

Fachbuchkatalog

Gültig ab 1. Januar 2011
Preise inklusive MwSt. und Versandkosten



Galvanotechnik Oberflächentechnik



Leiterplattenfertigung Baugruppenfertigung

Fachbuchversand
in alle Länder der Welt

EUGEN G.
LEUZE
VERLAG

109 JAHRE 1902 - 2011

BAD SAULGAU
GERMANY

Seit 1. Januar 2011

Die Preise unserer Fachbücher verstehen sich inklusive der derzeit gültigen Mehrwertsteuer. Der Versand innerhalb von Deutschland erfolgt **KOSTENFREI**.

Für Besteller im Ausland berechnen wir die jeweils günstigste Versandart.

Aktuelle Neuerscheinungen

- **Vakuum · Plasma · Technologien**
Beschichtung und Modifizierung von Oberflächen
Herausgeber: Prof. Dr. Gerhard Blasek und Prof. Dr. Günter Bräuer
Weitere Informationen siehe S. 10
- **Praktische Plasmaoberflächentechnik**
Von Dr. Birger Dzur
Weitere Informationen siehe S. 32
- **Feuerverzinken von Stückgut**
Werkstoffe – Technologien – Schichtbildung – Eigenschaften
Von Dr. Wolf-Dieter Schulz und Dr. Marc Thiele
Weitere Informationen siehe S. 35
- **Hot-Dip Batch Galvanizing**
Materials – Technologies – Layer Formation – Properties
By Dr. Wolf-Dieter Schulz and Dr. Marc Thiele
Weitere Informationen siehe S. 35
- **Handbuch Lötverbindungen**
Von Prof. Dr. Klaus Wittke und Prof. Dr. Wolfgang Scheel
Weitere Informationen siehe S. 49

Fachbücher in Vorbereitung

- Lexikon für die Galvano- und Oberflächentechnik
- Geschichte der Galvanotechnik
- Werkstoffkunde in der Galvanotechnik
- Grundlagen der Elektrokristallisation
- Pulse Plating
- Reinigen in der Elektronik
- Steckverbinder

Für aktuelle Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage.

www.leuze-verlag.de

Fachzeitschrift Galvanotechnik



Älteste **Fachzeitschrift** für die Praxis der Oberflächenbehandlung von Metallen.

Zum Leserkreis der Fachzeitschrift **Galvanotechnik** zählen praktisch alle Betriebe, die im weiteren Sinne metallische und Kunststoffoberflächen durch galvanische, chemische oder physikalische Verfahren veredeln sowie Firmen der Zulieferindustrie für die Oberflächen- und Leiterplattentechnik.

Der Abonnementpreis für Deutschland beträgt jährlich € 72,55 – inkl. Bezugsgebühren, Versandkosten und Mehrwertsteuer. Der Auslandspreis beträgt jährlich € 90,- einschließlich Versandkosten.

Einzelheftpreis: € 10,70 inkl. MwSt., zuzüglich Porto

Branchenfürer Galvanotechnik

Von T. W. Jelinek. Zwölfte aktualisierte **Auflage 2011/2012** (erscheint alle 2 Jahre neu). 808 Seiten, im Textteil mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 978-3-87480-260-4. Preis € 55,-

Ein Nachschlagewerk für galvanische Betriebe und Anwender galvanischer Überzüge.

Im Textteil:

- Ausführliche Beschreibungen der wichtigsten galvanischen Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Fehlersuche, -vermeidung und -beseitigung
- Leitfaden zur Anwendung galvanischer Überzüge (Eigenschaften, funktionelle und dekorative Schichten, galvanisiergerecht konstruieren und fertigen)
- Aktuelle Informationen zur Galvanotechnik (Normen, Fachbücher, Ausbildung)

Im Einkaufsberater:

- Liefer- und Dienstleistungsverzeichnis (Zulieferer, Lohngalvaniken)
- Adressverzeichnis
- English Index – Index français

Das Nachschlagewerk ist sowohl für Galvanotechniker und leitende Mitarbeiter in galvanischen Betrieben als auch in produzierenden metallbe- und -verarbeitenden Unternehmen bestimmt, in denen galvanische Überzüge angewandt werden. In den letzten sind vor allem Betriebsleiter, Techniker, Konstrukteure, Technologen, Planer, Kontrolleure und Einkäufer angesprochen. Während der Textteil fachliche Informationen vermittelt, gibt der Einkaufsberater galvanischen Betrieben eine Übersicht über Lieferanten von Anlagen, Chemikalien, Hilfsmittel, Entsorgung und Beratung, während er Anwendern das Dienstleistungsangebot von mehr als 350 galvanischen Lohnbetrieben vermittelt.

Jahrbuch Oberflächentechnik

Herausgeber: Dr.-Ing. R. Suchentrunk. Von einem Autorenteam namhafter Fachleute der Industrie und Forschung. **Band 66** (2010). 440 Seiten. ISBN 978-3-87480-259-8. Preis € 58,-

Seit Jahren begleitet das Jahrbuch Oberflächentechnik als Nachschlagewerk Praktiker der Branche. Aus vielen Labors, Bibliotheken und Büros ist es nicht mehr wegzudenken. Es vertieft Kenntnisse und erweitert den Überblick auf Entwicklungen des vergangenen Jahres sowie auf zukünftige Technologien in der gesamten Oberflächentechnik.

Im Mittelpunkt stehen die Gebiete:

- Galvanische und physikalische Beschichtungsverfahren
- Vor- und Nachbehandlungsverfahren
- Thermisches Spritzen
- Elektrotechnik und Elektronik
- Schichtcharakterisierung
- Prozessmanagement
- Umwelttechnik
- Photovoltaik
- Medizintechnik

Das Buch beinhaltet auch einen separaten Teil mit einem Bezugsquellenverzeichnis als Orientierungshilfe.

Weitere verfügbare Bände: Band 59 (2003) bis Band 65 (2009).

Tabellenbuch Galvanotechnik

Von Dr. J. Unruh. Siebte komplett überarbeitete und erweiterte Auflage 2001. 837 Seiten. ISBN 3-87480-165-9. Preis € 122,-

Das Tabellenbuch gehört für den in der Fertigung arbeitenden Galvaniseur ebenso wie für den Entwickler von Chemieprodukten, den Planer von Galvanoanlagen oder den Konstrukteur von zu beschichtenden Teilen zum unerlässlichen Handwerkszeug. Die deutlich erweiterte und komplett überarbeitete siebte Auflage enthält folgende Kapitel:

- Grunddaten
- Messtechnik, mit Einheitendefinitionen und Umrechnungen
- Mathematik, mit Geometrie
- Chemie
- Physik und Elektrotechnik
- Elektrochemie, Grundlagen und Anwendung in der Galvanotechnik
- Elektrolyteigenschaften, wie Dichten, Viskositäten, Wärmedaten u.a.
- Werkstoffkunde, z.B. mit Angaben zur Tüpfelmethode
- Galvanische und chemische Metallabscheidung, mit umfangreichen Angaben zu Stromdichten, Abscheidungs-geschwindigkeiten und Abscheidungsparametern von Elektrolyten
- Technologien, mit Angaben zur Elektrolyt-zusammensetzung, Entmetallisierung oder zu Fehlern und Fehlerbehebung
- Verfahrenstechnik, u.a. mit Angaben zu Bewegung, Heizung, Kühlung, Filtration von Elektrolyten
- Anlagenbau
- Spül- und Abwassertechnik
- Abscheidung aus nichtwässrigen Medien
- Beschichtungsverfahren im Vergleich
- Funktionelle Galvanik / Schichteigenschaften, u.a. in Bezug auf Korrosion, Verschleiß, Härte
- Analytik
- Normen / Betriebswirtschaft
- Qualitätssicherung

Handbuch für das Schleifen und Polieren

Von Dr.-Ing. Walter Burkart. Sechste Auflage, unveränderter Nachdruck 1991. 363 Seiten mit 335 Abbildungen und 18 Tabellen. ISBN 3-87480-021-0. Preis € 75,-

Dass es sich bei diesem Buch um ein Standardwerk handelt, erkennt man schon aus der Tatsache, dass seit 1954 jetzt bereits 6 Auflagen dieses Buches erschienen sind, die erweitert und neu bearbeitet wurden.

Die Ausrichtung des Buchinhaltes auf die Belange der Praxis steht im Vordergrund.

Aus dem Inhalt:

- Die Theorie des Schleifens
- Die Schleifmittel
- Die Theorie des Polierens
- Die Poliermittel
- Die Bindemittel
- Die Praxis des Schleifens
- Die Praxis des Polierens
- Das Schleifen und Polieren von Elfenbein
- Das Polieren von Horn
- Die Verarbeitung von Perlmutter
- Das elektrolytische bzw. chemische Glänzen
- Von den Schleif- bzw. Polierpasten, bzw. -emulsionen
- Geräte zum Auftragen von Pasten und Emulsionen
- Die optische Oberflächenprüfung und -betrachtung
- Anregung für den Einkäufer

Rezepte für die Metallfärbung Chemische Metallfärbung und farbige Metallschichten

Von T. W. Jelinek. Achte Auflage 2007. 145 Seiten mit 10 Abbildungen und 30 Tabellen. ISBN 978-3-87480-232-1. Preis € 54,-



Das Färben von metallischen Gegenständen beruht trotz modernster Produktionstechniken zu einem großen Teil auf empirischen Erkenntnissen, Erfahrungen und Versuchen. Deshalb stellen Beschreibungen von Verfahren, Techniken und Rezepten eine besondere Unterlage für alle mit dem Metallfärben befassten dar. Neben einer Reihe neuer Rezepturen und Angaben für die chemische Metallfärbung, wurde die Möglichkeit der Abscheidung farbiger Schichten um elektrolytisch abgeschiedene ergänzt. Neu aufgenommen wurden auch ein Abschnitt über Brünieren in alkalischer Lösung, da es bei dieser Behandlung von Interesse war, näher auf Fragen der Technologie einzugehen. Neben einer Erläuterung der theoretischen Grundlagen werden die notwendigen Methoden zur Vor- und Nachbehandlung von Substraten und Beschichtungen erläutert. Die besprochenen Verfahren und Beschreibungen sind so aufbereitet, dass sie nicht nur die Metallfärbung im industriellen, sondern gezielt auch im gewerblichen Bereich berücksichtigen.

Die Prüfung von Polier-, Läpp- und Schleifmitteln

Von A. F. Bogenschütz, U. George, J. Jentzsch und W. Mussinger. Erste Auflage 1973. 82 Seiten mit 36 Abbildungen und 21 Tabellen (Lexikonformat). ISBN 3-87480-074-1. Preis € 40,-

Erfordernisse der Bearbeitung ausgedehnter Fertigungs- und Entwicklungsprojekte machen es nötig, die zum Einsatz gelangenden Polier-, Läpp- und Schleifmittel auf Ihre Eigenschaften hin sorgfältig zu überprüfen. Die hierfür anzuwendenden Methoden wurden übersichtlich zusammengestellt.

Schäden an galvanisierten Bauteilen

Schadenfälle aus der Praxis. Fehlerquellen, Ursache und Abhilfe

Von Ing. F. W. Hirth, Prof. Dr.-Ing. H. Speckhardt und Dipl.-Ing. K. Stallmann. Letzte Ergänzung 1991 (Sammelordner). ISBN 3-87480-001-6. Preis € 68,-

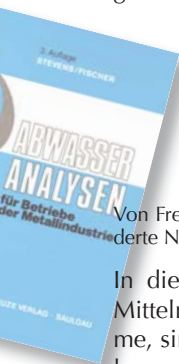
Die Ursachen von Schäden an galvanisierten Teilen sind außerordentlich vielseitig, Fehlerquellen lassen sich z.B. bei der Konstruktion, Auslegung und Fertigung der Teile erkennen. Am Institut für Werkstoffkunde der Technischen Hochschule Darmstadt wurden die Untersuchungen der Schadenfälle durchgeführt.

Das Werk kann zum Aufbau einer Schadenkartei benutzt werden. Die Schadenfälle sind nach Überzugsmetallen geordnet. Es wird jeweils der Schaden aufgezeigt, das Ergebnis der Untersuchung wird beschrieben und die Schadensursache besprochen. Dann werden Hinweise für die Abhilfe solcher Schäden gegeben. Die Beschreibungen werden durch umfangreiches Bildmaterial ergänzt.

Abwasser-Analysen für Betriebe der Metallindustrie

Von Fred Stevens und Günter Fischer. 74 einfach durchzuführende Schnellanalysen. Dritte unveränderte Neuauflage 1990. 176 Seiten. ISBN 3-87480-065-2. Preis € 53,-

In diesem Buch werden Analysen beschrieben, die in der Praxis mit einfachen Mitteln durchgeführt werden können. Die Methoden nach dem Prinzip man nehme, sind alle erprobt. Einleitend werden die Lösungen besprochen, die zu den Analysevorschriften des Buches zur Anwendung kommen, dann folgen Hinweise für die Probennahme. Daran anschließend sind 74 Analysen-Methoden beschrieben für Cyanide, Chromate, Abbauprodukte und Entgiftungsmittel, zur Bestimmung der Metalle als Bestandteile und der verschiedenen Säuren (Chlorid, Fluorborat, Phosphat, Sulfat, Sulfid, Nitrit, Nitrat). Abschließend sind Analysen-Methoden verzeichnet für die Wasserhärte, ungelöste Stoffe, absetzbare Stoffe, gelöste Stoffe, Fette und Öle, Leitfähigkeit, Trübung und Farbe.



Galvanoformung mit Nickel

Herstellung von Spritz- und Druckgießformen

Von S. A. Watson. Deutsche Bearbeitung durch International Nickel Deutschland. Nachdruck von 1989. 104 Seiten mit 52 Abbildungen und 22 Tabellen. ISBN 3-87480-050-4. Preis € 43,-

Dieses Taschenbuch gibt die Grundlagen für die Einrichtung einer Galvanoformungsanlage und ist in erster Linie ein Leitfaden zur Herstellung von Spritz- und Druckgussformen. Einleitend werden die Grundlagen des Verfahrens und die Elektrolyte besprochen. Ein Kapitel ist den Modellen gewidmet, deren Werkstoff und dem Aufbringen leitender Oberflächen auf nichtleitende Modelle. Die Trennungverfahren und die Arbeitsweise auf galvanischem Wege sind ausführlich besprochen, ebenso das sog. Hinterfütern der Galvanoformen. Nach der Beschreibung der erforderlichen Anlagen werden wirtschaftliche Gesichtspunkte und die Kosten angesprochen.



Die Phosphatierung von Metallen

Von Dr. Werner Rausch. Dritte Auflage 2005. 400 Seiten mit 177 Abbildungen und 104 Tabellen. ISBN 3-87480-197-7. Preis € 105,-

Die vorliegende Neuauflage (3. Auflage) wurde gründlich überarbeitet und erweitert. Sie stellt den Stand der Technik der Phosphatierung im Jahr 2005 dar.

Die theoretischen Grundlagen der Phosphatierung und die praktische Anwendung des Verfahrens werden ausführlich beschrieben, wobei auch auf Randgebiete, wie z.B. den Anlagenbau, die Methodik der spanlosen Kaltumformung und Lackierverfahren soweit eingegangen wird, wie es für ein gutes Verständnis erforderlich ist.

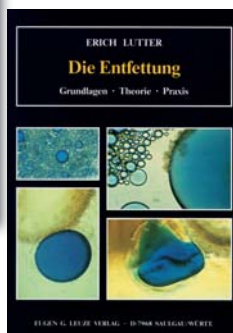
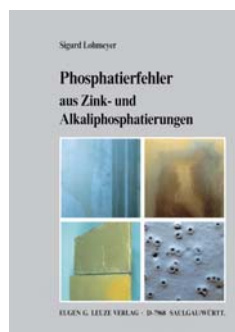
Aus dem Inhalt:

- Geschichtliche Entwicklung und technisch-wirtschaftliche Bedeutung
- Phosphorsäurebeizen
- Phosphatierverfahren
- Technische Anwendung der Phosphatierung
- Phosphatieranlagen
- Aufbereitung von Abwasser aus Phosphatieranlagen
- Methoden zur Charakterisierung von Phosphatschichten
- Analytische Kontrolle der Phosphatierchemikalien
- Die anwendungstechnische Prüfung von Phosphatschichten

Phosphatierfehler aus Zink- und Alkaliphosphatierungen

Von Prof. Dr. rer. nat. Sigurd Lohmeyer. Erste Auflage 1993. 68 Seiten mit 97 Abbildungen und 17 Tabellen. ISBN 3-87480-086-5. Preis € 45,-

Die Möglichkeiten der Entstehung von Fehlern in Phosphatschichten, die deren Funktion beeinträchtigen, sind sehr mannigfaltig. Das Buch erläutert die vielen Möglichkeiten in praxisnaher Weise. Es beruht auf über 30jähriger Erfahrung in Großbetrieben, in denen die Phosphatierung zur Vorbehandlung vor dem Lackieren eingesetzt wird. Dadurch ist es für Anlagenplaner, Betriebsführer, Prüfer, Stoff- und Verfahrensentwickler sowie Kaufleute bestimmt, die mit dem Erstellen und Planen von Phosphatieranlagen, ihrem Betrieb und ihrer Kontrolle, mit der Abstimmung zwischen Metalloberfläche, Konversionsschicht und Lack, mit Fragen von Korrosion und Haftfestigkeit bzw. mit dem Einkauf der Bleche befasst sind.



Die Entfettung Grundlagen – Theorie – Praxis

Von Ing. Chem. Erich Lutter. Zweite Auflage 1990. 100 Seiten mit 38 z.T. vierfarbigen Abbildungen und zahlreichen Tabellen. ISBN 3-87480-055-5. Preis € 55,-

Die Entfettung ist einer der wichtigsten Arbeitsgänge bei der Oberflächenbehandlung, die Herstellung einer galvanisierfähigen Oberfläche eine der wesentlichen Grundlagen für die Abscheidung hafter, gleichmäßiger und korrosionsbeständiger Überzüge. Der Autor betrachtet in diesem Buch den Entstehungsprozess nicht separat, sondern stets unter dem Blickpunkt der Galvanisierbarkeit. Vermeidbare Ursachen für mögliche Fehlerquellen werden besprochen und die Zusammenhänge zwischen Werkstoff und Bindungskraften der Befettung aufgezeigt.

Taschenwörterbuch für die Metalloberflächenbehandlung

Englisch / Deutsch – Deutsch / Englisch

Von Dr. Dettner. Erste Auflage 1991. 465 Seiten im Taschenbuchformat mit über 10000 Fachbegriffen. ISBN 3-87480-069-5. Preis € 46,-

Mehr als 10000 Fachbegriffe in englischer und deutscher Sprache erfassen komplett den Bereich der Metalloberflächenveredlung, wobei auch die Bereiche Umwelttechnik und Leiterplattentechnik weitgehend mit berücksichtigt wurden.



