



Schulungsplan

82. Email-Kursus (Kurs III)

16. - 20. September 2024

im Ringhotel Zweibrücker Hof in Herdecke

Veranstalter im Auftrag des Deutschen Email Verbandes e.V.:

Informations- und Bildungszentrum Email e.V.

Montag, 16.09.2024

- 9.00 Uhr Begrüßung der Teilnehmer, Klärung organisatorischer Fragen**
- 9.10 Uhr Die deutschen Emailverbände, DEV – IBE – FEF**
- Aktuelles aus der Verbandsarbeit
(Viola Holm, Geschäftsführerin der Emailverbände, Hagen)
- 9.30 Uhr Rückblick auf den Kurs II von 2023**
- Vorstellung der Teilnehmer
 - Fragebogen: Anregungen
 - Fragebogen: Benotung
 - Prüfungsergebnisse
 - Umsetzung der Anregungen
(Dipl.-Ing. (FH) Eckhard Voß, Kursleiter, Dillenburg)
- 10.00 Uhr Trägerwerkstoff Stahl**
- Gefügestrukturen von emaillierfähigen Stahlgüten sowie deren metallkundliche Zusammenhänge
(Dipl.-Ing. Carsten Jansen, ThyssenKrupp Steel Europe AG, Duisburg)
- 10.45 Uhr Kaffeepause**
- 11.00 Uhr Vorbehandlung:**
- Entfetten und Spülen
 - Grundlagen Industrielle Anwendung
(Peter Hellmann, Miele & Cie. KG, 59299 Oelde)
- 12.20 Uhr Mittagspause**
- 13.30 ETE-Einführungsvortrag**
- Direkt Emaillierung Zweischicht/Einbrand
(Martin Lütke-Stratkötter, Miele & Cie. KG, 59299 Oelde)
- 14.30 Uhr Kaffeepause**
- 14.45 Uhr Betriebliche Praxis der Emaillierung von Kupfer, Aluminium und Edelstahl**
- Überblick über den Einsatz emaillierter Aluminiumwerkstoffe in der Industrie
 - Vorstellung der eingesetzten Emaillierverfahren
 - Haupteinflussgrößen, die die Emaillierbarkeit von Aluminiumwerkstoffen beeinflussen
 - Häufige Emaillierfehler und deren Ursache
 - Betriebliche Praxis bei der Emaillierung von Kupfer und Sondermetallen
(Dipl.-Ing. Matthias Bretschneider, Kühn Email GmbH, Grünhain)
- 15.45 Uhr Zusammenfassung des Tages**
- (Dipl.-Ing. (FH) Eckhard Voß, Kursleiter, Dillenburg)

Dienstag, 17.09.2024**8.00 Uhr Werksbesichtigung bei der Firma Miele & Cie. KG, Oelde**

Abfahrt des Busses ab Zweibrücker Hof, Herdecke

- Begrüßung, audiovisuelle Vorstellung des Unternehmens
- Betriebsbesichtigung, Werk Oelde (Emallierwerk)

19.00 Uhr Zwangloses Emallierertreffen

IBE-Einladung zum Abendessen (im Hotel)

Mittwoch, 18.09.2024**8.00 Uhr Normen für die Emailindustrie – betriebliche Praxis**

- Normen bei der täglichen Arbeit
- (Dr. Tobias Lübbering, Franz KALDEWEI GmbH & Co. KG, Ahlen)

9.00 Uhr Rheologie / Rotationsviskosimeter

- Grundlagen der Viskositätsmessung
- Mess-Systeme (Zylinder, Kegel-Platte, Platte Platte...)
- Newton'sches Fließverhalten, Strukturviskosität, Thixotropie, Fließgrenze
- Weiterführende Methoden

(Dr. Arne Kull, Anton Paar Germany GmbH, Ostfildern)

10.00 Uhr Kaffeepause**10.20 Uhr Emalliertes Gusseisen I**

- Einsatz und Anwendungsmöglichkeiten von emalliertem Gusseisen in der Praxis
- (Dr. Jörg Wendel, Wendel GmbH, Dillenburg)

11.20 Uhr Möglichkeiten der Schilder-Dekoration

- Das Schablonieren
 - Der direkte Siebdruck
 - Dekorieren mit Abziehbild
- (Heinz Hettich, Allgeier-Email, Triberg im Schwarzwald)

12.20 Uhr Mittagspause**13.30 Uhr Prozessmanagement**

- Einführung in das Thema
 - Erfassung der Einflüsse und Reaktionen
 - Deutung der Ergebnisse
 - Erweiterungsmöglichkeiten
- (Dipl.-Ing. (FH) Dietmar Binder, ASIS GmbH, Landshut)

