



Dörrenberg Edelstahl GmbH – Coating & Hardening

Einladung zum Seminar – Forum Werkstofftechnologie

Optimale Werkstoffe und Wärmebehandlung für Formgebende Werkzeuge

- erhöhen entscheidend die Standzeit und
die Werkzeugfunktion

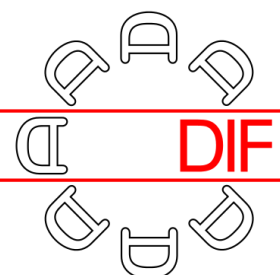
09. und 10. November 2021
Parkhotel Luise
D-76332 Bad Herrenalb

Ihr Partner für Technische Weiterbildung **seit 1984**

Deutsches IndustrieForum für Technologie

Tulpenstr. 10
D-47906 Kempen

info@dif.de
www.dif.de



Optimale Werkstoffe und Wärmebehandlung für Formgebende Werkzeuge

- erhöhen entscheidend die Standzeit und
die Werkzeugfunktion

Leitung **Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl, Fachhochschule Südwestfalen**

An ein Werkzeug werden unterschiedliche Anforderungen gestellt. Hier nimmt die Standzeit einen besonders hohen Stellenwert ein. Um diese entscheidend zu erhöhen, muss der am besten geeignete Werkstoff ausgewählt werden.

Weitere besondere Werkzeugeigenschaften wie

- Verschleißbeständigkeit
- Verzug
- Oberflächengüte
- Bearbeitbarkeit
- Formteilgenauigkeit
- Korrosion

werden ebenfalls durch eine gezielte Werkstoffwahl beeinflusst.

Die "Feinabstimmung" in Bezug auf die gewünschten Werkstoffgefügestrukturen werden jedoch durch besonders abgestimmte Wärmebehandlungsverfahren erreicht. Es besteht also eine ausgesprochen enge Verbindung zwischen dem Werkstoff und seiner Wärmebehandlung.

Auf diesem Seminar erhält der Teilnehmer zusätzlich zu seinem Fachwissen wichtige Informationen, damit er sicher und selbstständig den richtigen Werkzeugwerkstoff bestimmt. Weitergehende fachgerechte Hinweise für die geeignete Wärmebehandlung versetzen ihn in die Lage, Werkzeuge entscheidend zu verbessern.

TEILNEHMERKREIS

Mitarbeiter der Abteilungen

- Formteilentwicklung
- Werkzeugkonstruktion
- Arbeitsvorbereitung
- Werkzeugbau
- Qualitätssicherung

aus den Bereichen

- Kunststoffspritzgießwerkzeuge
- Formwerkzeuge
- Prägwerkzeuge
- Umformwerkzeuge
- Gesenke
- Strangpressmatrizen
- Druckgussformen

VORTEILE FÜR IHRE BETRIEBLICHE PRAXIS

- Sie werden mit den Hauptbeanspruchungen an Werkzeugen vertraut gemacht
- Sie lernen die spezifischen Eigenschaften verschiedener Werkstoffe genauer kennen
- Sie erhalten wertvolle Praxishinweise für die Auswahl geeigneter Werkzeugwerkstoffe
- Sie erfahren, welchen hohen Einfluss die Wärmebehandlung auf die speziellen Werkstoffeigenschaften hat
- Sie erhalten betriebsgerechte Angaben, wie Wärmebehandlungsfehler vermieden werden
- Sie nutzen die Kenntnisse über die Wechselbeziehung zwischen Werkstoff und Werkzeug, um qualitativ hochwertige Werkzeuge mit höheren Standzeiten herstellen zu können

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

T A G 1 09. November 2021

Beginn 09.00 Uhr

1. Härtungsmechanismen in metallischen Werkstoffen

Prof. Dr.- Ing. Franz Wendl, Fachhochschule Südwestfalen Iserlohn

- Kristallaufbau von Stählen
- Gitterbaufehler in metallischen Werkstoffen
- Härtungsmechanismen

Pause Kaffee und Tee

2. Beanspruchung von Werkzeugen

Prof. Dr.- Ing. Franz Wendl, Fachhochschule Südwestfalen Iserlohn

- Beanspruchung des Werkzeugquerschnitts
 - mechanisch (Zug / Druck)
- Beanspruchung der Werkzeugoberfläche
 - thermisch - Verschleiß - Korrosion

3. Grundlagen der Wärmebehandlung von Werk- und Formenstählen

Prof. Dr.- Ing. Franz Wendl

- Erwärmungsvorgang
- ZTA-Schaubild
- Abschrecken
- ZTU-Schaubild
- Anlassen

Gemeinsamer Mittagstisch

4. Kaltarbeitsstähle

Dipl.-Ing. Stefan Kaufmann, Dörrenberg Edelstahl GmbH, Engelskirchen

- Anforderung
- Legierungscharakteristik
- Gefüge
- Wärmebehandlung
- Eigenschaften
- Anwendung

Pause Kaffee und Tee

5. Leistungssteigerung bei Werkzeugen durch Pulvermetallurgische Stähle

Dr. Alf Schürmann

voestalpine High Performance Metals Deutschland GmbH, Düsseldorf

- Entwicklung und Herstellung von PM-Stählen
- Eigenschaften von PM-Stählen
- Neuentwicklungen bei PM-Stählen
- Anwendungsbeispiele

