

**BANHO DE CROMO BRILHANTE****1 – DESCRIÇÃO**

O **PROCESSO CROMO DECORATIVO** foi especialmente formulado para operar com baixa concentração e baixa temperatura, obtendo assim uma ótima penetração.

O **PROCESSO CROMO DECORATIVO** deve ser montado com o **AUROSCROME S-850** que possui em sua formulação catalizadores balanceados, sendo assim podendo ser usado também na manutenção do banho.

**2 – CONDIÇÕES GERAIS****2.1 – Condições de Trabalho**

	<b>Faixa</b>	<b>Ideal</b>
<b>AUROSCROME S-850</b>	120 – 300 g/L	175 g/L
Ácido Sulfúrico	0,6 – 1,2 g/L	0,7 g/L
Relação CrO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	200:1 – 250:1	250:1
<b>ANTI NÉVOA L</b>	0,3 – 1,0 ml/L	0,6 ml/L
Temperatura	Ambiente – 50°C	40°C
Densidade de Corrente Catódica	2 – 20 A/dm <sup>2</sup>	6 A/dm <sup>2</sup>
Âodos	Pb-Sn ( 93% - 7%)	
Proporção Anodo:Catodo	2:1	
Aquecimento	Chumbo ou Teflon	
Tanque	PVC, borracha ou Koroseal	
Exaustão	Recomendável	

**2.2 – Importante**

É recomendado que o **PROCESSO CROMO DECORATIVO** seja mantido na temperatura indicada acima. Temperaturas superiores podem causar decomposição do catalisador e assim implicando em adições extras e aumento do consumo.

**2.3 – Preparação do Banho**

Quando o tanque for novo é recomendado um tratamento no PVC com água é ácido sulfúrico a 1% v/v a uma temperatura de 55°C durante 6 horas.

Após este tratamento encher o tanque até  $\frac{3}{4}$  do volume de trabalho com água limpa de boa qualidade e aquecer a 50°C.

**BANHO DE CROMO BRILHANTE**

Rev. 004

Data: 06/11/14

Página 2

Adicionar a quantidade indicada de **AUROSCROME S-850** sob agitação para dissolução do produto.

Após total dissolução do sal, completar o volume do tanque, retirar uma amostra para análise do sulfato e fazer a correção necessária com Ácido Sulfúrico.

Adicionar **ANTI NÉVOA L** na proporção correta.

Usar catodos tipo chapa seletiva para eletrolisar a solução por no mínimo 4 horas a uma densidade de corrente de 0,25 a 0,5 A/Litro. Manter a solução sob agitação durante eletrólise.

A solução está pronto para entrar em operação, todavia os melhores resultados serão obtidos após 3 a 5 dias de produção.

**2.4 – Manutenção e Controle do AUROSCROME S-850**

Verificar diariamente o Ácido Crômico por meio de aerômetro ou análise química.

As adições do **AUROSCROME S-850** devem ser feitas quando a concentração baixar de 10 g/L ou 1 Bé.

É importante para manter o equilíbrio do catalizador que somente **AUROSCROME S-850** seja adicionado ao banho.

Arraste de ativações ou níquel aumentam os teores de cloreto e sulfato, e sendo assim provocam manchas e baixa penetração.

Para reduzir 1 g/L de sulfato usa-se 2,0 g/L de Carbonato de Bário ou 3,0 g/L Hidróxido de Bário.

Analisar sulfato e corrigir com Ácido Sulfúrico e analisar **AUROSCROME S-850** através da tabela abaixo.

Baumé (°Bé)	Densidade	AUROSCROME S-850
10	1,074	107
11	1,082	118
12	1,090	130
13	1,098	142
14	1,106	154
15	1,115	166
16	1,124	179
17	1,133	192
18	1,142	205
19	1,151	218



## 2.5 – Manutenção e Controle do AUROSCROME S-860 L

Para reforço só do catalizador, pode ser usado o produto **AUROSCROME S-860 L**, sendo que a carga inicial não deve ultrapassar 10 mL/L.

Quando o banho é reforçado com 1 Kg de **AUROSCROME S-850**, deve-se adicionar 30 mL de **AUROSCROME S-860 L**.

## 3 – CONTROLE ANALÍTICO

### 3.1 – Ácido Crômico

1. Pipetar 10 ml da amostra, transferir para balão volumétrico de 500 ml acertando o volume até o menisco com Água Destilada.
2. Pipetar 10 ml da amostra diluída para erlenmeyer de 250 ml.
3. Adicionar 100 ml de Água Destilada.
4. Adicionar 10 ml de Bifluoreto de Amônio PA a 5 % p/v.
5. Adicionar 30 ml de Ácido Clorídrico PA a 50 % v/v.
6. Adicionar 10 ml de Iodeto de Potássio PA a 10 % p/v.
7. Titular com  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N até coloração palha e adicionar 1 ml de Amido a 1 % p/v e continuar a titulação até coloração verde.

