

**DESCRIZIONE**

RH2FXL è la versione concentrata della soluzione galvanica di rodio bianco tipo XL. L'altissimo potere di penetrazione di questa soluzione elettrolitica di rodio consente di ottenere una facile distribuzione del deposito anche su zone di difficile raggiungimento facendo sì che questo sia il prodotto ideale per il trattamento di pezzi che contengano molti particolari. Questa formulazione è stata sviluppata nello specifico per oggetti che contengono molte pietre in una lavorazione detta a micro-pavè o per oggetti le cui pietre siano già state inserite nei loro modelli in cera nella fase precedente al processo di microfusione (stone-in-place casting). Il sistema chimico di questo tipo di rodio fa sì che il metallo possa penetrare per bene fino a sotto la pietra generando un deposito bianco e compatto su tutto l'oggetto. Questo deposito garantisce alla pietra una base maggiormente illuminata portandola ad apparire nel suo complesso ancor più brillante e con un maggior appeal visivo.

- Formulazione dal più elevato punto di bianco disponibile
- Dona risalto a pietre trasparenti e a lavorazioni a "pavè"
- Ideale per design in pavè o con "stones" in place
- Elevato potere di penetrazione
- spessori fino a 0.5 micron

**CARATTERISTICHE DI DEPOSITO**

Purezza (%)	99.0
Durezza [HV 0.01]	800 - 900
Densità [g/cm <sup>3</sup> ]	12.4
Spessore da-a [µm]	0.02 - 0.50
Aspetto	Lucido
Colore	Bianco extra

**FORMA PRODOTTO**

Concentrazione metallo	2 g Rh/250 ml
pH del prodotto	Acido
Formato	Liquido concentrato
Colore prodotto	Arancio scuro - rossastro
Tempo di stoccaggio	2 anni
Volume	250 ml

UTILIZZO DEL PRODOTTO	INTERVALLO	OTTIMALE
Voltaggio [V]	2 - 6	3 - 4.5
Densità di corrente [A/dm <sup>2</sup> ]	0.5 - 10	3
Temperatura di lavoro [°C]	20 - 65	40 - 60
Tempo di trattamento [sec]	20 - 60	40
Efficienza catodica [mg/Amin]	4 - 12	8
Rapporto anodo/catodo	1:1 - 4:1	2:1
Tipologia di anodo	Ti/Pt	
Agitazione	Moderata	

**CONCENTRAZIONE METALLO**

METALLO	INTERVALLO	OTTIMALE
Rh	0,4 – 2,0	2.0/250ml

**COORDINATE COLORE**

L *	90.9
a*	0.8
b*	1.5
c*	1.6

**Nota:** Le coordinate colore qui riportate sono state registrate su substrato bianco e sono da intendersi come PURAMENTE INDICATIVE essendo fortemente dipendenti dal colore del substrato di partenza, dallo spessore depositato nonché dal tipo di superficie (design) sulla quale vengono misurate.

**PRODOTTI CORRELATI - INSTALLAZIONE**

RH2FXL.250ML*	Rodio per bagno galvanico concentrato 2 g/250ml colore bianco extra - 250 ml
---------------	--

**PRODOTTI CORRELATI - MANTENIMENTO**

RH5RXL.100ML*	Replenisher per rodio XL 5 g/100 ml - 100 ml
RH2RXL-C.100ML*	Correzione replenisher per rodio XL 2g/100 ml - 100 ml
BRIGHTXL.1L	Additivo brillantante per rodio XL - 1 L

\* Prodotto sottoposto a regime di ADR in termini di trasporto/spedizione

**GUIDA D'USO****PREPARAZIONE DELLA SOLUZIONE PRONTO USO**

RH2FXL è una soluzione galvanica di make-up avente concentrazione in rodio pari a 2 g/250 ml necessaria per la preparazione di una soluzione pronto uso seguendo i seguenti passi:

- Riempire la vasca di lavoro a metà con acqua demineralizzata
- Versare TUTTA la soluzione make-up RH2FXL nella vasca di lavoro
- Sciacquare la bottiglia di RH2FXL con acqua demineralizzata e versare il contenuto nella vasca di lavoro
- Versare altra acqua demineralizzata fino al raggiungimento finale del volume di 1 L
- Agitare la soluzione per qualche secondo

Una volta che la soluzione pronto uso sia stata preparata, scaldarla alla temperatura ottimale e iniziare il lavoro di rodatura.

