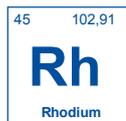


## Rhodium-Decor-S2

Hochwertiger Rhodium-Elektrolyt  
für brillantweiße Beschichtungen





Edelmetallbäder

**Rhodium-Decor-S2****Elektrolyt-Eigenschaften**

Rh-Gehalt des Ansatzes:	2 g Rh pro 100 ml
Farbe des Bades:	rotbraune Lösung
Rh-Gehalt des Elektrolyten:	2 g Rh / l
pH-Wert:	<1
Betriebstemperatur:	35°C (Bereich: 25 - 50°C)
Stromdichte:	1 A / dm <sup>2</sup> (0,5 - 2,5 A / dm <sup>2</sup> )
Spannung:	2V (1,8 - 2,2V)
Abscheidgeschwindigkeit:	0,08 µm / min bei 1 A / dm <sup>2</sup>
Abscheiderate:	9,4 mg Rh / Amin bei 1 A / dm <sup>2</sup> und 35°C
Stromwirkungsgrad:	32 % bei 1 A / dm <sup>2</sup> und 35°C
Anodenmaterial:	platinierter Titan oder MMO Titan-Anode
Flächenverhältnis:	mindestens 1:1 (Anode / Kathode)

**Schichteigenschaften**

Beschichtung:	reines Rhodium
Farbe:	brillantweiß, >90 bezogen auf DIN 5033
Härte:	800 - 900 HV
Schichtdichte:	~12,4 g / cm <sup>3</sup>
Schichtdicke:	max. 1.5 µm (für dekorative Anwendungen) max. 3.0 µm (für nicht - dekorative Anwendungen)

**Bitte beachten:**

Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit Verbesserungen am Produkt mit Blick auf den technischen Fortschritt oder Produktoptimierungen vorzunehmen.

**Produkt anfragen:**→ [metakem.de/anfrage-stellen](https://metakem.de/anfrage-stellen)

**Rhodium-Decor-S2** ist ein Rhodiumbad für dekorative und funktionale Anwendungen, das extrem helle, brillantweiße Schichten abscheidet.

Geeignet für Gestell- und Trommelgalvanisierung.

Der einfach zu bedienende Elektrolyt zeichnet sich durch eine hervorragende Tiefenwirkung und hohe Belegungsgeschwindigkeit aus. Rissfreie Schichtdicken von bis zu 3,0 µm sind damit möglich.

Rhodium-Decor-S2 kann direkt auf Silber, Gold, Nickel, Nickellegierungen, Kupfer und Kupferlegierungen aufgetragen werden. Für die Beschichtung von Blei, Zink, Zinn, Aluminium und Eisen ist eine Zwischenschicht aus Nickel erforderlich, die vor dem Rhodinieren aufgetragen werden muss.

Der Ansatz kann abschließend bis zu einem Rh-Gehalt von 0,2 g Rh / l verwendet werden.

Bei Ergänzung ist Rhodium-Decor-S2-R idealerweise bei einem Metallgehalt von ca. 1,6 g / l zuzusetzen.

**Lieferform**

Der Rhodium-Elektrolyt wird in folgenden Packungsgrößen geliefert:

**Rhodium-Decor-S2** (Ansatzkonzentrat):  
100 ml säurehaltiges Konzentrat mit 2 g Rh für 1 l Elektrolyt mit 2 g Rh.

**Rhodium-Decor-S2** (gebrauchsfertig):  
1000 ml gebrauchsfertiges Bad mit 2 g Rh.

**Rhodium-Decor-S2-R** (Ergänzungslösung):  
100 ml Konzentrat mit 5 g Rh (enthält keine freie Säure) nur zur Ergänzung des verbrauchten Rhodium-Elektrolyten.

**Rhodium-Decor-S2-Spezialstarter**  
(Additiv nach Aktivkohlebehandlung):  
1000 ml Additivlösung (enthält kein Rh).

Bei Lagerung in verschlossenen Originalbehältern unter den auf dem Etikett angegebenen Bedingungen können alle vorgenannten Produkte mindestens 2 Jahre lang gelagert werden.

