

RHODUNA® Diamond Bright

Istruzioni operative

Edizione: 13 febbraio 2015

Rodio bianco brillante per applicazioni decorative

- rivestimenti ultra-chiari con una lucentezza e una trasparenza mai raggiunta prima
- buona velocità coprente
- eccellente distribuzione
- spessori fino a 5 micron
- per deposizione a telaio e rotobarile

Caratteristiche del Bagno

Il bagno di RHODUNA® Diamond Bright deposita strati bianchi brillanti, ultra chiari di una lucentezza e trasparenza mai raggiunta prima. Si caratterizza inoltre per l'elevata velocità coprente e l'eccellente distribuzione. Con questo bagno si possono depositare strati fino a 5 micron senza fessurazioni.

Il rodio si può depositare direttamente su argento, oro, rame e leghe di rame, nickel e leghe di nickel. Quando si deposita rodio su stagno, piombo, zinco, alluminio e ferro è assolutamente necessario uno strato intermedio di nickel dello spessore di alcuni micron. Un flash di nickel risulta vantaggioso per tutti i substrati.

Contenuto di Rodio:	2 g/l	(1,6 – 3 g/l)
Valore pH:	< 1	
Temperatura:	40 °C	(TA – 65 °C)
Densità di corrente:	1 – 2 A/dm ² (0,5 – 10 A/dm ²)	
Voltaggio:	2 volts (2 – 4 volts)	
Velocità di deposizione:	0,08 µm/min a 1 A/dm ² 0,10 µm/min a 2 A/dm ²	
Rendimento:	9,4 mg Rh/Amin a 1 A/dm ² 5,9 mg Rh/Amin a 2 A/dm ²	
Efficienza:	44% a 1 A/dm ² 27% a 2 A/dm ²	

Caratteristiche del Rivestimento

Rivestimento:	Rodio
Colore:	Bianco brillante
Durezza:	circa 800 – 900 HV
Spessore max rivestimento:	circa 3 – 5 µm
Densità rivestimento:	circa 12,4 g/cm ³

Forma di Fornitura

Formazione:	a) RHODUNA® Diamond Bright Concentrato (2 g Rh/100 ml; contenente acido) 100 ml per 1 l di bagno con 2 g/l Rh Stabilità di stoccaggio: min. 2 anni
	b) RHODUNA® Diamond Bright Additivo in Soluzione 100 ml per 1 l di bagno Stabilità di stoccaggio: min. 2 anni
Reintegro	b) RHODUNA® Diamond Bright Soluzione di Replenisher 100 ml con 5 g di rodio Stabilità di stoccaggio: min. 2 anni.

Formazione del Bagno

Sequenza di formazione:	Per la formazione di 1 litro di bagno di RHODUNA® Diamond Bright con 2 g/l Rh: Miscelare lentamente 100 ml di RHODUNA® Diamond Bright Concentrato (2 g Rh/100 ml) in 750 ml di acqua deionizzata. Aggiungere 100 ml di RHODUNA® Diamond Bright Additivo in Soluzione e portare il volume del bagno a 1 litro aggiungendo acqua deionizzata.
-------------------------	--

Condizioni Operative

Densità del bagno:	1,023 g/cm ³ alla nuova formazione, in lenta crescita
Contenuto di acido solforico:	30 g/l dopo una nuova formazione con 2 g/l Rh
Movimento pezzi da rivestire:	facoltativo. Si raccomanda la vibrazione meccanica per staccare le bolle di idrogeno aderenti.

RHODUNA® Diamond Bright

Rodiatura a rotobarile:	RHODUNA® Diamond Bright può essere utilizzato anche per applicazioni a rotobarile.
	Valori di riferimento raccomandati:
	Densità di corrente : circa 1 A/dm ²
	Voltaggio: 6 – 9 volts
	Temperatura: 40 °C
	Velocità di deposizione: circa 0,03 µm/min
	Questo valore viene fornito come valore indicativo perché la velocità di deposizione dipende dal tipo e dalla di rotazione del barile così come dalla forma e dal numero di particolari in esso contenuti.
Carico per litro:	Max 1 A/l

Calcolo del peso del rodio depositato e del tempo di deposito

Peso del deposito in mg = $\frac{\text{superficie in cm}^2 \times 1,2 \times \text{spessore dello strato in } \mu\text{m}}{\text{Rendimento in mg/Amin} \times \text{corrente in amperes}}$

Durata della deposizione in minuti = $\frac{\text{peso del deposito richiesto in mg}}{\text{Rendimento in mg/Amin} \times \text{corrente in amperes}}$

Reintegro del Bagno

Il contenuto di rodio dovrebbe essere mantenuto costantemente a 2 g/l. Reintegrare al più tardi quando il 20% di rodio contenuto (0,4 g/l Rh) è stato consumato.

Per 1 g di Rh depositato, aggiungere al bagno:

20 ml/l RHODUNA® Diamond Bright Soluzione di Replenisher (5 g Rh/100 ml)

A 1 A/dm² (44% efficienza di corrente), verrà depositato 1 g di rodio dopo un trasferimento di carica di 106 ampere-minuti, a 2 A/dm² dopo 171 ampere-minuti (valori per 40 °C)

Controllo e Correzione del Bagno

Mantenere il bagno pulito. Ricoprirlo con cura quando non in uso, rimuovendo gli anodi in titanio platinato. Nel caso in cui il bagno non venga utilizzato per lunghi periodi, conservarlo in bottiglie chiuse. Filtrare bagni torbidi.