Taschenwörterbuch für die Metalloberflächenbehandlung

Deutsch / Französisch – Französisch / Deutsch

Von C. Hiott. Erste Auflage 1999. 490 Seiten im Taschenbuchformat mit über 10000 Fachbegriffen. ISBN 3-87480-153-5. Preis € 46,-

Deutsch-französische Version der erfolgreichen Ausgabe des Taschenwörterbuches mit 10000 Fachbegriffen aus dem Bereich der Oberflächentechnik mit Umwelt- und Leiterplattentechnik.



Taschenwörterbuch für die Metalloberflächenbehandlung

(Galvano-, Leiterplatten-, Umwelttechnik)
Deutsch/Russisch - Russisch/Deutsch

Von Dr. A. Meyerovich. Erste Auflage 2007. 640 Seiten. ISBN 3-87480-221-3. Preis € 54,-

Mit der wachsenden Internationalisierung der Wirtschaft nehmen vermehrt auch Kontakte im Bereich der Metalloberflächenbehandlung und der damit zusammenhängenden Bereiche wie Leiterplattentechnik und Umweltschutz zu.

Dabei lässt sich in der mündlichen Verständigung nicht immer auf Sprachkenntnisse, Dolmetscher oder langwierige Übersetzungen zurückgreifen. Besonders in den neu hinzu gekommenen östlichen Staaten der Europäischen Union und in Russland, in denen z.T. auch die kyrillische Schrift verwendet wird und die Aussprache der Worte von der Schreibweise abweicht, besteht nicht immer die Möglichkeit, sich in Deutsch oder Englisch verständlich zu machen.

Das Wörterbuch gibt einfach und schnell Hilfestellung. Dazu sind die russischen Ausdrücke im deutsch/russischen Teil mit phonetischen Transskriptionen (in Buchstaben des deutschen Alphabets) versehen, so ist es leicht ersichtlich, wie die Worte ausgesprochen werden.

Online-Wörterbuch

Neuheit

Preis € 62,- für 12monatige Nutzung.

Die Benutzerdaten werden nach Zahlungseingang per E-Mail übersendet.

Enthält Begriffe aus den Bereichen Galvano-, Elektro- und Leiterplattentechnik in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch. Komfortabler Zugang über unsere Webseite. Umfang des Online-Wörterbuches sind derzeit über 46 000 Wörter.

Lexikon für Metalloberflächen-Veredlung

Von Dr. W. Dettner. Zweite überarbeitete und erweiterte Auflage 1989. 292 Seiten mit Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-046-6. Preis € 74,-

Von A bis Z werden Ausdrücke, Begriffe und Bezeichnungen aus dem Fachgebiet der Galvanotechnik und Oberflächenbehandlung von Metallen definiert und erläutert.

Dieses Lexikon berücksichtigt Wissenschaft und Technik. Der Inhalt ist so ausgelegt, dass er einem möglichst weiten Interessentenkreis gerecht wird. Es dient in erster Linie der Kurzinformation und soll als Nachschlagewerk auch den Nichtfachmann unterrichten. Das Gebiet Farbe und Lack ist in dem Buch nicht berücksichtigt worden. Ein besonderer Teil enthält ein Verzeichnis der Handelsnamen und Wortmarken (Produktenamen).

Galvanische Legierungsabscheidung und Analytik unter besonderer Berücksichtigung der Elektrolytzusammensetzungen, Schichteigenschaften und praktische Anwendungen

Von A. F. Bogenschütz und U. George. Zweite Auflage 1982. 416 Seiten mit 79 Abbildungen und einem gesonderten Tabellenanhang (Lexikonformat). Mit einem Geleitwort von Professor Dr. Ernst Raub. ISBN 3-87480-008-3. Preis € 104,-

Galvanisch abgeschiedene Legierungsschichten dienen zumeist der Sicherung funktionswichtiger Bauteile im Gebrauch, aber auch dekorativen Zwecken. Das Buch gibt eine zusammenfassende Darstellung der galvanisch und stromlos abscheidbaren Legierungsschichten unter Berücksichtigung der Dispersionsschichten. Die Zusammensetzung der Elektrolyte und die Bestimmung von deren Haupt- und Nebenbestandteilen und auch der Verunreinigungen bis hin zu den Spurenelementen sowie den organischen Substanzen sind von wesentlicher Bedeutung.

Oberflächenbehandlung von Aluminium

Bearbeitet von T. W. Jelinek. Neuauflage 1997. 614 Seiten mit 204 Abbildungen und 159 Tabellen. ISBN 3-87480-115-2. Preis € 122,-

Der Werkstoff Aluminium spielt aufgrund seiner hervorragenden chemischen, mechanischen und physikalischen Eigenschaften eine zunehmend wichtige Rolle im täglichen Leben. Um diese Eigenschaften nützen zu können, ist die korrekte Oberflächenbehandlung entscheidend. Es wird das gesamte Spektrum von Vorbehandlung über das wichtige Anodisieren bis zum Verdichten und Einfärben in Theorie und Praxis mit einer großen Zahl von Rezepturen und Hinweisen behandelt. In allen Bereichen wurden die neuesten Erkenntnisse aus der gesamten, zugänglichen Literatur verwertet. Wichtige Gebiete wie z.B. Recycling oder Abwassertechnik wurden ebenso berücksichtigt.

Reinigen und Entfetten in der Metallindustrie

Von T. W. Jelinek und 5 Autoren. Erste Auflage 1999. 200 Seiten mit 67 Abbildungen und 42 Tabellen. ISBN 3-87480-155-1. Preis € 64,-

Rationalisierungsbestreben und Realisierung der Gebote des Umweltschutzes haben die Entwicklung im Bereich der Metallreinigung und Entfettung in den letzten Jahren wesentlich beeinflusst und zu zahlreichen neuen Entwicklungen geführt. Neue wässrige Reiniger, Lösemittel auf der Basis von nichtchlorierten Kohlenwasserstoffen, geschlossene Anlagen für chlorierte Kohlenwasserstoffe und ausgefeilte Rückführungs- und Recyclingmethoden gestatten maßgeschneiderte und optimale Problemlösungen. Zur Feinreinigung stehen Plasmaverfahren zur Verfügung. Das vor allem für den Praktiker im metallverarbeitenden Betrieb bestimmte Buch informiert nicht nur über diese Verfahren. In den Kapiteln, die von kompetenten und einschlägig spezialisierten Fachleuten verfasst wurden, gibt es anhand von Praxisbeispielen konkrete Hinweise über ihre Anwendung und beschreibt Maßnahmen, die bei der Reinigung aus der Sicht des Umweltschutzes beachtet werden müssen.

Lösung von Umweltproblemen durch die Oberflächentechnik

Von Peter Winkel. Erste Auflage 2008. 448 Seiten (4-farbig) mit 459 Abbildungen und 19 Tabellen. ISBN 978-3-87480-236-9. Preis € 69,-

Unsere gesamte moderne Technik, insbesondere aber der Umweltschutz selbst, wäre ohne die Oberflächentechnik schwer möglich. Dieses Buch vermittelt einen Einblick in die immense Bedeutung der Oberflächentechnik als Schlüsseltechnologie.

Aus dem Inhalt:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Einleitung | 5 Oberflächentechnik –
Schlüssel zur Umweltentlastung |
| 2 Anfänge der Oberflächentechnik | |
| 3 Aufbruch zur modernen Technik | 6 Ausblick |
| 4 Neue Wege | Nachwort |

Arbeitsicherheit und Gesundheitsschutz

Von Prof. Dr. Wolfgang Hasenpusch. Erste Auflage 2009. 664 Seiten mit 198 Abbildungen. ISBN 978-3-87480-247-5. Preis € 105,-

Arbeitsicherheit und Gesundheitsschutz zählen zu den grundlegenden Managementaufgaben im Betrieb. Ohne sicherere Arbeitsplätze und gesundheitliche Vorsorge kann heute kein Betrieb mehr überleben und sich nachhaltig entfalten.

Aus dem Inhalt:

- | | |
|---|------------------------|
| 1 Allgemeine Grundlagen zur Arbeitsicherheit | 5 Laboratorien |
| 2 Organisation der betrieblichen Arbeitsicherheit | 6 Berufsorganisationen |
| 3 Gefährdungsbeurteilung | 7 Gesundheitsschutz |
| 4 Sonstige Themen des Arbeitsschutzes | 8 Anhänge |

Neuheit

Vakuum · Plasma · Technologien

Beschichtung und Modifizierung von Oberflächen

Herausgeber: Prof. Dr. Gerhard Blasek und Prof. Dr. Günter Bräuer, unter Mitarbeit folgender Autoren: Prof. Dr. Karlheinz Blankenbach, Dr. Ronny Brandenburg, Dr. Volker Bucher, Dr. Bernhard Cord, Dr. Jörg Ehlbeck, Dr. Elke Erhart, Dr. Werner Fleischer, Prof. Dr. Jörg Friedrich, Prof. Dr. Frank Gräbner, Dr. Werner Grimm, Dr. Reiner Grün, Dr. Heiner Grünwald, Andreas Holländer, Dr. Steffen Howitz, Dr. Tomas Jung, Peter Kästner, Prof. Dr. Holger Kersten, Udo Krohmann, Dr. Per Krüger, Prof. Dr. Horst-Christian Langowski, Wolfram Maass, Dr. Mirko Nitschke, Berthold Ocker, Dr. Andreas Ohl, Davorin Pavić, Prof. Dr. Hans-Ulrich Poll, Prof. Dr. Hans K. Pulker, Ekkehardt Reinhold, Dr. Jana Reinhold, Hartmut Rohmann, Dr. Dietmar Roth, Prof. Dr. Silvia Roth, Dr. Hermann Schlemm, Burkhard Scholz, Dr. Karsten Schröder, Prof. Dr. Bernd Schultrich, Dr. Manfred Stieber, Dr. Roland Thielsch, Dr. Michael Vergöhl, Prof. Dr. Achim von Keudell, Dr. Thomas von Woedtke, Prof. Dr. Klaus Wandel, Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann, Dr. Christian Wenzel, Prof. Dr. Klaus Wetzig, Rüdiger Wilberg, Rolf Winkler, Dr. Olaf Zywitzki.

Erste Auflage 2010. 1312 Seiten mit 913 Abbildungen und 121 Tabellen (aufgrund des Umfangs erscheint das Buch in 2 Teilen). ISBN 978-3-87480-257-4. Preis € 199,-

Die Beschichtung von Festkörpern im Vakuum und die Modifizierung oberflächennaher Bereiche durch Vakuum- und Plasmaprozesse schaffen Produkte mit neuen Gebrauchswerten. Dies betrifft vor allem den Werkzeugbau und alle Bereiche des Maschinen- und Fahrzeugbaus, das Bauwesen, die Glas-, Keramik- sowie Kunststoffverarbeitung und -oberflächenveredelung, die Elektronik ebenso wie die Lebensmittel-, Bio- oder Medizintechnik. Vakuum- und Plasmaprozesse ermöglichen eine ressourcenschonende Fertigung und verleihen Erzeugnissen völlig neue Eigenschaften.

Kurzinhalt Teil I

- 1 Vakuum- und plasmatechnische Grundlagen
- 2 Verfahren

Kurzinhalt Teil II

- 3 Vakuum- und plasmatechnische Anwendungen
- 4 Vakuum- und plasmarelevante Technologien und Nachhaltigkeit



In der Schriftenreihe Galvanotechnik sind in zwangloser Folge Einzeldarstellungen zu Themen der Oberflächenbehandlung von Metallen in Buchform erschienen.

- 1 Die Geschichte der Galvanotechnik
- 2 Vom Hand- und Automatenpolieren (nicht mehr lieferbar)
- 3 Schnellanalysenmethoden für galvanische Bäder
(nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Moderne Analysen für die Galvanotechnik)
- 4 Die Prüfung metallischer Überzüge (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 26)
- 5 Galvanische Edelmetallüberzüge (nicht mehr lieferbar, siehe Band 14)
- 6 Die galvanische Verchromung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 27)
- 7 Metall-Entfettung und -Reinigung (nicht mehr lieferbar)
- 8 Neuzeitliches Beizen von Metallen (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 24)
- 9 Die chemische Oberflächenbehandlung von Metallen (nicht mehr lieferbar)
- 10 Galvanische Überzüge aus Kupfer (nicht mehr lieferbar)
- 11 Galvanisieren von Kunststoffen (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 22)
- 12 Die galvanische Vernicklung
- 13 Analytische Untersuchungen im galvanischen Betrieb
(nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 28)
- 14 Edelmetall-Galvanotechnik (vergriffen)
- 15 Chemische (stromlose) Vernicklung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 20)
- 16 Galvanisches Verzinken, 1. Auflage
- 17 Das Tampongalvanisieren (Teil 1)
- 18 Wasser und Abwasser (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 23)
- 19 Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Galvanotechnik
(nicht mehr lieferbar; Ersatztitel: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Katalogseite 11)
- 20 Funktionelle Chemische Vernicklung
- 21 Pulse-Plating
- 22 Kunststoff-Metallisierung (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 37)
- 23 Wasser und Abwasser (Auflage 1992)
- 24 Beizen von Metallen (Auflage 1993)
- 25 Das Tampongalvanisieren (Teil 2)
- 26 Prüfung von funktionellen metallischen Schichten (Auflage 1997)
- 27 Die galvanische Verchromung, 1. Auflage 1998 (nicht mehr lieferbar, Ersatztitel: Band 35)
- 28 Prozeßbegleitende Analytik in der Galvanotechnik
- 29 Kupferschichten – Abscheidung, Eigenschaften, Anwendungen
- 30 Wirtschaftliche Produktion in der Galvanotechnik
- 31 Edelmetallschichten
- 32 Galvanische Verzinkung, 2. Auflage
- 33 The Parthian Battery
- 34 Die Batterie der Parther
- 35 Die galvanische Verchromung, 2. Auflage 2006
- 36 Chromium Plating, 1st edition
- 37 Kunststoff-Metallisierung, 3. Auflage 2007
- 38 Hull-Zelle zur Untersuchung von galvanischen Elektrolyten, 1. Auflage 2007
- 39 Chemische Vernicklung, 1. Auflage 2007
- 40 Elektropolieren, 1. Auflage 2009

Abonnement

Sollten Sie am regelmäßigen Bezug dieser Neuerscheinungen interessiert sein, dann abonnieren Sie die Schriftenreihe mit einem Vorzugsrabatt von 20 %. Diesen Abonnementauftrag können Sie natürlich jederzeit stornieren.

Band 1

Die Geschichte der Galvanotechnik

Von O. P. Krämer, Robert Weiner und Max Fett. Erste Auflage 1959. 124 Seiten mit 25 Abbildungen. ISBN 3-87480-077-6. Preis € 69,-

Es wird die Entwicklung der galvanischen Metallüberzüge beschrieben. Geschichtliche Funde zeigen, dass galvanische Verfahren schon Jahrhunderte vor der Zeitrechnung bekannt waren. Als Begründer der Galvanotechnik gilt aber Jacobi und 1840 als das Geburtsjahr galvanischer Verfahren. Erst die Erfindung der Dynamomaschine durch Werner von Siemens ermöglichte den galvanischen Verfahren die wirtschaftliche Nutzung in der gesamten Industrie. In konzentrierter Form beschreibt das Buch die Entwicklung der galvanischen Überzüge und der Elektrolyte von ihren Anfängen bis zur Neuzeit.

Band 12

Die galvanische Vernicklung

Glanz- und Halbglanzvernicklung, Korrosionsfragen, Dickvernicklung, Nickelgalvanoplastik und Dispersionschichten

Von Robert Brugger. Zweite überarbeitete und erweiterte Auflage 1984. 445 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-009-1. Preis € 87,-

Seit Erscheinen der ersten Auflage im Jahre 1967 hat sich der Schwerpunkt der Vernicklung auf andere Gebiete verlagert. Während damals die korrosionsschützende Anwendung der Vernicklung im Vordergrund stand, ist seither der Anteil der ingenieurmäßigen Verwendung gestiegen. Das liegt vor allem daran, dass die Automobilindustrie weit weniger Flächen vernickelt oder verchromt, während zum anderen die Galvanoformung, z.B. in der Raumfahrt und in der Flugzeugindustrie, oder auch die Anwendung dispersionsgehärteter Niederschläge für tribologische Zwecke an Bedeutung gewonnen hat.

Das Buch wurde gründlich überarbeitet und erweitert; jedes Detail, wo es notwendig erschien, nachgeprüft. Viele Einzelheiten wurden neu aufgenommen. Schwerpunkte bildeten dabei vor allem die Anwendungen des Nickels bei der Dickvernicklung und bei der Galvanoformung. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Kapitel über dispersionsgehärtete Nickelschichten gewidmet. Gerade letzteres zeigt jedoch wieder, wie widersprüchlich die Angaben in der Literatur sein können; Widersprüche, die nicht einfach zu erklären sind, weil man davon ausgehen darf, dass die entsprechenden Untersuchungen mit großer Sorgfalt durchgeführt worden sind.

Galvanisches Verzinken

Band 16

Von T. W. Jelinek. Erste Auflage 1982. 286 Seiten mit 56 Tabellen und 66 Abbildungen. ISBN 3-87480-010-5. Preis € 64,-

Das galvanische Verzinken zählt heute zu den am meisten gebräuchlichen Verfahren zum galvanischen Abscheiden von Metallen. Die Grundlagen des Verfahrens zum galvanischen Abscheiden von Zink werden eingangs behandelt, dann folgen die Beschreibungen der Elektrolyte (schwach sauer, cyanidhaltig, cyanidfrei, schwefelsauer und chloridhaltig). Auch Fehler und Abhilfe für die verschiedenen Verfahren sind aufgeführt. Das Nachbehandeln der Zinkschichten erfolgt auf vielfältige Art und die Unterschiede beim Verzinken am Gestell und von Massenteilen werden behandelt. Dem Korrosionsschutz durch Verzinken und Chromatieren ist ein besonderes Kapitel gewidmet, auch dem Einfluss des Grundmaterials. Schließlich werden Prüfmethode für die Zinkelektrolyte und solche für verzinkte und chromatierte Teile beschrieben. Das Abschlusskapitel des Buches beschäftigt sich mit der Abwasserfrage.

Das Tampongalvanisieren (Teil 1)

Band 17

Von Marvin Rubinstein. Erste deutsche Auflage 1985. 114 Seiten mit 143 Abbildungen. ISBN 3-87480-019-9. Preis € 74,-

Dieses Werk gibt eine zusammenfassende Übersicht über das Tampongalvanisieren und seine Anwendungsmöglichkeiten. Es ist das einzige deutschsprachige Fachbuch, das sich speziell mit diesem Verfahren beschäftigt.

