

Randschichtgehärteter austenitischer Stahl - BorTec GmbH & Co. KG

20 µm

Verschleißschutz technischer Oberflächen

- Verschleißmechanismen
- Verschleißschutzmöglichkeiten
 - für spezielle Anforderungen
 - für funktionsgerechte, betriebssichere Lösungen

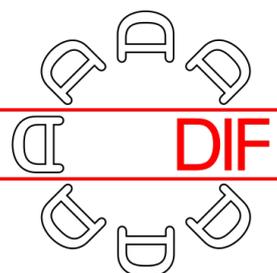
18. und 19. November 2019
Parkhotel Luise
D-76332 Bad Herrenalb

Ihr Partner für Technische Weiterbildung **seit 1984**

Deutsches Industrieforum für Technologie

Tulpenstr. 10
D-47906 Kempen

info@dif.de
www.dif.de



Verschleißschutz technischer Oberflächen

Leitung Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl
FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN ISERLOHN

Die Lebensdauer von Bauelementen, die einem hohen Verschleiß unterliegen, wird durch die Art der Stoffbeschichtung und die Oberflächenvorbehandlung des Grundmaterials bestimmt.

Um hier eine einwandfreie technische Lösung zu finden, ist es für den Konstrukteur, den Arbeitsplaner und auch für den Fertigungsfachmann unbedingt notwendig, sich mit den Grundlagen der Verschleißmechanismen und den Verschleißschutzmöglichkeiten vertiefend vertraut zu machen, um für spezielle Anforderungen funktionsgerechte und betriebssichere wirtschaftliche Lösungen zu finden. Auf diesem Seminar vermitteln Ihnen unsere Fachexperten besondere Kenntnisse, die es Ihnen erlauben, aus der Vielzahl möglicher Verschleißschutzarten die richtige Auswahl treffen zu können.

TEILNEHMERKREIS

Besonders eingeladen sind Mitarbeiter aus den Bereichen

- Forschung, Planung, Entwicklung
- Konstruktion
- Technische Arbeitsvorbereitung, Prozessentwicklung, Rationalisierung
- Fertigung, Anwendungstechnik
- Qualitätssicherung, Fertigungskontrolle, Prüffeld
- Technischer Kundendienst, Reklamationsbearbeitung

VORTEILE FÜR IHRE BETRIEBLICHE PRAXIS

- Für die Lösung Ihrer Verschleißschutzprobleme erhalten Sie von unseren Fachexperten wertvolle Hinweise.
- Sie bekommen Anregungen für die richtige Gestaltung der Bauteile sowie Praxistipps in Bezug auf Beschichtungsmaterialien und deren Auftragsverfahren.
- Sie werden mit den weiterentwickelten Verfahren der Hartstoffbeschichtungen vertraut gemacht, damit Sie diese sicher und selbständig konstruktiv oder fertigungstechnisch einsetzen können.

Hinweis: Nach der Bewertungsskala 1 (sehr gut) bis 5 (mangelhaft) erhielt das letzte Seminar die Note: 1,6

PROGRAMMFOLGE

T A G 1 18. November 2019

Beginn 09.00 Uhr

1. + 2.

Grundlagen des Verschleißens

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

- Definition
- Adhäsion
- Oberflächenzerrüttung

Pause Kaffee und Tee

- Elektrochemische Reaktion
- Abrasion

3. Vorbehandlung von Werkzeugen für ein späteres Oberflächenbehandlungsverfahren

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

- Einleitung
- Geeignete Stähle
- Werkzeugherstellung
- Wärmebehandlung der Werkzeuge
- Zusammenfassung

Gemeinsamer Mittagstisch

4. Dünnschichttechniken zum Verschleißschutz

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

- Einleitung
- Dünnschichttechniken (Schichtdicke < 20 µm)
 - CVD-Schichten
 - PVD-Schichten
 - PACVD-Schichten
- Zusammenfassung