Correggere sempre il **contenuto di rodio** con RHODUNA® Diamond Bright Soluzione di Replenisher (5 g Rh/100 ml).

E' possibile eseguire un trattamento al **carbone attivo** p.es. per rimuovere contaminanti organici senza che ne consegua una significativa perdita di rodio. Aggiungere in un recipiente a parte 2 g di Carbone Attivo 1 per ogni litro di bagno, mescolare per 2 ore a temperatura di lavoro e poi filtrare.

I componenti organici importanti rimossi dal bagno durante questo trattamento possono essere facilmente reintegrati con l'aggiunta di RHODUNA® Diamond Bright Soluzione di Replenisher.

Evitare tutti i **contaminanti metallici** (argento e rame in particolare) e il trascinarsi di cianuro!

Indicazioni Speciali

Pre-trattamento: Preparare una superficie assolutamente pulita mediante decapaggio, spazzolatura, pulitura ecc. Sgrassare per es. in soluzioni alcaline oppure in bagni ad ultrasuoni. Lavare, poi sgrassare per via elettrolitica, lavare ancora in acqua corrente e infine in acqua deionizzata.

Pre-nichelatura: Il rodio può essere depositato direttamente su argento, oro, rame e leghe di rame, nickel e leghe di nickel.

Quando si rodiano metalli come: stagno, piombo, zinco, alluminio e ferro, è assolutamente necessario depositare un rivestimento intermedio di nickel dello spessore di alcuni micron.

Quando la nichelatura è stata completata, lavare bene i pezzi. Qualsiasi operazione di lavaggio precedente la rodiatura, deve essere fatta lavando i pezzi prima con acqua corrente poi con acqua deionizzata.

RHODUNA® Diamond Bright

Immersione in acido:	Dopo sgrassatura o pre-nichelatura, immergere i pezzi da rivestire in una soluzione di acido solforico al 5% (chimicamente puro) a temperatura ambiente. Ciò per evitare la contaminazione del bagno di rodio con residui alcalini. Se si incontrano difficoltà di bagnatura dopo la pre-nichelatura, ripetere la sgrassatura elettrolitica e l'immersione in acido. L'ultima operazione prima della rodiatura deve sempre essere comunque l'immersione in acido.
Rodiatura:	Dopo l'immersione in acido, togliere velocemente l'acido dai pezzi in lavorazione, collegare la corrente e procedere all'immersione nel bagno di rodio, senza risciacquo intermedio. Eventuali bolle di idrogeno che aderiscono alla superficie dei pezzi in lavorazione devono essere continuamente rimosse.
Post-trattamento	Far defluire completamente il liquido del bagno. Sciacquare in acqua deionizzata, poi in acqua corrente e – se possibile – anche in acqua calda. Asciugare subito. Utilizzare il recupero per rabboccare il bagno di rodio.

Attrezzatura

Vasca:	Resistente agli acidi, preferibilmente in polipropilene.
Accessori:	Tutte le parti in plastica che entrano in contatto con il bagno, per esempio vasche, telai, rotobarili, pompe e tubi, devono essere preventivamente trattati con acido solforico 5 – 10 % per circa 24 ore. Molto importante Prima dell'uso, le cartucce filtranti devono essere bollite in acido solforico al 10% per circa 3 ore. Esse vanno poi inserite nella pompa e sciacquate in acqua. E' indispensabile cambiare l'acqua molte volte.
Movimento dei pezzi:	Facoltativo. Si consiglia la vibrazione meccanica per staccare le bolle di idrogeno aderenti.

Anodi:	Titanio platinato. Si raccomanda l'uso di anodi PLATINODE® rivestiti con 2,5 µm di platino oppure PLATINODE® in ossidi di metalli misti di iridio 177 o 187 Rapporto fra la superficie anodica e catodica almeno 1:1. Si raccomanda di rimuovere gli anodi durante i periodi di inattività del bagno (durante la notte).
Raddrizzatore:	Con capacità sufficiente, con display di corrente e amperometro; corrente residua < 5%.
Sistema di aspirazione:	Richiesto per bagni di grandi dimensioni (nebbie di bagni fortemente acidi generate dall'evoluzione dell'idrogeno).

Note

Le nostre indicazioni riguardo la stabilità di magazzinaggio si riferiscono a confezioni imballate chiuse con il sigillo originale secondo le condizioni indicate sull'etichetta.

Misure Precauzionali/Indicazioni di Sicurezza

Per indicazioni sulla sicurezza, consultare la relativa Scheda di Sicurezza del prodotto. E' obbligatorio osservare le vigenti norme di prevenzione contro gli incidenti.

Le informazioni e indicazioni qui contenute sono fornite gratuitamente. Esse sono stimate accurate al momento della pubblicazione, ma non sono garantite dal produttore così come i risultati ottenuti o l'infrangimento di qualunque diritto di proprietà. L'utilizzo o l'applicazione di tali informazioni o indicazioni sono responsabilità dell'utente, senza nessuna responsabilità del produttore. Nulla del presente documento può essere utilizzato come licenza o raccomandazione d'uso che infrange diritti di proprietà. Tutte le vendite di questo prodotto sono soggette alle Condizioni di Vendita e Consegna Generali stabilite dal produttore.

Umicore Galvanotechnik GmbH

Rappresentata in Italia da:

Italbras Spa

Strada del Balsego, 6
I – 36100 Vicenza

Tel. +39 (0) 444 – 347 533

Fax +39 (0) 444 – 347 542

e-mail: italbras@italbras.it

www.italbras.it