Das Buch behandelt in ausführlicher Form die Anwendungsmöglichkeiten des Tampongalvanisierens wie z.B. zur Reparatur und zum Ausbessern von beschädigten und verschlissenen Teilen in der Luft- und Schifffahrt, im Eisenbahnwesen, in der Druck- und chemischen Industrie, im Bergwerksbetrieb, in der Militärtechnik und in der Leiterplattenfertigung und -instandsetzung.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Geschichtliches, Vorteile und Nachteile
- Einrichtungen, Material, Elektrolyte
- Vorbehandlung und Verfahrenstechnik
- Eigenschaften der Überzüge
- Anwendung bei der Herstellung von Leiterplatten
- Luftfahrtindustrie, Wartung und Überholung
- Tampongalvanisieren von Aluminium und Tamponanodisieren
- Gabelstapler und geländegängige Fahrzeuge
- Anwendungen im Maschinenbau und in der Schifffahrt
- Formenbau und Reparatur von Formen
- Anwendung in der Druckindustrie
- Anwendungen des Tampongalvanisierens in der Papier- und Zellulose-Industrie
- Anwendungen in der Maschinen-, Gruben- und Bergwerkindustrie
- Tamponbehandlung im Eisenbahnwesen und Schienenverkehr
- Anwendung des Tamponverfahrens im Schwermaschinenbau, zur Reparatur von Turbinen und bei der Ölförderung
- Anwendung für dekorative Überzüge
- Das vollautomatische Verfahren
- Neueste Entwicklungen, Zusammenfassung und Folgerungen

Band 25

Das Tampongalvanisieren (Teil 2)

Von Marvin Rubinstein. Erste deutsche Auflage 1994. 176 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-099-7. Preis € 74,-

Während in Teil 1 Prinzip und Anwendungen des Tampongalvanisierens besprochen wurden, enthält Teil 2 detaillierte Beschreibungen für die praktische Durchführung des Tampongalvanisierens. In 14 Kapiteln werden an Beispielen Arbeitsfolgen dargelegt und konkrete Arbeitsanweisungen aufgeführt. Darüber hinaus werden die notwendigen Chemikalien, Hilfsmittel und Gerätschaften beschrieben und schließlich die Fragen des Arbeitsschutzes, der betrieblichen Sicherheit und der Qualitätssicherung behandelt.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Tampongalvanisieren in der Praxis
- Alternative Beschichtungsverfahren (Schweißen)
- Anwendungen in der Automobilindustrie
- Anwendungen mit anodischer Strompolung
- Einige interessante Entwicklungen
- Verbesserung von Ausrüstung und Materialien
- Anleitung zum Tampongalvanisieren
- Sicherheitsbestimmungen und Einhaltung der Umweltschutzvorschriften
- Bäder zur Vorbehandlung und Verbesserung der Haftung, Information und technische Daten
- Bäder zur Abscheidung von Metallen und Legierungen
- Arbeitsanleitungen
- Instandsetzungsbeispiele

Band 20

Funktionelle Chemische Vernicklung

Von Dr. Wolfgang Riedel. Erste Auflage 1989. 320 Seiten mit 187 Abbildungen und 35 Tabellen. ISBN 3-87480-044-X. Preis € 90,-

Die chemische Vernicklung hat im letzten Jahrzehnt eine bemerkenswerte Entwicklung genommen. Zur Lösung von Korrosions- und Verschleißproblemen und zur Beschichtung von Nichtleitern steht diese Technologie mehr denn je im Interesse der Öffentlichkeit.

Nachdem das letzte deutschsprachige Fachbuch dieses Spezialgebietes der Galvanotechnik, Chemische (stromlose) Vernicklung 1974 erschienen ist, stellt das vorliegende Werk den Stand der Technik auf heutiger Sicht dar.

Aus dem Inhalt (gekürzte Angaben):

- Metallabscheidung aus wässrigen Lösungen
- Chemische Nickelbäder
- Praktische Durchführung einer chemischen Vernicklung
- Struktur und Gefüge von Chemisch-Nickel-Überzügen
- Eigenschaften von chemisch abgeschiedenen Nickelüberzügen
- Messmethode und Qualitätskontrolle
- Einfluss auf das Grundmaterial und die Eigenschaften von Bauteilen
- Vorbehandlung von verschiedenartigen Grundwerkstoffen
- Nachbehandlung, Strippen von chemisch abgeschiedenen Nickelüberzügen
- Abwasserfragen, Entsorgung
- Anlagentechnik
- Chemische Abscheidung von Mehrstoffsystemen auf Nickelbasis
- Spezifikationen und Normen – Anwendungen – Kosten

Pulse-Plating Theorie und Praxis

Band 21

Von Jean-Claude Puipe und Frank Leaman. Deutsche Bearbeitung durch Alfons Knödler. Erste deutsche Auflage 1990. 250 Seiten mit 153 Abbildungen. ISBN 3-87480-048-2. Preis € 74,-

Die Forschung auf dem Gebiet der elektrolytischen Metallabscheidung unter Anwendung von periodischen Stromänderungen oder -unterbrechungen bietet dem Praktiker wie dem Ingenieur interessante Möglichkeiten. Durch Optimierung der Bedingungen bei der Pulsstromabscheidung können viele erwünschte Eigenschaften erzeugt werden, die in diesem Buch aufgezählt sind.

Das Buch behandelt die theoretischen Grundlagen der Pulsstromabscheidung, die Ergebnisse der zahlreichen Untersuchungen über die Metallabscheidung mit modulierten Strömen, ferner die praktischen Anwendungen der Pulsstromtechnik und gibt schließlich einen Überblick über die im Handel befindlichen Geräte. Es soll für den Konstrukteur, der Spezifikationen für die Oberflächenbehandlung zu erstellen hat, und dem Galvanotechniker, dessen Aufgabengebiet die elektrolytische Metallabscheidung ist, ein wertvolles Nachschlagewerk sein.

Wasser und Abwasser

Band 23

Behandlung und Kreislaufführung in der Galvanotechnik und Metallindustrie

Von Dipl.-Ing. Peter Winkel. Zweite erweiterte Auflage 1992. 516 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-080-6. Preis € 94,-

Das Buch gibt eine verständliche Übersicht über die technischen Möglichkeiten der Abwasserbehandlung aus praxisbezogener Sicht, wobei sowohl die Kreislaufverfahren als auch die Aufbereitungsverfahren im konventionellen Sinne berücksichtigt werden. Es wird ein Einblick in die verschiedenen Möglichkeiten und technischen Zusammenhänge vermittelt, so dass die Entscheidung für den jeweils zweckmäßigsten Lösungsweg bei Abwasseraufbereitungsproblemen erleichtert wird.

Die Hauptkapitel des Buches:

- | | |
|---|--|
| 1 Gesetzliche Regelungen | 10 Direktbehandlung (Tauchentgiftung, Lancy-Verfahren, Peuser-Bartolo-Verfahren) |
| 2 Abwasserarten metallbearbeitender Betriebe und ihre Wirkungen | 11 Ionenaustauscher |
| 3 Schädlichkeit der Abwässer | 12 Umkehrosmose und Ultrafiltration |
| 4 Maßnahmen zur Verminderung der Abwassermengen | 13 Elektrodialyse |
| 5 Verfahren zur Abwasserentgiftung | 14 Schlammbehandlung |
| 6 Werkstoffauswahl, Apparatives | 15 Wirtschaftlichkeitsaspekte |
| 7 Regeneration, Kreislaufführung und Rohstoffrückgewinnung für konzentrierte Lösungen | 16 Abwasseranalytik |
| 8 Aufbereitung verdünnter Abwässer | 17 Normung |
| 9 Automatische Entgiftung und Neutralisation | 18 Fachwörterverzeichnis Umwelt (Deutsch/Englisch – Englisch/Deutsch) |

Band 24

Beizen von Metallen

Von Dr. Rafael Rituper. Erste Auflage 1993. 524 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. ISBN 3-87480-078-4. Preis € 94,-

Die Bedeutung des Beizens für die metallbe- und -verarbeitende Industrie beruht darauf, dass es zur Vorbehandlung der Metalloberfläche vor einer weiteren Behandlung in nahezu jedem Fertigungsablauf wenigstens einmal, sehr oft aber mehrmals angewandt wird. Nach einer Wärmebehandlung, nach dem Schweißen, Lötten oder nach einer längeren Lagerung müssen Metalloberflächen in der Regel gebeizt werden, wenn sie phosphatiert, brüniert, galvanisch veredelt, feuerverzinkt, emailliert, temporär geschützt oder konserviert werden sollen. Auch vor besonders präzisen mechanischen Behandlungen oder optischen Kontrollen müssen sie oft durch Beizen gereinigt werden.

Wie jede moderne Fertigungstechnik muss auch das Beizen wichtigen Forderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Qualität und Umweltverträglichkeit entsprechen. Um diese erfüllen zu können, benötigen Fertigungsplaner, Verfahrenstechniker, Oberflächentechniker, Kontrolleure und andere an der Produktion Beteiligte nicht nur einen Überblick über vorhandene Verfahren und Möglichkeiten, sondern auch konkrete Hinweise für ihre praktische Tätigkeit. Dieser Aufgabe soll dieses Buch gerecht werden.

Band 26

Prüfung von funktionellen metallischen Schichten

Von T. W. Jelinek und 10 Mitautoren. Erste Auflage 1997. 288 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-119-5. Preis € 74,-

Die Prüfung funktioneller metallischer Schichten ist ein wichtiger Teil der Qualitätssicherung. Da es für die verschiedenen Eigenschaften jedoch meist mehrere Methoden gibt, ist es notwendig, die jeweils geeignete zu wählen und ihre Ausführung optimal zu gestalten. Das Buch enthält eine Beschreibung der verschiedenen Methoden, erläutert ihr Prinzip, beschreibt die notwendigen Ausrüstungen sowie Hilfsmittel und enthält Anleitungen zu ihrer Durchführung.

Aus dem Inhalt:

- Ermittlung der stofflichen Beschaffenheit
- Bestimmung der Schichtdicke
- Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit
- Poren- und Rissprüfung
- Prüfung der Korrosionsbeständigkeit
- Messung von Eigenspannungen
- Bestimmung der Härte
- Messung von Zugfestigkeit und Duktilität
- Messung der Verschleißfestigkeit
- Prüfung der Haftfestigkeit
- Messung des elektrischen Widerstandes
- Anodische Oxidschichten auf Aluminium
- Statistische Qualitätskontrolle

Prozeßbegleitende Analytik in der Galvanotechnik

Band 28

Von T. W. Jelinek und 10 Mitautoren. Erste Auflage 1999. 440 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-135-7. Preis € 104,-

Im galvanischen Betrieb ist die Qualitätssicherung durch analytische Untersuchungen in allen Prozessstufen eine der wichtigsten Voraussetzungen für hohe Qualität. Von besonderer Bedeutung ist eine entsprechend abgestimmte prozeßbegleitende Analytik, wenn geschlossene Prozessabläufe und Recycling angewendet werden.

In diesem Fachbuch werden nicht nur analytische Methoden für die verschiedenen Verfahren der elektrolytischen und chemischen Metallabscheidung und Abwasseraufbereitung aufgeführt, beschrieben werden auch die zu ihrer Durchführung benötigten Gerätschaften, Ausrüstung für das Betriebslabor, Fertiganalysen, Laborhilfsmittel usw.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Aufgaben der prozeßbegleitenden Analytik
- Überwachen durch Analytik in Galvanotechnik und außenstromloser Metallabscheidung
- Prozesskontrolle bei Stoffkreisläufen
- Wasser- und Abwasseranalytik
- Analysetechniken, Definitionen, Analysemethoden
- Schnelltestverfahren
- Analysen galvanischer und anderer Prozesslösungen
- Analytik in der Leiterplattenfertigung
- Analysen im Bereich Luft und Abluft
- Tabellenanhang

Kupferschichten

Band 29

Abscheidung, Eigenschaften, Anwendungen

Von Prof. Dr.-Ing. habil. N. Kanani und einem Autorenteam. Erste Auflage 2000. 360 Seiten. ISBN 3-87480-163-2. Preis € 104,-

In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat die Möglichkeit, die hervorragenden Eigenschaften des Kupfers, vor allem seine hohe elektrische Leitfähigkeit, mittels neuentwickelter und optimierter Verfahren in Form dünner Schichten auf die Oberfläche von Nichtleitern zu übertragen, in der Elektronik und Leiterplattentechnik, aber auch in anderen Bereichen enorme Fortschritte bewirkt.

Dies soll das Buch vermitteln, das für alle bestimmt ist, die sich mit der Erzeugung und Anwendung galvanischer Kupferüberzüge befassen. Aus dem Inhalt:

- Kupfer und seine Eigenschaften
- Elektrolytische Kupferabscheidung
- Technologie der elektrolytischen Abscheidung von Kupfer und -legierungen
- Eigenschaften von Kupfer und -legierungsabscheidungen
- Anwendung von elektrolytisch abgeschiedenen Kupfer und -legierungsschichten
- Außenstromlose abgeschiedene Kupferschichten
- Eigenschaften von außenstromlos abgeschiedenen Kupferschichten
- Qualitätssicherung, Analytik und Prozessoptimierung bei der Kupferabscheidung
- Entfernung (Strippen) von Kupfer und -legierungsschichten
- Recycling und Abwasserbehandlung
- Zur Entsorgung von Abfällen
- Kupfer in der Mikrotechnik
- Verkupferung in der Leiterplattentechnik
- Normung

Band 30

Wirtschaftliche Produktion in der Galvanotechnik

Optimaler Umgang mit Energie, Wasser und Rohstoffen

Von Dr. Bernhard Czeska und einem Autorenteam. Erste Auflage 2002. 448 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-168-3. Preis € 104,-

Das vorliegende Werk ist der Versuch, die Aspekte und das Potential an Optimierungen für den galvanischen Betrieb praxisorientiert aufzuzeigen. Im ersten Teil des vorliegenden Bandes werden auf allgemeine Art die Möglichkeiten bei dem Einsatz von Energie, Wasser und Rohstoffen dargestellt. Es werden praktische Tipps zum kostengünstigen Bezug von Elektrizität und der Optimierung von Energie für die Badheizung gegeben. Die ausführlichen Kapitel zum Thema Wasser sollen auch über den üblichen Rahmen der Galvanik hinausgehend Nützliches und Informatives auch zu anderen Wassertypen und Aufbereitungsmethoden aufzeigen. Der optimierte Einsatz von Rohstoffen beschäftigt sich zunächst mit den Methoden, die direkt am Bad anzuwenden sind, wie die Verhinderung des Kalbens und der Verschleppungsminimierung. Die Vielzahl der möglichen Verfahren der Badpflege und Badregenerierung werden beschrieben und bewertet, ebenso wie die Methoden der Konzentrierung.

Dieses Buch darf als Nachschlagwerk und Ratgeber in keinem galvanischen Betrieb fehlen.

Band 31

Edelmetallschichten

Von Hasso Kaiser, bearbeitet vom Fachausschuss Edelmetalle der Deutschen Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V. Erste Auflage 2002. 144 Seiten mit 44 Abbildungen und 43 Tabellen. ISBN 3-87480-173-X. Preis € 74,-

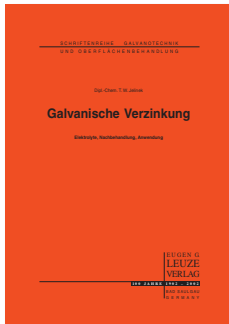
Der Einsatz von Edelmetallen hat sich in jüngerer Zeit zunehmend in den Bereich der Technik verschoben. Dadurch trat auch ein Wandel bei den Anforderungen ein: vom vornehmlichen Glanz und Korrosionsbeständigkeit, die bei dekorativen Oberflächen vorzugsweise gefordert sind, müssen jetzt auch bestimmte Forderungen im Hinblick auf Kontaktwiderstand und Leitfähigkeit erfüllt werden. Zur Minimierung der Kosten gelten diese Prämissen immer für möglichst dünne Schichten. Das vorliegende Buch gibt einen ausführlichen Überblick über die verschiedenen Elektrolyttypen, deren Einsatzmöglichkeiten sowie die derzeit verfügbaren und angewandten Beschichtungstechnologien. Vervollständigt wird die Übersicht durch die geltenden Normen, QS-Bestimmungen und die Recyclingmöglichkeiten.

Galvanische Verzinkung

Band 32

Elektrolyte, Nachbehandlung, Anwendung

Von T. W. Jelinek. Erste Auflage 2003. 283 Seiten mit 71 Abbildungen und 74 Tabellen. ISBN 3-87480-179-9. Preis € 104,-



Korrosionsschutzsysteme auf der Basis elektrolytisch abgeschiedener Zink- und Zinklegierungsschichten erlangen in wichtigen Branchen der metallverarbeitenden Industrie immer mehr an Bedeutung. Daher hat auch der Umfang der galvanischen Verzinkung in den vergangenen Jahren überproportional zugenommen und bildet derzeit die hauptsächlich angewandte Beschichtungstechnik der galvanischen Industrie.

Begleitet wurde die Entwicklung durch das Entstehen zahlreicher Neuentwicklungen nicht nur im Bereich der Verfahren zur Abscheidung von Zink- und Zinklegierungsschichten. Auch bei der Nachbehandlung, ob durch Chromatieren oder das Passivieren mit chromfreien Konversionsschichten und

Kombinationen, gibt es eine Reihe von neuartigen Lösungen.

Diese Entwicklung machte es notwendig, das Buch über das Galvanische Verzinken aus dem Jahre 1982 vollkommen zu überarbeiten, so dass dieses Standardwerk aus der Schriftenreihe Galvanotechnik als neues Buch präsentiert werden kann. Seine Aufgabe ist es Ingenieure, Chemiker, Galvaniseure sowie andere Mitarbeiter in galvanischen Betrieben und galvanotechnischen Fachbetrieben in ihrer Tätigkeit zu unterstützen. Daneben soll es aber auch den Anwender galvanisch verzinkter Teile, Konstrukteure sowie Technologen und Qualitätsfachkräften umfangreiche Informationen vermitteln.

Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Die elektrolytische Abscheidung des Zinks
- 2 Die Abscheidung von Zinklegierungen
- 3 Nachbehandlung von Zink- und Zinklegierungsschichten
- 4 Technologie der Abscheidung
- 5 Besondere Verfahren der elektrolytischen Verzinkung
- 6 Anwendung von Zink- und Zinklegierungsschichten
- 7 Recycling und Abwasserbehandlung
- 8 Kontrolle der Prozesslösungen

Band 33

The History of Surface Finishing **The Parthian Battery** Electric Current 2,000 Years Ago?

**English
Edition**

By Prof. Dr.-Ing. Dr. habil. Nasser Kanani. 1st edition 2004. 95 pages. ISBN 3-87480-196-9. Price € 59,-

The present book tells the story of Wilhelm König's discovery and evaluates what his supporters and opponents have said or written about his idea.

Band 34

Die Geschichte der Oberflächentechnik **Die Batterie der Parther** Gab es elektrischen Strom schon vor 2000 Jahren?

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. habil. Nasser Kanani. Erste Auflage 2005. 95 Seiten, in deutscher Sprache. ISBN 3-87480-206-X. Preis € 59,-

Der heutige Einsatz der Elektrizität als Energieform beruht auf den Forschungsergebnissen und Erfindungen der beiden Wissenschaftler Galvani und Volta. Ihre Entdeckungen im 18. Jahrhundert eröffneten das Zeitalter der elektrischen Energie, die mit ihren vielen Anwendungsmöglichkeiten maßgeblichen Einfluss auf die Zivilisation ausübte.