5. NEU Reibarme und verschleißfeste diamantähnliche Kohlenstoffschichten (DLC) für Komponenten und Werkzeuge

Dipl.-Wirtsch.-Ing. René Weirauch, TU Braunschweig

- Grundlegende Eigenschaften
- Herstellungsverfahren und Anlagentechnik
- Anwendungen für reibarme Hartstoffschichten
- Anwendungen für verschleißfeste Antihafschichten

Pause Kaffee und Tee

6. NEU Randschichthärten von rostfreiem Stahl und Nickelbasislegierungen

Dipl.-Ing. Ralph Hunger, BORTEC GmbH & Co KG, Hürth

- Werkstoffe
- Niedertemperaturaufkohlung
- Nitrocarburierung
- Borieren
- Anwendungen

7. NEU Verschleißfeste Bimetallzylinder und Schnecken für die Kunststoffindustrie

Henrik Stallkamp, Reifenhäuser Reiloy GmbH, Troisdorf

- Tribologie der Kunststoffplastifizierung
- Hartlegierungssysteme und Fertigungsverfahren
- Herstellung von Bimetallzylindern
- Herstellung von Plastifizierschnecken

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 17.30 Uhr

Abendveranstaltung ab 18.00 Uhr

Im Anschluss an den 1. Veranstaltungstag lädt Sie das Deutsche Industrie Forum für Technologie zu einer Diskussionsrunde mit Imbiss und Umtrunk ein. Hier können Sie in gemütlicher Runde Erfahrungen austauschen.

8. + 9.

Verschleißreduzierung durch thermische und thermochemische Randschichtbehandlung

Prof. Dr.- Ing. Franz Wendl

- Randschichthärten
- Flammhärten
- Induktionshärten
- Aufkohlen
- Nitrieren
- Borieren

Pause Kaffee und Tee

10. Wartungsarme Werkzeuge durch elektrolytische und chemische Metallabscheidung

Dipl.-Ing.(FH) Udo Daniels, NOVOPLAN Ingenieur GmbH, Aalen

- Chemisches Vernickeln
 - Schutztemperierung
 - Schutz vor Abrasion
 - Entformungshilfe

11. Hartchrom

Dipl.-Ing. Martin Meykranz, AUGUST SURE KG Galvanik, Lüdenscheid

- als Verschleißschutz und gleitfähige Oberfläche
 - Schutzverchromen
 - Hochglanzverchromen
 - Reparaturverchromen
 - Aufmaßverchromen
- als dauerhafter Schutz von Werkzeugen und Materialien
 - Möglichkeiten zum schonenden Entschichten
 - Beispiele
 - Anwendungsmöglichkeiten
- Technische Eigenschaften und Materialwerte

Gemeinsamer Mittagstisch

12. Verschleißschutz durch dicke Schichten

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

- Gefüge verschleißbeständiger Werkstoffe
- Verbundguss
- Auftragsschweißen
- PM-Schichten
- Thermisches Spritzen

Pause Kaffee und Tee

13. Verschleißschutz durch Laserflächenbehandlung

Sebastian Kammann, M.Sc.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie, IPT Aachen

- Laserhärten / - umschmelzen
- Laserlegieren / - dispergieren
- Drahtbasiertes Laserauftragsschweißen
- (evtl. Laserstrukturieren)
- Werkstoffe zum Reparatereinsatz
- Anlagensysteme für die automatisierte Laserbehandlung

14. Verschleißschutz mittels Laserstrahl auftragsschweißverfahren

Sebastian Kammann, M.Sc.

