



Schulungsplan

80. Email-Kursus (Kurs I)

12. - 16. September 2022

im Ringhotel Zweibrücker Hof in Herdecke

Veranstalter im Auftrag des Deutschen Email Verbandes e.V.:
Informations- und Bildungszentrum Email e.V.

Montag, 12.09.2022

- 9.00 Uhr Begrüßung der Teilnehmer, Klärung organisatorischer Fragen**
- 9.10 Uhr Die deutschen Emailverbände, DEV – IBE – FEF**
Aktuelles aus der Verbandsarbeit
(Viola Holm, Dipl.-Kfm. Claus Thielmann, Geschäftsstelle der Emailverbände, Hagen)
- 9.40 Uhr Rückblick auf den Kurs III von 2021**
- Fragebogen: Anregungen
 - Fragebogen: Benotung
 - Prüfungsergebnisse
 - Umsetzung der Anregungen
- (Dipl.-Ing. Eckhard Voß, Dillenburg, Kursleiter)
- 10.00 Uhr Trägerwerkstoff Stahl**
Herstellung von Kaltfeinblech bei TKSE
- Beizen
 - Walzen
 - Glühen
 - Dressieren
 - Beschichten
 - Adjustieren
- (Dipl.-Ing. Carsten Jansen, ThyssenKrupp Steel Europe AG, Duisburg)
- 11.00 Uhr Kaffeepause**
- 11.20 Uhr Genormte Emailprüfungen**
- Übersicht über die Prüfverfahren
 - Normgerechte Ausführung
 - Grenzen und Toleranzen der Auswertung
- (Dr. Jörg Wendel, Wendel GmbH, Email- und Glasurenfabrik, Dillenburg)
- 12.20 Uhr Mittagspause**
- 13.30 Uhr Emailiertes Gusseisen II**
- Theoretische Grundlagen, Gießtechnologie
 - Grauguss (GG), Späroguss (GGG), Vakuum-Formguss
 - Chemische Analyse, metallographisches Gefüge, Gefüge-Formen, Graphit-Formen
 - Formstoffreaktionen, Grenzflächenreaktionen
 - Schmelzverfahren
 - Lehrfilm: Gießtechnik
- (Dr. Jörg Wendel, Wendel GmbH, Email- und Glasurenfabrik, Dillenburg)
- 14.30 Uhr Emailfritten**
- Einteilung, Eigenschaften, Auswahlkriterien
 - Herstellung in Konti- und Trommelöfen
 - Berechnung des Emailverbrauchs und der flächenspezifischen Kosten
- (Dipl.-Ing. Eckhard Voß, Dillenburg, Kursleiter)

15.45 Uhr Zusammenfassung vom Tag
(Dipl.-Ing. Eckhard Voß, Dillenburg, Kursleiter)

16.00 Uhr Ende des Vortragsprogramms

Dienstag, 13.09.2022

8.30 Uhr Stahltag bei ThyssenKrupp Steel Europe AG, Duisburg
Abfahrt des Busses ab Zweibrücker Hof, Herdecke

10.00 Uhr Trägerwerkstoff Stahl
• Einführungsvortrag/-film

Anschließend Werksbesichtigung

- Hochofen
- Stahlwerk
- Stranggießanlage
- Warmbreitbandwalzwerk

Rückkehr gegen 17.00 Uhr nach Herdecke

19.00 Uhr Zwangloses Emaillierertreffen
IBE-Einladung zum Abendessen (im Hotel)

Mittwoch, 14.09.2022

8.00 Uhr Emaillieröfen
• Ofenbauarten, kontinuierlich – diskontinuierlich
• Einsatzgebiete
• Wirtschaftlichkeit
(Dipl.-Ing. Ivan Hlisc, VET GmbH, Hessisch-Lichtenau)

9.00 Uhr Praktische Anwendung der Emailliertechnik
Emaillierung von Hausgeräten
(Richard Wiesinger, Electrolux Rothenburg GmbH, Rothenburg ob der Tauber)

10.00 Uhr Kaffeepause

10.20 Uhr Auftrag von Emailslickern
• Tauchen
• Fluten
• Spritzen
• Elektrostatischer Auftrag
(Thomas Vanleenhove, Pemco Belgium BV, Brügge)