Bis 1938 gingen alle wissenschaftlichen Arbeiten davon aus, dass die Batterie im Jahr 1800 von Volta erfunden wurde. Die Entdeckung eines kleinen Gefäßes in der Nähe von Bagdad im Jahre 1938 legte jedoch die Vermutung nahe, dass nicht Volta der Erfinder der Batterie war, sondern dass er sie mit seinen Arbeiten zum zweiten Male entdeckte. Das Gefäß, das zusammen mit einigen anderen seltsamen Gegenständen gefunden wurde, beschrieb Wilhelm König erstmals 1938. Von ihm stammt auch die gewagte Vermutung, dass es sich bei dem Fund um eine Art galvanische Zelle handeln könnte. Seit dieser Entdeckung haben Wissenschaftler der gesamten Welt umfassende Untersuchungen durchgeführt, um Königs Idee zu bestätigen oder sie zu widerlegen.

Das vorliegende Buch erzählt die Geschichte von Königs Entdeckung und wertet aus, wie Befürworter und Gegner sich zu seiner Idee mündlich oder schriftlich geäußert haben.

Inhaltsverzeichnis:

- 1 Einführung
- 2 Das Volk der Parther
- 3 Die Entdeckung
- 4 Wilhelm Königs Hypothesen
Hypothese zur elektrischen Energie
Hypothese zum galvanischen Vergolden
Hypothese zur Anwendung in der Medizin
- 5 Für und Wider
- 6 Schlussfolgerungen

Die galvanische Verchromung

Band 35

Von G. A. Lausmann und J. N. Unruh. Zweite komplett überarbeitete Auflage 2006. 544 Seiten mit 247 Abbildungen und 66 Tabellen. ISBN 3-87480-216-7. Preis € 122,-

Fachbücher können in dieser sich schnell bewegenden Zeit u.U. sehr bald ihre Aktualität verlieren.

Die erste Auflage von 1998 hat den Stand der Technik aus den 90er Jahren dargestellt. In der Zwischenzeit wurden mit den neuen Katalysatoren auf Basis von MSA industrielle Erfahrungen gesammelt, die nach dem aktuellen Stand beschrieben werden. Auch in Bezug auf abfallarme oder abfallfreie Anwendungen wurden Fortschritte erzielt. Praxisnahe Anwendungsbeispiele werden in größerem Umfang als in der ersten Auflage beschrieben dargestellt. Der Umfang der Tabellen, die im praktischen Betrieb zur Verchromung benötigt werden, wurde erweitert. Viele praktische Hinweise einschließlich der Untersuchung von Schadensursachen und Fehlerbeseitigung wurden überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht.

Die Funktion des Korrosionsschutzes durch Mikroporen in dekorativen Chromschichten auf Kunststoff wird nach neuesten Kenntnissen beschrieben. Ebenso die Testmethoden für Kurzzeittest.

Auf Grund der Chrom(VI)diskussionen wurden weitere aktuelle Recyclingtechniken beschrieben. Es soll hier noch einmal mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, dass galvanisch abgeschiedenes Chrom im abgeschiedenen Zustand keine gesundheitsschädigenden Reaktionen hervorruft. Dieses Buch kann zur Entscheidungsfindung herangezogen werden, ob ein galvanischer Prozess im Vergleich zu anderen Technologien technische oder ökonomische Vorteile bietet. Die Grundlagen und Informationen für die Forschung wurden ebenfalls ergänzt und aktualisiert. Umrechnungstabellen in nicht metrische Einheiten wurden eingeleitet. Schwefelmessungen wurden praxisgerecht überarbeitet.

Aus dem Inhalt:

- Die Geschichte der Verchromung
- Die elektrolytische Chromabscheidung
- Die Glanzverchromung
- Die Hartverchromung
- Entchromen
- Fehler und ihre Beseitigung bei der Glanz-/Hartverchromung
- Anlagen und Zubehör
- Abwasserbehandlung und Stoffrückgewinnung
- Qualitätskontrolle

English
Edition

Chromium Plating

Band 36

By G. A. Lausmann. 1st edition 2007. 360 pages with 152 figures and 90 tables. ISBN 3-87480-228-0. Price € 104,-

Literature about chromium plating hardly exists in English language. Therefore the second edition of the German book about electrolytic desposited chromium has been translated and updated with actual publications and facts.

Band 37

Kunststoff-Metallisierung

Von Dr. Richard Suchentrunk et al. Dritte, komplett neu bearbeitete Auflage 2007. 488 Seiten mit 276 Abbildungen und 35 Tabellen. ISBN 3-87480-225-6. Preis € 122,-

Im Rahmen dieses Buches werden die unterschiedlichen Kunststoffe, die Verfahren zu ihrer Beschichtung und auch die notwendige Anlagentechnik behandelt. Zahlreiche aktuelle Anwendungen aus verschiedenen Industriebereichen demonstrieren das breite Einsatzpotenzial metallisierter Kunststoffe. Damit stellt dieses Werk eine umfassende Übersicht des aktuellen Stands der Technik auf dem gesamten Gebiet der Kunststoff-Metallisierung dar.

Dieses Buch beinhaltet auch für den wissenschaftlich orientierten Leser eine wahre Fundgrube, es ist aber ein „Muss“ für den Praktiker, da es ein unentbehrliches Nachschlagewerk für die tägliche Arbeit ist.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Die Bedeutung der Kunststoff-Metallisierung und die Folgen
- Grundlagen der Kunststoff-Metallhaftung
- Verfahrenstechnik der Kunststoff-Metallisierung
- Metallisierung von Kunststoffen
- Qualitätssicherung bei der Metallisierung von Kunststoffen
- Anlagen zur Kunststoffmetallisierung
- Umwelttechnologie
- Fachausdrücke Kunststoff- und Oberflächentechnik

Band 38

Hull-Zelle

zur Untersuchung von galvanischen Elektrolyten

Von Dr. C. Andriele, T.W. Jelinek, et. al. Erste Auflage 2007. 260 Seiten, durchgehend **4-farbig**. ISBN 3-87480-224-8. Preis € 104,-

Die Hull-Zellen-Untersuchung zählt bei den Galvanikunternehmen zu den wichtigsten und unverzichtbaren Analysetechniken, unabhängig von der Art der Beschichtung. Zudem ist die Technik als solche aufgrund ihrer schnellen Aussagefähigkeit und relativ einfachen Anwendung durch keine andere Methode ersetzbar. Dieses Fachbuch vermittelt Know-how rund um die Hull-Zelle und sollte in keinem Betrieb fehlen.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Die Hull-Zelle und ihre Anwendung in der Galvanotechnik
- Die stationäre Hull-Zelle
- Die Hull-Zelle mit rotierender Zylinderelektrode (RZH-Zelle)
- Hull-Zellen-Untersuchungen im galvanischen Betrieb
- Untersuchungen von Zinkelektrolyten
- Untersuchungen von Zinnelektrolyten
- Untersuchungen von Nickelelektrolyten
- Untersuchungen von Chromelektrolyten
- Untersuchungen von Kupferelektrolyten
- Untersuchungen von Silberelektrolyten
- Untersuchungen von Goldelektrolyten
- Untersuchungen von Palladium- und Palladiumlegierungselektrolyten
- Stichwortverzeichnis

Chemische Vernicklung

Band 39

Nickel-Phosphor-Schichten

Herstellung • Eigenschaften • Anwendungen

Von Prof. Dr. Ing. Dr. habil Nasser Kanani. Erste Auflage 2007. 800 Seiten mit 510 Abbildungen und 120 Tabellen. ISBN 978-3-87480-229-1. Preis € 136,-

Dieses Handbuch für die Theorie und Praxis hat folgenden Inhalt:

- 1 Einführung
 - 1.1 Nickel-Phosphor-Phasendiagramm
 - 1.2 Nickel-Phosphor-Schichten
 - 1.3 Herstellung
 - 1.4 Klassifizierung
 - 1.5 Eigenschaften
 - 1.6 Anwendungsgebiete
 - 1.7 Marktsituation
 - 2 Nickel-Phosphor-Elektrolyte
 - 2.1 Hypophosphit-Elektrolyte
 - 2.2 Elektrolytbestandteile
 - 2.3 Standzeit der Nickel-Phosphor-Elektrolyte
 - 3 Abscheidung von Ni/P-Schichten
 - 3.1 Außenstromlose Metallabscheidung
 - 3.2 Abscheidungsprozess
 - 3.3 Einfluss verschiedener Parameter
 - 4 Entstehung von Ni/P-Schichten
 - 4.1 In-situ Beobachtung
 - 4.2 Ex-situ Untersuchung
 - 5 Mikrostruktur und Gefüge von Ni/P-Schichten
 - 5.1 Mikrostruktur
 - 5.2 Gefüge
 - 6 Allgemeine Merkmale von Ni/P-Schichten
 - 6.1 Aussehen
 - 6.2 Oberflächenmorphologie
 - 6.3 Schichtdicke
 - 6.4 Porosität
 - 6.5 Haftfestigkeit
 - 6.6 Phosphorgehalt
 - 7 Physikalische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 7.1 Schmelzpunkt
 - 7.2 Reflexionsvermögen
 - 7.3 Dichte
 - 7.4 Thermischer Ausdehnungskoeffizient
 - 7.5 Elektrische Eigenschaften
 - 7.6 Thermische Leitfähigkeit
 - 7.7 Magnetische Eigenschaften
 - 8 Mechanische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 8.1 Elastizitätsmodul
 - 8.2 Zugfestigkeit
 - 8.3 Duktilität
 - 8.4 Eigenspannungen
 - 8.5 Mikrohärt
 - 9 Tribologische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 9.1 Reibung
 - 9.2 Verschleiß
 - 9.3 Verschleißmechanismen
 - 9.4 Verschleißprüfung
 - 10 Chemische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 10.1 Anlaufbeständigkeit
 - 10.2 Chemische Beständigkeit
 - 10.3 Korrosionsbeständigkeit
 - 11 Technologische Eigenschaften von Ni/P-Schichten
 - 11.1 Benetzung und Benetzbarkeit
 - 11.2 Lötbarkeit
 - 11.3 Schweißbarkeit
 - 11.4 Bondbarkeit
 - 12 Optimierung durch Wärmebehandlung
 - 12.1 Mikrostrukturelle Veränderungen
 - 12.2 Allgemeine Merkmale
 - 12.3 Physikalische Eigenschaften
 - 12.4 Mechanische Eigenschaften
 - 12.5 Tribologische Eigenschaften
 - 12.6 Chemische Eigenschaften
 - 13 Optimierung durch Dispersionsteilchen
 - 13.1 Arten von Dispersionsteilchen
 - 13.2 Ni/P-Dispersionsschichten
 - 14 Optimierung durch Legierungselemente
 - 14.1 Ni/P-Legierungsschichten
 - 14.2 Ternäre Legierungsschichten
 - 14.3 Quaternäre Legierungsschichten
 - 15 Anwendungsgebiete
 - 15.1 Ni/P-Schichten
 - 15.2 Ni/P-Dispersionsschichten
 - 15.3 Ni/P-Legierungsschichten
 - 16 Vorbehandlung von Bauteilen
 - 16.1 Art des Grundwerkstoffs
 - 16.2 Oberflächenreinigung
 - 16.3 Oberflächenvorbehandlung
 - 17 Industrielle Verfahren der chemischen Vernickelung
 - 17.1 Verfahren
 - 17.2 Anlagen
 - 17.3 Arbeitsweise
 - 17.4 Elektrolyt
 - 17.5 Badpflege
 - 17.6 Stationär betriebene Bäder
 - 17.7 Chemisch vernickelbare Teile
 - 17.8 Qualitätssicherung durch Prozessstrukturierung
 - 17.9 Troubleshooting
 - 17.10 Nachbehandlung chemisch vernickelter Teile
 - 17.11 Entsorgung chemischer Vernicklungsbäder
 - 17.12 Abwasserfragen
 - 18 Einfluss der chemischen Vernicklung auf Bauteileigenschaften
 - 18.1 Wasserstoffversprödung
 - 18.2 Dauerwechselfestigkeit
 - 18.3 Korrosionsverhalten
 - 19 Strippen von Ni/P-Schichten
 - 19.1 Ungetemperte Schichten
 - 19.2 Getemperte Schichten
- Anhang; Literaturverzeichnis; Abkürzungen; Sachwortverzeichnis

Elektropolieren

Elektrolytisches Glänzen, Glätten und Entgraten von Edelstahl, Stahl, Messing, Kupfer, Aluminium und Titan

Von Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Magnus Buhlert. Erste Auflage 2009 mit 112 Abbildungen und 4 Tabellen. 144 Seiten. ISBN 978-3-87480-249-9. Preis € 74,-

Unser neues Fachbuch behandelt das elektrolytische Glänzen, Glätten und Entgraten von Edelstahl, Stahl, Messing, Kupfer, Aluminium und Titan. Mittels Elektropolieren lassen sich glänzende und glatte Oberflächen auf metallischen Oberflächen erzeugen.

Das Buch bietet die notwendigen Grundlagen und zahlreiche Anwendungen des Elektropolierens. Der Stoff umfasst den gesamten Bereich von den Grundlagen, mit denen sich der Autor in Forschung und Umsetzung der Entwicklungen befasst hat, über die verschiedenen Verfahren bei den einzelnen Werkstoffen bis hin zu den erreichbaren Oberflächenqualitäten.

Aus dem Inhalt:

- | | |
|---|--|
| 1 Einleitung | 5.3 Aluminium |
| 2 Zum Fertigungsverfahren | 5.4 Titanelektrolyte |
| 2.1 Einordnung des Fertigungsverfahrens | 6 Ausgewählte Fertigungsergebnisse |
| 2.2 Elektrochemische Reaktionen | 6.1 Ergebnisse von Laborversuchen an Edelstahl |
| 2.3 Zum Abtragsmechanismus | 6.2 Besondere Variationen des Fertigungsverfahrens |
| 2.4 Zum Abtragverfahren Elektropolieren | 6.3 Zum Elektropolieren von Stahl |
| 2.5 Zusammenhang zwischen Abtrag und Ladungsmenge | 6.4 Messing und Kupfer beim Elektropolieren |
| 2.6 Zur Strukturbildung beim Elektropolieren | 6.5 Ergebnisse von Laborversuchen zum Elektropolieren von Aluminium |
| 2.7 Vor- und Nachteile des Fertigungsverfahrens | 6.6 Verhalten von Titan beim Elektropolieren |
| 2.8 Einsatzbeispiele | 7 Anmerkungen zum Elektropolieren aus Sicht der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes |
| 3 Einfluss verschiedener Parameter beim Elektropolieren | 8 Schlussbemerkungen |
| 3.1 Darstellung des Fertigungsablaufes | 9 Anhang |
| 3.2 Übersicht über Einflussparameter beim Elektropolieren | 9.1 Definition der verwendeten Rauheitsparameter |
| 4 Methoden zur Optimierung der Fertigungsergebnisse | 9.2 Messung des Glanzgrads |
| 4.1 Variation der Parameter | 10 Danksagung |
| 4.2 Einsatz von Hullzellen | 11 Literatur |
| 5 Elektrolyte | 12 Stichwortverzeichnis |
| 5.1 Elektrolyte für Edelstahl und Stahl | |
| 5.2 Messing und Kupfer | |

Einführung in die Galvanotechnik Grundlagen der chemischen, elektrochemischen, physikalischen und elektrotechnischen Begriffe

Von Bernhard Gaida. Neunte Auflage 2008. 238 Seiten. ISBN 978-3-87480-242-0. Preis € 37,-

Die erste Auflage dieses Buches erschien 1968, seitdem gehört es zu den Standardwerken für die Ausbildung und Weiterbildung in der Galvanotechnik.

Aus dem Inhalt:

- Physikalische und chemische Grundbegriffe
- Periodensystem der Elemente und Atomaufbau
- Gasgesetze
- Metalle (Nickel, Chrom, Kupfer, Zink, Cadmium, Zinn, Gold, Silber, Aluminium, Eisen)
- Nichteisenmetalle
- Legierungen
- Lösungen
- Säuren
- Hydroxide (Basen)
- Salze
- Thermochemie
- Oxidation und Reduktion
- Wasser
- Elektrolytische Dissoziation
- Hydrolyse
- pH-Wert
- Potentialbildung der Metalle
- Elektrolyse
- Spannungs- und Stromverhältnisse bei der Elektrolyse
- Faradaysche Gesetze
- Grundbegriffe der Elektrotechnik

Lehrbuch der Metallkorrosion

Bearbeitet von Prof. Dipl.-Physiker Karl Müller (FH Schwäbisch Gmünd). Fünfte unveränderte Auflage 1993. 124 Seiten mit 48 Abbildungen. ISBN 3-87480-033-4. Preis € 33,-

Einführendes Lehrbuch, bei dem zum Verständnis des Inhalts diejenigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse vorausgesetzt werden, die durch eine technische Berufsausbildung oder durch Fachschulkenntnisse erworben wurden. Es werden die grundlegenden Kenntnisse der Korrosion vermittelt, wobei die wichtigen Gebrauchsmetalle Eisen und Stahl einen breiten Raum einnehmen.

