer die schriftliche Erlaubnis zur Einholung der Informationen geben lassen.

In den Prüfungen ab Juni 2011 werden wir als SECTOR Cert die Einwilligung von den Kandidaten schon direkt auf der Prüfungsordnung abfragen. Unterzeichnet der Kandidat, ist alles problemlos - und der Arbeitgeber erhält auf Anfrage bei SECTOR Cert die Detailinformationen. Unterzeichnet er nicht, so muss das Unternehmen die Zustimmung seiner Anfrage bei SECTOR Cert beifügen.

Wir bitten alle Unternehmen um Verständnis, dass wir aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen nicht anders handeln können.

Hier noch die gesetzliche Grundlage und die Ausführungen unserer Datenschutzbeauftragten Frau RA Siebertz zu diesem Thema:

Das Bundesverfassungsgericht hat 1983 mit dem aufsehenerregenden Volkszählungsurteil (Urteil vom 15.12.1983; Az.: 1 Bar 209/83; NJW 84, 419) einen neuen Aspekt des sog. Allgemeinen Persönlichkeitsrechts, das Recht auf informationelle Selbstbestimmung, in den Vordergrund gerückt. Dieses Grundrecht ist eine Ausprägung der Menschenwürde (Art. 1 I GG) und der allgemeinen Handlungsfreiheit (Art. 2 I GG) und besagt, dass jeder grundsätzlich selbst darüber entscheiden kann, ob er personenbezogene Daten preisgibt. Hiervon erfasst wird auch das Recht des Betroffenen darüber zu wissen, welche personenbezogenen Daten über die eigene Person bei welcher Stelle zu welchem Zweck vorgehalten

werden und wohin sie ggf. zu welchem Zweck weitergegeben werden.

Die Datenerhebung und Datenverarbeitung ist nur statthaft, wenn sie durch eine Rechtsvorschrift erlaubt ist oder wenn die Einwilligung der Betroffenen vorliegt, § 4 BDSG. Auch die Weitergabe von Daten an Dritte ist eine Form der Datenverarbeitung § 3 BDSG.

Bei Prüfungsergebnissen handelt es sich um personenbezogene Daten § 3 BDSG. Als personenbezogene Daten bezeichnet man Einzelangaben über persönliche und sachliche Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbarer natürlichen Person (Realdefinition in § 3 I BDSG). Die Mitteilung von Prüfungsergebnissen an Dritte ohne Einwilligung der betroffenen Person beeinträchtigt schutzwürdige Belange der betroffenen Person, nämlich das Recht auf informationelle Selbstbestimmung.

Dr. Renate Alijah, SECTOR Cert GmbH
RA Anja Siebertz, tekit Consult Bonn GmbH



Zerstörungsfreie Prüfung mit Wirbelstrom

Bauteile und Komponenten von Turboladern werden im Betrieb höchsten Belastungen ausgesetzt.



Die aktuell eingesetzten, aufgeladenen Motoren sind bei geringem Hubraum und hoher Drehzahl auf den Einsatz hochpräziser und zuverlässiger Aufladetechnik angewiesen. Ein besonders beanspruchtes Bauteil ist hier das sogenannte Verdichterrad (Bild 1; roter Rahmen).

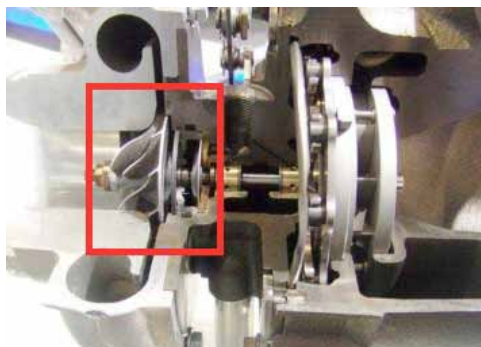


Bild 1 / Querschnitt eines Abgasturboladers

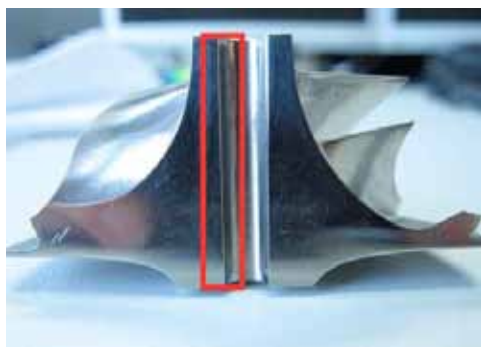


Bild 2 / Querschnitt eines Verdichterrades

Eine der höchstbelasteten Zonen dieser Verdichterräder liegt im Bereich der Mittelbohrung, welche das Rad mit der Welle des Tur-

boladers verbindet (Bild 2; roter Rahmen). Aufgrund eines Schadensfalles, bei dem ein Bruch des Rades in diesem kritischen Bereich zum Ausfall des Turboladers führte, wurde in Zusammenarbeit mit der Rohmann GmbH ein Prüfverfahren unter Einsatz der Wirbelstromtechnologie entwickelt. Um die