6. **NEU** Warmarbeitsstahl

Dr. Alf Schürmann

- Warmarbeitswerkzeuge – Definition, Anwendungen, Verfahren, Trends
- Werkzeugbeanspruchung, Schädigungsmechanismen und abgeleitete Eigenschaften
- Warmarbeitsstähle – Chemische Zusammensetzung, Eigenschaftsmerkmale, Güteniveaus, Herstellverfahren, Wärmebehandlung
- Böhler Produktportfolio Warmarbeitsstähle – spezielle Entwicklungen für Druckguss, Schmiedeanwendungen u.a.
- Böhler DESU und VLBO – Warmarbeitsstähle für Druckguss
- Böhler DESU – Warmarbeitsstahl für spez. Schmiedeanwendungen
- Böhler Werkzeugstähle für Presshärtewerkzeuge

Ende des 1. Veranstaltungstages gegen 18.00 Uhr

Abendveranstaltung ab 18.15 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.

T A G 2 10. November 2021

Beginn 08.00 Uhr

7. Ferro-Titanit®: ein härtpbarer Hartstoff nicht nur gegen abrasiven Verschleiß

Dr.- Ing. Horst Hill

Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG, Krefeld

- Werkzeugstähle und MMCs
- Ferro-Titanit®
- Anwendung und Eigenschaften

8. Hartmetall im Werkzeugbau

Dr. Frank Albracht, TRIBO Hartstoff GmbH, Barchfeld-Immelborn

- Herstellung
- Eigenschaften
- Anwendung
- praktische Hinweise

9. Standardstähle und neue Werkstofflösungen für formgebende Werkzeuge in der Kunststoffverarbeitung

Prof. Dr.- Ing. Franz Wendl

- Systematik der Kunststoffformenstähle
- Übersicht zu Zusammensetzung, Eigenschaften und Anwendungen
- Ausführungsform gegläht oder vergütet? Besonderheiten korrosionsbeständiger Kunststoffformenstähle
- Aktuelle Trends und Entwicklungen bei den Stählen für die Kunststoffverarbeitung

Pause Kaffee und Tee

10. NEU Hochwertige Kupferlegierungen und Aluminium-Mehrstoffbronzen in Spritzgießwerkzeugen

Dipl.- Ing. Jürgen Barz

SCHMELZMETALL DEUTSCHLAND GmbH, Steinfeld-Hausen

- Allgemeine Betrachtungen
- Hovadur® Kupfer-Legierungen
- Anwendungsbeispiel
- Hovadur® und LMD
- Hovadur® und SLM

11. NEU Verbesserte Standzeiten und sichere Prozesse durch angepasste PVD-Schichten

Carsten Wirth, voestalpine eifeler Coating GmbH, Ettlingen

- Feinschneiden / Stanzen
- PVD- / CVD-Verfahren
- Schichteigenschaften / Schichteignung
- Praxisbeispiele

Ende der Veranstaltung gegen 13.30 Uhr

REFERENTEN



Dr. Frank Albracht
Forschung und Entwicklung
TRIBO Hartstoff GmbH
Gewerbepark Am Bahnhof 28
D-36456 Barchfeld-Immelborn



Dipl.-Ing. Jürgen Barz
Head of Product Management
Schmelzmetall Deutschland GmbH
Im Leer 16
D-87466 Oy-Mittelberg



Dr.-Ing. Horst Hill
Deutsche Edelstahlwerke Specialty Steel GmbH & Co. KG
Oberschlesienstr. 16
D-47807 Krefeld



Dipl.-Ing. Stefan Kaufmann
Dörrenberg Edelstahl GmbH
Hammerweg 7
D-51766 Engelskirchen



Dr. Alf Schürmann
voestalpine High Performance Metals Deutschland GmbH
Hansaallee 321
D-40549 Düsseldorf



Prof. Dr.-Ing. Franz Wendl
Fachhochschule Südwestfalen Iserlohn
Frauenstuhlweg 31
D-58644 Iserlohn



Carsten Wirth
Centerleitung
voestalpine eifeler Coating GmbH
Englerstr. 18 a
D-76275 Ettlingen

EINZELHEITEN ZUR TEILNAHME

Anmeldung

per Internet [Seminarseite auf www.dif.de](http://www.dif.de)
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 vor Veranstaltungsbeginn **alle Vorträge in digitaler Form zum Download**, um sich sowohl bei dem Präsenz-Seminar als auch bei dem Webinar entsprechende Notizen am Laptop/Tablet machen zu können.

Auf Wunsch können die Vorträge zusätzlich auch **als Handbuch (Schwarz-Weiß-Druck)** erstellt werden.

Die **Teilnehmergebühr** beträgt **EUR 990,00 (plus MwSt.)**

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

Auf Grund der momentan äußerst schwierigen, unübersichtlichen wirtschaftlichen Lage (Coronavirus) werden ab sofort nach einer Anmeldung **Rechnungen ohne Angabe von Zahlungsfristen** erstellt – bis sichergestellt ist, dass das Seminar stattfindet. Das **DIF** informiert Sie über diesen Zeitpunkt.

Ab dann gilt: Zahlung ohne Abzug innerhalb von 14 Tagen.

Überweisung der Teilnehmergebühr erbitten wir dann 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

Weiterhin **keine Stornierungskosten** – wie bisher fallen auch bei kurzfristigen Absagen Ihrerseits keinerlei Kosten an.

Termin / Durchführungsort

09. und 10. November 2021
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 4 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

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