

PLATUNA®-Alloy 1

Arbeitsanleitung

Stand: 14. Juli 2021

Saurer Platin-Ruthenium-Legierungselektrolyt für weiße und hochglänzende Überzüge

- bis 0,5 µm rissfrei
- großer Arbeitsbereich
- außerordentlich abriebbeständig
- für Gestellanwendung geeignet

Elektrolytcharakteristik

Der saure Platin-Ruthenium-Legierungselektrolyt PLATUNA®-Alloy 1 dient zur Abscheidung glatter, glänzender, und außerordentlich abriebbeständiger Platin-Ruthenium-Überzüge von heller Farbe bis zu 0,5 µm Schichtdicke.

Platingehalt: 1 g/l (0,8 – 1,2 g/l)

Ruthenium- gehalt: 1 g/l (0,8 – 1,2 g/l)

pH-Wert: < 1

Temperatur: 55 °C (30 – 60 °C)

Elektrolytdichte: 1,02 g/cm³, ansteigend

Stromdichte: 3,0 A/dm² (0,5 – 5,0 A/dm²)

Spannung: 2,0 Volt (1,5 – 3,0 Volt)

Abscheidungs- geschwindigkeit: bei 3,0 A/dm² ca. 0,13 µm/min, 1 µm in 8 min

Abscheidungs- rate: ca. 7 – 8 mg/Amin bei 3 A/dm²

Schichtcharakteristik

Überzug: Platin: 75 %
Ruthenium: 25 %

Farbe: weiß

Härte: ca. 720 HV

maximale Schichtdicke: 0,5 µm

Dichte des Überzuges: ca. 18,2 g/cm³

Elektrolytkorrektur:

c) PLATUNA®-Alloy Platinkonzentrat
20 g Platin pro Liter
Kühl (idealerweise im Kühlschrank bei ≤ 10 °C) und dunkel aufbewahren!

d) PLATUNA®-Alloy Rutheniumkonzentrat
50 g Ruthenium pro Liter

e) Für pH-Wert Korrekturen sollten verdünnte Schwefelsäure (p.a.) und Ammoniaklösung (p.a.) zur Verfügung stehen.

Elektrolytansatz

Ansatzfolge: Zum Ansatz von 1 Liter Elektrolyt PLATUNA®-Alloy 1 werden 250 ml PLATUNA®-Alloy 1 Ansatzkonzentrat langsam unter Umrühren in etwa 700 ml entionisiertes Wasser geben, und dann auf das vorge sehene Elektrolytvolumen von 1 Liter aufgefüllt.

Elektrolytergänzung

Normalerweise entzieht man dem Elektrolyt nicht mehr als 10 % des Platin-, bzw. Rutheniumgehalts und gibt dann 50 ml PLATUNA®-Alloy 1 Ergänzungslösung pro Gramm abgeschiedener Legierung (75:25) zu.

Lieferform

Elektrolyt- ansatz: a) PLATUNA®-Alloy 1 Ansatzkonzentrat
250 ml mit 1 g Platin und 1 g Ruthenium für 1 Liter Elektrolyt
Kühl (≤ 20 °C) und dunkel aufbewahren!

Elektrolyt- ergänzung: b) PLATUNA®-Alloy 1 Ergänzungslösung
15 g Platin und 5 g Ruthenium pro Liter
Kühl (≤ 20 °C) und dunkel aufbewahren!

Elektrolytüberwachung und Korrektur

Kontinuierliche Filtration des Elektrolyten wird empfohlen.

Der Elektrolyt kann zur Reinigung von organischen Verunreinigungen ohne Adsorption wesentlicher Elektrolytbestandteile kontinuierlich über Aktivkohle-Filterkerzen filtriert werden.

Analytische Überwachung der Konzentrationen an Platin und Ruthenium wird empfohlen.

Da sich unedle Metalle im sauren PLATUNA®-Alloy 1 Elektrolyten leicht lösen, muss besonders gut auf das Vermeiden metallischer Verunreinigungen geachtet werden.

PLATUNA®-Alloy 1

Ware stets unter Strom einhängen! In den Elektrolytbehälter gefallene Ware muss möglichst sofort entfernt werden.

Bei metallischen Verunreinigungen (z.B. >1 g/l Ni) entstehen schlecht haftende, schleirige und dunkle Überzüge. Im Allgemeinen kann man im Elektrolyt durch Selektivreinigung störende Fremdmetallgehalte senken. Auskunft hierüber erhalten Sie von ihrem Lieferanten.

Spezielle Verfahrenshinweise

Vorbehandlung: Ware entfetten, gründlich spülen, dekapieren (in 5 %iger Schwefelsäure), nochmals spülen, zuletzt in deionisiertem Wasser, dann beschichten.

PLATUNA®-Alloy 1 kann direkt auf Nickel, Palladium-Nickel, Palladium, Silber, Sterlingsilber und Gold abgeschieden werden.

Bei allen anderen Grundmetallen (wie z. B. Messing) ist entweder eine Vorvernickelung mit mindestens 1 bis 2 µm Dicke oder eine Vorbeschichtung mit einer Weißbronze (z.B. MIRALLOY®), gefolgt von einer dünnen Goldschicht, unbedingt erforderlich.