**Cálculo:** ml gastos de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N x FC x 16,66 = g/L de Ácido Crômico

### 3.2 – Sulfato (Centrifugação)

1. Pipetar 10 ml da amostra em tubos fatorados.
2. Adicionar 5 ml de Ácido Clorídrico 18,4 % v/v em cada tubo
3. Agitar muito bem.
4. Centrifugar a 1.000 rpm por 1 minuto.
5. Fazer a leitura do resíduo em cada tubo (A).
6. Adicionar 5 ml de Cloreto de Bário 15 % p/v.
7. Agitar muito bem.
8. Deixar descansar por 2 minutos.
9. Centrifugar a 1.000 rpm por 1 minuto.
10. Fazer a leitura da quantidade de precipitado presente (B).

**Cálculo:** A menor divisão lê-se como 0,02; e também  $(A - B) = C$   
Através do Cálculo:  $C \times \text{FC do tubo} \times 15 = \text{g/L Ácido Sulfúrico}$



### 3.3 – Cromo Trivalente

1. Pipetar 10 ml da amostra para balão volumétrico de 500 ml, acertar o volume com Água Destilada e homogeneizar a solução.
2. Pipetar 10 ml da solução do balão para erlenmeyer de 500 ml.
3. Adicionar 50 ml de Água Destilada.
4. Adicionar 15 ml de Hidróxido de Potássio PA a 30 % p/v e 5 ml de Água Oxigenada 200V.
5. Aquecer até o ponto de ebulição.
6. Deixar sob leve fervura até que o volume da solução reduza para 50 ml (tempo aproximado de 20 minutos).
7. Esfriar a solução até temperatura ambiente e adicionar aproximadamente 1,0 g de Bifluoreto de Amônio PA.
8. Adicionar 100 ml de Água Destilada.
9. Adicionar 30 ml de Ácido Clorídrico PA concentrado.
10. Adicionar 20 ml de Iodeto de Potássio PA a 10 % p/v.
11. Titular com  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N até coloração palha e adicionar 1 ml de Amido a 1 % p/v e continuar a titulação até coloração verde.

**Cálculo:**  $(B - A) \times FC \times 8,7 = \text{g/L de Cromo Trivalente}$ , sendo

ml gastos de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N = **B** (Análise de Cromo Trivalente)

ml gastos de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N = **A** (Análise de Cromo Hexavalente)

## 4 – MANUSEIO E SEGURANÇA

Os produtos do **PROCESSO CROMO DECORATIVO** são oxidantes, e assim evitar contato com materiais solventes, pois pode causar chamas.

O **PROCESSO CROMO DECORATIVO** contém cromo hexavalente, é corrosivo e ácidos portanto operar com EPI's adequados, tais como luvas, avental, botas de borracha e óculos de segurança, para evitar o contato direto com a solução.

No caso de contato com a pele, remover as roupas contaminadas com o produto e lavar a área atingida com água e sabão. Enxágüe com bastante água.

No contato com os olhos, lavar com água corrente durante 15 minutos, se houver necessidade, procurar cuidados médicos.

No caso de ingestão, não provoque vômito. Lave a boca com água corrente e beba bastante água. Procure imediatamente um médico.

**BANHO DE CROMO BRILHANTE****5 – TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Os produtos do **PROCESSO CROMO DECORATIVO** contêm cromo hexavalente em sua composição. Para descarte das águas de lavagem ou do próprio processo, enviar as soluções para a estação de tratamento de efluentes e reduza o cromo hexavalente para cromo trivalente com adições de metabissulfito de sódio, e assim ajuste seu pH com soda ou barrilha leve para precipitação do cromo trivalente e outros metais.

O lodo formado deve ser secado e enviado a aterros industriais. A água tratada deve ter seu pH corrigido para valores que obedecem a legislação local.

**6 – NATUREZA DA REVISÃO**

Alterado item 2.5.

“Os dados contidos neste boletim técnico servem de orientação para o cliente. Garantimos e asseguramos os produtos componentes, desde que sejam observadas as condições de validade e acondicionamento em embalagens originais. Não assumiremos responsabilidade caso o material seja manipulado por pessoas não treinadas para tal.”

<b>Elaboração</b>	<b>Aprovação</b>
FELIPE GONCALVES MOCERI	FELIPE GONCALVES MOCERI

**BOLETIM DISPONIBILIZADO PELA INTERNET. CÓPIA NÃO CONTROLADA.**