

Plating Zink -AL

Descrição :

Plating Zink-Al oferece um filme aderente de zincato sobre o alumínio. O processo é utilizado sobre todos os tipos de alumínio e suas ligas e deposita por imersão um filme denso, finamente granulado, ideal como base para eletrodeposição de cobre, Níquel, Cromo ou Cádmio e outros metais.

Condições de Operacionais:

Plating Zink-Al	540 g/l
Temperatura	18 – 23 °C
Tempo de Imersão	15 segundos – 2 minutos
Equipamento	Tanque de ferro ou aço inox, não se recomenda o uso de revestimentos de PVC, devido sua natureza fortemente alcalina e sua dissolução gera calor.

Instruções Operacionais :

1. Encher o tanque limpo, com $\frac{1}{3}$ até $\frac{1}{2}$ do volume de água .
2. Adicionar lentamente, o **Plating Zink-Al** , com agitação constante para uma boa homogeneização.
3. Completar com água, até o volume final de trabalho.

Durante a dissolução, haverá grande liberação de calor, recomenda-se que o banho esfrie , antes de iniciar a produção.

Manutenção e Controle:

O banho de **Plating Zink-Al**, pode ser controlado pela formação de gás na superfície do alumínio. A medida que a solução se torna fraca, o tempo de imersão assim como a gaseificação aumentam consideravelmente, então a reposição da solução deverá ser feita na proporção..

O banho poderá também ser controlado pelo peso específico. A densidade para referência é de 41,5 Bé ou seu peso específico é de 1,410 g/cm³ numa temperatura de 20 °C.

Se a densidade for inferior a recomendada, o banho deverá ser reforçado, e quando a densidade for alta, deve ser adicionado água para diluir o banho. Conforme tabela de referência indicada, abaixo (soluções à 20 °C) :

Densidade (Bé)	Peso Específico (g/cm ³)	Plating Zink-Al (g/l)
1,4	1,0095	10,10
2,9	1,0207	20,41
4,5	1,0318	30,95
6,0	1,0428	41,71
7,4	1,0538	52,69
8,8	1,0648	63,89
10,2	1,0758	75,31
11,6	1,0869	86,95
12,9	1,0979	98,81
14,2	1,1089	110,90
16,8	1,1309	135,70
19,2	1,1530	161,40
21,6	1,1751	188,0
23,9	1,1972	215,50
26,1	1,2191	243,80
28,2	1,2411	273,00
30,2	1,2629	303,10
32,1	1,2848	334,00
34,0	1,3064	365,80
35,8	1,3279	398,40
37,5	1,3490	431,70
39,1	1,3698	465,70
40,7	1,3900	500,40
42,2	1,4101	535,80
43,6	1,4300	572,00
45,0	1,4494	608,70
46,3	1,4685	646,10
47,5	1,4873	684,20
48,8	1,5065	723,10
49,9	1,5253	762,70

Aplicação da Camada de Plating Zink-Al :

Para aplicação da camada de **Plating Zink-Al**, simplesmente imergir as peças na solução a 20 - 35 °C. Quando as peças forem colocadas na solução, estas devem ser **vigorosamente agitadas** para se assegurar uma completa e uniforme molhagem da superfície.

Deve-se experimentar primeiramente dependendo do tipo de liga usada, vários tempos de imersão, até que se chegue ao ciclo ideal. Sabe-se por exemplo que materiais que reagem rapidamente na solução de **Plating Zink-Al**, requerem tempos menores de imersão.

Seqüência Operacional :

Algumas vezes encontramos dificuldades para certos tipos de ligas devido as suas respectivas atividades químicas. As ligas 1100 e 5052 enquadram-se nestes casos. Para essas ligas de difícil tratamento, deve ser usado o seguinte ciclo operacional após o pré-tratamento adequado:

1. Imersão por 2 minutos as peças no banho de **Plating Zink-Al**
2. Lavagem em água corrente
3. Remoção do filme de **Plating Zink-Al** por imersão em solução de Ácido Nítrico a 50%
4. Lavagem em água corrente
5. Imersão no banho de **Plating Zink-Al** por 5 - 10 segundos
6. Lavagem em água corrente
7. Ativação numa solução de Ácido Sulfúrico a 1% (*)
8. Lavagem água corrente
9. Deposição de cobre ou níquel

(*) Se for depositado cobre sobre o filme de **Plating Zink-Al**, pode ser omitido o tratamento em ácido sulfúrico.

Quando se trata de alumínio fundido, no banho de **Plating Zink-Al** seguido por tratamento num banho de níquel, poderá ocorrer algum arraste do banho de **Plating Zink-Al** nos poros das peças. Para garantir que o banho de níquel não seja contaminado com zinco, é recomendado que se faça uma imersão das peças em solução a 1% de Ácido Sulfúrico por um máximo de 2 segundos seguido por uma cuidadosa lavagem antes da niquelação.

