

Elektropolieren 2. Auflage



Band 43: Von Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Magnus Buhlert, 2. Auflage 2017 mit 113 Abbildungen und 4 Tabellen.

Bewertung: Noch nicht bewertet

Preis

72,90 €

Preis inkl. MwSt.

72,90 €

[Stellen Sie eine Frage zu diesem Produkt](#)

Beschreibung

In diesem Buch werden insbesondere Verfahren für das Elektropolieren von Edelstahl, Stahl, Messing, Kupfer, Aluminium und Titan vorgestellt. Aus seiner langjährigen Erfahrung in Forschung und Entwicklung im Bereich des elektrochemischen Abtragens stellt der Autor Wirkmechanismen, Einflussparameter und Optimierungsmöglichkeiten vor. Diese können häufig auf vergleichbare Legierungen übertragen werden, wenn auch eine Anpassung und Optimierung der Bearbeitungsparameter erforderlich sein wird.

In dem Buch sind Ergebnisse und Erkenntnisse zusammengetragen, die durch eigene Versuche und durch Studium der aktuellen Literatur gewonnen wurden. Basis sind dabei - unter anderem - diverse eigene Veröffentlichungen des Autors zum Thema.

Nach einem Blick auf das Fertigungsverfahren und grundsätzliche Zusammenhänge werden die Einflüsse verschiedener Bearbeitungsparameter (wie beispielsweise Elektrolytzusammensetzung, Elektrolytbelastung, Elektrolyttemperatur, Stromdichte und Bearbeitungsdauer) betrachtet. Dabei werden auch mögliche Fertigungsabläufe erläutert. Die Vor- und Nachbehandlung wird dabei ebenso erläutert. Ferner werden mögliche Wirkpaarungen beziehungsweise Metall-Elektrolyt-Kombinationen für ausgewählte Metalle respektive Legierungen beschrieben. Außerdem wird erläutert, welche Fertigungsergebnisse für unterschiedliche ausgewählte Wirkpaarungen bei verschiedenen Bearbeitungsparametern erzielt werden. Dabei kann naturgemäß nur ein Ausschnitt dieses umfangreichen Themas behandelt werden.

Elektropolieren ermöglicht das Fertigen von metallischen Oberflächen, die glatt und glänzend sind. Diese haben vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Entsprechend wird das Fertigungsverfahren auch als elektrochemisches Glänzen beziehungsweise Glätten bezeichnet. Die entstehenden Oberflächen haben eine geringe spezifische Ausdehnung, verhältnismäßig geringe Korrosionsneigung, gute Reinigungseigenschaften und geringes Keimhaftungsvermögen. Auch zum Entgraten lässt sich das Verfahren einsetzen. Zudem wird es für werkstoffkundliche Untersuchungen benutzt.

Elektropoliert wird beispielsweise im Anlagen-, Rohrleitungs-, und Behälterbau. In der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie im Bereich der pharmazeutischen Industrie kommen die herausragenden Eigenschaften des Verfahrens besonders zum Tragen. Auch in der Medizintechnik wird das Verfahren eingesetzt. Implantate werden, so glatte Oberflächen gefordert sind, elektrolytisch geglättet. Beispielsweise werden Gefäßstützen (Stents) elektropoliert. Optische Eigenschaften, wie das Reflexionsvermögen oder der Glanzgrad spielen hingegen eher bei dekorativem Einsatz eine Rolle.

Je nach geforderten Eigenschaften des fertigen Bauteils respektive Werkstücks wird eine gezielte Optimierung der Fertigungsparameter erforderlich.