- Beschreibung des Verfahrens Laserstrahl auftragsschweißen
- Einflüsse auf das Bearbeitungsergebnis
- Werkstoffe und Schichtstrukturen
- Werkstoffe als Verschleißschutzschichten
- Werkstoffe zum Reparatereinsatz
- Herstellung von Schutzschichten
- Anwendungsbeispiele

Ende der Veranstaltung gegen 16.15 Uhr

REFERENTEN

Dipl.-Ing.(FH) Udo Daniels

Novoplan GmbH
Dorfstr. 31/1
D-73433 Aalen

Dipl.- Ing. Ralph Hunger

BORTEC GMBH & CO. KG
Goldenbergstr. 2
D-50354 Hürth

Sebastian Kammann, M.Sc.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT
Prozesstechnologie, Lasermaterialbearbeitung
Steinbachstr. 17
D-52074 Aachen

Dipl.-Ing. Martin Meykranz

August Sure KG Galvanik
Kölner Str. 51
D-58509 Lüdenscheid

Henrik Stallkamp, B.Eng.

Reifenhäuser Reiloy GmbH
Spicher Straße 46
D-53844 Troisdorf

Dipl.-Wirtsch.-Ing. René Weirauch

Technische Universität Braunschweig
Bienroder Weg 54 E
D-38108 Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl

Fachhochschule Südwestfalen
Frauenstuhl 31
D-58644 Iserlohn

EINZELHEITEN ZUR TEILNAHME

Anmeldung

per Internet <http://www.dif.de/seminare/0219/anmeldung>
per E-Mail info@dif.de
per Fax an 0 21 52 / 51 82 21

Die Teilnahme an der Veranstaltung wird durch Zusenden des Anmeldebeleges und der Rechnung bestätigt.

Die Teilnehmer erhalten **alle Vorträge** sowohl in Form eines Handbuchs, das am Veranstaltungstag ausgehändigt wird, als auch **in digitaler Form zu Download**.

Der Download-Link wird jedem Teilnehmer nach Abschluss des Seminars zugeschickt.

Die **Teilnehmergebühr** beträgt **EUR 980,00** (plus MwSt.)

Der Betrag enthält die **Teilnehmerunterlagen**, den **Mittagstisch**, die **Abendveranstaltung**, das **Buch s.o.** sowie die **Erfrischungsgetränke und Snacks** in den Pausen.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir nach Rechnungsstellung auf eines unserer Konten

Sparkasse Krefeld
BLZ 320 500 00
Konto-Nr. 11 039 443
IBAN DE69 3205 0000 0011 0394 43
BIC SPKRDE33

Commerzbank Krefeld
BLZ 320 400 24
Konto-Nr. 2 209 575
IBAN DE73 3204 0024 0220 9575 00
BIC COBADEFFXXX

Sollte die Stornierung einer Anmeldung – aus welchen Gründen auch immer – notwendig werden, sprechen Sie uns an.
Die sonst üblichen Stornierungskosten können entfallen.

Termin / Durchführungsort

18. und 19. November 2019
PARKHOTEL LUISE
Dobler Straße 26
D-76332 BAD HERRENALB

Unterkunft

In diesem Hotel haben wir für Sie unter dem Stichwort „Industrieforum“ Zimmer zu einem Sonderpreis vorreserviert. Bitte rufen Sie Ihr Zimmer bis spätestens 2 Wochen vor Veranstaltungsbeginn selbst ab. • Tel. 0 70 83 / 74 20 • Fax 0 70 83 / 74 29

DIF Kontaktdaten

Telefon 0 21 52 / 10 15 und 10 16
Internet <http://www.dif.de>

Fax 0 21 52 / 51 82 21
E-Mail info@dif.de

Für Auskünfte stehen Ihnen die Mitarbeiter unseres Sekretariates zur Verfügung.

Firma

Rechnungsempfänger

Abteilung

E-Mail

Telefon

Fax

Straße/Hausnummer (Postfach)

PLZ

Ort

Land

Rechnungsversand per

E-Mail

Post

Zustimmung Newsletter (ca. ein Mal pro Monat)

ja

nein

1. Teilnehmer

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

2. Teilnehmer

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung

3. Teilnehmer

Titel

E-Mail

Vorname

Nachname

Telefon

Abteilung