

## 1.01 Galvanotechnik von A-Z (Aluminium-Zink)

Referenten	Joachim Grimm, Zentrum für Oberflächentechnik Schwäbisch Gmünd e.V. Peter Pfundstein, Hochschule für Technik und Wirtschaft Aalen Günter Wirth, Umicore Galvanotechnik GmbH
Veranstaltungsort	fem Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie Katharinenstraße 17, 73525 Schwäbisch Gmünd
Ansprechpartner	Ulrike Häfner, Z.O.G. Schwäbisch Gmünd, info@zog.de Tel. +49 7171/607-314

### Zeitplan

10. Mai 2022

8:30 Uhr	<b>Eintreffen am Seminarort</b>	
8:45 Uhr	<b>Begrüßung und Vorstellung des fem und des Z.O.G.</b>	Erich Arnet
9:15 Uhr	<b>Galvanotechnische Grundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen und Abscheidemechanismen einer galvanischen Abscheidung</li> </ul>	Joachim Grimm
9:30 Uhr	<b>Verschiedene galvanische Systeme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Welche Systeme werden eingesetzt</li> <li>Welche Schichtkombinationen können verwendet werden</li> <li>Eigenschaften verschiedener Schichten</li> <li>Vor- und Nachteile verschiedener Schichten</li> </ul>	Günter Wirth
10:00 Uhr	<b>Elektrolytzusammensetzung, Wirkungsweise der Zusätze und physikalische Größen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chemische Betrachtungsweise</li> <li>Anlagentechnische Anforderungen</li> <li>Physikalische Betrachtungsweise</li> </ul>	Joachim Grimm
10:30 Uhr	<b>Diskussion</b>	
10:45 Uhr	Pause	
11:00 Uhr	<b>Übersicht der Nichtelegmetall-Elektrolyte Teil 1 Kupfer, Nickel, Chrom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spezifische Eigenschaften verschiedener Elektrolyte</li> <li>Eigenschaften der Schichten</li> <li>Anwendungsbeispiele</li> </ul>	Günter Wirth

11:20 Uhr	<b>Verschiedene galvanische Begriffe und ihre Bedeutung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glanz</li> <li>• Einebnung</li> <li>• Dissoziation &amp; Hydratation</li> <li>• Schichtdicke</li> </ul>	Joachim Grimm
11:40 Uhr	<b>Übersicht der Nichtelegmetall-Elektrolyte Teil 2 Zink, Zinklegierungen und chemisch Nickel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezifische Eigenschaften verschiedener Elektrolyte</li> <li>• Eigenschaften der Schichten</li> <li>• Anwendungsbeispiele</li> </ul>	Günter Wirth
12:00 Uhr	<b>Gold und seine Anwendungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorkommen, Mengen und Wert</li> <li>• Eigenschaften</li> <li>• Einsatzgebiete und Anwendungsbeispiele der galvanischen Goldschichten</li> </ul>	Joachim Grimm
12:20 Uhr	<b>Diskussion</b>	
12:30 Uhr	Mittagspause	
13:30 Uhr	<b>Übersicht der Nichtelegmetall-Elektrolyte Teil 3 Bronze, Zinn-Nickel und Aluminium</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezifische Eigenschaften verschiedener Elektrolyte</li> <li>• Eigenschaften der Schichten</li> <li>• Anwendungsbeispiele</li> </ul>	Günter Wirth
13:50 Uhr	<b>Galvanisiergerechtes Konstruieren und Fertigen industrieller Bauteile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten, Einschränkungen und Grenzen einer galvanischen Beschichtung</li> <li>• Einsparmöglichkeiten durch galvanogerechtes Konstruieren</li> <li>• Qualitätsverbesserung durch angepasstes galvanisches Design beim Werkstück</li> </ul>	Joachim Grimm
14:10 Uhr	<b>Grundwerkstoffe und Vorbehandlung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über mögliche Verfahren</li> <li>• Aufbau und Wirkungsweise verschiedener Beizmedien und Entfettungsprodukte</li> <li>• Einfluss der Vorbehandlung auf Aussehen und Struktur galvanischer Schichten</li> <li>• Anwendung des Leitfadens zur Fehlersuche an Beispielen aus der Praxis, Schnelltest</li> </ul>	Günter Wirth
14:40 Uhr	<b>Überblick der analytischen Mess- und Prüfmethode zur Elektrolytkontrolle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über mögliche analytische Prüfverfahren</li> <li>• Vergleich der Analysenmethoden</li> </ul>	Peter Pfundstein

15:00 Uhr	<b>Diskussion, Umfragebogen</b>	
15:15 Uhr	Pause	
15:30 Uhr	<b>Überblick der praktischen Mess- und Prüfmethode zur Elektrolytkontrolle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über mögliche galvanotechnische Prüfverfahren</li> <li>• Hull-Zellen-Test und Becherglasversuche</li> <li>• Direkt erfassbare Größen bei der analytischen Kontrolle von Prozessbädern</li> </ul>	Günter Wirth
15:50 Uhr	<b>Diskussion / Abschlussbesprechung und Vergabe der Zertifikate</b>	Joachim Grimm Peter Pfundstein Günter Wirth
16:30 Uhr	<b>Mögliche Besichtigung fem Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie</b> (für interessierte Teilnehmer)	
ca. 17:15 Uhr	Seminarende	

- Änderungen vorbehalten -