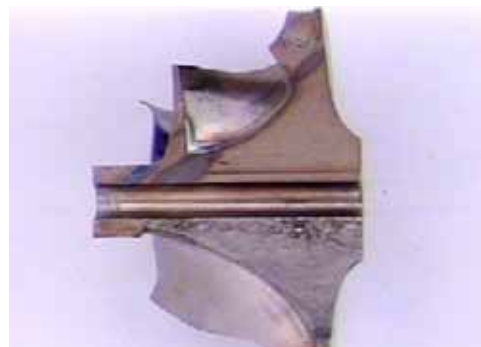


Bild 3 / gebrochenes Verdichterrad nach dem Einsatz im Turbolader

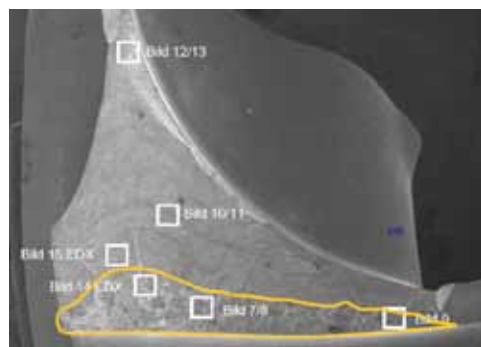


Bild 4 / EDX-Analyse an der Bruchfläche mit Titanseigerungen (orangener Bereich)

Fehlersignale der Wirbelstromprüfung zu überprüfen, führte der Hersteller umfang-

reiche materialtechnische Untersuchungen (Bild 4) an den Prüfteilen durch und detektierte im Bruchbereich eine mit dem Bruchbild (Bild 3) verlaufende Seigerung (ferti-gungsbedingte Entmischung bestehend aus Titan) die den endgültigen Bruch des Rades zur Folge hatte.

Durch den Einsatz einer rotierenden Prüfsonde mit entsprechendem Manipulator konnten die Entmischungen in den Verdichterrädern vor der Endbearbeitung auf einer CNC-Fräsmaschine detektiert werden. So können nicht nur die einzelnen Chargen auf Seigerungen geprüft, sondern auch eine aufwendige und umfangreiche CNC-Bearbeitung eingespart werden.

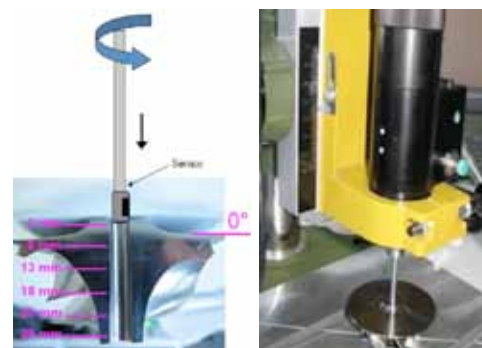


Bild 5 / Manipulator und schematische Darstellung der verschiedenen Messtiefen

Bei der Prüfung in verschiedenen Messtiefen, stellten sich eindeutig auswertbare Wirbelstromsignale (Bild 5; Bild 6) der Titansei-

gerung ein, die eine präzise Lokalisierung der Fehlerstelle in der geprüften Bohrung ermöglichten.

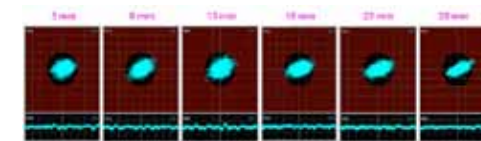


Bild 5 / Wirbelstromsignal der verschiedenen Messtiefen am i.O.-Teil

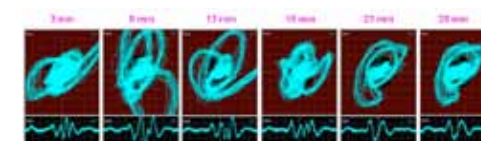


Bild 6 / Wirbelstromsignal der verschiedenen Messtiefen am n.i.O.-Teil

Nach den erlangten Erkenntnissen zum Einsatz der Wirbelstromprüfung bei der Detektion von Materialentmischungen, werden zukünftig produzierte Verdichterräder nun schnell und unter geringem Zeitaufwand geprüft und so ein Bruch des Rades im Betrieb verhindert.

