

Tin Plating

Descrição :

Tin Plating é um processo de estanho ácido que oferece depósitos brilhantes, densos, altamente nivelados com uma larga faixa de aplicações tanto decorativos como técnicas. **Tin Plating** é amplamente usado em componentes eletrônicos, circuitos impressos, semicondutores, pode também ser utilizado em artigos de bijuterias, utensílios de cozinha, zíperes, artigos de arame, etc...

Tin Plating oferece depósitos com ótima soldabilidade, atende aos testes 2003 da norma MIL 883. O depósito brilhante de **Tin Plating** é resistente às manchas e manuseio, superando as especificações militares MIL-T-10727 A .

Tin Plating é um processo de deposição rápida, depositando 2,5 microns em dois minutos de deposição, usando-se a densidade de corrente normal.

No processo **Tin Plating** seus abrillantadores são estáveis, não se decompõem por ação química, desta forma torna-se um processo altamente econômico, tanto na montagem como em seu custo operacional. **Tin Plating** produz depósitos brilhantes, uniformes desde as áreas de alta até baixa densidade de corrente, podendo ser utilizado tanto em banhos parados como rotativos.

Tin Plating opera numa ampla faixa de concentração metálica, desta forma torna-se mais econômico, pois menor teor metálico propicia maior poder de penetração e menor perda por arraste.

Condições Operacionais :

Estanho metal	7,5 - 9,5 g/l	ideal : 8,0 g/l
Sulfato estanho	13,5 - 17,0 g/l	ideal : 15 g/l
Ácido Sulfúrico Q.P	80 -120 ml/l	ideal : 100 ml/l
Tin Plating Make-Up nº 1	25 ml/l	
Tin Plating Make-Up nº 2	6 ml/l	
Tin Plating Manutenção	8 -10 ml/l	
Temperatura	13 - 29 °C	ideal : 21 °C
Densidade de Corrente Catódica		
Parado:	0,1 - 3,0 A/dm ²	ideal: 1,4 A/dm ²
Rotativo:	0,1 - 3,0 A/dm ²	ideal: 1,4 A/dm ²
Densidade de Corrente Anódica	0,1 - 3,0 A/dm ²	ideal: 1,0 A/dm ²
Agitação	1 - 8 m/min	4 m/min
Filtração	contínua através de polipropileno ou dynel	

Equipamentos :

Anodos	Pureza na ordem de 99,99 %. Neste processo não podem ser usados insolúveis. Os ganchos anódicos devem ser de monel ou titânio, revestidos de plastisol.
Sacos Anódicos	Normalmente não são necessários, a não ser em casos de aspereza. Quando usados devem ser de polipropileno ou dynel.
Tanques	Ferro revestidos de PVC, polietileno, neoprene, polipropileno ou outro tipo de material resistente a ácido.
Refrigeração	Se usado deve ser de teflon ou preferivelmente, cobre revestido de teflon. Para o sistema de refrigeração, não deverá ser usado qualquer metal que não seja revestido. Caso o aquecimento seja necessário, devido à temperatura inferior a 15 °C, use resistências de pyrex.
Retificador	De acordo com as dimensões do tanque, sendo suficiente um retificador de 6 Volts de saída e com um ripple máximo de 5 %.
Filtração	Contínua. Nos banhos rotativos propicia uma boa circulação, e uma boa eficiência tanto anódica quanto catódica. Nos banhos parados ajuda a reduzir a aspereza das partículas insolúveis.

Montagem do banho :

1. Para o preparo da banho ou acerto de nível, nunca usar água dura, de preferência água deionizada, sempre que possível.
2. Se o tanque não foi usado anteriormente com banho de estanho ácido, lavar o revestimento com uma solução de ácido sulfúrico a 5%, permanecendo no tanque com esta solução por no mínimo 24 horas.
3. Lentamente, adicionar o ácido sulfúrico quimicamente puro, à metade do volume de água do tanque. A reação libera calor, utilizar equipamento de segurança.
4. Homogeneize bem e deixe a temperatura cair abaixo de 25 °C.
5. Adicione o Sulfato de Estanho ou **Plating Tin-Sol**, sob agitação contínua. Eleve o volume do tanque até quase se nível final.
6. Diluir as quantidades de **Tin Plating Make-Up nº 1** e **Tin Plating Make-Up nº 2**, necessárias com iguais volumes de água, cada um em separado, e adicione ao banho separadamente.
7. Diluir o **Tin Plating Manutenção** com igual volume de água e adicione ao banho.
8. Adicione água para acertar o volume final do tanque.