**ANODI**

Utilizzare anodi in Titanio Platinato con un rivestimento in platino non inferiore a 1.5 µm.

**MATERIALI PER LA VASCA LAVORO**

Per piccoli volumi e su scala da laboratorio è preferibile utilizzare Becker in vetro Pyrex; mentre per volumi maggiori utilizzare vasche in PP/PVC o HDPE accoppiate con un efficiente sistema di aspirazione fumi (la rodatura, infatti, genera nebbioline diffuse per sviluppo di gas idrogeno che possono essere irritanti o provocare reazioni allergiche se inalate).

**RADDRIZZATORE DI CORRENTE**

Impiegare un raddrizzatore di corrente continua (DC) con un basso residuo di corrente alternata AC (ripple < 5%) dotato di:

- Amperometro
- Voltmetro
- Ampereminutamento (necessario solo per grandi installazioni).

**SISTEMA RISCALDANTE**

Usare opportuni riscaldatori fatti in Pyrex, porcellana, quarzo o PTFE accoppiati a un dispositivo di regolazione e controllo della temperatura (termostato).

**FILTRAZIONE E MOVIMENTAZIONE**

Per installazioni superiori ai 5 litri si consiglia di filtrare e tenere in movimento la soluzione mediante pompa a trascinamento magnetico con cartuccia filtro 5-15 micron che sia stata precedentemente condizionata attraverso un ciclo di ammollo in acqua bollente per un tempo non inferiore alle tre ore e successivo lavaggio in acqua demineralizzata corrente, allo scopo di prevenire ogni tipo di contaminazione organica.

**INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**

Densità di correnti e voltaggi impostati sul raddrizzatore maggiori possono essere vantaggiosi per l'ottenimento della migliore luminosità e brillantezza per il deposito di rodio conferito da questa soluzione galvanica. Per ottenere risultati superiori sotto il profilo estetico si raccomanda di impiegare i seguenti parametri operativi:

- VOLTAGGIO: 4V;
- TEMPERATURA: 60°C;
- TEMPO DI TRATTAMENTO: 15 – 20 seconds.

**PER L'OTTENIMENTO DI SPESSORI AUMENTATI**

Si consiglia di operare con una concentrazione in rodio non inferiore a 2.5 g/l per l'ottenimento di spessori superiori agli 0.4 micron.

**PER APPLICAZIONE A ROTOBARILE**

Per l'applicazione a roto-barile si consiglia di operare secondo i seguenti parametri operativi: applicare un voltaggio compreso fra 6 - 9V in modo da ottenere una densità di corrente di 1 A/dm<sup>2</sup> ed alla temperatura di 40°C. La velocità di deposizione sarà - come linea guida - approssimativamente 0.03 micron al minuto. In ogni caso si tenga presente che questa dipenderà molto fortemente dalla velocità di rotazione del barile così come dalla forma e dal quantitativo di particolari da trattare caricati nel barile.

**MANTENIMENTO DELLA SOLUZIONE GALVANICA**

Per piccoli bagni di rodatura (fino a 5 litri) utilizzare il bagno fino ad esaurimento, senza effettuare alcuna aggiunta di rodio concentrato. Per bagni di volumi maggiori le aggiunte potranno invece essere effettuate utilizzando l'opportuna soluzione concentrata di integrazione di RH5RXL. In generale si può affermare che per un ottimale funzionamento dell'elettrolita si consiglia di mantenere la concentrazione di rodio non al di sotto dell'80% della concentrazione iniziale; ad esempio, con un bagno operante ad una concentrazione di 2 g/l, le aggiunte dovranno essere effettuate dopo un consumo massimo di 0.4 g/l di rodio. Si tenga presente che, in condizioni operative ottimali, un bagno operante a 2 g/l deposita normalmente 8-10 mg di rodio ogni ampereminuto. Considerato il costo del metallo, e allo scopo di valutare in maniera precisa i consumi, si consiglia di effettuare frequenti controlli analitici.