Ermöglicht wurde die Veröffentlichung des Artikels durch enge Zusammenarbeit mit Frau Dipl.-Ing. Angela Au (Leiterin Werkstofftechnik; Fa. PRÄWEST) und Herrn Dipl.-Wi. Ing. Stephan Reich (Leiter Qualitätssicherung; Fa. PRAE-TURBO GmbH&Co.KG)

-Alexander Maltry; Fa. Rohmann GmbH-





ASME Anerkennung – was sind die Voraussetzungen



In der DGzFP-Zeitung 124 vom April 2011 wurden in einem Artikel die Voraussetzungen für die Personalqualifikation in einem ASME – Audit dargestellt. In dem nachfolgenden Text möchten wir einige Punkte näher beleuchten bzw. konkretisieren.

Im letzten Drittel des Artikels wird die Frage gestellt, ob man auch ohne amerikanischen Level III die Anerkennung in einem ASME Audit erlangen kann. Die Aussage „ein klares Ja“...und der Hinweis, „obendrauf kommen jetzt Code und produktspezifische Prüfungen“, sind im Prinzip richtig. Um eine Eindeutigkeit zu erzielen und Missverständnisse zu vermeiden, sollte dieser Punkt jedoch ausführlicher beschrieben werden.

Richtig wäre ein „ja, aber“, denn der ASME Code z. B. Section VIII Div. 1 UW-54 legt in 2 Abschnitten klar die Regel fest:

„SNT-TC-1A or CP-189 shall be used as a guideline for employers to establish their written practice.“

National or international Central Certification Programs, such as the ASNT Central Certification Program (ACCP), may be used to fulfill the examination and demonstration requirements of the employer's written practice.“

D.h. mit anderen Worten:

- 1. die Written Practice muss alle Anforderungen der SNT-TC-1A oder CP-189 erfüllen
- 2. ein internationales Certification Programm, wie z.B. die EN 473 kann als Grundlage benutzt werden, jedoch müssen Abweichungen von der SNT-TC-1A zusätzlich erfüllt und die Person dann von seinem Arbeitgeber zertifiziert werden.

In der Praxis sieht das so aus, dass das ZFP Personal (Level I, Level II) eine zusätzliche Prüfung im spezifischen Teil (equipment, procedures, Code, acceptance criteria) ablegen muss, um eine Anerkennung zu gewährleisten. Weiterhin gibt es vielfach Unstimmigkeiten mit der praktischen Prüfung. Auch hier ist immer im Einzelnen die Übereinstimmung zwischen den beiden Regelwerken EN 473 und SNT-TC-1A zu verifizieren. So müssen für den ASME Code z.B. 10 Check Points in der praktischen Prüfung erfüllt werden. Die-

se Prüfungen können in deutscher Sprache abgelegt werden. Allerdings müssen dem ASME Auditor alle Dokumente in englischer Sprache vorgelegt werden.

Für den Level III sind noch wesentlich mehr Anforderungen zu erfüllen, da sowohl in der „Basic“ als auch in der „Method“ und „Specific“ Examination gravierende Unterschiede in den Regelwerken zu Tage treten. Neben den Prüfungsteilen, die bei einer externen Prüfungsstelle abgelegt werden können, müssen in dem spezifischen Teil immer die Arbeitgeberanforderungen zusätzlich abgeprüft werden.

Für ein ASME Audit ist es nicht zwingend notwendig, einen ASNT NDT Level III oder ACCP Professional Level III zu haben, es vereinfacht die Sache jedoch. In jedem Fall ist es aber notwendig, dass ein Level III nach SNT-TC-1A durch das Unternehmen bestellt und benannt wird. Für CP-189 ist jedoch ein ASNT NDT Level III oder ACCP Professional Level III notwendig

Die gemachten Aussagen beziehen sich auf den nichtnuklearen Bereich des ASME-Codes. Für den nuklearen Bereich muss immer detailliert geprüft werden, welche Basis für eine Qualifikation gefordert ist – SNT-TC-1A, CP-189 oder ACCP.

Diese Unterschiede sollten unbedingt beachtet werden, da sonst bei den ASME Shop Reviews ein böses und damit teures Erwachen erfolgen kann.

Dr. Renate Alijah, Dr. Achim Jung
SECTOR Cert GmbH

Anmerkung:

Zu diesem Thema gibt es auch offizielle ASME Code Interpretationen z.B. VIII-1-04-77 oder I-01-35.





IN.tern – Viele wichtige zerstörungsfreie Themen



IN.tern

ZfP-Gipfelstürmen mit LISTEC Schweißtechnik AG – Neues Schulungszentrum in Zürcher Umgebung

Seit 2010 bietet die Firma LISTEC zusammen mit dem Prüfungs- und Schulungszentrum der SECTOR Cert – gbd LAB – Qualifizierungen nach EN 473 in den Verfahren PT und MT in den Stufen 1 und 2 an.

LISTEC ist seit mehr als 18 Jahren als Ausbildungszentrum für Schweisspersonal in der Schweiz etabliert. Das moderne Schulungszentrum liegt in der Umgebung von Zürich und ist gut zu erreichen.