**Erforderliche Ausrüstung**

**Behälter:** Vorzugsweise Behälter aus Polypropylen.

**Heizsystem:** Temperatureinstellbare Heizelemente mit Quarz-, Teflon- oder Porzellanbeschichtung.

**Rührvorrichtung:** Empfohlen zur Entfernung von Restwasserstoffblasen von den Beschichtungsflächen.

**Anode:** Platiniertes Ti (2,5 µm) oder MMO-Ti Anoden  
- fragen Sie nach Anoden von METAKEM.

**Stromquelle:** Gleichrichter stufenlos regelbar mit Stromanzeige und Amperestundenzähler; Restwelligkeit <5 %.

**Abgasanlage:** Erforderlich für große Bäder.

**Filterpatronen:** Müssen vor der Verwendung ca. 3 Stunden lang in 10 %ige Schwefelsäure gesiedet werden.

## Badansatz für 1 Liter Bad

100 ml Rhodium-Decor-S2 Ansatzkonzentrat mit 2 g Rh werden langsam in 800 ml entionisiertes Wasser eingerührt und anschließend mit entionisiertem Wasser auf 1 l aufgefüllt.

## Betriebsbedingungen

**Rhodiumgehalt:** Beginnend mit 2 g Rh / l und Ausarbeitung bis auf:

- ♦ 1,60 g Rh / l bei Ergänzung
- ♦ 0,25 g Rh / l bei abschließendem Work-out

**Schwefelsäuregehalt:** 25 g / l nach Elektrolytansatz mit 2 g Rh / l.

**pH-Wert:** <1,  
Überwachung nicht erforderlich.

**Betriebstemperatur:** 35°C (Bereich: 25 - 60°C).  
Bitte beachten Sie, dass bei einer Temperatur von 25°C die Abscheidungsrate auf 2/3 der Abscheidungsrate bei 35°C zurückgeht, während bei einer Temperatur von 45°C die Abscheidungsrate auf 4/3 der Abscheidungsrate bei 35°C ansteigt.

**Bad- / Teilebewegung:** Die Teile und / oder der Elektrolyt sollten ausreichend gerührt werden, um Wasserstoffblasen von der Beschichtungsfläche zu entfernen.

**Stromdichte:** 1 A / dm<sup>2</sup> (0,5 - 2,5 A / dm<sup>2</sup>)

**Spannung:** 2 V (1,8 - 2,2 V)

**Abscheidegeschwindigkeit:** 0,08 µm / min bei 1 A / dm<sup>2</sup>

**Abscheiderate:** 9,4 mg Rh / Amin  
bei 1 A / dm<sup>2</sup> und 35°C

**Stromwirkungsgrad:** 32 % bei 1 A / dm<sup>2</sup> und 35°C

**Anoden:** Platinierte Ti- oder MMO-Ti-Anoden.  
Das Flächenverhältnis (Anode / Kathode) sollte ≥1:1 betragen.

## Ergänzung

Spätestens nach dem Verbrauch von 20 % (= 0,4 g Rh / l) muss das Rhodium-Bad mit 8 ml (= 0,4 g Rh) **Rhodium-Decor-S2-R** aufgefüllt werden.

0,4 g Rhodium sind annähernd verbraucht nach einem Stromfluss von etwa 55 Amin bei einem Stromwirkungsgrad von 32 % oder auch nach einem Stromfluss von etwa 82 Amin bei einem Stromwirkungsgrad von 22 %. Verwenden Sie zur Ergänzung ausschließlich **Rhodium-Decor-S2-R**.

## Kontrolle und Korrektur der Elektrolytfunktion

Halten Sie den Rhodium-Elektrolyt rein.  
Nehmen Sie die Anoden aus dem Bad heraus, wenn sie nicht in Gebrauch sind, und decken Sie den Behälter / Becher ab. Bewahren Sie den Elektrolyt bei längerem Nichtgebrauch in einer verschlossenen Flasche auf. Trübe Elektrolyte filtern.

Vermeiden Sie metallische Verunreinigungen (insbesondere bei der Beschichtung von kupferhaltigen Silberlegierungen) und insbesondere die Einbringung von Zyanid.

Vermeiden Sie grundsätzlich die Filtration mit Aktivkohle, da Elektrolytadditive entfernt werden können.

