



Stand: 28. März 2025



MIRALLOY®

NICKELFREI



Vermeidung von Nickelallergien durch Kupfer-Zinn-(Zink)-Legierungsüberzüge

Nickel ist das Kontaktallergen Nummer eins. In Europa sind 15 bis 20 Prozent der Frauen und etwa fünf Prozent der Männer gegen Nickel sensibilisiert – bei Frauen unter 30 Jahren sogar bei ca. 40 Prozent. Nach erfolgter Sensibilisierung und andauerndem oder wiederholtem Kontakt mit dem Allergen reagiert die Haut oder Schleimhaut mit Entzündungen (z. B. Hautausschlag). Die Beschränkung des Einsatzes von Nickel ist in Anhang XVII zu REACH Eintrag 27 beschrieben. Vor allem die Definition der verlängerten Kontaktzeit zur Haut (ECHA Q&A No 935) hat zur Folge dass viele bisher nicht betroffene Bedarfs- und Konsumgegenstände unter die Begrenzung der Nickelabgabe, nicht mehr als $0,5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{Woche}$, fallen.

MIRALLOY®-Überzüge erzeugen nach vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen keine Allergien, wie sie von Nickel bekannt sind und bieten sich daher als geeignete Alternative an. In Kombination mit nickelfreien Substratmaterialien und weiteren nickelfreien Prozessen erlaubt das MIRALLOY®-Verfahren die Herstellung völlig hautverträglicher Gegenstände. Die Hautverträglichkeit wurde in Trageversuchen mit sensiblen Testpersonen nachgewiesen. MIRALLOY® wird daher weltweit zur nickelfreien Beschichtung von Gegenständen erfolgreich eingesetzt.



Vorteile

- Kupfer-Zinn-(Zink)-Legierungsüberzüge von weißer oder gelber Farbe
- Nickelfrei (REACH §27, Ann. XVII, Reg. (EC) No 1907/2006, Standard 100 by OEKO-Tex®)
- Frei von Schwermetallen wie Cr, Pb, Co, Th, etc.
- Kombinierbar mit Edelmetallen
- Diamagnetisch
- Anlauf- und korrosionsbeständig
- Ausgezeichnete Schichtdickenverteilung
- Lackierbar
- Die Überzüge sind RoHS konform
- Erzeugt keine Allergien, wie von Nickel bekannt

Anwendungen

- Modeschmuck
- Bekleidungszubehör
- Hochfrequenztechnik
- Handarbeitsutensilien
- Schreibgeräte/-utensilien
- Brillengestelle
- Werkzeuge
- Schnallen
- Griffe und Lenkräder
- Geräte zur Körperpflege
- Mundstücke jeglicher Art
- Küchengeräte
- Elektronische Geräte

MIRALLOY®

NICKELFREI



TECHNISCHE DATEN MIRALLOY® 2850

Elektrolytcharakteristik	
Elektrolyttyp	alkalisch-cyanidisch
Metallgehalt	8,5 g/l Cu 34,0 g/l Sn 1,0 g/l Zn
pH-Wert	> 13
Temperatur	60 °C
Stromdichte	2,0 A/dm ²
Abscheidungs-geschwindigkeit	ca. 0,28 µm/min bei 2,0 A/dm ²
Anodenmaterial	MMO (Typ PLATINODE® 167)

Schichtcharakteristik	
Überzug	Kupfer-Zinn-Zink
Legierungsbestandteile	50 Gew.% Cu 40 Gew.% Sn 10 Gew.% Zn
Farbe des Niederschlags	weiß
Glanz	glänzend
Härte des Niederschlags HV 0,015 (Vickers) ca. Werte	550 HV
max. Schichtdicke	10 µm
Dichte des Überzugs	8,2 g/cm ³

MIRALLOY®

NICKELFREI

MIRALLOY® Kupfer-Zinn(-Zink)-Elektrolyte - nickelfrei

- MIRALLOY® 2841 (weiß) für Gestell- und Trommelbetrieb
- MIRALLOY® 2844 (weiß) für Trommel- und Gestellbetrieb
- MIRALLOY® 2844 LC (weiß) für Trommelbetrieb
- MIRALLOY® 2844 E (weiß) für Trommel- und Gestellbetrieb
- MIRALLOY® 2850 (weiß) für Gestell- und Trommelbetrieb
- MIRALLOY® 2851 (weiß) für Gestellbetrieb
- MIRALLOY® 2852 (weiß) für Trommelbetrieb

Europäische Nickelverordnung

In Europa reagieren 15 bis 20 Prozent der Frauen und etwa fünf Prozent der Männer allergisch auf Nickel. Deshalb hat der Gesetzgeber mit der 7. Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung die europäische Nickelverordnung (§ 27, Ann. XVII, Reg. (EC) No 1907/2006) in nationales Recht umgesetzt:

Ohringe und vergleichbare Gegenstände, die in einem Wundkanal während des Heilungsprozesses verbleiben, dürfen nicht mehr als 0,5 Gew. % Nickel enthalten.

Gegenstände, die in direktem und längerem Kontakt mit der Haut kommen können (z. B. Ohringe, Ketten, Ringe, Uhren, Knöpfe, etc.), dürfen nicht verwendet werden, wenn die Nickelabgabe des Teils der Produkte, der mit der Haut in längerem Kontakt kommen kann, mehr als 0,5 µg/cm²/Woche beträgt.

Bei Verwendung eines nickelfreien Überzuges muss gewährleistet sein, dass die Nickelabgabe der Teile, die mit der Haut in direkten und längeren Kontakt kommen, nicht mehr als 0,5 µg/cm²/Woche in zwei Jahren unter normalen Beanspruchung beträgt.

Definition Verlängerter Hautkontakt (ECHA Q&A No 935)

Die ECHA (Europäische Chemikalienagentur) entwickelte eine wissenschaftlich gestützte Interpretation was unter „verlängerten Hautkontakt“ zu verstehen ist:

Längerer Kontakt mit der Haut ist definiert als potentieller Kontakt der Haut mit Gegenständen die Nickel enthalten, mehr als

- 10 Minuten bei drei oder mehr Gelegenheiten innerhalb von zwei Wochen, oder
- 30 Minuten bei einer oder mehreren Gelegenheiten innerhalb von zwei Wochen.

Viele Gebrauchsgegenstände sind betroffen, wie beispielsweise Modeschmuck, Bekleidungszubehör, Handarbeitsutensilien, Schreibgeräte, Küchen- und elektronische Geräte.

ANSPRECHPARTNER

Sie haben tieferegehende Fragen oder wünschen eine unverbindliche Angebotskalkulation? Unsere Fachleute helfen Ihnen, natürlich auch bei technischen Fragen, gerne weiter.



Andrea Grau
Leiterin Vertrieb Europa

E-Mail: andrea.grau@eu.umicore.com
Telefon: +49 (0) 7171 607 - 229



Leidenschaft für
perfekte Oberflächen

UMICORE GALVANOTECHNIK GMBH

Klarenbergstraße 53-79
73525 Schwäbisch Gmünd
Deutschland

Tel.: +49 (0) 7171 607 - 01
galvano@eu.umicore.com

www.mds.umicore.com

umicore 