„Ab dem 2. Halbjahr 2011 werden wir auch Schulungen in Stufe 1 und 2 für die Ultraschallprüfung und Magnetpulverprüfung anbieten“, so Herr Stämpfli, Geschäftsführer der LISTEC. Offiziell wird LISTEC ab sofort auch als Schulungszentrum der SECTOR Cert geführt. „Ich freue mich sehr, dass wir jetzt auch in der Schweiz einen exzellenten Partner gefunden haben“, so Dr. Alijah, GF SECTOR Cert.

Hier die nächsten Termine bei LISTEC:

VT 1+2

Termin: 05.09.2011 - 09.09.2011
Prüfung: 10.09.2011

PT 1+2

Termin: 17.10.2011 - 21.10.2011
Prüfung: 22.10.2011

UT1

Termin: 28.11.2011 - 07.12.2011
Prüfung: 09.12.2011

Prüfungsvorbereitung: 08.12.2011

TOFD – Schulung bei SECTOR Cert

Im März 2011 fand in Zusammenarbeit mit Sonovation eine erste TOFD-Schulung für Personen mit einem Ultraschallprüfung - Stufe - 2 - Zertifikat statt. Unser Dozent, Herr van der Speck, erläuterte die schwierige Materie anschaulich und praxisnah. Und auch für die Teilnehmer war die Schulung ein voller Erfolg - alle bestanden die Prüfung am Ende der fast 2 Wochen.

Hier die nächsten Termine für unsere Spezialschulungen Phased Array, TOFD und TOFD-Auswerterschulung:

Phased Array Stufe 2

Termin: 27.06.2011 - 06.07.2011
Prüfung: 07.07.2011 - 08.07.2011
Ort: SECTOR Cert, Hattingen

Phased Array Stufe 3

Termin: 14.11.2011 - 17.11.2011
Prüfung: 18.11.2011
Ort: SECTOR Cert, Köln

TOFD Stufe 2

Termin: 14.11.2011 - 23.11.2011
Prüfung: 24.11.2011 - 25.11.2011
Ort: SECTOR Cert, Hattingen

TOFD Stufe 3

Termin: 11.07.2011 - 14.07.2011
Prüfung: 15.07.2011
Ort: SECTOR Cert, Köln

Details finden Sie unter www.sector-cert.com

DAkKS-Audit bei Oerlikon Leybold Vacuum

Am 8. April war es wieder soweit. Eines unserer Schulungs- und Prüfungszentren wurde durch die DAkKS begutachtet. Dieses Mal wollte sich der Auditor, Herr Vinke, von der Qualität unserer Prüfungen Oerlikon Leybold Vacuum in Köln, unserem Zentrum für LT, überzeugen. Begutachtet wurden eine Stufe-2-Prüfung, eine Rezertifizierung Stufe 2 sowie eine Rezertifizierung Stufe 3. Der Auditor bestätigte dem Zentrum eine hohe Kompetenz und eine sehr gute Ausstattung. Den Prüfungsbeauftragten und seinen Assistenten, Herr Eberl und Herr Rottländer, lobte er für die fachkundige und faire Prüfung.

Fachausschüsse tagen

Am 30. März tagte der Programmausschuss der SECTOR Cert und befürwortete das neue Schulungskonzept, welches 2012 zum Tragen kommen soll. Das Motto lautete moderner - aktueller - flexibler.

Am 15./16. April tagten die Fachausschüsse für MT, PT und BASIC.

ISO 9712 und EN 473 – quo vadis?

In 2010 beschlossen CEN und ISO die Zusammenführung der Normen EN 473 und ISO 9712 zu einer neuen ISO 9712. Die Zusammenführung soll bis spätestens 2013 abgeschlossen sein. Neueste Zeitplanungen sprechen von Mitte 2012. Statt 2 Normen soll dann nur noch eine Norm gelten.

Beim Beuth-Verlag kann eine erste deutsche Übersetzung der prDIN EN ISO 9712 erworben werden. Wichtigste Änderungen gegenüber der EN 473:2008 sind:

- /// Aufteilung von MT in MT und Streuflussprüfung
- /// Neufestlegung der Schulungszeiten (erhebliche Verkürzung für UT und RT Stufe 1)
- /// Entfall der BASIC – Schulung; die Prüfung bleibt bestehen
- /// Einbindung der Thermografie (TT)
- /// Einführung digitaler Zertifikate
- /// Einführung des Nachweises eines gültigen Stufe-2-Zertifikates für Stufe-3-Personal, welches praktisch tätig ist

Im Juni findet in Valencia eine CEN Sitzung statt und dann im Oktober in Cancun die ISO / CEN Sitzung. Wenn Sie fachliche Kommentare inhaltlicher Art haben, geben

Sie diese gern an den Obmann des DIN NMP 821, Frau Dr. Alijah weiter (alijah@sector-cert.com).