USARE SEMPRE LA SOLUZIONE RH5RXL REPLENISHER PER RIPRISTINARE IL CONTENUTO DI RODIO.

**CONTAMINANTI**

Qualora la soluzione galvanica dovesse risultare inquinata da contaminanti di natura organica è consigliabile eseguire un trattamento con carbone attivo per aggiunta di 2 g/l circa di carbone sulla soluzione di rodatura da trattare. Successivamente si tenga sotto agitazione per un paio d'ore alla temperatura di lavoro e quindi procedere a sua rimozione per filtrazione. Gli importanti costituenti di natura organica del bagno di rodatura che possano essere stati sottratti dal trattamento con carbone attivo assieme ai contaminanti o a seguito di ripetuti trascinalenti potranno essere opportunamente reintegrati con l'aggiunta del replenisher di correzione: RH2RM-C. Relativamente alle quantità di questo replenisher da aggiungere nella soluzione di rodio RH2XL, si tenga presente di fare piccole aggiunte di 3 ml/l alla volta. Controllare il grado di luminosità e brillantezza recuperato dopo ciascuna aggiunta e se ancora non soddisfacente si aggiungano ulteriori 3 ml/l fino ad un massimo di 4 addizioni consecutive pari a 12 ml/l totali aggiunti nel bagno. Se, dopo le 4 aggiunte totali di RH2RXL-C il grado di luminosità e brillantezza non dovesse essere ancora pari a quello iniziale allora sarà necessario interrompere immediatamente ogni altra aggiunta e procedere con la sostituzione in toto del bagno.

E' FORTEMENTE CONSIGLIATO USARE RH2RXL-C SOLTANTO QUANDO IL LIVELLO DEL TENSIOATTIVO NEL BAGNO DI RODIATURA SIA MOLTO PIU' BASSO RISPETTO ALLE CONDIZIONI INIZIALI. DIVERSAMENTE USARE IL BRILLANTANTE PRINCIPALE "BRIGHTXL" IN MODO TALE DA NON PROCEDERE A SATURARE CON QUANTITA' ECCESSIVE DI COMPOSTI ORGANICI LA SOLUZIONE DI RODIATURA.

Infatti, qualora fosse necessario ripristinare soltanto i composti brillantanti principali, questi potranno essere facilmente reintrodotti con la soluzione replenisher BRIGHTXL mediante aggiunte di 2 ml/l alla volta e anche in questo caso per non più di 4 volte consecutive. BRIGHTXL dovrà essere introdotto separatamente solo in due situazioni ovvero:

- A) dopo trattamento con carbone attivo e sua successiva filtrazione;
- B) dopo suggerimento del nostro servizio di assistenza tecnica.

Infine, per una vita più duratura del bagno è necessario evitare qualsiasi contaminazione da inquinanti metallici in particolar modo: Argento (Ag), Rame (Cu) e Zinco (Zn).

**PRETRATTAMENTI**

La sgrassatura preliminare deve essere effettuata mediante un ciclo di soluzione sgrassante ad ultrasuoni. Risciacquare con acqua corrente e quindi sgrassare elettroliticamente utilizzando l'apposita soluzione alcalina SGR1. Una volta terminato, sciacquare gli articoli con acqua deionizzata e quindi attivare la superficie degli stessi immergendo gli articoli in soluzione acida NEUT1 per due/tre volte di seguito a temperatura ambiente per essere sicuri che nessuna traccia alcalina venga trascinata nella soluzione di rodatura. La soluzione pronta all'uso di rodatura preparata da RH2FXL può essere depositata direttamente su argento, palladio, oro, platino, nichel e sue leghe. Prima del deposito su leghe di stagno, piombo, zinco, alluminio, rame e rame, ferro e ferro, è necessario un deposito intermedio o una placcatura di metalli preziosi.

**POST TRATTAMENTI**

Dopo il trattamento, i residui di elettrolita devono poter essere rimossi dalla superficie appena rodiate il più velocemente possibile. Trattare pertanto i pezzi lavorati immergendoli prima in una vasca di recupero e facendo poi seguire un lavaggio in acqua demineralizzata corrente. Infine, asciugare. Un eventuale ultimo recupero in acqua demineralizzata calda, prima dell'asciugatura finale, può aiutare ad ottenere una finitura ancor più luminosa e brillante.