Preparo das Peças:

Para o bom desempenho do processo **Plating Zink-Al** é essencial um preparo adequado das peças. Se as peças contém massa de polir, óleos ou graxas podem ser usados vários processos para a pré-limpeza das peças. Os processos mais comuns são desengraxe a vapor, a jato ou com um solvente emulsificável como **Plating Emulgal**.

Desengraxe:

Recomenda-se **Plating DQ-Al**, um desengraxante não decapante para alumínio, para fins decorativos. Entretanto se as peças forem cobreadas em banhos de Cobre Alcalinos, é indispensável o uso de um desengraxante decapante. Quando o desengraxante decapante for usado em alumínio que contenha Cobre ou Silício, ficará um filme residual sobre a peça após o ciclo de limpeza.

Este filme deverá ser removido por uma solução ácida antes do tratamento no **Plating Zink-Al**. Após os tratamentos alcalinos as peças devem ser cuidadosamente lavadas antes de se prosseguir com o tratamento.

Tratamento Ácido :

Quando for usado um desengraxante não decapante será necessário remover qualquer oxidação e filmes de silicato que provenha dos tratamentos anteriores. Isto pode ser obtido pela imersão por 5 - 10 seg. numa solução do **Ativador Plating Alloy** a 15 g/l á temperatura ambiente.

Após a imersão no **Ativador Plating Alloy** não há necessidade de qualquer outro tratamento antes do **Plating Zink-Al**. Quando for usado um desengraxante decapante o filme remanescente deve ser removido pela imersão por 15 a 30 seg. à temperatura ambiente nas seguintes soluções:

Ácido Nítrico 36 Bé	2 partes por volume
Água	1 parte por volume

Se as peças forem feitas com ligas de alumínio silício e/ou cobre, é aconselhável usar um banho de Ácido Nítrico com **Ativador Plating Alloy**

Ácido Nítrico 36 Bé	3 partes por volume
Água	1 parte por volume
Ativador Plating Alloy	120 g/l

O tratamento com a solução de Nítrico/ **Ativador Plating Alloy** é feito por 3 - 5 minutos á temperatura ambiente sendo necessária exaustão. Caso as peças não fiquem limpas após esse tratamento, deverá ser usada uma mistura de ácido Nítrico-Sulfúrico-**Ativador Plating Alloy** para garantir a remoção completa dos resíduos deixados pelos desengraxantes. Para este tratamento trabalha-se à temperatura ambiente por 10 segundos aproximadamente. Recomendamos o uso de exaustão.

Ácido Nítrico 36 Bé	2 partes por volume
Ácido Sulfúrico 66 Bé	1 parte por volume
Água	1 parte por volume
Ativador Plating Alloy	120 g/l

As ligas de alumínio contendo mais que 5% de magnésio apresentam problemas especiais antes da aplicação do **Plating Zink-Al**. Para essas ligas, usando-se os desengraxantes do tipo decapante, torna-se necessário o tratamento numa solução de ácido sulfúrico a 10 - 15% por volume, durante 5 minutos numa temperatura de 68 – 80 °C, normalmente isto garante um bom preparo da superfície para a máxima aderência. Após o tratamento em ácido sulfúrico deve ser feita uma lavagem adequada, o tratamento em uma destas soluções ácidas deverá remover qualquer filme existente na superfície do alumínio.

Eletrodeposição :

Uma vez que tanto o alumínio, quanto o filme formado no banho do **Plating Zink-Al** são atacados por soluções fortemente alcalinas ou ácidas, devem ser tomadas as devidas precauções para evitar ataques, enquanto se formam os primeiros depósitos metálicos, evitando-se que o pH esteja abaixo de 5 ou acima de 11.

Quando as peças forem enganchadas, como no caso da cromeação, o contato com a gancheira antes de ser imersa na solução, usualmente oferece suficiente proteção as peças durante o início da deposição. O níquel pode ser depositado diretamente se o banho for mantido próximo do pH limite, todavia o zinco pode entrar em solução após operações prolongadas.

Para a maioria dos outros processos, ou nos casos de processamento em tambores, é conveniente o uso de um cobre toque operando a um pH 10,5 e temperatura inferior a 49 °C, e com um teor de cianeto livre entre 3,8 - 5,6 g/l . Após lavagem, a peça assim deve ser seguida por um cobre rápido, níquel ou qualquer outro banho. Em muitos casos, pode ser usado um banho toque do metal a ser depositado desde que o pH esteja entre 5 e 11 unidades.

Informações de Segurança:

Plating Zink-Al, tem caráter fortemente alcalino. Evitar contato com pele e olhos. Usar EPI'S necessários : óculos, avental , botas e luvas. Em caso de contato acidental , lavar a região afetada com água em excesso e neutralizar com uma solução de Água Boricada à 3%. Em caso de contato com os olhos, lavar com água e procurar um oftalmologista

As informações contidas neste Boletim Técnico, são baseados 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