

## Rhodiumbad WhiteStar® DIP

Gebrauchsanleitung

Stand 07/2016

### Produktbeschreibung

Das *Rhodiumbad WhiteStar® DIP* wird zur galvanischen Abscheidung von Rhodium eingesetzt und zeichnet sich durch seine ultraweißen und hochglänzenden Rhodiumschichten sowie seine hervorragende Tiefenstreuung aus. Es erzeugt extrem anlaufbeständige, aktive Oberflächen mit hoher Härte.

### Schichteigenschaften

Überzug:	Rhodium
Farbe:	silberweiß
Max. Schichtstärke:	0,3 µm
Härte:	ca. 800–900 HV
Dichte:	12,5 g/cm <sup>3</sup>

### Artikelübersicht

Rhodiumbad WhiteStar® DIP	(2 g Rh/l)	<b>Art.-Nr.</b> 81012163
Rhodiumbad WhiteStar® DIP-C	(2 g Rh/l)	<b>Art.-Nr.</b> 81012254
Rhodiumkonzentrat WhiteStar® DIP	(10 g Rh/l)	<b>Art.-Nr.</b> 81012161
Rhodiumkonzentrat WhiteStar® DIP, 200 ml	(2 g Rh/200 ml)	<b>Art.-Nr.</b> 81012162
Rhodiumkonzentrat WhiteStar® DIP-C	(10 g Rh/l)	<b>Art.-Nr.</b> 81012255
Regenerierkonzentrat WhiteStar® DIP R	(40 g Rh/l)	<b>Art.-Nr.</b> 81012378
Regenerierkonzentrat WhiteStar® DIP R, 100 ml	(4 g Rh/100 ml)	<b>Art.-Nr.</b> 81012379
Zusatz WS für WhiteStar® DIP		<b>Art.-Nr.</b> 81012164

### Ausrüstung

Anodenmaterial:	platinisiertes Titan
Anoden-/Kathodenfläche:	2:1
Wannenmaterial:	PPH
Badfiltration:	erforderlich ( <b>keine</b> Permanentfiltration mit Aktivkohle)
Warenbewegung:	erforderlich
Absaugung:	empfohlen

### Badansatz

#### Ansatzchemikalien

Badchemikalien für 1 l *Rhodiumbad WhiteStar® DIP*:

- 200 ml *Rhodiumkonzentrat WhiteStar® DIP*
- 800 ml Entionisiertes Wasser (< 10 µS)

### Vorgehensweise

In einen sorgfältig gereinigten Behälter wird die für das gewünschte Badvolumen benötigte Menge entionisiertes Wasser gefüllt. Nun wird die benötigte Menge *Rhodiumkonzentrat WhiteStar® DIP* langsam in das Wasser gegeben. Die Lösung ist umzurühren, bis sich alle Ansatzchemikalien vollständig miteinander vermischt haben.

### Prozessübersicht

Die Voraussetzung für eine haftfeste Rhodinierung ist eine intensive Vorbehandlung der Oberfläche. Diese sollte in einem Ultraschallbad mit dem *Ultraschallreinigungsmittel ULTRA CLEAN*, dem *Elektrolytischen Entfettungsbad Typ A* und einer abschließenden Dekapierung in 10%iger Schwefelsäure durchgeführt werden. Nach den jeweiligen Prozessbädern ist ein mehrstufiges Spülen in Wasser nötig. Der letzte Spülschritt vor dem Rhodinieren sollte in entionisiertem Wasser stattfinden. Eine normale Badbewegung ist in den meisten Fällen nicht ausreichend, da sich beim Rhodinieren an der Ware anhaftende Wasserstoffbläschen bilden, die entfernt werden müssen. Wir empfehlen daher eine Warenbewegung mit Schlageinrichtung. Bei einem kleineren Badvolumen genügt auch ein wiederholtes Klopfen auf den Warenträger.

