

**BANHO ZINCO BRILHANTE**

Rev. 000

Data: 17/04/15

Página 1

**1 – DESCRIÇÃO**

O **PROCESSO ZINCO BRILHANTE** é um processo levemente ácido à base de cloreto de potássio, possuindo um alto brilho, nivelamento e penetração.

Opera com concentrações relativamente baixas de zinco metal tanto em processos parados como em rotativos.

O **PROCESSO ZINCO BRILHANTE** apresenta baixo consumo de aditivos, especialmente quando relacionado a suas possíveis temperaturas de trabalho.

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

<b>PROCESSO ZINCO BRILHANTE</b>		Pronto para Uso	
Tanque		Ferro com PVC, Polipropileno	
Agitação	Parado	Mecânica ou insuflação a ar moderada	
	Rotativo	Circulação da solução	
Aquecimento e Serpentinhas de Resfriamento		Titânio, teflon ou PVC	
Filtração		2 – 5 vezes o volume por hora	
Densidade de Corrente	Catódica	Gancheira	0,1 – 5 A/dm <sup>2</sup>
		Rotativo	1,1 – 1,5 A/dm <sup>2</sup>
	Anódica	3 – 5 A/dm <sup>2</sup>	
Anodo		Zinco 99,99% em sacos para anodo de PP	

**2.2 – Valores Analíticos**

	<b>Faixa</b>	<b>Ideal</b>
Relação Cloreto / Zinco	3,0 – 4,0	3,0
Cloreto de Zinco	60 – 105 g/L	80 g/L
Cloreto de Potássio	180 – 210 g/L	200 g/L
Cloreto Total	140 – 160 g/L	140 g/L
Ácido Bórico	20 – 30 g/L	30 g/L
<b>Abrilhantador Zn 10</b>	1 – 3 ml/L	2 ml/L
<b>Nivelador Zn 20</b>	20 – 40 ml/L	30 ml/L
Temperatura	25 – 45°C	38°C
pH	5,0 – 5,4	5,2
Velocidade de Deposição	1 um/min a 4,0 A/dm <sup>2</sup>	



# BANHO ZINCO BRILHANTE

## 2.3 – Controle Analítico

### 2.2.1 – Zinco Metal

1. Pipetar 2 ml da amostra para erlenmeyer de 250 ml.
2. Adicionar 100 ml de água destilada.
3. Acrescentar 10 ml de hidróxido de amônio concentrado.
4. Adicionar uma pitada de Indicador Preto de Eriocromo T.
5. Adicionar 10 ml de solução de Formoldeido a 10 %.
6. Titular com solução de EDTA 0,1 M até coloração azul.

**Cálculo:** ml gastos x FC x 3,269 = g/L Zinco Metal

### 2.2.2 – Cloreto Total

1. Pipetar 1 ml da amostra para erlenmeyer de 250 ml.
2. Adicionar 100 ml de água destilada.
3. Adicionar aproximadamente 10 ml de solução cromato de sódio ou potássio a 2%.
4. Titular com solução de Nitrato de Prata 0,1 N até coloração marrom avermelhada.

**Cálculo:** ml gastos x FC x 3,546 = g/L de Cloreto Total

### 2.2.3 – Cloreto de Zinco

**Cálculo:** g/L Zinco Metal x 2,0847 = g/L Cloreto de Zinco

### 2.2.4 – Cloreto de Potássio

**Cálculo:**  $2,10 \times [g/L \text{ Cloreto Total} - (0,52 \times g/L \text{ Cloreto de Zinco})] =$   
g/L Cloreto de Potássio

### 2.2.5 – Ácido Bórico

1. Pipetar 5 ml da amostra para erlenmeyer de 250 ml.
2. Adicionar 100 ml de água destilada.
3. Acertar pH para 4,4 – 4,6 com solução de Ácido Sulfúrico 5%
4. Adicionar 4 a 6 gotas de Indicador Púrpura de Bromocresol 1%.
5. Adicionar aproximadamente 5 gramas de Manitol.

**BANHO ZINCO BRILHANTE**

6. Titular com solução de Hidróxido de Sódio 0,1 N até lilás claro.

**Cálculo:** ml gastos x FC x 1,236 = g/L de Ácido Bórico

**2.4 – Observações Importantes**

O cloreto de zinco, cloreto de potássio, ácido bórico e pH devem ser analisados frequentemente e seus valores corrigidos para a faixa indicada como ideal no item 3.2.

**3 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS****3.1 – Consumo para 10.000 Ah**

<b>Abrilhantador Zn 10</b>	1,0 – 2,0 L
<b>Nivelador Zn 20</b>	0,5 – 1,0 L

**Observação Importante:**

Os valores acima podem variar dependendo do tipo de peça processada, concentração do banho, tempo de depósito, arraste e condições específicas de cada linha operacional.

As adições para manutenção devem ser feitas periodicamente, agitando a solução para assegurar uma rápida homogeneização.

**3.2 – Ferro**

Se estiver acima de 500 ppm, poderá haver problemas nas áreas de alta densidade de corrente, nitidamente evidenciado na passivação azul. Se isto ocorrer, providenciar a sua remoção através de tratamento conforme descrito a seguir: aumentar o pH para aproximadamente 6,0 com hidróxido de potássio em solução, adicionar cerca de 0,15 mL/L de água oxigenada 130 volumes agitando suavemente durante ½ hora. Deixar precipitar. Filtrar o banho.

Para uma remoção contínua de ferro dos banhos, recomenda-se que estes sejam insuflados (agitados) a ar e filtrados continuamente. Em outras palavras os banhos com agitação a ar estão menos sujeitos ao excesso de ferro.

**3.3 – pH**

Caso o pH esteja muito baixo, um rápido aumento do ferro no banho será notado. A cobertura do depósito e distribuição metálica serão prejudicadas. Por outro lado alto pH irá causar

**BANHO ZINCO BRILHANTE**

aspereza nos depósitos devido à formação de hidróxidos. Poderá ocorrer também queima nas pontas das peças.

**4 – MANUSEIO E SEGURANÇA**

Os produtos do **PROCESSO ZINCO BRILHANTE** possuem ácidos em sua composição, 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, induzir ao vômito enfiando o dedo na garganta ou então dando-se água salgada concentrada para beber. Repetir o processo até que o vômito esteja claro. Procurar cuidados médicos rapidamente.

**5 – TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Os produtos do **PROCESSO ZINCO BRILHANTE** contêm ácidos em sua composição. Para descarte das águas de lavagem ou do próprio processo, enviar as soluções para a estação de tratamento de efluentes. Lembre-se de precipitar os 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.

**NATUREZA DA REVISÃO**

Emissão Inicial.

“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.”

Elaboração	Aprovação
FELIPE GONCALVES MOCERI	FELIPE GONCALVES MOCERI

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