Bei Verwendung von Zinkdruckguss als Basismaterial, muss dieses vollständig und porenenfrei abgedeckt sein (z.B. mit cyanidisch Kupfer gefolgt von Palladium).

Zur Passivierung neigende Grundmetalle müssen vor der Beschichtung aktiviert werden.

Nachfolgende Beschichtung: PLATUNA®-Alloy 1 kann als Endschicht eingesetzt werden. Hier wird die maximale Kostenersparnis z. B. gegenüber Rhodium oder Rhodium-Legierungen erzielt.

Da die Schichten geringfügig dunkler sind als Rhodium- oder RHODUNA®-Alloy Schichten, kann PLATUNA®-Alloy 1 direkt mit Rhodium- oder RHODUNA®-Alloy 1 beschichtet werden, womit man wieder die gewünschte hellere Schichtfarbe erzielt.

Einrichtung

Elektrolytbehälter:	Kunststoffwanne aus säurefestem und temperaturbeständigem (70°C) Material. Wir empfehlen PP, PE oder PTFE. PVC darf <u>nicht</u> als Wannenmaterial eingesetzt werden, da die in PVC enthaltenen Weichmacher mit der Zeit herausgelöst werden und den Elektrolyten zerstören.
Pumpen	Magnetgekoppelte Kreiselpumpe aus säure- und temperaturbeständigem (70°C) Kunststoff. Als Material wird PP, PE oder PTFE empfohlen. PVC darf <u>nicht</u> eingesetzt werden.
Schläuche, Rohre:	Als Material für Schläuche und Rohre wird PP, PE oder PTFE empfohlen. Schlauchtypen: SOLVENT-TRIX®100 oder 300 (Lieferant z.B. Fa. Angst + Pfisterer, Zürich, CH); PE-Schläuche (z.B. der Fa. PIOFLEX, Denzlingen, D); Fluorkunststoffschläuche (z.B. der Fa. Wolf-Technik, Stuttgart, D).
Trommeln:	PP, PE oder PTFE, kein PVC.
Heizeinrichtung:	Tauchheizer mit Porzellan-, Quarz- oder Teflonummantelung Einrichtung zur Temperaturregelung erforderlich, 2 - 8 cm/s empfohlen
Warenbewegung:	Mischmetalloxid (MMO) beschichtete Titananoden. Wir empfehlen PLATINODE® 187 SO.
Anoden:	Verhältnis von Anodenfläche : Ware ca. 2 : 1.
Gleichrichter:	ausreichend belastbar, mit Stromanzeige
Absaugung:	unbedingt erforderlich! (Durch Wasserstoffentwicklung mitgerissene, stark saure Elektrolytnebel. Allergene Wirkung möglich!)
Filtration:	Erforderlich. Der Elektrolyt kann zur Reinigung von organischen Verunreinigungen ohne Adsorption wesentlicher Elektrolytbestandteile kontinuierlich über Aktivkohle-Filterkerzen filtriert werden.

Hinweis

Unsere Angaben zur Lagerstabilität beziehen sich auf Lagerung in verschlossenen Originalbinden unter Einhaltung der auf dem Etikett erwähnten Bedingungen.

PLATUNA®-Alloy 1

Vorsichtsmaßnahmen/ Sicherheitshinweise

Sicherheitstechnische Hinweise entnehmen Sie bitte den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern!
Die gültigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Hinweise auf

Fehlertabelle: auf Anfrage erhältlich

Analysen- vorschrift: auf Anfrage erhältlich

Unsere Angaben über unsere Produkte und Geräte sowie über unsere Anlagen und Verfahren beruhen auf einer umfangreichen Forschungsarbeit und anwendungstechnischen Erfahrung. Wir vermitteln diese Ergebnisse, mit denen wir keine über den Einzelvertrag hinausgehende Haftung übernehmen, in Wort und Schrift nach bestem Wissen, behalten uns jedoch technische Änderungen im Zuge der Produktentwicklung vor. Darüber hinaus steht unser anwendungstechnischer Dienst auf Wunsch für weitergehende Beratungen sowie zur Mitwirkung bei der Lösung fertigungs- und anwendungstechnischer Probleme zur Verfügung.

Das entbindet den Benutzer jedoch nicht davon, unsere Angaben und Empfehlungen vor ihrer Verwendung für den eigenen Gebrauch selbstverantwortlich zu prüfen. Das gilt - besonders für Auslandslieferungen - auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter sowie für Anwendungen und Verfahrensweisen, die von uns nicht ausdrücklich schriftlich angegeben sind. Im Schadensfall beschränkt sich unsere Haftung auf Ersatzleistungen gleichen Umfangs, wie sie unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen bei Qualitätsmängeln vorsehen.

Umicore Galvanotechnik GmbH

Postfach 12 40 • 73502 Schwäbisch Gmünd

Hausanschrift:

Klarenbergstraße 53-79 • 73525 Schwäbisch Gmünd

DEUTSCHLAND

Telefon +49 7171 - 607 01

Telefax +49 7171 - 607 316

e-mail: galvano@eu.umincore.com

www.umincore-galvano.com