---

### Arbeitsparameter

Badtemperatur:	20–40 °C
Expositionszeit:	2–3 min
Spannung:	1,7–2,2 V
Stromdichte:	0,5–1,5 A/dm <sup>2</sup>
Abscheidungsgewicht:	ca. 8 mg/Amin

Der letzte Spülschritt nach der galvanischen Beschichtung mit dem *Rhodiumbad WhiteStar® DIP* sollte für 10–20 s in 60–80 °C heißem entionisiertem Wasser erfolgen. Dies intensiviert die Farbe der Abscheidung.

### **Badkontrolle und Regenerierung**

Die Badkontrolle umfasst die Konstanthaltung des Rhodiumgehaltes.

Pro 1 g ausgearbeitetem Rhodium muss dem Bad zur Regeneration zugegeben werden:

- 25 ml *Regenerierkonzentrat WhiteStar® DIP R*

Bei einem größeren Badvolumen empfehlen wir, die Regeneration nach Ampereminuten durch Nutzung eines Ampereminutenzählers durchzuführen.

### Dunkle Badverfärbung

Das Bad verfärbt sich während des Gebrauchs dunkel bis schwarz. Diese Verfärbung hat keinerlei Einfluss auf die abgetrennten Schichten und kann bei Bedarf durch Aktivkohlebehandlung und anschließender Ergänzung mit 2 ml/l *Zusatz WS für WhiteStar® DIP* entfernt werden. Die Zugabe von *Zusatz WS für WhiteStar® DIP* sollte 2 ml/l nicht überschreiten.

### Verunreinigungen

Organische Verunreinigungen können mittels Aktivkohlereinigung entfernt werden. Nach der Behandlung mit Aktivkohle müssen dem Bad 2 ml/l des *Zusatzes WS für WhiteStar® DIP* zugegeben werden. Die Zugabe sollte 2 ml/l nicht überschreiten.

Eine metallische Verunreinigung ist nicht mehr aus dem Bad zu entfernen. Es muss in diesem Fall komplett erneuert werden.

### Badparameter

Rhodiumgehalt:	2 g/l
pH-Wert:	< 1

Auf Wunsch führen wir in unserem anwendungstechnischen Labor regelmäßige Analysen durch und erstellen individuelle Regenerationsempfehlungen. Hierfür benötigen wir 100 ml des Bads als Probe für eine Standardanalyse. Bei Funktionsstörungen bzw. Problemen benötigen wir 1 l des Bads als Probe.

### **Gefahrenhinweise/Lagerung/Entsorgung**

Das Bad enthält Schwefelsäure und darf **nicht** mit Cyaniden oder cyanidischen Lösungen in Verbindung gebracht werden. Die im Sicherheitsdatenblatt genannten Arbeitsschutzmaßnahmen und Vorschriften sind zu beachten.

Die Badchemikalien müssen verschlossen und getrennt von Lebensmitteln in geeigneten und gekennzeichneten Behältern gelagert werden.

Altbäder und Sparspülen dürfen **nicht** unbehandelt ins Abwasser eingeleitet werden. Sie enthalten Edelmetalle, die wir gerne für Sie aufarbeiten. Die Edelmetallrückgewinnung kann bei diesen Lösungen schon ab 20 l rentabel sein.

*Die Angaben über unser Produkt sowie das Verfahren beruhen auf intensiven Forschungen und anwendungstechnischen Erfahrungen. Wir vermitteln diese Ergebnisse nach bestem Wissen und behalten uns technische Änderungen im Zuge der Produktentwicklung vor. Dies entbindet jedoch den Benutzer nicht davon, unsere Angaben vor der Anwendung auf seinen eigenen Gebrauch selbstverantwortlich zu prüfen.*

*Bei Fragen oder für eine Beratung steht Ihnen jederzeit unser anwendungstechnischer Dienst zur Verfügung. Gerne informieren wir Sie auch über unser weiteres galvanotechnisches Programm.*