Erfahrungsaustausch der Prüfungsbeauftragten in Deutschland, Makedonien und Slowenien

Für unsere Prüfungsbeauftragten führen wir einmal pro Jahr einen Erfahrungsaustausch durch. Auf diesem Treffen werden die Vorkommnisse des letzten Jahres sowie Neuerungen im Bereich der Normen oder Vorgehensweisen besprochen. Mit diesen Treffen stellen wir sicher, dass die Prüfungen nicht nur im Inland, sondern auch im Ausland gleichermaßen fair und korrekt abgehalten werden.

Am 10. April bzw. 17. April fanden die Treffen für unsere Prüfungsbeauftragten in Skopje bzw. Krsko statt. Und am 14. April traf sich die erste Gruppe der deutschen Prüfungsbeauftragten.

CONTROL 2011

Wie jedes Jahr öffnete die CONTROL Anfang Mai für 4 Tage ihre Pforten, um dem

Fachpublikum die Neuerungen auf dem Gebiet der Qualitätssicherung vorzustellen. SECTOR Cert ist nun mehr seit 4 Jahren dabei und auch in diesem Jahr gab es viele interessante Gespräche. Wichtigste Themen waren der Praxisbezug in der Ausbildung



und Fragen zu den amerikanischen Regelwerken. Auch unsere Zusammenarbeit mit Sonovation auf dem Gebiet von TOFD und Phased Array Qualifizierungen und Zertifizierungen fand reges Interesse (nächste Termine: Phased Array Stufe 2, 27.06.- 07.07.2011 in Hattingen; TOFD Stufe 3 11.07.- 14.07.2011 in Köln, s. S. 11).

Am Stand der Fraunhofer Institute gab es wie jedes Jahr viele neue Applikationen: Tera-

hertz-Messtechnik für ZfP bei technischen Keramiken und zur Inspektion von Windrädern, Software zur Auswertung von Oberflächenprüfungen, Computerlaminographie für Leichtmetallbauteile, Kunststoffteile, Computertomographie und vieles mehr. SECTOR Cert arbeitet schon seit vielen Jahren mit dem Fraunhofer Institut für Zerstörungsfreie Prüfung in Saarbrücken zusammen. In einer unserer nächsten IN.Cert bzw. in unserm Seminar ZfP PLUS (Termin: 03.-04.11.2011 in Köln) werden wir Ihnen neue Techniken sukzessive vorstellen.

Vortrag im AK München der DGZfP

Am 14. April 2011 hielt Frau Dr. Renate Alijah auf Einladung des Vorsitzenden des AK München der DGZfP, Torsten Nancke, einen Vortrag zum Thema „Produkthaftung und Organisationsverschulden“. Die lebhafteste Diskussion zeigte, dass diese Themen auch gerade für gestandene ZfPler interessant sind.

Aus diesem Grund werden bei SECTOR Cert in der BASIC – Schulung am ersten Tag immer Vorträge zu den vorgenannten Themen sowie Umwelt- und Arbeitsschutz gehalten.

SCC-Sicherheitsschulung für Führungskräfte

In Zusammenarbeit mit der TÜV Saarland Bildung und Consulting GmbH bietet SECTOR Cert allen Unternehmen, deren Führungskräfte eine Sicherheitsschulung nach SCC nachweisen müssen, die Möglichkeit des Erwerbs des entsprechenden Kompetenzzertifikates in unserer 2tägigen Schulung vom 06.-07.09.2011 in Köln.

Unsre praxisbezogene Schulung erfüllt die Vorgaben des Sektorkomitees SCC. Inhalte der Schulung sind neben

- /// Arbeitsschutzgesetzgebung und europäische Richtlinien
- /// Unfallursachen und Folgerungen für die Sicherheitspolitik
- /// Methoden zur Förderung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- /// Arbeitsverfahren und Arbeitsgenehmigungen
- /// Gefährdungsbeurteilung
- /// Brand- und Katastrophenschutz, Notfallplanung und erste Hilfe
- /// Lärmexposition
- /// Arbeiten an elektrischen Anlagen und mit elektrischen Betriebsmitteln
- /// Strahlenexposition
- /// Hoch- und tief gelegene Arbeitsplätze, Verkehrswege und Leitern

- /// Umgang mit Gefahrstoffen und Abfällen sowie wasserrechtliche Vorschriften
- /// Ergonomie am Arbeitsplatz

Die Prüfung erfolgt im Multiple Choice Verfahren auf Basis des Fragenkatalogs des Sektorkomitees SCC. Das Zertifikat ist 10 Jahre gültig. Kosten: EUR 595,- inkl. Prüfungsgebühr und Zertifikat. Jetzt anmelden und Platz sichern: info@sector-cert.com.