Aus dem Inhalt:

- Elektrochemische Grundlagen
- Korrosionsmechanismus
- Korrosionsarten; mit Sauerstoff-, Wasserstoff-, Kontakt-, Spannungsrisskorrosion und Passivität
- Korrosionsmittel: Atmosphäre und Wasser
- Korrosionsverhalten von Einzelmetallen: u.a. von Eisen, Stahl, Kupfer, Nickel, usw.
- Korrosionsverhalten von Metallkombinationen wie Eisen/Nickel/Chrom, Eisen/Zink und Eisen/Zinn

Lehr- und Handbuch

Praktische Galvanotechnik

Bearbeitet von T. W. Jelinek. Sechste aktualisierte und ergänzte Auflage 2005. 600 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-207-8. Preis € 60,-



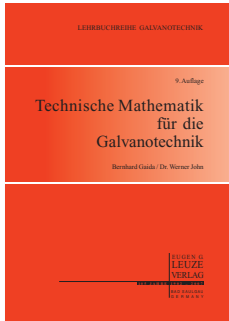
Die Praktische Galvanotechnik ist das umfassendste und meistverkaufte Standardwerk für den Galvaniseur. Das Buch beginnt mit den allgemeinen Grundlagen der Metallabscheidung und beschreibt alle notwendigen Techniken und Einrichtungen, um gängige Schichten herzustellen. Der umfangreiche Teil der Abscheidungsverfahren enthält Rezepturen und Verfahrensanweisungen für die Abscheidung von Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Gold und -legierungen, Kupfer und -legierungen, Nickel, Platinmetallen, Silber, Zink und Zinn mit -legierungen, sowie die Oberflächenbehandlung von Aluminium und die Herstellung von Schutzüberzügen wie Chromatierung oder Phosphatieren. Neben den Abscheidetechniken betrachtet der Autor auch die Behandlung der unterschiedlichen Substrate, um haftfeste und der jeweiligen Anforderung gerecht werdende Schichten und Schichtsysteme herzustellen. Damit erhält nicht nur der Neueinsteiger eine erste Grundlage der Galvanotechnik, sondern auch der Fachmann eine gut sortierte Datenbank für seine tägliche Arbeit. Vervollständigt wird das Buch durch Bereiche wie Abwassertechnik, Unfall- und Gefahrenschutz, Kalkulation oder Normung.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Galvanische Verfahren in der Praxis
- Grundlagen der elektrolytischen Abscheidung galvanischer Überzüge
- Grundlagen der Abscheidung ohne äußere Stromquelle
- Sonderverfahren
- Galvanische Anlagen und technische Ausrüstungen
- Energiewirtschaft
- Vor- und Zwischenbehandlung
- Galvanisch hergestellte Metallüberzüge
Jedes Metall ein besonderes Kapitel
- Galvanisieren von Kunststoffen
- Herstellen von Leiterplatten
- Oberflächenbehandlung von Aluminium
- Außenstromlos erzeugte Metallüberzüge
- Chemisch erzeugte Schutzschichten auf Metallen
- Entmetallisieren
- Abwasser und Recycling
- Betriebsüberwachung
- Unfall- und Gefahrenschutz
- Kalkulation in der Galvanotechnik
- Normung in der Galvanotechnik
Tabellenanhang

Technische Mathematik für die Galvanotechnik

Von Gaida / John. Neunte Auflage 2007. Ein Fachbuch für Selbststudium und für den Schulgebrauch mit Tabellen, Zeichnungen und einem Lösungsheft zur Aufgabensammlung des Buches. 232 Seiten. ISBN 978-3-87480-230-7. Preis € 49,-



Das Lehrbuch Technische Mathematik für die Galvanotechnik, hervorgegangen aus dem Fachrechnen für die Galvanotechnik, stellt seit ca. 50 Jahren das Grundlagenwerk für das technische Fachrechnen auf dem Gebiet der Galvanotechnik dar.

Neu aufgenommen wurden Oberflächen- und Volumenberechnungen von dreidimensionalen Teilen und gebietsübergreifende komplexe Aufgaben, die z.B. zur Umstellung der Formeln zwingen oder mehrere Problemstellungen in gemischter Form enthalten; hier sind erfahrungsgemäß häufig Defizite bei der Findung des richtigen Lösungsweges vorhanden. Diese Aufgaben beenden als Zusatzaufgaben verschiedener Schwierigkeitsgrade jeden wichtigen Abschnitt.

Gerade diese komplexeren Aufgabenstellungen sollen den gestiegenen Anforderungen an die Ausbildung von Galvanisierern, Meistern und Technikern entsprechen.

In 13 Kapiteln werden alle Fachgebiete behandelt, die in der Galvanotechnik eine Rolle spielen. Dabei ist jeweils eine Erklärung vorangestellt, damit das entsprechende Gebiet im Selbststudium erarbeitet werden kann. Durchgerechnete Beispiele schließen sich den Erläuterungen an und verdeutlichen den Rechengang.

Im beigefügten Lösungsheft kann die richtige Lösung der Aufgabe kontrolliert werden.

Die Hauptkapitel des Buches:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Geometrische Grundlagen | 7 Reaktionsgleichungen |
| 2 Mechanische Grundlagen | 8 Faradaysche Gesetze |
| 3 Chemische Grundlagen | 9 Elektrochemische Grundbegriffe |
| 4 Rechnen mit chemischen Verbindungen | 10 Elektrische Grundbegriffe |
| 5 Rechnen mit Lösungen | 11 Wärmemenge und Elektrolytheizung |
| 6 Ansatz und Korrektur von Prozesslösungen (Elektrolyte) | 12 Komplexe Aufgabenstellungen |
| | 13 Tabellen |

Technologie der Galvanotechnik

Von Bernhard Gaida, Bernd Andreas und Kurt Aßmann. Zweite Auflage 2008. 1210 Seiten in 2 Büchern (Teil I und Teil II) mit 277 Abbildungen und 315 Tabellen. ISBN 978-3-87480-240-6. Preis € 103,-

Dieses Lehrbuch dient der Aus- und Weiterbildung für Berufs- und Fachschulen, auch der Vorbereitung von Galvaniseurmeistern auf den fachtheoretischen Teil ihrer Meisterprüfung. Gleichzeitig ist es als Nachschlagewerk für den Techniker und Ingenieur geeignet, ein unentbehrlicher Begleiter, bis zum jeweiligen Prüfungsabschluss.

Ausgehend von den Grundlagen der 10. Klasse wird der Lehrstoff systematisch aufgebaut dargeboten. Dabei kamen den Autoren die jahrzehntelangen Erfahrungen bei der Ausbildung von Galvaniseurmeistern zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung entsprechend bundeseinheitlichem Rahmenplan beim Verfassen der einzelnen Kapitel zugute.

Ausgangspunkt für die Überarbeitung des Lehrbuches *Technologie der Galvanotechnik* war einerseits das Erscheinen der 6. Auflage unseres Fachbuchs *Galvanotechnik in Frage und Antwort* im Jahr 2007 und andererseits die Neuordnung des Berufsbildes des Galvaniseurs, welches in den Oberflächenbeschichter überführt wurde. Danach werden u.a. zur Oberflächentechnologie Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zur – chemischen und elektrochemischen Abscheidung von Metallen und Legierungen, – der Anodisieretechnik und zum – Feuerverzinken gefordert.

Die Fülle des Stoffes ließ es als angebracht erscheinen, das Buch in zwei Teile aufzutrennen. Teil I enthält den Stoff von Kapitel 1 bis Kapitel 5. In Teil II sind die Kapitel 6 bis 17 enthalten.

Inhaltsverzeichnis:

- | | |
|--|--|
| 1 Theoretische Grundlagen | 11 Entfernung metallischer Überzüge (Entmetallisieren) |
| 2 Werkstoffkunde | 12 Metallfärbungen |
| 3 Einrichtung galvanischer Betriebe | 13 Galvanoformung |
| 4 Vorbehandlung der Ware | 14 Verfahren der Abwasserbehandlung und Recyclingtechnik in der Galvanotechnik |
| 5 Galvanisch abgeschiedene Metalle | 15 Qualitätssicherung |
| 6 Metallabscheidung ohne äußere Stromquelle | 16 Arbeitsschutz und Gefahrstoffverordnung |
| 7 Kunststoffe und Nichtleiter | 17 Umweltschutz |
| 8 Galvanisieren von Leiterplatten | Stichwortverzeichnis |
| 9 Oberflächenbehandlung von Aluminium, Magnesium und Titan | |
| 10 Erzeugung chemischer Schutzschichten auf Eisen und Zink | |

alte Auflage

Chemie für die Galvanotechnik

Von Dr. Reinhold Hoffmann. Zweite erweiterte Auflage 1993. 250 Seiten mit 41 Abbildungen, 28 Tabellen und 1 Faltblatt (PSE). ISBN 3-87480-094-6. Preis € 46,-

Das vorliegende Lehrbuch ist für Studierende der Galvanotechnik, Werkstoffkunde und aller nichtchemischen Disziplinen bestimmt, in denen Galvanotechnik gelehrt wird. Außerdem dient es als Lehrbuch für Auszubildende und angehende Meister in der Galvanotechnik. Es eignet sich aber auch zum Selbststudium für Mitarbeiter der verschiedenen Industriezweige, die mit der Galvanotechnik zu tun haben und alle Techniker und Ingenieure, vor allem aus der metallverarbeitenden Industrie, die sich mit den Grundlagen der Chemie vertraut machen müssen.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Stoffe, Atome, Moleküle und chemische Verbindungen
- Stoffmengen
- Bildung von Ionen aus Atomen
- Chemische Bindung
- Chemische Reaktionen (Allgemeines)
- Elektrolyte
- Reaktionsarten in der Galvanotechnik
- Elektrochemische Vorgänge
- Alphabetisches Nachschlageverzeichnis
- Tabellenanhang
- Literaturverzeichnis
- Alphabetisches Sachwörterverzeichnis

neue Auflage

Chemie für die Galvanotechnik und Oberflächentechnik

Von Dr. rer. nat. Reinhold Hoffmann und Dr.-Ing. habil. Jürgen Unruh. Erste Auflage 2008. 604 Seiten mit 151 Abbildungen, 74 Tabellen und 1 Faltblatt (PSE). ISBN 978-3-87480-244-4. Preis € 74,-

Das bisherige Lehrbuch Chemie für die Galvanotechnik haben wir den neuen Lehrplänen gemäß und auch der Weiterentwicklung in der Praxis der Oberflächentechnik angepasst.

Es eignet sich auch zum Selbststudium für alle angehenden Techniker, Meister und Ingenieure.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Stoffe, Atome, Moleküle und chemische Verbindungen
- Stoffmengen
- Bildung von Ionen aus Atomen
- Chemische Bindung
- Chemische Reaktionen (Allgemeines)
- Anorganische Chemie
- Elektrolyte
- Reaktionsarten in der Galvanotechnik
- Organische Chemie
- Elektrochemische Vorgänge
- Umweltauswirkungen
- Analytik in der Galvanotechnik
- Alphabetisches Nachschlageverzeichnis
- Tabellenanhang
- Weiterführende Literatur

alte Auflage

Galvanotechnik in Frage und Antwort

Von Bernhard Gaida. Fünfte erweiterte Auflage 1989. 394 Seiten mit 1332 Fragen und Antworten mit erläuternden Abbildungen. ISBN 3-87480-049-0. Preis € 49,-

Die erste Auflage im Jahre 1963 hatte einen Umfang von 232 Seiten, jetzt sind es 394. Das Buch dient der Aus- und Weiterbildung an Schulen, in Kursen und zum Selbststudium. Es ist auch als Nachschlagewerk für den Praktiker, den Techniker und den Ingenieur geeignet. Das Buch gibt die Möglichkeit, das gesamte Gebiet der Galvanotechnik in Fragen und Antworten durcharbeiten, die eigenen Kenntnisse zu kontrollieren und das Wissen zu ergänzen. Wenn typische Zusammensetzungen von Elektrolyten angegeben sind, so gelten diese lediglich als Beispiele.

Aus dem Inhalt:

- Theoretische Grundlagen
- Elektrolytische Vorgänge
- Einrichtung galvanischer Betriebe
- Vorbehandlung der Ware
- Galvanisch abgeschiedene Metalle
- Metallabscheidung ohne äußere Stromquelle
- Galvanisieren von Kunststoffen
- Oberflächenbehandlung von Aluminium
- Chemische Schutzschichten auf Eisen, Cadmium und Zink
- Entmetallisieren
- Metallfärbungen
- Galvanoformung
- Abwasser in der Galvanotechnik
- Normung
- Unfallverhütung
- Gefährliche Arbeitsstoffe
- Tabelle der Chemikalien

neue Auflage

Galvanotechnik in Frage und Antwort

Von B. Gaida / B. Andreas / K. Aßmann. Sechste vollständig neu überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage 2007 mit **2590 Fragen und Antworten**. 896 Seiten mit 132 Abbildungen und 247 Tabellen. ISBN 3-87480-220-5. Preis € 103,-

Das vorliegende Buch Galvanotechnik in Frage und Antwort dient der Aus- und Weiterbildung an Berufs- und Fachschulen, insbesondere zur Vorbereitung von Galvanisiermeistern auf den fachtheoretischen Teil ihrer Meisterprüfung. Gleichzeitig ist es als Nachschlagewerk für den Praktiker im Betrieb, den Techniker aber auch den Ingenieur geeignet. Es soll die Lehrbuchreihe des Eugen G. Leuze Verlages ergänzen und in einer für den Studierenden verständlichen Darstellung in Fragen und Antworten nach dem neuesten Stand der Technik seine Ausbildung unterstützen. Das Buch ist ideal zum Selbststudium und zur Kontrolle des eigenen Wissens.

Ausgehend von den Grundlagen der 10. Klasse wird der Lehrstoff systematisch aufgebaut in Fragen und Antworten dargeboten. Beginnend mit dem Kapitel über Theoretische Grundlagen behandelt der Lehrstoff das gesamte Gebiet der konventionellen Galvanotechnik, einschließlich der Werkstoffkunde, des Umweltschutzes, der Qualitätssicherung, des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und den Grundlagen der Leiterplattentechnik. Dabei kamen den Autoren die jahrzehntelangen Erfahrungen bei der Ausbildung von Galvaniseurmeistern zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung entsprechend bundeseinheitlichem Rahmenplan beim Verfassen der einzelnen Kapitel

zugute.

Lehrbuch für Galvaniseure (Lernstufe 1) und Oberflächenbeschichter

Von Dr. J. Unruh. Zweite Auflage 2008. 358 Seiten. ISBN 3-87480-246-8. Preis € 53,-

Um die heutigen Qualitätsanforderungen zu meistern, muss der Galvaniseur die Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften der Schichten, die er abscheidet und den Arbeitsparametern und der Elektrolytzusammensetzung kennen. Dazu muss er die Grundlagen der Chemie und der Physik beherrschen, aber auch rechnen können und ein wenig von modernem Qualitätsmanagement verstehen.

Sowohl in Deutschland als auch in Österreich sind neue Ausbildungsberufe entstanden. In Deutschland der Oberflächenmechaniker parallel zum Galvaniseur, in Österreich der Oberflächentechniker, der den Galvaniseur einschließt. Damit wurden neue Lehrinhalte, insbesondere für das erste Lehrjahr formuliert. Das vorliegende Buch soll ein Leitfaden in dieser Phase des Lernens sein.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Grundfragen
- Beschichtungsverfahren
- Vor- und Nachbehandlung metallischer Werkstücke
- Vor- und Nachbehandlung nicht metallischer Werkstücke
- Vorbereitung von Werkstücken für die Beschichtung

Lehrbuch für Galvaniseure (Lernstufe 2)

Von Dr. J. Unruh. Erste Auflage 2005. 304 Seiten. ISBN 3-87480-209-4. Preis € 53,-

Dieses Lehrbuch umfasst den Lehrstoff für das zweite Lehrjahr der Ausbildung zum Galvaniseur.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Beschichtungsverfahren
 - Werkstücke zum Galvanisieren vorbereiten
 - Werkstücke galvanisieren
- Sonderverfahren
 - Sonderverfahren einsetzen
- Umweltschutztechnologien
 - Anlagen umweltgerecht bedienen

Lehrbuch für Galvaniseure (Lernstufe 3) und Oberflächenbeschichter

Von Dr. J. Unruh. Erste Auflage 2007. 350 Seiten. ISBN 978-3-87480-231-4. Preis € 53,-

Dieses Lehrbuch umfasst den Lehrstoff für das dritte Lehrjahr der Ausbildung zum Galvaniseur und zusätzlich den Lehrstoff zum Feuerverzinker sowie für die Dünnschichttechnik und Leiterplattentechnik.

Die Hauptkapitel des Buches:

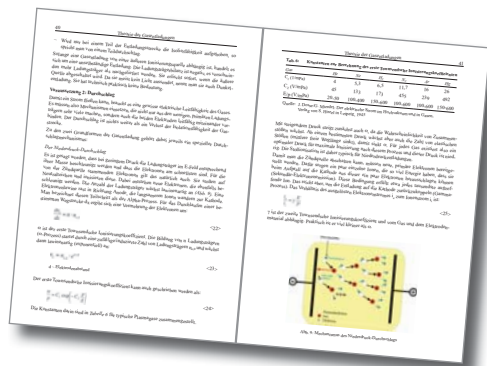
- I Beschichtungsverfahren
- 1 Galvanische Verfahren
- 2 Schmelztauchverfahren
- 3 Prozessführung und Optimierung
- 4 Periphere Anlagentechnik
- II Sonderverfahren
- 5 Sonderverfahren einsetzen
- III Umweltschutztechnologien
- 6 Umweltschonende Entsorgungstechniken

Neuheit

Praktische Plasmaoberflächentechnik

Von Dr. Birger Dzur. Erste Auflage 2011 mit 85 Abbildungen und 32 Tabellen. ISBN 978-3-87480-263-5. Preis € 35,-

Die Plasamtechnologie hat in den letzten 20 Jahren einen festen Platz unter den Fertigungstechniken erobert. Dies gilt sowohl für die Beschichtungstechnologien, angefangen von den klassischen Vakuumtechniken bis zu den heute zunehmend gefragten Vorbehandlungsverfahren mit Atmosphärendruckplasma. Das Fachbuch Praktische Plasmaoberflächentechnik behandelt die erforderlichen Grundlagen zum Verständnis der Funktion und Möglichkeiten der Plasmatechnik im Hinblick auf die Modifizierung von Oberflächen und Herstellung von Schichten. Zu den heute gebräuchlichen Verfahren der technischen Plasmatechnologien zählen die Randschichtmodifizierung, Auftragsschweißen und -löten, Dünnschichttechnik, Plasmaätzen sowie die verschiedenen Analyseverfahren unter Einsatz von Plasma.



Funktionelle Beschichtungen in Konstruktion und Anwendung

Handbuch für den Konstrukteur, Technologen und Beschichter

Von Stan Grainger. Ins Deutsche übersetzt von A. Knödler. Erste deutsche Auflage 1994. 288 Seiten mit 154 Abbildungen und 38 Tabellen. ISBN 3-87480-095-4. Preis € 94,-

Das Buch behandelt die Möglichkeiten, metallischen Oberflächen durch geeignete Oberflächenbehandlungen die erforderlichen funktionellen Eigenschaften zu verleihen. Zu diesen gehören u.a. elektrische Eigenschaften wie Leitfähigkeit und Widerstand, physikalische wie Härte, mechanische wie Duktilität, Systemeigenschaften wie Verschleißfestigkeit, chemische wie Korrosionsschutz sowie Kombinationen mehrerer Eigenschaften.

Die Eignung der einzelnen Oberflächenbehandlungsverfahren wie Auftragsschweißen, Metallspritzen, galvanische Metallabscheidung u.a. für diese Zwecke werden aufgrund der Schichteigenschaften beschrieben. Die Verfahren werden aus technischer, technologischer und ökonomischer Sicht verglichen. Es werden materialtechnische und konstruktive Voraussetzungen für die Anwendung der einzelnen Verfahren behandelt.

Das Buch ist ein Hilfsmittel für Anwender, d.h. Konstrukteure, Designer und Verfahrens- und Galvanotechniker in der produzierenden Industrie und oberflächenveredelnden Industrie.

