



## 1 – DESCRIÇÃO

O **PROCESSO NÍQUEL FREE** é um banho alcalino cianídrico composto de uma liga de Cu/Zn/Sn, especialmente desenvolvido para peças que não podem conter níquel no depósito, por causa do seu efeito alérgico.

O depósito claro parecido à prata pode mudar sua tonalidade ficando semelhante ao níquel, sendo assim normal por se tratar de um processo de ligas.

O **PROCESSO NÍQUEL FREE** é largamente utilizado na indústria eletrônica pela sua excelente soldabilidade, como também é utilizado na redução de camadas de níquel na indústria de cromação, diminuindo o custo do níquel. Neste caso é necessária uma camada de 03 micra de níquel anterior a cromação.

O **PROCESSO NÍQUEL FREE** pode ser usado em gancheiras, tambores rotativos ou carretéis como camada intermediária antes do ouro, prata e ródio.

Para obter um efeito protetivo deve-se utilizar um verniz químico **AUROSFIN 928** ou eletrolítico **AUROSFIN 912**. O **PROCESSO NÍQUEL FREE** pode também ser usado como acabamento final, em peças que não sofram atrito, sendo necessário o uso de um passivador **AUROSFIN 936**, e posteriormente um selante **AUROSFIN 908**.

## 2 – CONDIÇÕES GERAIS

<b>PROCESSO NÍQUEL FREE</b>	Pronto para Uso
Tanque	Ferro com PVC, Polipropileno
Âodos	Titânio, Grafite, Aço Inox 316
Aquecimento	Porcelana, Teflon, Aço Inox 316
Agitação	Mecânica ( Não utilizar agitação a Ar )
Filtração	Continua 2 vezes o volume / hora
Voltagem	3 – 6 volts
Amperagem	0,5 – 3,0 A/dm <sup>2</sup>
Temperatura	50 – 60°C
Velocidade de Deposição	0,33 microns/min a 2 A/dm <sup>2</sup>
Exaustão	Recomendável

### 2.1 – Manutenção

Por se tratar de um processo com temperatura elevada é comum a evaporação da solução. Sendo assim a correção para o volume normal do processo deve ser feita com água desmineralizada, com **Solução Corretora Níquel Free**, ou com o próprio **PROCESSO NÍQUEL FREE**, sendo essas duas últimas correções mediante análise do nosso laboratório técnico.

**BANHO NIQUEL FREE**

Para obter um depósito mais claro usa-se **Sal Free A** e para eliminar possíveis manchas nubladas usa-se **Sal Free B** com adições de 2 e 4 g/L respectivamente.

Recomendamos a medição diária do pH e também do Cianeto de Sódio Livre.

**2.2 – Valores Analíticos para Manutenção do Banho**

	<b>Faixa</b>	<b>Ideal</b>
Cobre	12 – 16 g/L	14 g/L
Cianeto de Cobre	17 – 23 g/L	20 g/L
Cianeto de Sódio Livre ( Ver item 2.3 )	25 – 30 g/L	25 g/L
pH	12,0 – 14,0	13,0
Densidade	1,050 – 1,150 g/cm <sup>3</sup>	1,080 g/cm <sup>3</sup>
Baumé	9,0 – 13,0	10,0

**2.3 – Análise do Cianeto de Sódio Livre**

1. Pipetar 10 ml da solução
2. Adicionar 100 ml de água destilada
3. Adicionar 10 ml de Iodeto de Potássio 10%
4. Titular com Nitrato de Prata até turvo

Cálculo: ml gastos x FC AgNO<sub>3</sub> x 0,98 = g/L Cianeto Sódio Livre

**2.4 – Consumo para 10.000 Ah**

<b>Solução Corretora Níquel Free</b>	10,0 – 30,0 L / <b>0,7 – 1,0 L cada 10 Kg peça</b>
<b>Molhador Free</b>	2,0 – 4,0 L
<b>Abrilhantador Free</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.

**3 – ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS**

<b>Produto</b>	<b>Aspecto</b>	<b>Densidade (g/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>pH</b>
<b>Molhador Free</b>	Líquido Incolor	1,000 – 1,100	0,5 – 1,5

**BANHO NIQUEL FREE**

<b>Solução Corretora Níquel Free</b>	Líquido límpido amarelo claro	1,200 – 1,400	12,0 – 14,0
<b>Abrilhantador Free</b>	Líquido Incolor	1,050 – 1,150	9,0 – 11,0
<b>Sal Free A</b>	Pó branco	N/A	N/A
<b>Sal Free B</b>	Pó branco	N/A	N/A
<b>Sal Free C</b>	Pó Marrom	N/A	N/A

**4 – MANUSEIO E SEGURANÇA**

Os produtos do **PROCESSO NÍQUEL FREE** possuem cianeto 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 as 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 do processo, administrar nitrilo de amilo, espocando uma ampola e embebedando-a em gaze e algodão. Mesmo assim o consumo pode ser letal.

**5 – TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Os produtos do **PROCESSO NÍQUEL FREE** contêm cianeto 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 oxidar o cianeto a cianato e precipitar os metais.

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

**6 – NATUREZA DA REVISÃO**

Alterado item 3.

“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.**

