



BOLETIM TÉCNICO

Processo: BLACK RUTÊNIO 490 - BANHO

Revisão: 02

Data: 17/05/2016

Página 1/3

1. INSTRUÇÕES DE TRABALHO

Black Rutênio 490 - banho destina-se à eletrodeposição de Rutênio negro brilhante como camada final, com espessura de até 0,3 μm , em peças decorativas.

Black Rutênio 490 - Banho é um banho neutro que pode ser aplicado sobre camadas de cobre, níquel, níquel free, paládio e ouro.

2. CARACTERÍSTICAS DO BANHO

Tipo do banho:	Neutro
Conteúdo de rutênio:	3g/L
pH:	7,0 (6,5-9,0) em 65°C
Temperatura:	65°C (60-70°C)
Densidade do Banho:	1,05g/cm ³ (gancheira) 1,10g/cm ³ (tambor)
Densidade de Corrente:	1,0A/dm ² (0,5-3,0 A/dm ²)
Velocidade de deposição:	aprox.0,02 μm /min a 1,0A/dm ²
Razão de deposição:	Aprox. 2,5 mg/A.min a 1,0A/dm ²

3. CONDIÇÕES OPERACIONAIS

Velocidade de deposição:	Aprox.0,02 μm /min a 1,0 A/dm ²
Razão de deposição:	Aprox. 2,5 mg/A.min a 1,0 A/dm ²
Teor de Rutênio:	3g/L
Valor do pH à 65°C:	7
Temperatura:	65°C ($\pm$ 2°C)
Tensão:	4,0 volts (3,0 – 5,0 volts)
Tempo de deposição:	4 a 5 minutos, podendo trabalhar até por 12 minutos, dependendo do grau de complexidade das peças
Velocidade de Deposição:	Depende da densidade de corrente aplicada: Aprox. 1,7 mg/A.min a 0,5 A/dm ² Aprox. 2,5 mg/A.min a 1,0 A/dm ² Aprox. 3,0 mg/A.min a 1,5 A/dm ²

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: BLACK RUTÊNIO 490 - BANHO

Revisão: 02

Data: 17/05/2016

Página 2/3

4. EQUIPAMENTOS

Fonte de energia	Retificador com regulagem contínua e amperímetro de escala fina
Tanque	Material plástico resistente a álcalis de preferência polipropileno
Anodos	Titânio platinado
Relação anodo/catodo	Mínimo 2:1
Aquecimento	Resistência com proteção de pirex, quartzo ou "teflon", com dispositivo para controle automático de temperatura (termostato).
Movimentação	Mediante acionamento da barra catódica até 5 A 10 cm/seg.
Filtração	Requer de modo contínuo. Banhos de pequeno volume devem ser filtrados o mais frequentemente possível, pelo menos após as correções.

5. FORMA DE FORNECIMENTO

Para a montagem de 1L de **Black Rutênio 490 - Banho** são necessários os seguintes materiais:

- 60g Ruthuna 490 Black Make Up
- 120 mL Ruthuna 490 Black Concentrate (a solução concentrada contém 25g/L Rutênio)
- 50mL Ruthuna 490 Black Blackening Agent

Dissolver em 700mL de água deionizada 60g do sal Ruthuna 490 Black Make Up, adicionar 120mL do Ruthuna 490 Black Concentrate e 50mL Ruthuna 490 Black Blackening Agent. Ajustar o volume para 1L e verificar o pH.

6. MANUTENÇÃO

Após a montagem do banho o pH deve ser verificado e ajustado com solução 10% de ácido oxálico, para abaixar o pH, ou 10% de hidróxido de potássio, para aumentar o pH.

A densidade do banho é de 1,05g/cm³ e deve ser ajustada com Ruthuna 490 Black Make Up sal, considerando que a adição de 17g/L do sal aumenta a densidade em 0,01g/cm³.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: BLACK RUTÊNIO 490 - BANHO

Revisão: 02

Data: 17/05/2016

Página 3/3

7. SUPLEMENTAÇÃO

Com o uso, consome-se o rutênio e os componentes do banho. Pode-se tomar como base o consumo de 1,0g de rutênio para 1Kg de peças banhadas.

Para cada 1,0 g de rutênio depositado, adicionar 40 ml Ruthuna 490 Black Concentrate

O consumo de Ruthuna 490 Black Blackening Agent pode variar de acordo com a tonalidade aplicada (grau de enegrecimento) e com o arraste.

Recomendamos monitorar a concentração de rutênio através de análises regulares e a concentração de Blackening Agent através de comparação com uma amostra padrão.

7. PRÉ TRATAMENTO

Recomenda-se realizar ativação com ácido sulfúrico 10% antes das peças serem imersas no banho.

8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Para evitar problemas de descasque é importante seguir a linha galvânica completa, sem interrupção, ou seja, não parar o processo para secar as peças e, posteriormente, aplicar o processo **Black Rutênio 490**.

O Desengraxante Eletrolítico EQ 227 pode ser utilizado como deplacante de peças e gancheiras. Recomendamos a montagem de um banho específico para esta finalidade.

O Black Rutênio 490 não pode ser recuperado para reaproveitamento do Rutênio metal, sendo assim o banho deve ser descartado quando estiver saturado.

Recomendamos o uso de equipamentos de proteção individual como óculos, avental de borracha e luvas ao manusear produtos químicos.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br