Aus dem Inhalt:

- | | |
|--|---|
| 1 Verschleißmechanismen | 6 Kunststoffbeschichtungen |
| 2 Auftragsschweißen –
Werkstoffe und Verfahren | 7 Nachbearbeitung von Auftragsschweiß-
schichten und thermischen Spritzschichten |
| 3 Thermische Spritzverfahren und -werkstoffe | 8 Qualitätssicherung |
| 4 Galvanische Überzüge | 9 Arbeitssicherheit |
| 5 Physikalische und chemische Beschichtungs-
verfahren aus der Gasphase | 10 Industrielle Anwendungen
funktioneller Überzüge |

Sprühätzen metallischer Werkstoffe

Von A. Visser, M. Junker und D. Weißinger. Erste Auflage 1995. 200 Seiten mit 183 Abbildungen. ISBN 3-87480-113-6. Preis € 46,-

Die Resultate der Untersuchungen am Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen zur Sprühätztechnik – bisher sequentiell in 14 Fachartikeln veröffentlicht – wurden in diesem Buch zusammengefasst. Dargestellt werden die in systematischen Versuchen erforschten, verfahrensmäßigen Zusammenhänge des Abtragprozesses für eine Reihe unterschiedlicher Konstellationen von Werkstoffen und Ätzmedien. Hinsichtlich der wesentlichen Einstellparameter des Prozesses führten die Experimente weit über den jetzigen Stand der Anlagentechnik hinaus und machen die Produktivitätsreserven dieses Verfahrens deutlich.

CVD-Beschichtungstechnik

Von D. Pritzlaff und V. Lautner. Erste Auflage 1997. 224 Seiten. ISBN 3-87480-133-0. Preis € 45,-

Die CVD-Technik ist die derzeit wohl am meisten verwendete Methode zur Herstellung von Hartstoffschichten vor allem auf Werkzeugen als Verschleißschutz. Um ein optimales Beschichtungsergebnis zu erhalten, sind jedoch bestimmte Anforderungen an das Grundmaterial zu stellen und aus einer großen Zahl von CVD-Varianten die geeignete auszuwählen. Das vorliegende Buch bietet durch eine übersichtliche Darstellung der Techniken, Möglichkeiten und Entwicklungen in der CVD-Technik dem Anwender eine unerlässliche Hilfestellung.

Neben den technischen Details ist eine Marktuntersuchung unter den deutschen CVD-Anwendern und Lieferanten von Anlagen und Zusatzeinrichtungen für CVD-Technik enthalten, die den Stand und die Zukunftsaussichten der Branche darstellt.



Metallisieren von Kunststoffgehäusen unter EMV-, Umwelt- und Recyclingaspekten

Von Prof. Dr.-Ing. Ernst Habinger, Dr.-Ing. Autor Singh Sidhu, Prof. Dr.-Ing. habil Gerhard Blasek und weiteren 21 Autoren. Erste Auflage 1998. 300 Seiten. ISBN 3-87480-140-3. Preis € 46,-

Im Rahmen des Förderschwerpunktes Oberflächen- und Schichttechnologien OSTec des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) wurde von insgesamt neun Industrie- und Forschungspartnern das Verbundprojekt Metallisieren von Kunststoffgehäusen für den elektromagnetischen Umweltschutz unter Umwelt- und Recyclinggesichtspunkten realisiert. Das Vorhaben bezweckte, bestehende Defizite bei den Konstruktions-, Beschichtungs- und Recyclingverfahren auszuräumen und, zumindest in Ansätzen, Wege für eine nachhaltige, d.h. funktions-, kosten- und umweltoptimierte Produktentwicklung für schirmungsaktive Kunststoffgehäuse zu erschließen.

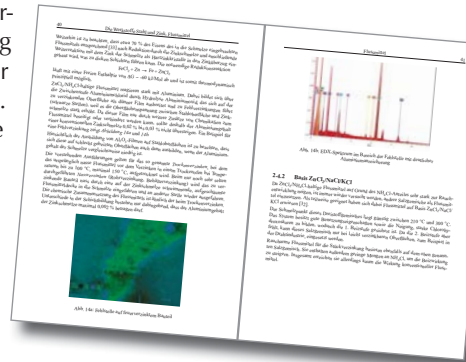
Neuheit

Feuerverzinken von Stückgut

Werkstoffe – Technologien – Schichtbildung – Eigenschaften

Von Dr. Wolf-Dieter Schulz und Dr. Marc Thiele. Zweite überarbeitete und erweiterte Auflage 2011 mit 95 Abbildungen und 25 Tabellen. ISBN 978-3-87480-258-1. Preis € 59,-

Das Feuerverzinken von Stahl zählt zu den wichtigsten Verfahren des Korrosionsschutzes unter nahezu allen Belastungsklassen. Das vorliegende Buch bietet einen vollständigen Überblick über die Mechanismen der Schichtbildung und den hierbei ablaufenden Reaktionen. Daraus ergeben sich die Eigenschaften der Schichten und die auftretenden Fehler- und Versagensmöglichkeiten. Die beiden Autoren sind seit langem in der Forschung und Entwicklung des Feuerverzinkens sowie der Schadensfallbearbeitung tätig und damit prädestiniert, die Zusammenhänge der Beschichtung zu erklären. Unterstützt werden diese Bemühungen durch eine große Zahl an hochwertigen Aufnahmen und Analysen der Zinkschichten. Das Buch leistet dem Praktiker bei der täglichen Arbeit und im Umgang mit den Wünschen und Forderungen der Kunden große Hilfe.



English Edition

Hot-Dip Batch Galvanizing

Materials – Technologies – Layer Formation – Properties

By Dr. Wolf-Dieter Schulz and Dr. Marc Thiele. 1st edition 2011 containing 95 Illustrations and 25 Tables. ISBN 978-3-87480-258-1. Price € 59,-

Hot-Dip galvanizing is one of the most important technologies for steels, making a high-class corrosion protection. The book describe the functions of layer formation and characterize the coatings with a lot of failure kinds and possibilities to avoid this.

Eigenschaftsvergleich verschiedener Materialien

Metalle, Keramiken, Polymere, Faserverbundwerkstoffe

Von Prof. Dr. Dr. Günther Hartwig. Erste Auflage 2008. 198 Seiten mit 124 Abbildungen und 42 Tabellen. ISBN 978-3-87480-243-7. Preis € 70,-

Für den Techniker ist es wichtig, die Eigenschaften von Metallen, Kunststoffen und Keramiken zu kennen. Dazu zählen die Verhaltensweisen unter mechanischer Belastung und die daraus resultierenden Veränderungen bei Werkstoffen, wie die Deformation, das Ermüden oder der Bruch, das Verhalten bei thermischer Belastung oder Belastung mit Strom. Die Erläuterungen über Aufbau und Veränderung der Werkstoffe werden durch Messkurven und Tabellen ergänzt. Ein besonderes Augenmerk auf Faserverbunde in Metallen, Keramiken und Polymeren gelegt.



CD-ROM Datenbank Oberflächentechnik

Herausgegeben vom Eugen G. Leuze Verlag, ISBN 978-3-87480-233-8. Bezugspreis für die CD-ROM € 149,-

Die Datenbank Oberflächentechnik beinhaltet die Galvano-Referate (grüne Seiten) aus der Fachzeitschrift Galvanotechnik (von 1993 bis 2006; 20 000 Abstracts). Die Abstracts enthalten die obligatorischen Angaben wie Verfasser, Titel, Zeitschrift mit Band, Jahr, Seite und Kurzzinhalt. Sie greifen auf die Zeitschriften der wichtigsten Industrieländer, wie USA, Großbritannien, Russland, Deutschland, Frankreich und Japan zurück.

Für die Nutzung der Datenbank muss keine zusätzliche Software installiert werden. Nach dem Einlegen der Datenbank-CD-ROM startet die Anwendung automatisch.

Die Recherche kann in unterschiedlicher Art ausgeführt werden. So besteht eine Vorsortierung nach Themenrubriken wie z.B. „**Abwasser, Abluft, Abfall, Recycling**“ oder „**Organische Beschichtungen**“, die nach interessanten Beiträgen durchsucht werden können. Der gesamte Inhalt ist in 16 Themenrubriken aufgeteilt.

Mit der komfortablen Volltextsuche können beliebige Begriffe als Suchkriterium eingesetzt werden. Besonders interessant ist auch die Verwendung von Wortteilen zur Auffindung von umfangreicheren, zusammengesetzten Begriffen: beispielsweise der Wortteil „*nick*“ für Alles, was mit Nickel zu tun hat.

Gibt man zwei Suchbegriffe verbunden durch ein „und“ ein, werden alle Treffer angezeigt, in denen beide Suchbegriffe vorkommen.

Mit der Tag&Print-Funktion lassen sich ausgewählte Abstracts in eine Liste einfügen. Auf diese Weise kann schnell auf die gewünschten Seiten (Favoriten) zurückgegriffen werden. Alle Seiten der Favoriten können gedruckt werden. Die Liste lässt sich speichern und bei Gebrauch wieder öffnen und erweitern. So können themenunabhängige Favoritendateien anlegt und bei Bedarf auch anderen Personen zur Verfügung gestellt werden (Voraussetzung ist, dass diese Personen ebenfalls eine Datenbank Oberflächentechnik besitzen).

Systemvoraussetzungen:

PC mit 200 MHz oder höher; CD-ROM- bzw. DVD-Laufwerk; Win 98, ME, 2000, XP bzw. Vista; Monitorauflösung 1024 x 768 oder höher, min. 256 Farben

The screenshot displays the application's search results for the category "Abwasser, Abluft, Abfall, Recycling". The interface is divided into two main sections. On the left, a list of search results is shown, each with a title and a right-pointing arrow indicating a link to the full abstract. The results include topics such as "10 Jahre ChemD - Eine Bilanzierung aus der Sicht des Arbeitsschutzes", "10 Jahre Chemikaliengesetz - Auswirkungen und Erfahrungen des Umweltbundesamtes bei der Bewertung von neuen Stoffen", and "101 Wege zur Emissionvermeidung". On the right side, a search filter window is open, showing a tree view of categories like "Spektroskopische Untersuchung von chemischen Reaktionen in Mikrokanälen" and "Infrarot- und Raman-Spektroskopie". Below the filter, there are input fields for search criteria and buttons for "Suchen" and "Zurück zur Übersicht". The bottom of the window features a "zurück zur Übersicht" button.

Fachzeitschrift PLUS Produktion von Leiterplatten und Systemen



Die Fachzeitschrift

PRODUKTION VON LEITERPLATTEN UND SYSTEMEN

informiert praxisnah über:

- Aufbau- und Verbindungstechnik in der Elektronik
- Bauelemente
- Leiterplattendesign; Leiterplattentechnik
- Baugruppenteknik
- Packaging / Hybridschaltungen
- Normen und Richtlinien
- Managementthemen
- Marktinformationen
- Dienstleister und Dienstleistungen

Die **PLUS** wird in über 40 Ländern gelesen. Die ausführlichen Fachbeiträge in Deutsch und Englisch sind auf die Praxis ausgerichtet.

Der Abonnementpreis für Deutschland beträgt jährlich € 72,55 – inkl. Bezugsgebühren, Versandkosten und MwSt. Der Auslandspreis beträgt jährlich € 90,- einschließlich Versandkosten.

Einzelheftpreis: € 10,70 inkl. MwSt., zuzüglich Porto

Branchenführer Elektronik-Fertigung Directory for PCB Production and Assembly

Fünfzehnte **Auflage 2010/2011** (erscheint alle 2 Jahre neu). 364 Seiten mit Abbildungen und Zeichnungen. ISBN 978-3-87480-254-3. Preis € 55,-

In Teil 1 sind die Angebote der Leiterplatten-Hersteller enthalten und in Teil 2 die der Zulieferer. Teil 3 (Adressenteil) gibt eine weitgehende komplette Übersicht über die Firmen in der Leiterplattenbranche. Teil 4 behandelt die Theorie der Leiterplattenfertigung für Einkäufer und Entwickler.



Die nächste Auflage des Branchenführers erscheint rechtzeitig zur *productronica 2011*. Im März 2011 beginnen wir mit den Vorbereitungen.

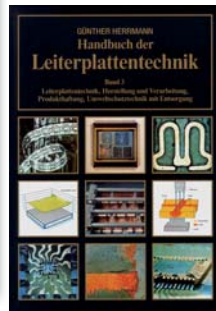
Fordern Sie das Eintragsformular bei uns an: petra.istvan@leuze-verlag.de.

Handbuch der Leiterplattentechnik

Band 2: Neue Verfahren. Neue Technologien

Erste Auflage 1991. 427 Seiten im Lexikonformat, mit 296 Abbildungen und 37 Tabellen. ISBN 3-87480-056-3. Preis € 107,-

Bearbeitet von Dr. G. Herrmann unter Mitarbeit von T. Buck, B. F. Barclay, D. W. P. Creavin, Dipl.-Ing. K. Farnbauer-Schmidt, G. Ferrari, M. Fitzgibbon, Dr. D. J. Freed, Dipl.-Ing. W. Ganter, D. G. Grabbe, J. Hammond, W. J. Maiwald, G. Messner, Dipl.-Ing. J. Moser, M. Motazed, Dr. H. Nakahara, Dipl.-Ing. H. Pawlischek, D. P. Salerno, T. Sarnowski, Dipl. Chem. Dr. rer. nat. H. Steffen, Dr. R. Yokoyama.



Handbuch der Leiterplattentechnik

Band 3: Leiterplattentechnik, Herstellung und Verarbeitung, Produkthaftung, Umweltschutztechnik mit Entsorgung

Erste Auflage 1993. 800 Seiten. Mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. ISBN 3-87480-091-1. Preis € 107,-

Bearbeitet von Dr. G. Herrmann unter Mitarbeit von Dr. K. A. Egerer, Dr. Bressel, H. Kern, Dr. Theis, J. Zur Nieden, Dr. H. Steffen, K. P. Standke, Dr. A. Murr, J. Meyer, Dr. W. Jillek, Dr. K. Schlüter, Werner J. Maiwald, D. G. Grabbe, W. Peters/W. Liebsch, L. Danneels, P. Winkel, Dr. Gräf/Dr. Schwering, A. Belau, D. Schröder, W. Pooth.

Handbuch der Leiterplattentechnik Band 4

Bearbeitet von Prof. Dr.-Ing. Werner Jillek und Dipl.-Phys. Gustl Keller unter Mitarbeit von Prof. Dr. R. Thüringer, B. Gemslieben, Dipl.-Ing. M. Huschka, Dipl.-Ing. W. Peters, R. Dietrich, M. Müller, Dr. K. Wundt, Dipl.-Ing. B. Hackmann, Dipl.-Ing. B. Gerlach, J. Skrypczinski, Dipl.-Ing. J. de Buhr, R. Rook, Dr. W. Schmidt, Dr. F. Köster, J. Barthelmes, Dr. M. Hannemann, Dr. M. Suppa, H. Reischer, U. Marschner, Dr. Ch. Lehnberger, L. Oberender, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Scheel, Dr. H. Schröder, Prof. Dr.-Ing. K. Feldmann, Dr.-Ing. R. Meier, Dr. E. Effenberger, Dr.-Ing. J. Müller, Prof. Dr. H. Thust, Dr. A. Fach, Dr. J. Schulz-Harder, T. Heinisch.

Erste Auflage 2003 mit 682 Abbildungen und 112 Tabellen. 820 Seiten. ISBN 3-87480-184-5. Preis € 107,-

In den letzten Jahren hat sich die Leiterplattentechnik rasant weiterentwickelt; neue Materialien, neue Aufbautechniken und neue Verfahren sind insbesondere für die Realisierung von miniaturisierten und/oder leistungsfähigeren Elektronikbaugruppen entwickelt worden. Ein Überblick über alle Leiterplatten-Technologien als Grundlage für eine optimale Technologieauswahl und -anwendung wird zunehmend schwieriger. Ein entsprechendes, umfassendes und aktuelles deutschsprachiges Fachbuch fehlte bisher und dem soll mit dem vorliegenden neuen Buch Abhilfe geschaffen werden.

Der vorliegende Band 4 des Handbuchs der Leiterplattentechnik beschäftigt sich mit Verfahren und Prozessen, die beginnend mit dem Design zur Herstellung von Rohplatten erforderlich sind. Dabei werden nicht nur polymere Schaltungsträger behandelt sondern auch Hybridschaltungen einbezogen.

Die Hauptkapitel des Buches:

- | | |
|--|---|
| 1 Design von Leiterplatten | 10 Leiterplattentechnologien |
| 2 Basismaterialien | 11 Herstellung räumlicher spritzgegossener Schaltungsträger 3-D MID |
| 3 Leiterbildstrukturierung | 12 Hybridschaltungen |
| 4 Mechanisches Bohren | 13 Steckverbinder für Leiterplatten |
| 5 Toleranzbetrachtungen zum Registrieren von HDI-Leiterplatten | 14 Standards – Normen und Richtlinien für die Leiterplattentechnik |
| 6 Chemisch-physikalische Grundlagen | 15 Tabellen-Anhang |
| 7 Chemische Prozesse | |
| 8 Endoberflächen und Zusatzdrucke | |
| 9 Elektrischer Test | |

Stichwortverzeichnis



Wörterbuch Leiterplattentechnik

Deutsch – Englisch – Französisch
German – English – French

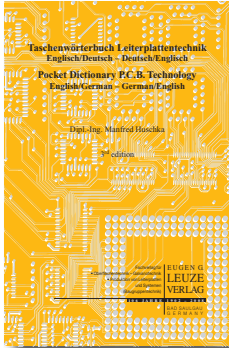
Von Michael Gasch. Erste Auflage 1999. 840 Seiten mit 12 000 Begriffen und als Anhang 3 000 Abkürzungen. ISBN 3-87480-146-2. Preis € 67,-

Die Elektronik – und darin selbstverständlich auch die Leiterplattenelektronik – ist, wie wohl kaum ein anderer Industriezweig, von Besonderheiten geprägt, der Hersteller- und Abnehmerkreis ist international, grenzüberschreitende Kontakte sind selbstverständlich. Die Gebrauchssprache ist Englisch. Vielfach wurden die Fachbegriffe in die verschiedenen Sprachen angliert übernommen und schließlich werden eine Vielzahl von Begriffen nur noch als Abkürzungen verwandt.

In übersichtlicher Form sind die gebräuchlichen Fachbegriffe der Branche in englischer, deutscher und französischer Sprache aufgeführt.

Taschenwörterbuch Leiterplattentechnik

Deutsch/Englisch – Englisch/Deutsch



Von Manfred Huschka. Dritte Auflage 2008. 500 Seiten im Taschenwörterbuchformat mit ca. 11 500 englischen und ca. 12 500 deutschen Fachbegriffen. ISBN 978-3-87480-241-3. Preis € 54,-

Die Technologie der Leiterplattenherstellung und Fertigung elektronischer Baugruppen ist mit englischen Fachwörtern durchsetzt, die in keinem allgemeinen Wörterbuch, das in der Regel nur den Grundwortschatz umfasst, zu finden sind. Das Taschenwörterbuch enthält die derzeitigen in der Leiterplatten- und Baugruppenteknik gebräuchlichen Fachbegriffe und gibt die Entsprechungen in der jeweiligen Landessprache so verständlich wie möglich wieder. Es erleichtert die Verständigung auf diesem Fachgebiet, wennimmer der Nutzer mit Fachbegriffen in der anderen Sprache konfrontiert wird.

