

Zink Plating Especial

Descrição:

Zink Plating Especial é um aditivo orgânico de alto desempenho formulado para uso em banhos de zinco alcalino com cianeto, parados ou rotativos, atuando bom com desempenho em diferentes concentrações de cianeto, é altamente resistente aos efeitos da temperatura.

Zink Plating Especial é eficiente em todas as densidades de correntes. Os depósitos produzidos são extremamente brilhantes, dúcteis e aceitam facilmente qualquer tipo de pós-tratamento.

Zink Plating Especial é mais tolerante à altos teores de carbonato, oferecendo excelente durabilidade e baixo custo no uso em produção.

Condições Operacionais:

	Alto Cianeto	Médio Cianeto	Baixo Cianeto
Zinco Metal	30 - 40g/l	10 - 20g/l	6 - 10 g/l
Cianeto de Sódio	85 - 116 g/l	27 - 58 g/l	9 - 20 g/l
Soda Cáustica	75 - 90 g/l	75 - 90 g/l	75 - 90 g/l
Relação (NaCN:Zn)	2,8 - 2,9:1	2,7-2,9:1	1,5 - 2,0:1
Temperatura	25 - 35 °C	25 - 35 °C	25 - 35 °C
Densidade de Corrente			
Catódica : Parado	0,3 - 6,5 A/dm ²	0,3 - 6,5 A/dm ²	0,3 - 6,5 A/dm ²
Rotativo	0,3 - 1,5 A/dm ²	0,3 - 1,5 A/dm ²	0,3 - 1,5 A/dm ²
Densidade de Corrente			
Anódica	3,0 A/dm ²	3,0 A/dm ²	3,0 A/dm ²
Voltagem: Parado	4 - 6 Volts	4 - 6 Volts	4 - 6 Volts
Rotativo	8 - 10 Volts	8 - 10 Volts	8 - 10 Volts
Zink Plating Especial	3,0 - 4,0 ml/1	3,0 - 4,0 ml/1	3,0 - 4,0 ml/1

Dados Operacionais:

1. Zinco Metal: a concentração de zinco metal mantida no banho é que determinará a densidade de corrente máxima ser aplicada sem ocorrência da polarização; também estará influenciando na eficiência de corrente catódica, assim como o poder seu de dispersão e de cobertura.

A concentração ideal de zinco metal para uma determinada instalação depende:

a) temperatura de operação	d) poder de dispersão e cobertura desejada
b) concentração de cianeto de sódio	e) eficiência catódica desejada
c) configuração da peça	f) característica do metal base

A relação Cianeto de Sódio/Zinco metal é um parâmetro importante para determinar o brilho do depósito. Uma relação adequada, depende da temperatura de operação.

Altas temperaturas requerem uma relação maior; relações altas como baixas diminuirão o brilho geral das peças.

Baixo teor de zinco metal diminui a eficiência catódica, poder de cobertura, limitando a densidade de corrente máxima, mas também melhora o poder de dispersão. As baixas concentrações de metal são sugeridas para situações onde uma espessura uniforme é desejada e pouca eficiência catódica não é questionada.

Alto teor de zinco metal tem efeito oposto no desempenho; e é recomendada a mais alta densidade de corrente, assim como eficiência seja desejada e um depósito menos uniforme não é significativamente prejudicial.

2. Cianeto de Sódio: A concentração adequada depende do tipo de banho, temperatura concentração de zinco.

Baixos teores de cianeto de sódio produzirão depósitos opacos, e diminuirão o poder de dispersão. Baixas concentrações de cianeto de sódio requerem baixa concentração de zinco metal, a fim de manter a relação adequada.

Alto teor de cianeto de sódio reduzirá a eficiência catódica especialmente nas regiões de alta densidade de corrente.

3. Soda Cáustica: mantém a condutividade do banho e promove a dissolução dos anodos.

Baixas concentrações de soda diminuem a condutividade e a dissolução química dos anodos, que fica caracterizada devido a polarização dos anodos. Voltagens mais altas que as normais são necessárias para manter a amperagem, além da tendência do zinco metal diminuir durante a operação.

Altas concentrações de soda tendem a diminuir o brilho total do depósito de zinco e causará um aumento da concentração de zinco metal na solução.

A concentração adequada para uma instalação depende de vários fatores: arraste, densidade de corrente média usada na produção, número de horas em que a solução é utilizada versus período de paradas, etc...

Como regra geral, a soda deverá ser mantida numa concentração suficientemente alta para manter o teor de zinco metal dentro da faixa necessária para produzir a qualidade adequada dos zincados. Em instalações com alto arraste, essa concentração poderá ser um pouco mais alta que a indicada.

4 Carbonato de Sódio: o acúmulo é uma ocorrência natural em banhos de zinco com cianeto, e é resultante da decomposição do cianeto e da soda. A faixa normal de operação está na faixa 15 - 75 g/l, mas poderá variar de instalação para instalação e não deverá ser aceito como valor absoluto.

Desde que esteja dentro dos limites, não haverá efeito negativo no desempenho. Na verdade é benéfico em alguns casos. Concentrações menores que 15 g/l ocasionalmente causam depósitos granulares e poderão aumentar a eficiência de corrente, especialmente em conjunto com alta concentração de abrillantadores.