Fachausschuss FA 18436- Teil 2 „Schwingungsanalyse und -diagnostik“ tagte

Am 4. Mai 2011 tagte der Fachausschuss für Schwingungsanalyse bei National Instruments in München. Die Mitglieder des Fachausschusses repräsentieren Unternehmen aus den Bereichen Schulung, Dienstleistung und Herstellung von Geräten im Bereich „Schwingungsanalyse und -diagnostik“. Zudem sind die Mitglieder des NALS im VDI und DIN UA Schwingungsüberwachung vertreten.

DIE ISO DIS 18436 Teil 2 legt in die Grundlagen für die Qualifizierung von Personal für die Schwingungsüberwachung fest. Diskutiert wurden auf dieser Sitzung ebenfalls die Normentwürfe ISO DIS 18436 Teil 1



und die Norm ISO 18436 Teil 3, die die Vorgaben für die Zertifizierungsgesellschaften sowie die Schulungszentren festlegen.

Es wurde beschlossen, die entsprechenden Qualifizierungen und Zertifizierungen noch in diesem Jahr in Deutschland unter Akkreditierung durch die DAkkS anzubieten. Wir danken National Instruments für die freundliche Aufnahme.

Unser Stand auf der DGZfP-Tagung in Bremen, vom 30. Mai - 1. Juni 2011

Sicherheit zählt: Besuchen Sie uns auf unserem Stand im Maritim Hotel & Congress Centrum Bremen. Sie erwartet ein interessantes Gesprächs- und Informationsangebot rund um Schulungen, Prüfungen und Zertifizierungen von Personal der zerstörungsfreien Prüfung nach europäischen und amerikanischen Regelwerken. Lassen Sie sich von unseren Experten am Stand konkret beantworten, wie Sie Ihr Personal am effektivsten aus- und weiterbilden können.



ANMELDUNG ZU UNSEREN VERANSTALTUNGEN FÜR ZFP-PERSONAL:

Bitte richten Sie Ihre Anmeldungen zu unseren Veranstaltungen für Personal der Zerstörungsfreien Prüfung in **Stufe 1+2** an VECTOR (Frau Rademacher oder Frau Kannberg) entweder per Mail info@vector-tub.com oder telefonisch unter 02324-91 98 20. In **Stufe 3** und den Spezialgebieten bitte an: **CORINNA KIRCHARTZ**, entweder per E-Mail an info@sector-cert.com oder telefonisch unter 0221-99 59 40-31. **Selbstverständlich können Sie sich über alle Seminare, Schulungen und Zertifizierungen auch unter www.sector-cert.com informieren und natürlich auch buchen.**

Stufe 1+2

Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
Durchstrahlungsprüfung Stufe 1 (RT1)	R1-129	05.09.2011 - 09.09.2011	12.09.2011 - 15.09.2011	16.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	R1-130	12.09.2011 - 16.09.2011	19.09.2011 - 22.09.2011	23.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
Durchstrahlungsprüfung Stufe 2 (RT2)	R2-113	14.11.2011 - 25.11.2011	28.11.2011 - 01.12.2011	02.12.2011	SLV München, München
Filmauswertung (FAW/FAC)	FAW-102	18.07.2011 - 22.07.2011		23.07.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	FAW-103	25.07.2011 - 29.07.2011		30.07.2011	SLV München, München
	FAW-104	05.09.2011 - 09.09.2011		10.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	FAW-105	24.10.2011 - 18.10.2011		29.10.2011	SLV München, München
Digitale Radiologie (DR)	DR2-09	06.06.2011 - 10.06.2011		11.06.2011	VECTOR TUB, Hattingen
Ultraschallprüfung Stufe 1 (UT1)	U1-168	16.05.2011 - 20.05.2011	23.05.2011 - 26.05.2011	27.05.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	U1-169	29.08.2011 - 02.09.2011	05.09.2011 - 08.09.2011	09.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
Ultraschallprüfung Stufe 2 (UT2)	U2-151	30.05.2011 - 15.06.2011	16.06.2011 - 21.06.2011	22.06.2011	SLV München, München
	U2-154	07.11.2011 - 18.11.2011	21.11.2011 - 24.11.2011	25.11.2011	gbd LAB, Dornbirn (A)
Ultraschallprüfung Stufe 2 (UT2)	U2-152	27.06.2011 - 08.07.2011	11.07.2011 - 14.07.2011	15.07.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	U2-153	12.09.2011 - 23.09.2011	26.09.2011 - 29.09.2011	30.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	UTW1-26	04.10.2011 - 07.10.2011		08.10.2011	VECTOR TUB, Hattingen
Sichtprüfung Stufe 1+2 (VT1+2)	V1+2-157	04.07.2011 - 08.07.2011		09.07.2011	SLV München, München
	V1+2-158	18.07.2011 - 22.07.2011		23.07.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	V1+2-159	12.09.2011 - 16.09.2011		17.09.2011	Pfinder, Plochingen
	V1+2-160	19.09.2011 - 23.09.2011		24.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	V1+2-161	10.10.2011 - 14.10.2011		15.10.2011	gbd LAB, Dornbirn (A)
	V1+2-162	17.10.2011 - 21.10.2011		22.10.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	V1+2-163	07.11.2011 - 11.11.2011		12.11.2011	SLV München, München
Sichtprüfung Stufe 1+2 (VT1+2-WS)	V1+2WS-58	10.10.2011 - 12.10.2011		13.10.2011	SLV München, München
	V1+2WS-60	02.12.2011 - 05.12.2011		06.12.2011	SLV München, München
Eindringprüfung Stufe 1+2 (PT1+2)	P1+2-287	06.06.2011 - 10.06.2011		11.06.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	P1+2-288	27.06.2011 - 01.07.2011		02.07.2011	Pfinder, Plochingen
	P1+2-289	11.07.2011 - 15.07.2011		16.07.2011	SLV München, München
	P1+2-290	29.08.2011 - 02.09.2011		03.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	P1+2-291	19.09.2011 - 23.09.2011		24.09.2011	gbd LAB, Dornbirn (A)
	P1+2-292	26.09.2011 - 30.09.2011		01.10.2011	BFW Goslar, Goslar
	P1+2-293	10.10.2011 - 14.10.2011		15.10.2011	VECTOR TUB, Hattingen
Magnetpulvrprüfung Stufe 1+2 (MT1+2)	M1+2-279	27.06.2011 - 01.07.2011		02.07.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	M1+2-280	18.07.2011 - 22.07.2011		23.07.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	M1+2-281	05.09.2011 - 09.09.2011		10.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	M1+2-282	26.09.2011 - 30.09.2011		01.10.2011	gbd LAB, Dornbirn (A)
	M1+2-283	10.10.2011 - 14.10.2011		15.10.2011	Pfinder, Plochingen



Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
	M1+2-284	24.10.2011 - 28.10.2011		29.10.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	M1+2-287	05.12.2011 - 09.12.2011		10.12.2011	SIV München, München
Wirbelstromprüfung Stufe 1 (ET1)	E1-107	06.06.2011 - 10.06.2011	14.06.2011 - 15.06.2011	16.06.2011	VECTOR TUB, Hattingen
	E1-108	29.08.2011 - 02.09.2011	05.09.2011 - 06.09.2011	07.09.2011	Rohmann GmbH, Frankenthal
Wirbelstromprüfung Stufe 2 (ET2)	E2-67	10.10.2011 - 14.10.2011	17.10.2011 - 18.10.2011	19.10.2011	Rohmann GmbH, Frankenthal
Dichtheitsprüfung Stufe 1 (LT1)	L1-49	28.06.2011 - 30.06.2011	05.07.2011 - 06.07.2011	07.07.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
	L1-50	13.09.2011 - 15.09.2011	27.09.2011 - 28.09.2011	29.09.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
Dichtheitsprüfung Stufe 2 (LT2)	L2-43		05.09.2011 - 08.09.2011	09.09.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
	L2-44(G4)	05.07.2011 - 08.07.2011	21.11.2011 - 24.11.2011	25.11.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
	L2-44(G5)	12.07.2011 - 13.07.2011	21.11.2011 - 24.11.2011	25.11.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
	L2-44(G6)	20.09.2011 - 22.09.2011	21.11.2011 - 24.11.2011	25.11.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
	L2-44(G7)	18.10.2011 - 20.10.2011	21.11.2011 - 24.11.2011	25.11.2011	Oerlikon Leybold Vacuum, Köln
Dichtheitsprüfung Stufe 2 Blasentest (LT2-BT)	L2BT-15	26.09.2011 - 29.09.2011		30.09.2011	VECTOR TUB, Hattingen
Infrarotthermografie Stufe 1 (IT1)	I1-155	27.06.2011 - 01.07.2011		02.07.2011	FLIR, Frankfurt
	I1-156	15.08.2011 - 19.08.2011		20.08.2011	FLIR, Frankfurt
	I1-157	05.09.2011 - 09.09.2011		10.09.2011	InfraTec, Dresden
	I1-158	19.09.2011 - 23.09.2011		24.09.2011	FLIR, Frankfurt
	I1-159	19.09.2011 - 23.09.2011		24.09.2011	METEG, Eugendorf
	I1-160	10.10.2011 - 14.10.2011		15.10.2011	FLIR, Frankfurt
Passive Infrarotthermografie Stufe 2 (IT2)	I2-55 B/I	12.09.2011 - 13.09.2011	14.09.2011 - 16.09.2011	17.09.2011	E.U.B. e.V., Rostock-Warnemünde oder Zweigstelle Plochingen
	I2-56 E	26.09.2011 - 27.09.2011	28.09.2011 - 30.09.2011	01.10.2011	VECTOR TUB, Köln
	I2-57 B	17.10.2011 - 18.10.2011	19.10.2011 - 21.10.2011	22.10.2011	METEG, Eugendorf
Differenzdruckprüfung an Gebäuden (BD)	BD-08	08.06.2011 - 10.06.2011		11.06.2011	bgk, Riesa
	BD-09	29.06.2011 - 01.07.2011		02.07.2011	METEG, Eugendorf
	BD-10	05.10.2011 - 07.10.2011		07.10.2011	METEG, Eugendorf
	BD-11	12.10.2011 - 14.10.2011		15.10.2011	bgk, Riesa
Rezertifizierung Stufe 1 + 2	Rezert-69	06.06.2011 - 10.06.2011			VECTOR TUB, Hattingen
	Rezert-70	26.09.2011 - 30.09.2011			VECTOR TUB, Hattingen