- 11.20 Uhr Blick durch die Emailschiicht**
- Methoden der Probenvorbereitung
 - Visuelle Untersuchungen
 - Stereo-Mikroskopie
 - Licht-Mikroskopie
 - Elektronen-Mikroskopie und Mikroanalyse
- (Dipl.-Ing. Koen Lips, Pemco Belgium BV, Brügge)
- 12.20 Uhr Mittagspause**
- 13.30 Uhr Elektrostatischer Auftrag von Emailpulvern – PUESTA**
- Allgemeine Informationen
 - Vor- und Nachteile der Pulveremaillierung
 - Anwendungen für Pulveremails
 - Grundlagen der elektrostatischen Pulverbeschichtung
 - Spezifische Pulvereigenschaften
 - Pulverkabine
 - Pulverpistole
 - Venturipumpe
 - Probleme oder Fehler beim Pulverbeschichten
 - Neue Entwicklungen
 - Zusammenfassung
- (Johan Strubbe, Pemco Belgium BV, Brügge)
- 14.30 Uhr Kaffeepause**
- 14.45 Uhr Kathodischer Korrosionsschutz von emaillierten Speicherwassererwärmern**
- Schutz von Zehr- und Fehlstellen im Email durch Anoden
 - elektrochemische Zusammenhänge
 - Regeln und Normen
 - der Speicher wird zur Kathode: galvanische Anoden (sog. Opferanoden) und Fremdstromanoden
 - Schutzstromverteilung, Schutzpotenzial und Schutzstrom in emaillierten Speichern
 - Planung und Ausführung des kathodischen Innenschutzes von emaillierten Einrichtungen
- (Dr. Jan Clausmeyer, Magontec GmbH, Bottrop)
- 15.45 Uhr Zusammenfassung vom Tag**
- (Dipl.-Ing. Eckhard Voß, Dillenburg, Kursleiter)
- 16.00 Uhr Ende des Vortragsprogramms**

Donnerstag, 15.09.2022

- 8.00 Uhr Umweltschutz**
- Umweltaufgaben im Betrieb
 - Abluft, Abwasser, Abfall
- (Dr. Volker Gerhard, Franz Kaldewei GmbH & Co. KG, Ahlen)

- 9.00 Uhr** **Qualitätssicherung, Emailfehler**
Ursachen, Erkennung und Beseitigung von Emailfehlern
(Dipl.-Ing. Eckhard Voß, Dillenburg, Kursleiter)
- 10.00 Uhr** **Kaffeepause**
- 10.20 Uhr** **Emallierung von Blechen für segmentierte Stahlbehälter und Paneelen**
- Ursachen für den Einstieg in das Marktsegment
 - Anwendungsgebiete
 - Qualitätsanforderungen
 - Technologische Planung
 - Markt, Wettbewerb und Aussichten
- (Norman Franke, Omeras GmbH, Lauter-Bernsbach)
- 11.20 Uhr** **Rohstoffe für die Emailindustrie und Verfügbarkeit**
Aktuelle Situation
(Dipl.-Chem. Paul Preuss, Ferro GmbH, Frankfurt)
- 12.30 Uhr** **Mittagspause**
- 13.30 Uhr** **Mahlung von Emailfritten**
- Nassmahlung in Trommelmühlen
 - Schlickerherstellung und Aufbereitung
 - Schlickerformulierung und Kontrolle
 - Berechnung und Einstellung der Dichte
- (Jürgen Harting, Stiebel Eltron GmbH & Co. KG, Holzminden)
- 14.30 Uhr** **Kaffeepause**
- 14.45 Uhr** **Metallbearbeitung/Spanlose Formgebung**
- Schneiden
 - Biegen
 - Prägen
 - Tiefziehen
- (Prof. Dr.-Ing. Matthias Hermes, Fachhochschule Südwestfalen, Meschede)
- 15.45 Uhr** **Zusammenfassung vom Tag**
(Dipl.-Ing. Eckhard Voß, Dillenburg, Kursleiter)
- 16.00 Uhr** **Ende des Vortragsprogramms**

Freitag, 16.09.2022

- 8.30 Uhr** **Gefahrstoffverordnung**
- Kennzeichnung von Gefahrstoffen
 - Umgang mit Gefahrstoffen
 - Sicherheitsdatenblatt
 - MAK – maximale Arbeitsplatz Konzentration
- (Dipl.-Ing. (FH) Dorothea von Wolff, Wendel GmbH, Email- und Glasurenfabrik, Dillenburg)

9.30 Uhr Stahlvorbehandlung

- Entfetten
- Beizen
- Vernickeln
- Passivieren

(Dr. Reiner Dickbreder, Kiesow Oberflächenchemie GmbH & Co. KG, Detmold)

10.30 Uhr Kaffeepause**11.00 Uhr Verbandsexamen Teil I – schriftliche Prüfung über den Stoff des Kurs I****12.00 Uhr Ende des Kurs I**