Online-Wörterbuch

Neuheit

Preis € 62,- für 12monatige Nutzung.
Die Benutzerdaten werden nach Zahlungseingang per email übersendet.

Enthält Begriffe aus den Bereichen Galvano-, Elektro- und Leiterplattentechnik in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch. Komfortabler Zugang über unsere Webseite. Umfang des Online-Wörterbuches sind derzeit über 46 000 Wörter.

Einführung in die Leiterplattentechnologie

Eine Beschreibung der wichtigsten Herstellverfahren

Von Manfred Hummel. Dritte neu überarbeitete Auflage 1991. 153 Seiten mit 171 Abbildungen. ISBN 3-87480-068-7. Preis € 44,-

Dieses Buch beschreibt alle bekannten Leiterplattenherstellverfahren. Es soll Leiterplattenentwickler, technische Kaufleute, Schüler und Studenten mit den Grundlagen der Leiterplattentechnik vertraut machen. Ganz besonders sind die Führungskräfte aus der Leiterplattenfertigung angesprochen, die sich mit dem Anlernen neuer Mitarbeiter auseinandersetzen und das Warum und Wie der Leiterplattentechnologie erklären müssen.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Leiterplattenarten
- Herstellung und Entwurf des Originalleiterbildes
- Leiterplattenbasismaterial
- Technologische Einzelverfahren
- Leiterplattenherstellverfahren
- Kontrolle und Reparatur von Leiterplatten
- Normen

25 Jahre Leiterplattenforschung

Von Prof. Helmut Müller. Erste Auflage 2002. 106 Seiten mit 102 Abbildungen. ISBN 3-87480-177-2. Preis € 48,-

Der Autor, 25 Jahre an der Entwicklung der Leiterplatte beteiligt, beweist in dem Buch, dass es begleitend zur Entwicklung der Leiterplatte sehr wohl eigenständige Forschung gab, die überwiegend bei großen Inhouse-Herstellern wie IBM und Siemens, bei maßgeblichen Zulieferern sowie an wissenschaftlichen Instituten und Einrichtungen betrieben wurde.

Die dargestellten Forschungsprojekte sind dem weiteren Arbeitskreis des Autors entnommen und umfassen Probleme bei der Einführung der SMT-Technik und Aufgabenstellungen, die aus der weiteren Zunahme der Integrationsdichte für das Basismaterial erwachsen.

Das Ziel jeglicher Forschung ist die Anwendung der Ergebnisse in der Praxis. Aus dieser Sicht ist es begrüßenswert, dass sich der Autor zur Akzeptanz der einzelnen Forschungsgegenstände in der Praxis äußert. Kritisch setzt er sich dabei mit Fehleinschätzungen und Fehlentwicklungen auseinander.

Einführung in die Multilayer-Preßtechnik

Von Manfred Huschka. Erste Auflage 1988. 164 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. ISBN 3-87480-038-5. Preis € 44,-

Der vielseitige Wunsch der Multilayerhersteller nach einem Leitfaden für das Verpressen von Multilayern wird durch dieses Buch erfüllt. Es ist als ein Buch von Praktiker zu Praktiker aufgebaut, um durch nützliche Ratschläge ein optimales Produkt, d.h. fertige, verpresste Multilayer herzustellen. Der Inhalt dieses Buches wurde bewusst nur auf Lamine und Prepregs sowie die Presstechnik beschränkt, die die wesentlichsten Unterschiede zur Verarbeitung von doppelseitig kupfer-kaschiertem starrem Basismaterial zu durchkontaktierten Schaltungen darstellen.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Multilayeraufbauten
- Presszyklus
- Vorbereitung zum Pressen
- Multilayer Troubleshooting
- Eintafeln
- Prüfmethoden
- Multilayer-Pressen

Leiterplattentechnik in Frage und Antwort

Von Manfred Huschka. Erste Auflage 1993. 244 Seiten. ISBN 3-87480-092-X. Preis € 47,-



Das vorliegende Frage- und Antwort-Buch gibt jedermann die Gelegenheit, sich im Selbststudium mit den Grundlagen der Leiterplattentechnik von Anfang an vertraut zu machen. Neueste Erkenntnisse in den Unterrichtsformen haben aufgezeigt, dass sich gerade ein aktives Buch wie dieses am besten eignet, schnell einen gewissen Lernstoff zu verstehen und zu behalten.

Sämtliche Schwerpunktthemen, vom Basismaterial zum Fotoresist, vom chemisch abgeschiedenen Kupfer bis hin zur automatisch optischen Kontrolle, wie auch von der einseitigen Leiterplatte bis hin zum Multilayer, werden in diesem Buch gemäß des Ablaufes bei der Herstellung von Leiterplatten ausführlich behandelt. Über 1000 Fragen und dazugehörige Antworten bieten daher dem Leser einen ausreichenden Wissensschatz.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Leiterplattenbasismaterial
- Durchkontaktierung
- Vorlagenerstellung
- Multilayer-Fertigung
- Mech. Bearbeitung von Basismaterial
- Oberflächenschutz der Kupferschicht
- Siebdruck
- Qualitätssicherung
- Fotodruck
- Abwassertechnik
- Ätztechnik
- Trouble Shooting

Arbeitsbücher für Hersteller und Verarbeiter von Leiterplatten

- PERFAG 1C (**Deutsch/Englisch**), Erste Auflage 1991
Spezifikation und Qualitätskriterien für nichtdurchmetallisierte Leiterplatten / Specification for Nonplated-Through Boards
 87 Seiten, DIN A 4, ISBN 3-87480-070-9. Preis € 36,-
- PERFAG 2E (**Deutsch/Englisch**), Erste Auflage 1999
**Spezifikation für doppelseitige durchkontaktierte Leiterplatten
 Specification for Double-Sided Plated-Through Boards**
 176 Seiten, DIN A 4, ISBN 3-87480-147-0. Preis € 59,-
- PERFAG 3C (**Deutsch/Englisch**), Erste Auflage 1999
**Spezifikation für mehrlagige Leiterplatten
 Specification for Multilayer Boards**
 192 Seiten, DIN A 4, ISBN 3-87480-148-9. Preis € 59,-
- PERFAG 10A (**Deutsch/Englisch**), Erste Auflage 1992
**Die Erstellung von Daten für die Leiterplattenherstellung
 und -bestückung
 Digital Documentation for PCB Manufacture and PCB Assembly**
 108 Seiten, DIN A 4, (inkl. Demonstrationsdiskette), ISBN 3-87 480-089-X. Preis € 44,-



Die Spezifikationen und Qualitätskriterien für die verschiedenen Leiterplattentypen enthalten, beginnend mit dem Basismaterial und seiner Verarbeitung in 14 Kapiteln alle bei der Leiterplattenherstellung angewandten Verfahren mit Angabe der Werte und Anforderungen, die für die in der jeweiligen PERFAG beschriebenen Leiterplattenart relevant sind. Alle Angaben beziehen sich dabei auf die international in der Leiterplattentechnik anerkannten und angewandten IPC-, IPS- und IEC-Standards und Normen. Weiter erfolgt eine genaue Beschreibung der möglichen Fehler und ihrer Prüfung. Besonders wertvoll sind die aus Praxiserfahrungen stammenden Angaben über die Zulässigkeit der einzelnen Fehler und die entsprechenden Toleranzgrenzen.

Eigenschaften und Anforderungen an permanente Polymerbeschichtungen für Leiterplatten

Deutschsprachige Ausgabe. ISBN IPC SM-840 B. Preis € 32,-

Diese IPC-SM-840 B Richtlinie ist weltweit zum Standard für die Klassifizierung und Beurteilung von Lötstoppmasken geworden.

Bearbeitung von Leiterplatten

Mechanisches Bohren, Laserbohren, Fräsen und Ritzen

Von Dipl.-Ing. Burghart Gerlach. Erste Auflage 2003. 144 Seiten mit 113 Abbildungen und 6 Tabellen. ISBN 3-87480-182-9. Preis € 48,-

Die mechanische Bearbeitung der Leiterplatten – insbesondere das Einbringen einer zunehmenden Anzahl von Bohrungen – hat einen wesentlichen Einfluss auf die Genauigkeit und Dauer des gesamten Herstellprozesses. Dem entsprechend haben in der Vergangenheit Materialien, Verfahren und Equipment zum Bohren und Fräsen von Leiterplatten und in neuerer Zeit zum Einbringen von Microvia durch Laserablation eine rasante Entwicklung erfahren.

Der Autor des Buches, der fast drei Jahrzehnte lang diese Entwicklung verfolgt hat und wesentlich an ihr beteiligt war, stellt in dem Buch den gegenwärtigen Stand der Technik umfassend dar. Die einzelnen Funktionsmodule moderner Bohrautomaten werden ausführlich beschrieben und Automatisierungsmöglichkeiten zur Produktivitätssteigerung vorgestellt, ebenso die Werkzeuge und das Werkzeugmanagement. Im Kapitel Laserbohren werden die verschiedenen Verfahrensvarianten herausgearbeitet und das Verfahren gegenüber dem konventionellen Bohren abgegrenzt. Trotz vieler Gemeinsamkeiten mit dem Bohren ist das Fräsen von Leiterplatten heute ein vollkommen autarkes Fertigungsfeld und wird als solches behandelt. Im letzten Kapitel wird schließlich das Ritzfräsen als modernes Verfahren zur Nutzentrennung beschrieben.

Das Buch ist von einem Praktiker für die Praxis geschrieben. Es wendet sich an alle in der mechanischen Bearbeitung der Leiterplattenherstellung Beschäftigten, die sich mit dem neuesten Stand der Technik vertraut machen wollen.

Leiterplattendesign

Ein Handbuch nicht nur für Praktiker

Von Jürgen Händschke. Erste Auflage 2006. 264 Seiten mit 175 Abbildungen und 23 Tabellen. ISBN 3-87480-219-1. Preis € 64,-



Dieses Handbuch wendet sich an Fachschüler, Auszubildende, Studenten, Anwender und Führungskräfte sowie an alle in den Entstehungsprozess eines Elektronikprodukts eingebundene Fachkräfte.

Neben der Vermittlung von praxisbezogenem Fachwissen zum Leiterplattendesign stellt das Buch den gesamten Bereich der Leiterplatte so dar, dass es zum Verständnis der Prozesse und zur Verbesserung des Images der Leiterplattendesigner beiträgt.

Flexible und starrflexible Leiterplatten

Von Wolfgang Reise, Dr. Klaus Ritz, et al. Erste Auflage 2006, 128 Seiten mit 101 Abbildungen und 7 Tabellen. Komplett **4-farbig** gedruckt. ISBN 3-87480-223-X. Preis € 64,-



Innerhalb der elektronischen Verbindungstechnik stellen flexible und starrflexible Leiterplatten ein Segment mit sehr hohem Wachstumspotential dar. In diesem Buch wird der gegenwärtige Stand der Produktion dieses Schaltungstyps beschrieben und die steigende Bedeutung dargestellt, die flexible und starrflexible Leiterplatten aufgrund ihrer Eigenschaften für die weitere Entwicklung der Verbindungstechnik in der Elektronik haben.

Das Buch behandelt insbesondere die Unterschiede zur Technologie und in der Applikation der starren Leiterplatte und stellt eine wichtige Informationsquelle für alle diejenigen in der Branche tätigen dar, die bisher „nur“ mit starren Leiterplatten befasst waren, sich aber nun mit diesem zukunftssträchtigen Gebiet der Leiterplatte beschäftigen wollen oder müssen. Es wendet sich vor allem auch an die Entwickler in den OEMs und möchte helfen, dass das Zukunftspotential der flexiblen und starr-flexiblen Verbindungstechnik früher erkannt und stärker genutzt wird.

Fertigungstoleranzen bei Multilayern mit definierter Leitungsimpedanz

Theorie, Berechnungsgrundlagen, Fallbeispiele

Von Prof. Dipl.-Ing. Helmut Müller. Erste Auflage 1991. 273 Seiten. ISBN 3-87480-067-9. Preis € 58,-

Die Thematik, die durch den Buchtitel angesprochen wird, bezieht sich auf Hochgeschwindigkeitsschaltungen der Digitalelektronik, (HSPCB: High Speed Printed Circuit Boards). Hierbei ist die Frage nach der Dimensionierung der Leiterstrukturen und deren Dimensionstoleranz von zentraler Wichtigkeit. In aller Regel sind die Leiterstrukturen von definierter Impedanz (CIC: Controlled Impedance Circuits).

Betrachtungen zu Dimensionierungen und zu Dimensionstoleranzen von Signalleitern führen für die Leiterplattentechnik zu folgenden Fragestellungen:

- welche Leitungsart ist zu wählen,
- welche Fertigungstoleranzen sind einzuhalten,
- welche Fertigungstechnologie ist zu bevorzugen,
- welche Substrate oder welche Substrateigenschaften sind optimal?

Die Hauptkapitel des Buches:

- Theorie zur Abschätzung der Produktionstoleranzen
- Betrachtungen zu den Toleranzen der Dimensionierungsgrößen
- Beispielhafte Toleranzberechnungen für häufige ML-Formen
- Toleranzberechnungen v. Testleiterstrukturen
- Zukunfts-Multilayer

Die galvanische Abscheidung von Zinn und Zinnlegierungen

Von Dr. Manfred Jordan. Erste Auflage 1993. 396 Seiten. ISBN 3-87480-088-1. Preis € 94,-



Die galvanische Abscheidung von Zinn und Zinnlegierungen, hier insbesondere der Bleizinnlegierung, besitzt erhebliche Bedeutung in vielen technischen Anwendungen. Als zwei der wichtigsten seien die Weißblechherstellung sowie die Herstellung und Veredlung von Bauelementen im Bereich der Elektrotechnik und Elektronik genannt.

Das vorliegende Buch wurde mit dem Ziel zusammengestellt, einen Überblick über den derzeitigen Stand der elektrolytischen Abscheidungsverfahren auf diesem Gebiet zu geben. Der Schwerpunkt wurde dabei auf die praktische Anwendung ausgerichtet.

Einen großen Umfang nimmt die Beschreibung von rasterelektronenmikroskopischen Untersuchungen ein. Durch Beispiele aus der Praxis wird aufgezeigt, wie durch solche Untersuchungen die Fehlerursache gefunden werden kann und darauf aufbauend eine Lösung des Problems aussehen kann.

Weichlöten in der Elektronik

Von R.-J. Klein Wassink. Zweite deutsche Auflage 1991. 760 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Zeichnungen, Tabellen. ISBN 3-87480-066-0. Preis € 105,-

Das Buch behandelt die charakteristischen Einzelheiten des Weichlötens. Es ist gedacht für Mitarbeiter der Elektronik, die sich vom ersten Entwurf der Gestaltung über die Fertigung bis zur Endkontrolle damit befassen, ebenso für Chemiker und Metallurgen.

Diesem Standardwerk in deutscher Sprache lag das englische Werk Soldering in Electronics zugrunde. Es wurde gründlich nach dem neuesten Stand der Technik überarbeitet.

Aus dem Inhalt:

- Weichlöten in der Elektronik
- Benetzung der Oberflächen
- Thermische Aspekte des Weichlötens
- Weichlotlegierungen
- Flussmittel für das Weichlöten
- Weichlötbare Werkstoffe
- Bestimmung der Weichlötbareit
- Fügestellen auf gedruckten Schaltungen
- Maschinelles Löten gedruckter Schaltungen
- Reflow-Löten
- Handlöten und Reparaturlöten
- Die Qualität der Lötstellen

Dampfphasenlöten

Von Wolfgang Leider. Erste Auflage 2002. 150 Seiten mit 130 Abbildungen und 17 Tabellen. ISBN 3-87480-178-0. Preis € 64,-

Dampfphasenlöten ist ein Lötverfahren, das gegenüber dem heute hauptsächlich eingesetzten Konvektionslöten eine ganze Reihe von Vorteilen aufweist, wie etwa gleichmäßige Erwärmung nahezu aller Bauelemente, keine Überhitzung, keine Schatteneffekte, problemloser Einsatz bleifreier Lote etc. Dennoch war die Akzeptanz des Prozesses bisher eher bescheiden.

Das Thema Dampfphasenlöten wurde in der Literatur bisher sehr spärlich behandelt. Das Buch soll grundlegend und umfassend über den Prozess informieren, der insbesondere im Hinblick auf die steigende Komplexität elektronischer Flachbaugruppen und ihre geforderte Bleifreiheit als Verbindungsverfahren in der Elektronik immer interessanter wird.

In den ersten Kapiteln beschäftigt sich das Buch mit Grundlagen, die zum Verständnis des Verfahrens beitragen. Ab Kapitel 12 werden Erfahrungen dargestellt, die der Autor während der Evaluierung des Verfahrens bei der Siemens AG gesammelt hat. Das macht das Buch für alle diejenigen besonders interessant, die erwägen, Dampfphasenlöten in den Fertigungsprozess einzuführen.



Bleifrei löten Band 2

Lötprofile für bleifreie Lote Legierungen, Parameter, Prozesse

Von Prof. Armin Rahn. Erste Auflage 2005. 136 Seiten. ISBN 3-87480-212-4. Preis € 64,-

Dieses Buch versucht, die Probleme bei der Wahl der thermischen Parameter für Lötprozesse klar darzustellen und Lösungen anzubieten. Dabei liegt das Gewicht weniger auf „Kochrezepten“ als vielmehr auf einem Hinterfragen und Verstehen der wichtigen Zusammenhänge. Ein erschwerender Aspekt liegt darin, dass die verschiedenen Lötprozesse streng getrennt beurteilt werden müssen.

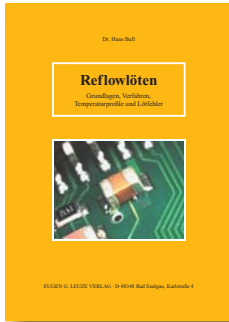
In der Elektronikproduktion stellt die Wahl der thermischen Parameter für Lötprozesse ein ständiges Problem dar. Da das Löten unter Energiezufuhr stattfindet, ist es Aufgabe des Anwenders, das richtige Maß zwischen zu viel und zu wenig zu finden.

Aus den neuen Anforderungen, die das bleifreie Löten mit sich bringt, ergibt sich ein ganzes Bündel von Fragen, die zu beantworten sind.

Die Hauptkapitel des Buches:

- Überlegungen zu der Einführung bleifreier Lote
- Grundsätzliche Überlegungen
- Kritische Parameter
- Das Erstellen thermischer Profile
- Lotlegierungen
- Selektivlöten
- Handlöten und Reparatur
- BGA-Reparatur
- Resümee und Ausblick
- Anhang

Reflowlötten



Von Dr. Hans Bell. Erste Auflage 2005. 216 Seiten mit 217 Abbildungen und 41 Tabellen. Das komplette Buch ist **4-farbig** gedruckt. ISBN 3-87480-202-7. Preis € 64,-

Dieses Buch soll die Praktiker in der Baugruppenfertigung mit den zahlreichen Facetten des Reflowprozesses vertraut machen, wobei die wesentlichen Grundzüge des Weichlötens und die Prinzipien der Wärmeübertragung erläutert werden.