14.30 Uhr Kaffeepause**14.45 Uhr Trägerwerkstoffe Aluminium, Edelstahl, Kupfer**

- Anforderungen an das Substrat
- Vorbehandlung

- Frittenauswahl
- Emaillierung
(Dipl.-Ing. (FH) Eckhard Voß, Kursleiter, Dillenburg)

15.45 Uhr Zusammenfassung des Tages
(Dipl.-Ing. (FH) Eckhard Voß, Kursleiter, Dillenburg)

Donnerstag, 19.09.2024

8.00 Uhr Praktische Anwendung der Emailliertechnik

- Industrieemaillierung (z.B. Boiler, Wärmetauscher, Silos, Architektur)
(Dipl.-Ing. Koen Lips, PEMCO Belgium BV, Brügge)

9.00 Uhr Glas – Email – Glasur

- Grundlagen
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede
- Formgebung
- Glasieren, Dekorieren
- Einbrennen

(Dipl.-Ing. Stefan Link / Marcel Engels, Forschungsinstitut für Glas - Keramik GmbH, Höhr-Grenzhausen)

10.00 Uhr Kaffeepause

10.20 Uhr Trägerwerkstoff Stahl

- Auswahlkriterien für emaillierfähigen Stahl
- Grundbegriffe der Stahlherstellung
- Stahlsorten für die Emaillierung
- Auswahlkriterien (Eigenschaften, Schmelzanalyse, Umformverhalten, Beizverhalten, Emaillierfähigkeit, Emailhaftung etc.)
- Typische Anwendungsgebiete (Emaillierverfahren, Produkte)
(Dipl.-Ing. Koen Lips, PEMCO Belgium BV, Brügge)

11.20 Uhr Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement

- Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagementsystem DIN EN ISO 14001
- Energiemanagementsystem DIN EN ISO 50001
(Dipl.-Ing. (FH) Dorothea von Wolff, Wendel GmbH, Dillenburg)

12.30 Uhr Mittagspause

13.30 Uhr Fertigemails (RTU) – Einfach, sicher, preisgünstig

- Der Weg zu RTU-Emails
- Einteilung der Fertigemails
- Anforderungen und Herstellung
- Aufbereitung bei Anwendern
- Produktbeispiele
- Anwendungsgebiete und Verfahrenstechniken
(Dipl.-Chem. Paul Preuss, Ferro GmbH, Frankfurt)

14.30 Uhr Kaffeepause

14.45 Uhr Möglichkeiten der Glanz- und Farbmessung

- Glanzmessung:
- Messgeometrien
- Warum mit 2 oder 3 Winkeln messen
- Einfluss von Material und Oberfläche
- Grenzen der Glanzmessung
- Farbmetriek:
- Einfluss von Lichtarten, Beobachter und Materialeigenschaften
- Visuelle Farbmusterung
- CIELAB – L*a*b*, Beurteilung von Farbdifferenzen, DE*
- Farbmessgeräte: 45/0 oder d/8° und deren Anwendungen (Henrik Folkerts, Byk-Gardner GmbH, Geretsried)

15.45 Uhr Zusammenfassung des Tages

(Dipl.-Ing. (FH) Eckhard Voß, Kursleiter, Dillenburg)

Freitag, 20.09.2024

8.30 Uhr Temperaturbelastbarkeit von Emaillierungen

- Pyrolytische und katalytische Systeme
- Probleme und Grenzen der Verwendung von pyrolytischen Backräumen durch Spannungs- und Temperaturbelastung
- Sich daraus ergebende Konsequenzen bei Konstruktion, Emaileinsatz und -verarbeitung

(Dr. Frank Jördens, BSH Hausgeräte GmbH, Werner-von-Siemens-Str. 200, 83301 Traunreut, Deutschland)

9.30 Uhr Die Entstehung der Tonminerale und ihre praktische Anwendung in der Emailindustrie

- Mineralogie und Lagerstätten der Westerwälder Tone
- Förderung und Aufbereitung von Tonen
- Anwendung und Eigenschaften unterschiedlicher Emailliertone

(Dr. Christoph Piribauer, Lukas Märsch Stephan Schmidt KG, Dornburg-Langendernbach)

10.30 Uhr Kaffeepause

11.00 Uhr Verbandsexamen Teil III – schriftliche Prüfung über den Stoff des Kurs III

12.00 Uhr Ende des Kursus