Ciclo Operacional :

Para peças de Cobre ou ferro :

1. Desengraxe em **Plating DQ 108**
2. Lavagem em água corrente
3. Lavagem em água corrente
4. Neutralização em ácido sulfúrico a 5 %
5. Lavagem em água corrente
6. Estanhagem em **Tin Plating**
7. Lavagem em água corrente

Para peças de latão, deverá ser usado um toque de cobre alcalino, para banhos rotativos; em banhos parados recomenda-se um banho de cobre ácido, antes do **Tin Plating**, evitando a migração de zinco para dentro da camada de estanho.

Dados Operacionais :

1. *Teor de Estanho*: o teor de estanho abaixo de 10 g/l favorece uma deposição brilhante e boa penetração nas áreas de baixa densidade de corrente, embora reduza a eficiência nas áreas de alta densidade de corrente. Teores de estanho acima de 22 g/l, aumenta a eficiência de corrente, porém, o poder de penetração fica prejudicado e diminui o brilho nas áreas de baixa densidade de corrente.

2. *Temperatura* : para melhor eficiência e brilho, há necessidade de controle da temperatura.

Temperaturas baixas favorecem a máxima eficiência e brilho. Temperaturas acima de 27 °C tende a diminuir o brilho nas áreas de baixa densidade de corrente. Temperaturas de 18 °C haverá depósitos brilhantes nas áreas de 0,5 A/dm² enquanto em temperaturas 32 °C necessita de aproximadamente 1,5 A/dm² para produzir o mesmo grau de brilho.

Ao preparar um banho novo, adicionar inicialmente o **Tin Plating Make-Up N° 1**, e posteriormente o **Tin Plating Make-Up n° 2**. Agite vigorosamente o banhos após cada adição, caso contrário, haverá floculação na superfície do mesmo.

Manutenção e Controle :

Periodicamente, análises do teor de estanho metal e ácido sulfúrico devem ser feitos e corrigidos para as concentrações indicadas.

Normalmente, o brilho é mantido com **Tin Plating Manutenção**, onde o seu consumo está estimado em 5,0 – 5,5 lt para cada 10000 A/h. Contudo esse consumo varia muito em função do formato das peças e do arraste provocado pelas mesmas.

Para uma melhor uniformidade da aparência das peças durante o dia de trabalho, as adições do **Tin Plating Manutenção**, devem ser feitas duas a três vezes ao dia ou por gotejamento contínuo. **Tin Plating Manutenção**, deverá ser controlado através de testes práticos em Célula de Hull.

Pós-Tratamento:

Para propiciar uma boa soldabilidade é conveniente tratar as peças estanhadas por 5 a 10 segundos, numa solução de **Plating DQE-Universal** a 45 g/l seguido por lavagens em água corrente e água quente. Quando for desejada uma máxima resistência a corrosão, recomendamos uma passivação.

Informações de Segurança:

O banho do processo **Tin Plating** e suas águas de lavagens tem caráter ácido, ao utilizar o produto, usar equipamento de proteção. Evitar contato com pele e olhos. Em caso de contato acidental, lavar a região afetada com água em excesso e prover compressas com uma solução de bicarbonato de sódio em seguida procurar um médico.

As informações contidas neste Boletim Técnico, são baseadas em nossa tecnologia e Know-how do processo, incluindo operações de campo e práticas de laboratório. Garantimos e asseguramos todos os produtos componentes do processo, desde que mantidas as condições de validade e embalagens originais o que comprovem a ausência de adulteração do produto. Durante a utilização do processo nem sempre podemos exercer total controle do mesmo, uma vez que cada situação de operacionalização é particular e específica a necessidade de cada Cliente.