

JOT

Journal für
Oberflächentechnik

Schwerpunkt: Strahlen

Werkzeug-Vorbehandlung mit festem Kohlenstoffdioxid

Lackentwicklung

PFAS-freier Gleitlack ersetzt PTFE in Dichtungen

Verrundung und Glättung

Tauchgleitschleifen und Electrofinish im Vergleich



Fokus: Oberflächentechnik im Maschinenbau
**Diamantbeschichtung steigert
Standzeit von Bohrern**

Hochwertige Gold-Silber-Legierung für kosteneffiziente Beschichtungen

Ein führender Anbieter von Lösungen für die Metallabscheidung bietet einen neuen Gold-Silber-Elektrolyt, der in der Galvanotechnik qualitativ konkurrenzlos scheint. Seine Legierungseigenschaften lesen sich wie aus einem Pflichtenheft der Industrie für hochwertige und funktionale Goldbeschichtungen. Gleichzeitig macht der Goldanteil von nur 50 % das Produkt zu einer kosteneffizienten Lösung.

In den letzten Monaten ist der Goldpreis spürbar in die Höhe geschneit. Diese drastische Preissteigerung hat weitreichende Auswirkungen auf alle Produkte mit Goldbeschichtungen – unabhängig davon, ob es sich um dekorative oder technische Applikationen handelt. Solche Produkte werden in der Produktion deutlich teurer und sind für viele Endkunden aufgrund der damit verbundenen Kostensteigerung zunehmend unattraktiv. Die Business Unit Metal Deposition Solutions (MDS) der Gruppe Umicore hat auf diese Herausforderung reagiert und mit Auruna 5750 einen Gold-Silber-Elektrolyt entwickelt, der 12-karätige Zwischen- und Endschichten ermöglicht. Diese Schichten enthalten je zur Hälfte beide Edelmetalle. Laut dem Anbieter können aufgrund

der unterschiedlichen Dichte der beiden Edelmetalle im Vergleich zu reinen Goldschichten etwa 60 % der Edelmetallkosten eingespart werden.

Gold hat eine hohe Dichte von etwa 19,3 g/cm³, und damit mehr als alle möglichen Legierungspartner. Dies bedeutet, dass bei einer Legierung weniger Masse benötigt wird, um das gleiche Volumen zu füllen. Bei Auruna 5750 kommt der Einsparungseffekt aufgrund des 50 %igen Silberanteils deutlich zum Tragen und ermöglicht eine weitere Kosteneinsparung von etwa 10 %.

Besondere Eigenschaften und vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Der Gold-Silber-Elektrolyt überzeugt nicht nur durch seine Kosteneffizienz. Der Anbieter nennt als weitere Vorteile, dass die abgeschiedenen Schichten eine für Hartgold (220HV / Härte nach Vickers) untypische Duktilität und eine dazu scheinbar widersprüchliche, außerordentliche Abriebfestigkeit aufweisen. Dies bestätigt sich im Bosch-Weinmann-Test, bei dem aufgrund des hohen Härtegrads und der schmierenden Eigenschaften des Silbers im Vergleich zu gängigen Goldlegierungen sehr niedrige Abriebs- und Schichtabtragwerte erzielt werden. Im Vergleich zu Gold-Eisen- oder Gold-Kobalt-Legierungen, die ebenfalls zu einer goldgelben Abscheidung führen, sind die Abriebwerte bei Auruna 5750 sogar nahezu halbiert.

Der Elektrolyt bietet sich nicht nur als edle pastellgoldene Endschicht für kostenopti-

mierte Vergoldungen an. Er eignet sich auch für schützende und farbtoneerhaltende Zwischenschichten, beispielsweise bei Schmuckstücken oder Steckkontakten, bei denen eine intensivere Goldtönung gewünscht ist. Die Beschichtungen sind dem Anbieter zufolge aufgrund des hohen Silberanteils besonders flexibel und widerstandsfähig. Selbst bei dickeren Schichten bleibe der Glanz vollständig erhalten.