Dabei werden Hilfestellungen zur Erstellung und Bewertung von Reflowprofilen gegeben und wichtige Fehlermechanismen und -ursachen diskutiert.

Anhand von Beispielen werden die komplexen Mechanismen des scheinbar trivialen Reflowlötens aufgezeigt.

Die Hauptkapitel des Buches:

- | | |
|--|--|
| 1 Grundlagen des Reflowlötens | 5 Temperaturprofile und Prozesse |
| 2 Lotpasten und Schablonendruck | 6 Reflowlötfehler – Ursachen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung |
| 3 Temperaturmessungen beim Weichlötens | |
| 4 Die Wärmeübertragung in Reflowlötanlagen | |

Erfassung von Lötprofilen

Methodik, Fehlerquellen, Messtoleranzen

Von Prof. Dr. Armin Rahn. Erste Auflage 2008. 112 Seiten. ISBN 978-3-87480-250-5. Preis € 64,-

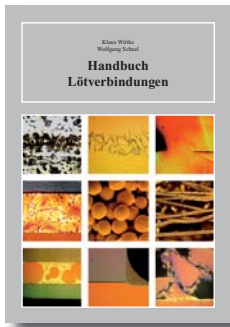
Der Übergang von der bleihaltigen zur bleifreien Löttechnik in der Elektronik hat eine Reihe von Fragen aufgeworfen, mit denen sich alle in die Prozesskette involvierten Stellen auseinandersetzen müssen. Das beginnt beim Bauteilhersteller und dem Leiterplattendesigner, betrifft den Produzenten von Lot, Paste und Flussmittel, beeinflusst Design und Qualität der Lötanlage, erfordert angepasste Temperaturmessmethoden zur Prozesssicherung und Optimierung des Temperaturprofils der Lötanlage und hat Auswirkungen auf die Reparatur- bzw. Nachlötplätze.

Diesen komplexen Themenkreis behandelt Prof. Dr. Armin Rahn in seinem neuen Buch, in dem er wissenschaftlich fundierte und sehr konkrete Hinweise und Ratschläge für die Arbeit in der Produktion gibt. Großer Platz wird den versteckten Fehlerquellen und den praktisch anwendbaren Temperaturmessmethoden eingeräumt.

Dieses Werk dürfte sich schon dann vielfach bezahlt machen, wenn nur eine einzige zusätzliche fehlerfreie Baugruppenserie die Lötanlage verlässt.

Handbuch Lötverbindungen

Von Prof. Dr. Klaus Wittke und Prof. Dr. Wolfgang Scheel. Erste Auflage 2011. ISBN 978-3-87480-256-7. Preis € 98,-



Die Lötverbindung ist eine Stoffschlussverbindung zwischen Werkstoffen ungleicher Zusammensetzung und gleicher Art der chemischen Bindung. Dabei kann das Verfahren mit einer großen Zahl an unterschiedlichen Werkstoffen und über einen großen Bereich der Temperatur angewandt werden. Vor allem für die Elektronik und Elektrotechnik liegen die niedersten Arbeitstemperaturen beim Löten bei deutlich unter 200 °C und kann sich bei Maschinenbauteilen oder Fahrzeugen auch über 1000 °C erstrecken. Die Autoren haben in alphabetischer Ordnung mit zahlreichen Querverweisen das gesamte Wissen über die Lötverbindung in kurzen Definitionen, Erklärungen und Kommentaren mit Bildern und Tabellen als Ergänzung zusammengetragen. Sie legen damit

vor allem auch den Grundstock zur Entwicklung einer gemeinsamen Sprach- und Verfahrensregelung zur Herstellung von Werkstoffverbindungen.

OMB / SMD

Oberflächenmontierte Bauelemente in der Leiterplattentechnik

Von Prof. Dipl.-Ing. Helmut Müller. Zweite Auflage 1988. 127 Seiten mit 123 Abbildungen und 40 Tabellen. ISBN 3-87480-026-1. Preis € 30,-

In einer geschlossenen Darstellung wird die Oberflächenmontage elektronischer Bauelemente nach dem gegenwärtigen Stand der Technik sehr umfassend, also nicht nur für Leadless Ceramic Chip Carriers, behandelt.

So werden die wesentlichen oberflächenmontierten Bauelemente von ihrer elektrischen Funktion und ihrem Fügeverhalten her behandelt und die Schertheorie der Fügestelle wird modifiziert und durch ein Schältheorem ergänzt. Die Parameter angepasster und gesteuerter Substrate werden dargelegt und eine besondere Betrachtung dem Fügen durch Wellenlöten und Reflow-Löten gewidmet.

Schließlich werden Methoden der Konstruktion der Fügestellen angegeben und werden in Analysen die besonderen Prinzipien der konstruktiven Gestaltung der Oberflächenstrukturen besprochen. Den Abschluss bilden Betrachtungen zu Realisationen von Multilayer mit OMB/SMD-Bestückung.

Oberflächenmontagetechnik

Eine praxisnahe Einführung in die SMT

Von Gustl Keller. Erste Auflage 1995. 128 Seiten mit 97 Abbildungen und 14 Tabellen. ISBN 3-87480-112-8. Preis € 39,-

Die Oberflächenmontagetechnik oder Surface Mount Technology (SMT) ist in den letzten Jahren zur wichtigsten Aufbautechnik elektronischer Baugruppen und zur wichtigsten Montagetechnik elektronischer Bauelemente geworden. Sie hat sich rasant entwickelt und ihre Bedeutung wächst ständig.

Dieses Buch soll den Einstieg in und den Umgang mit der SMT erleichtern. Trotz seiner Kompaktheit vermittelt es mehr als nur ein Grundwissen. Die SMT wird umfassend und ganzheitlich dargestellt. Das Buch zeigt die Beziehungen zwischen Bauelementen, Schaltungsträgern, Design und Produktion auf.



Baugruppentechologie der Elektronik – Montage

Von 14 namhaften Autoren unter Leitung von Prof. Wolfgang Scheel. Erste Auflage 1997. 850 Seiten mit 520 Abbildungen und 150 Tabellen. ISBN 3-87480-134-9. Preis € 125,-

Ein hochaktuelles, praxisnahes und vor allem umfassendes Werk zur Montage elektronischer Baugruppen. Der Leser erhält ein Kompendium zur Montage elektronischer Baugruppen, das die Vielfalt des heutigen Marktes bezüglich zu verbindender Bauelemente unterschiedlichster Generationen ebenso berücksichtigt wie die sich abzeichnenden Entwicklungstendenzen.

Aus dem Inhalt:

- Bauelemente für Durchsteckmontage / SMT
- Aufbauvarianten elektronischer Baugruppen
- Bestückung elektronischer Baugruppen
- Verbindungstechniken
- Diagnostik elektronischer Baugruppen
- Technische Zuverlässigkeit von stoffschlüssigen Verbindungen
- Normen von Baugruppen

Lexikon Elektronik-Fertigung

Erste Auflage 2006/2007 (als eigenständiges Buch; davor eine redaktionelle Ergänzung im Branchenführer Elektronik-Fertigung). 448 Seiten. ISBN 3-87480-218-3. Preis € 55,-

Das Lexikon enthält etwa 7 300 lexikalisch erläuterte Begriffe, Abkürzungen und in der deutschen Sprache verwendete Anglizismen. Mit über 400 Abbildungen, Schemata und Diagrammen.

Einpresstechnik

Entwicklung, Anwendung, Qualifizierung

Von Tilman Heinisch. Erste Auflage 2009. 224 Seiten. ISBN 978-3-87480-252-9. Preis € 64,-

Die Einpresstechnik hat in den letzten Jahren einen regelrechten Boom erlebt. Nachdem sich diese Anschluss-technologie seit den 1970er-Jahren in der Telekommunikationsindustrie bewährt hat, entdecken seit einiger Zeit auch die Entwickler für automotiv und industrielle Anwendungen die Vorzüge der Einpresstechnik: hohe Zuverlässigkeit, einfache Verarbeitung und reduzierte Bestückungskosten sind nur drei der Punkte, die Entwickler und Anwender von elektronischen Baugruppen zu schätzen wissen. Die neuen Anwendungen bringen gleichzeitig neue Anforderungen mit sich. Höhere Einsatztemperaturen, stärkere mechanische Belastungen und größere elektrische Leistungen erfordern neue Strategien bei der Entwicklung, der Fertigung und der Qualifizierung von Einpresskontakten.

Die Hauptkapitel des Buches:

- 1 Technologische und normative Einführung
- 2 Leiterplatten für die Einpresstechnik
- 3 Einpresstechnik in Automotive-Anwendungen
- 4 Hochstromanwendungen im Automotive-Bereich
- 5 Einpresstechnik für Leistungsmodul in Hochstromanwendungen
- 6 Qualifikation von Einpresskontakten am Beispiel der Leistungsmodul
- 7 Elektrische Eigenschaften von Einpresssteckverbindern
- 8 Einpresswerkzeuge
- 9 Werkstoffe für die Einpresstechnik



Strategien zur wirtschaftlichen Produktion von elektronischen Baugruppen

Von Ewald Gailing und weiteren Autoren. Erste Auflage 1999. 124 Seiten. ISBN 3-87480-149-7. Preis € 52,-

Das Buch vermittelt Erfahrungen und Kenntnisse aus Industrie und Wissenschaft und macht den Versuch, die unterschiedlichen Anforderungen des Marktes darzustellen, Hinweise für ein fertigungs- und prüfgerechtes Design zu geben, Unterschiede von SMT-stand-alone- und Linienkonzepten für die Herstellung darzustellen, sowie Prüfverfahren und Prüfstrategien zu erläutern.

Als ein Kernpunkt wird die Simulations-Software PROSIM (excel basierend) als Demoversion zur Verfügung gestellt, die ermöglicht, verschiedene Fertigungs- und Prüfverfahren zu simulieren. Das heißt, angepasst auf die individuelle Aufgabenstellung werden Ergebnisse ermittelt über Fertigungskosten, Fertigungsyield, Fehlerkosten, Prüfkosten, Gesamtkosten, Lieferqualität.

Eine weitere interessante Aufgabenstellung ist, festzustellen, ob für eine zu investierende Fertigungslinie für das vorhandene oder zu erwartende Produktspektrum ein SMT-stand-alone- oder ein Linienkonzept wirtschaftlicher ist.

Kunststoffe in der Elektronik

Ein Handbuch für die Praxis

Von Dr. Carsten Weiß. Erste Auflage 2005. 168 Seiten mit 46 Abbildungen und 43 Tabellen. ISBN 3-87480-204-3. Preis € 64,-

Jeder der heute im Elektroniksektor tätig ist, wird früher oder später mit dem Werkstoff „Kunststoff“ in Berührung kommen. So vielseitig und faszinierend diese Werkstoffklasse ist, so viele Fragen entstehen aber auch dem Praktiker bei seiner täglichen Arbeit. Dieses Fachbuch soll daher ein Stück dazu beitragen, den Elektronik-Fachleuten die Grundlagen der „Kunststoffwelt“ näher zu bringen. Des Weiteren ist dieses Buch ein Nachschlagewerk, welches die wichtigsten Kunststoffe, die im Elektroniksektor eingesetzt werden, durch Eigenschaftsbeschreibungen und Kennwerte vorstellt.

Die Hauptkapitel des Buches:

- | | |
|--|---|
| 1 Einsatzgebiete von Kunststoffen in der Elektronik und Elektrotechnik | 4 Kennwerte von Kunststoffen und deren Bestimmungsmöglichkeiten |
| 2 Aufbau und Eigenschaften von Kunststoffen | 5 Kunststoffe in der 3-D MID-Technologie |
| 3 Eingesetzte Kunststoffe im Elektroniksektor | 6 Kurzzeichen für Kunststoffe |
| | 7 Handelsnamen |

Analytische Praxis in der Elektronikfertigung

Baugruppenfertigung, Leiterplatten, Kunststoffgalvanik

Von Dr. Rolf Biedorf. Erste Auflage 2005. 696 Seiten mit 189 Abbildungen und 80 Tabellen. ISBN 3-87480-211-6. Preis € 107,-

Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und Qualität von Produkten nimmt stetig zu. Dies macht den Einsatz aller modernen Analysenmethoden für die Herstellverfahren und die Qualitätsprüfung der fertigen Produkte unumgänglich.

Dieses vorliegende umfassende Handbuch berücksichtigt alle Methoden der nasschemischen Analytik, der Prüfung von Rohstoffen zur Herstellung sowie die Verfahren zur Bestimmung der notwendigen Qualitätsmerkmale von Elektronikprodukten. Für jede Messmethode ist die erforderliche Ausrüstung und Vorgehensweise für den Einsatz angegeben.

Für den Praktiker ein unersetzliches Arbeitsbuch in der Produktion und Qualitätsprüfung eines modernen Elektronikunternehmens.

Die Hauptkapitel des Buches:

- | | |
|--|---|
| 1 Aufgaben der Analytik für die Verfahren der Produktion und Prüfung von Baugruppen, Leiterplatten und galvanisierten Kunststoffen | 4 Prüfung und Analyse Grund- und Hilfsmaterialien |
| 2 Methoden der Laboranalytik | 5 Schicht- und Oberflächenanalyse |
| 3 Analytik der galvanotechnischen und chemischen Verfahren | 6 Diagnostik elektronischer Baugruppen |

Berichtsbände der Ulmer Gespräche

Seit dem Jahre 1979 finden alljährlich die Ulmer Gespräche statt über aktuelle und zukunftsrelevante galvanische Themen. Von jedem dieser Ulmer Gespräche wurde ein Berichtsband herausgegeben. **Lieferbar sind:**

1979:	Additiv-Technik, die Leiterplatten-Technologie der Zukunft?	ISBN 3-87480-1.Ulm	€ 17,50
1980:	Galvanotechnik und andere Beschichtungsverfahren	ISBN 3-87480-2.Ulm	€ 41,-
1981:	Beitrag der Galvanotechnik zur Lösung des Energieproblems	ISBN 3-87480-3.Ulm	€ 41,-
1987:	Zukunft der Leiterplatte aus Sicht der Galvanotechnik	ISBN 3-87480-037-7	€ 41,-
1988:	Stromlose Beschichtung von Metall, Kunststoff, Glas und Keramik	ISBN 3-87480-047-4	€ 41,-
1989:	Farbeffekte in der Oberflächentechnik	ISBN 3-87480-055-0	€ 55,-
1990:	Moderne Aspekte der Ätztechnik	ISBN 3-87480-064-4	€ 55,-
1991:	Oberflächentechnik und Tribologie	ISBN 3-87480-082-2	€ 55,-
1992:	Hochgeschwindigkeitsbeschichtung in Theorie und Praxis	ISBN 3-87480-093-8	€ 55,-
1994:	Umweltgerechte Galvano- und Oberflächentechnik	ISBN 3-87480-109-8	€ 55,-
1995:	Optimierte Bauteile durch innovative Oberflächentechnik	ISBN 3-87480-117-9	€ 55,-
1996:	Neue Schichtsysteme für die Industrie	ISBN 3-87480-124-1	€ 55,-
1997:	Prozeßtechnik in der Oberflächenbehandlung	ISBN 3-87480-138-1	€ 55,-
1998:	Mit Oberflächentechnik ins 21. Jahrhundert der Kommunikations- und Verkehrstechnik	ISBN 3-87480-145-4	€ 55,-
1999:	Neue Perspektiven für die Oberflächentechnik	ISBN 3-87480-156-X	€ 55,-
2000:	Innovative Mehrkomponentensysteme – Neue Legierungsüberzüge, Dispersionsschichten und Multilayer in Theorie und Praxis	ISBN 3-87480-164-0	€ 55,-
2001:	Korrosionsschutz der Zukunft – Was kommt nach der Chromatierung? Die EU-Altautoverordnung und Auswirkungen auf andere Branchen	ISBN 3-87480-171-3	€ 55,-
2002:	Fortschritte bei der Kunststoffmetallisierung und Oberflächenbeschichtung von Glas, Keramik und Silizium	ISBN 3-87480-181-0	€ 55,-
2003:	Oberflächen und Schichten	ISBN 3-87480-190-X	€ 55,-
2004:	Produktspezifische Oberflächentechnik – Funktionalität, Qualität, Kosten	ISBN 3-87480-201-9 (inkl. CD-Rom)	€ 65,-
2005:	Konditionieren von Oberflächen für Beschichtungsprozesse – Anforderungen und Realisierung –	ISBN 3-87480-215-9 (inkl. CD-Rom)	€ 65,-
2006:	Verschleißbeständige Oberflächen für Verkehrstechnik, Maschinenbau und Medizintechnik	ISBN 3-87480-226-4 (inkl. CD-Rom)	€ 65,-
2007:	Werkstoffe und Oberflächen für die Energietechnik – Erzeugung, Anwendung und Optimierung	ISBN 3-87480-235-2 (inkl. CD-Rom)	€ 65,-
2008:	Mobilität – Beiträge der Galvano- und Oberflächentechnik	ISBN 3-87480-248-2 (inkl. CD-Rom)	€ 65,-
2009:	Nanomaterialien in der Oberflächentechnik	ISBN 3-87480-255-0	€ 55,-
2010:	Grüne Galvanotechnik – Stand und Perspektiven	ISBN 3-87480-261-1	€ 55,-

Galvanotechnik
 Monatszeitschrift für die Praxis der Oberflächentechnik

Mit den wichtigsten industriellen Themen:

- Photovoltaik
- Dünnschicht-/Plasmatechnik
- Mikrosystemtechnik
- Umwelttechnik

„Rund-um-sorglos-Pumpen...“
 Für Meer- und Galvanotechnische Anwendungen u.v.m.
Fineline
www.fineline-service.de

„Rund-um-die-Oberfläche...“
 Plasma-Systeme Sonderbau u.v.m.
Fineline
www.fineline-technologie.de

100 Jahre Eugen G. Leuze Verlag AG • 1902 - 2011 •
www.leuze-verlag.de

Weltweit über 3.000 installierte Inspektionssysteme!

30-50%
30-60%
30-40%

TRIL
 Innovation

Produktion von
LEITERPLATTEN
 UND
SYSTEMEN

- + BAUELEMENTE
- + DESIGN
- + BESTÜCKUNG
- + PACKAGING
- + FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

1
 JAHRE 2011
 1000 VIELFRAGEN
 8000 12

STÄRKE DER TECHNOLOGIE

Fachzeitschrift für Aufbau- und Verbindungstechnik in der Elektronik
 100 Jahre Eugen G. Leuze Verlag AG • 1902 - 2011 • www.leuze-verlag.de

- Fachverlag für
- Oberflächentechnik
 - Galvanotechnik
 - Produktion von Leiterplatten und Systemen (Baugruppenteknik)

EUGEN G.
LEUZE
VERLAG

109 JAHRE 1902 - 2011

e-mail: buchbestellung@leuze-verlag.de
 Internet: www.leuze-verlag.de

Karlstraße 4
 D-88348 Bad Saulgau
 Tel. 07581/4801-0
 Fax 07581/4801-10