Ist eine Behandlung mit Aktivkohle erforderlich - z. B. bei organischer Verunreinigung -, so geben Sie 2 g Aktivkohle / l Elektrolyt in einen separaten Behälter, rühren Sie 2 Stunden lang bei 35°C und filtern Sie anschließend.

Nach der Aktivkohlebehandlung müssen unbedingt 20 ml Rhodium-Decor-S2-Spezialstarter auf 1 l Rh-Bad zugegeben werden, um die dem Bad entzogenen Additive wieder zu ergänzen.

**Analytische Kontrolle:** Wir empfehlen die Überwachung des Rhodiumgehalts und - sofern notwendig - auch des Schwefelsäuregehalts.

Spätestens nach dem Verbrauch von 20 g Rh / l (d.h. nach mehrmaligem Auffüllen) oder einem starken Anstieg der Schwefelsäure (bis zu 100 g / l) muss das Bad ausgetauscht werden.

Der enorme Vorteil von Rhodium-Decor-S2 liegt darin, dass damit bis runter auf 0,4 g Rh / l gearbeitet werden kann (bei zwar abnehmendem Stromwirkungsgrad, aber gleichbleibend hoher Beschichtungsqualität).

## Weitere Prozessempfehlungen

**Beschläge:** Alle Kunststoffteile, die mit dem Bad in Berührung kommen, d. h. Behälter, Gestellisolierung, Fässer, Pumpen und Schläuche, müssen vor ihrer Verwendung ca. 24 Stunden in kalter Schwefelsäure (5 - 10 %) angesäuert werden.

Achtung! Sehr wichtig: Vor dem Filtrieren müssen die Patronen ca. 3 Stunden lang in 10 %iger Schwefelsäure sieden. Anschließend werden sie in die Pumpe eingesetzt und mit Wasser gespült, das mehrmals ausgetauscht werden muss.

**Vorbehandlung:** Den gewünschten Ausgangszustand der zu beschichtenden Oberfläche erhalten Sie durch Reinigung mit Säure, Schleifen und Polieren. Entfetten Sie die Teile in einer alkalischen Reinigungslösung oder in einem Ultraschallbad. Spülen, dann elektrolytisch entfetten, dann unter fließendem Wasser und schließlich mit entionisiertem Wasser abspülen.

**Vorvernickeln:** Rhodium-Decor-S2 kann direkt auf Silber, Gold, Kupfer und Kupferlegierungen sowie Nickel und Nickellegierungen aufgebracht werden. Für andere Metalle verwenden Sie eine Nickel-Zwischenbeschichtung.

**Dekapieren:** Tauchen Sie das Werkstück nach dem Entfetten oder Vorvernickeln bei Raumtemperatur in 5 %ige Schwefelsäure, um einen Eintrag in den Rhodium-Elektrolyt zu vermeiden.

**Wichtig:** Das Dekapieren sollte stets der letzte Schritt vor dem Rhodinieren sein. Lassen Sie das Werkstück abtropfen und setzen Sie es ohne vorheriges Abspülen unter Strom in den Rhodium-Elektrolyt.

**Nachbehandlung:** Restliche Badlösung abtropfen lassen. Zunächst in entionisiertem Wasser, dann unter fließendem Wasser und noch einmal in entionisiertem, wenn möglich heißem Wasser abspülen. Sofort trocknen. Verwenden Sie das erste zurückgewonnene Spülwasser zum Nachfüllen des Rhodium-Elektrolyten.

**Rhodium-Rückgewinnung:** Bitte nehmen Sie zu allen Fragen der Rückgewinnung und Aufbereitung von Rhodium aus gebrauchten / alten Badrückständen Kontakt zu uns auf.

**Kontaktieren Sie uns, wenn Sie weitere Informationen benötigen:**

**METAKEM**  
Precious metals & anodes

METAKEM GmbH  
Achtzehnmorgenweg 3  
61250 Usingen (Deutschland)  
Telefon: +49 (0) 6081-1060-0  
Fax: +49 (0) 6081-1060-60  
E-Mail: [info@metakem.de](mailto:info@metakem.de)  
Web: [www.metakem.de](http://www.metakem.de)