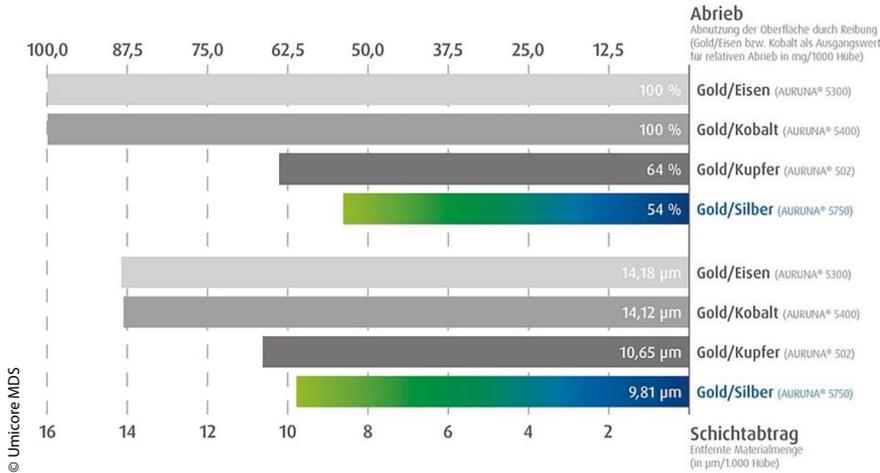
Ein weiterer Vorzug des Elektrolyts ist seine geringe Umweltbelastung. Den Angaben des Herstellers nach enthält Auruna 5750 keine giftigen Schwermetalle und erfüllt somit die strengen technischen Standards der RoHS-Richtlinie. Trotzdem schütze die Legierung zuverlässig vor Korrosion. Damit verlängere die gleichmäßige und stabile Beschichtung nebenbei auch die Lebensdauer der beschichteten Objekte.

Der Elektrolyt sei leicht zu handhaben und unempfindlich gegenüber metallischen Verunreinigungen – ganz gleich, ob er für Gestell- oder Trommelware eingesetzt werde, so Umicore MDS. Aufgrund der Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten sind unterschiedliche Schichtdicken erforderlich. Deshalb hat der Hersteller nach eigenen Angaben darauf geachtet, dass eine rissfreie Abscheidung bis zu einer Dicke von 10 µm möglich ist. Sollten sehr dünne Schichten gewünscht sein, könne eine noch kostengünstigere Variante mit niedrigem Goldgehalt verwendet werden, wodurch sich zusätzliche Einsparungen ergäben.



© Umicore MDS

Der Gold-Silber-Elektrolyt eignet sich nicht nur als edle pastellgoldene Endschicht, sondern auch für farbtoneerhaltende Zwischenschichten.



Bei einem Vergleich von möglichen Legierungen, werden die bei Auruna 5750 besonders niedrigen Abriebwerte ersichtlich.

Prototypbeschichtung und Wirtschaftlichkeitsberechnung

Martin Stegmaier, der Bereichsleiter für dekorative Applikationen freut sich, seinen Kunden diesen kosteneffizienten Gold-Silber-Elektrolyt so rasch anbieten zu können, und erklärt: „Möglich wurde die schnelle Entwicklung aufgrund unserer

jahrzehntelangen Erfahrung mit verwandten Legierungen aus der Elektroformung. Diese etablierte Basis macht Auruna 5750 mit seinen wirklich herausragenden Eigenschaften zu einer zukunftssicheren Wahl für die Galvanotechnikbranche.“

„Mit Auruna 5750 steht ein Gold-Silber-Elektrolyt als wirtschaftliche Lösung für Goldbeschichtungen bereit, der höchsten

Ansprüchen gerecht wird“, fasst Thilo Kuhn zusammen. Der Leiter Vertrieb und Marketing bei Umicore MDS, weiß jedoch, dass der Elektrolyt trotz seiner herausragenden Eigenschaften gegebenenfalls interne Hürden bei Produzenten zu nehmen hat. Er erklärt: „Teilweise sind langwierige Qualifizierungsprozesse notwendig, um Produktionslinien umzustellen. Deshalb bieten wir eine unkomplizierte Prototypbeschichtung zusammen mit einer Wirtschaftlichkeitsberechnung an. So können wir etwaige Bedenken hinsichtlich eines tatsächlich lohnenden Aufwands bei einer Umstellung ausräumen.“ //

Kontakt

Umicore MDS, Schwäbisch-Gmünd
 Martin Stegmaier, Division Manager
 martin.stegmaier@eu.umicore.com
<https://mds.umicore.com>

55 YEARS
MUNK
 WE HAVE THE POWER

MUNK PAYBACK EFFEKT

**CO₂ reduziert – Geld gespart:
 Maximale Effizienz**

Unsere PSP Tower **sparen** Platz, **reduzieren** CO₂ und Kosten - und das mit maximaler Effizienz. Sie stellen die alte Technik in den Schatten und überzeugen mit:

- + Payback in ca. 24 Monaten
- + Niedrigere Energiekosten
- + Resilient & smart - easy versichert
- + Kompakte Bauweise & wenig Gewicht
- + Hohe Flexibilität und mehr Prozesssicherheit

Jetzt auf die **moderne** Gleichrichtertechnik von MUNK umsteigen und **nachhaltig** profitieren!





ZVO-OBERFLÄCHENTAGE
BERLIN
 24.-26.9.2025
Kongress für Galvano- und Oberflächentechnik

Wir stellen aus
 Stand Nr.:
31

MUNK GmbH

Gewerbepark 8+10 | D-59069 Hamm-Rhynern | Tel.: +49 2385 74-0 | Mail: vertrieb@munk.de | www.munk.de |   