Stufe 3

Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
BASIC Stufe 3 (Grundlagen)	B3-250	12.09.2011 - 23.09.2011		24.09.2011	SECTOR Cert, Köln
Durchstrahlungsprüfung Stufe 3 (RT3)	U3-253	24.10.2011 - 28.10.2011		29.10.2011	SECTOR Cert, Köln
Infrarotthermografie Stufe 3 (IT3)	I3-264	18.07.2011 - 21.07.2011		22.07.2011	SECTOR Cert, Köln

TOFD – Phased Array

Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
TOFD Stufe 2	UT2T-02	14.11.2011 - 23.11.2011		24./25.11.2011	SECTOR Cert, Hattingen
TOFD Stufe 3	UT3T-01	11.07.2011 - 14.07.2011		15.07.2011	SECTOR Cert, Köln
Phased Array Stufe 2	UT2T-13	27.06.2011 - 06.07.2011		07./08.07.2011	SECTOR Cert, Hattingen
Phased Array Stufe 3	UT2E-12	14.11.2011 - 17.11.2011		18.11.2011	SECTOR Cert, Köln

Alle Schulungstermine finden Sie unter www.vector-tub.com und www.sector-cert.com. Dort können Sie auch direkt buchen. Unsere Schulungen zur Infrarotthermografie in Stufe 1 führen wir in Deutschland in Zusammenarbeit mit FLIR (www.thermografie-seminare.de; www.flir.de), InfraTec (www.infraTec.de) und in Österreich gemeinsam mit METEG (www.meteg-info.at) durch. Auf den Internetseiten dieser Unternehmen finden Sie alle aktuellen Schulungstermine und können ebenfalls direkt buchen.

Strahlenschutz

Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
Strahlenschutz für Prüfer	SP-K-01/SP-Q-01	17.10.2011 - 20.10.2011		21.10.2011	SECTOR Cert, Köln
Strahlenschutz für Prüfer/Beauftragte - Aktualisierung	SP/B-A-02	16.12.2011			SECTOR Cert, Köln

Seminare

Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
Mitarbeiterführung	MA-06	04.10.2011 - 05.10.2011			SECTOR Cert, Köln
ZfP ^{plus}	ZfP+04	03.11.2011 - 04.11.2011			SECTOR Cert, Köln
Prüfmittelüberwachung	PM-06	08.09.2011 - 09.09.2011			SECTOR Cert, Köln

SNT-TC-1A / ACCP Ergänzungen

Verfahren	Schulungs-Nr.	Termin Schulung	Termin Praktikum	Termin Prüfung	Ort, Veranstalter
Ultraschallprüfung Stufe 2	AC2-01-UT	06.10.2011 - 07.10.2011		08.10.2011	VECTOR TUB, Hattingen

Achtung: Für die Planung 2012 steht Ihnen das neue Kursprogramm ab Juli 2011 unter www.sectorcert.com zur Verfügung.

Alle Schulungstermine finden Sie unter www.vector-tub.com und www.sector-cert.com. Dort können Sie auch direkt buchen. Unsere Schulungen zur Infrarotthermografie in Stufe 1 führen wir in Deutschland in Zusammenarbeit mit FLIR (www.thermografie-seminare.de; www.flir.de), InfraTec (www.infraTec.de) und in Österreich gemeinsam mit METEG (www.meteg-info.at) durch. Auf den Internetseiten dieser Unternehmen finden Sie alle aktuellen Schulungstermine und können ebenfalls direkt buchen.



FÜR SPEZIALISTEN DER ZERSTÖRUNGSFREIEN PRÜFUNG.



Schulungsprogramm 2011.



Alle Seminare 2011.



Unsere Qualifizierungsangebote.



Neue Techniken im Ultraschall.



Fotografieren Sie einen der obenstehenden Codes mit Ihrem Smartphone und Sie werden auf den jeweiligen Link weitergeleitet.