**PUREZZA DELL'ACQUA**

Al fine di prevenire ogni contaminazione del bagno durante la sua preparazione in vasca e durante le successive operazioni di replenisher, usare acqua rigorosamente demineralizzata con una conducibilità minore di 3  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (esente da tracce di composti organici, Silicio e Boro). Allo scopo di ottenere la migliore qualità di finitura e deposito consigliamo di utilizzare la nostra acqua con elevato grado di purezza WATER.

**AGITAZIONE DEI PARTICOLARI DA TRATTARE E DELLA SOLUZIONE DI LAVORO**

Essendo il bagno di rodio una forte soluzione acida, le bolle di idrogeno aderiranno agli articoli e devono essere rimosse agitando la soluzione, muovendo o dando dei colpetti al telaio. In caso contrario potrebbero verificarsi macchie più scure su alcune parti. In ogni caso l'agitazione del bagno con aria non è ammissibile. Il movimento del telaio può essere fornito da un sistema di movimentazione a barra catodica ad una velocità di 5-10 cm/s.

**pH DELLA SOLUZIONE DI LAVORO**

Il pH è  $<1$  e non è richiesto alcun controllo per la soluzione di rodatura; mentre è consigliabile controllare periodicamente l'acidità libera del bagno galvanico espressa in g o ml /litro di soluzione pronto uso, posto che il contenuto di acido solforico libero aumenta con l'uso del bagno (e dunque alimentandolo periodicamente con la opportuna soluzione di rodio concentrato).

**DENSITA' DELLA SOLUZIONE**

La densità aumenta con l'uso del bagno (con i replenisher).

**VOLTAGGIO APPLICATO**

Rimanere all'interno dell'intervallo riportato nella tabella delle condizioni operative se possibile.

Se non è possibile calcolare la superficie dei pezzi e quindi la corrente richiesta, lavorare con una tensione del bagno applicata appena sufficiente per la minima creazione di bolle di idrogeno gassoso.

**VELOCITA' DI DEPOSIZIONE**

La velocità di deposizione è, come linea guida, di circa 0,025 micron / minuto mentre si lavora a 35°C a 1 A / dm<sup>2</sup>.

**DENSITA' DI CORRENTE**

La deposizione di un deposito flash a densità di corrente aumentata è vantaggiosa in alcuni casi, quando si vuole aumentare la velocità di deposizione e quando si voglia rodire su leghe di argento o rame in genere, anche soprattutto sulle parti cave. A questo scopo viene applicato per circa 1 minuto un rivestimento flash ad una corrente 3-4 volte superiore alla normale densità di corrente di lavoro (evitare strati passivi, copertura più rapida anche in sottosquadri e recessioni. L'idrogeno in evoluzione deve poter fuoriuscire senza impedimenti).

**INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA**

EVITARE QUALSIASI TRASCINAMENTO DI CIANURI NELLA SOLUZIONE DI RODIO PER EVITARE LO SVILUPPO DI FUMI ALTAMENTE TOSSICI!

La soluzione di rodiatura, trattandosi di una soluzione chimica di tipo acido, ha effetti corrosivi sulla pelle, gli occhi e le mucose. Si raccomanda pertanto la massima cautela nell'utilizzo, evitando il contatto diretto con gli occhi e la pelle. Utilizzare guanti e protezioni per gli occhi. Per ulteriori informazioni, si rimanda alla consultazione della relativa scheda di sicurezza.

**DISCLAIMER**

Le notizie qui contenute sono il risultato di verifiche attente e accurate. Esse rappresentano, al momento della stampa della presente istruzione tecnica, il meglio della nostra conoscenza e si riferiscono al normale uso dei prodotti. Deve essere cura dell'utilizzatore accertare che queste informazioni non siano state superate da altre successive. Lo stoccaggio, la manipolazione e l'impiego dei prodotti sono, successivamente alla spedizione, al di là della nostra possibilità di controllo; quindi, le informazioni di cui sopra non devono intendersi come garanzia, espressa o implicita dei risultati derivanti dall'utilizzo dei prodotti stessi.