Altos teores de Carbonato, causam depósitos opacos e perda da eficiência catódica em alta densidade. Também causam depósitos granulares ou queimados nas áreas de alta densidade de corrente, já que reduzem a condutividade do banho.

O arraste reduz o acúmulo de carbonato, em situações de grande arraste podem até eliminar a necessidade de remoção do mesmo. Contudo isto é uma exceção e não uma regra, pois na maioria das instalações este deve ser removido periodicamente.

Para a remoção do Carbonato de Sódio, sugerimos

- a) tratamento com Sulfato de Cálcio
- b) coletar o carbonato formado numa superfície gelada da seguinte maneira:

Suspender um balde de 20 lts (aprox.) contendo uma mistura de gelo seco e acetona, no banho de zinco e movimentar a solução ao redor do balde, quando a espessura do carbonato incrustado atingir cerca de 5 cm, este deve ser removido e raspado do balde. Este procedimento deverá ser repetido até que o carbonato não mais esteja presente em quantidades significativas, isto poderá ser controlado por análise.

5. Temperatura: **Zink Plating Especial** é mais efetivo quando utilizado do próximos da temperatura ambiente.

Altas temperaturas tendem a aumentar o consumo do abrillantador, assim como favorece ao acúmulo de uma maior quantidade de carbonato.

Baixas temperaturas tendem a prejudicar o poder de cobertura, dispersão e brilho, portanto os extremos devem ser evitados.

Devido a qualidade inerente do **Zink Plating Especial** altas temperaturas tem efeito muito menos acentuado no consumo. Não obstante custos de operações mais baixas são obtidas quando a temperatura é controlada na faixa de 25 - 35 °C.

Se as condições de altas temperaturas forem mantidas, a relação Cianeto/Zinco deverá ser mantida nos limites mais altos dos indicados.

6. Zink Plating Especial : A adição inicial depende das condições do banho, bem com das concentrações de outros agentes de adição presentes. A forma mais fácil de determinar a adição correta para o banho é através da Célula de Hull ou outra escala pequena.

Para banhos novos, que não contenham qualquer outro aditivo, a adição inicial é de 3,0-4,0 ml/l de **Zink Plating Especial**.

Para soluções que estão sendo convertidas, sugerimos uma adição de 2,0 - 3,0 ml/l de **Zink Plating Especial**, resultando uma melhora significativa no brilho geral do depósito.

Se o banho apresentar uma quantidade muito elevada de outro aditivo, a quantidade inicial de **Zink Plating Especial** a ser adicionada deverá ocorrer num período de várias horas de operação. Isto evitará uma adição inicial em excesso. É importante contudo, estabelecer um reservatório inicial de **Zink Plating Especial** de forma que o aspecto do depósito não se altere com as adições durante o período de trabalho.

Um pequeno excesso de **Zink Plating Especial** não trará um grande efeito negativo no desempenho do processo, a não ser pela elevação do custo operacional. Por outro lado concentrações extremamente elevadas produzirão um filme orgânico no zincado que interferirá na cromatização subsequente.

Concentrações elevadas de **Zink Plating Especial** aumentarão a quantidade de substâncias orgânicas no depósito e causarão bolhas ou descascamento na alta densidade de corrente.

Baixas concentrações de **Zink Plating Especial**, resultarão na diminuição do brilho, e possível queima na alta densidade de corrente com redução do poder de cobertura e dispersão, assim como num aumento da granulação do depósito.

Manutenção:

A manutenção do banho com o **Zink Plating Especial**, depende de fatores como: arraste, concentração de cianeto, temperatura, nível de brilho, presença de impurezas, etc. Um aumento de qualquer desses fatores implicará num aumento de consumo.

As adições de manutenção são baseadas no número de ampères-horas trabalhadas. Normalmente uma adição do **Zink Plating Especial** na proporção de 100 - 200 ml a cada 700 - 1000 Ah assegurará a qualidade de brilho uniforme no depósito nos banhos de médio e alto cianeto. Banhos com baixo teor de cianeto, normalmente requerem 25 % menos de aditivo.

Observações:

1. O equilíbrio dos componentes do **Zink Plating Especial** podem ser afetados um pouco pelo tratamento com carvão ativo. Geralmente isto não requer quaisquer adições especiais, mas simplesmente um pequeno ajuste na concentração do abrillantador para restaurar o reservatório do banho. Essa pequena adição poderá ser feita em Célula de Hull ou num teste em pequena escala.

2. Adições regulares de **Puritron ZNC** poderão ser utilizadas para precipitar alguns metais pesados (com exceção do cobre). Essas impurezas causam um consumo excessivo de aditivo, depósito opacos e estriados ou em casos extremos descamação do depósito nas áreas de alta densidade de corrente. A adição de **Puritron ZCN** é de 2,0 - 3,0 ml/l.

3. Soluções de **Zink Plating Especial** e **Puritron ZCN** não deverão ser misturados simultaneamente no mesmo recipiente e suas adições serão realizados em intervalos mínimo de 2 horas uma da outra.

4. Hidrossulfito de Sódio deve ser adicionado ao banho no caso de Cromo hexavalente estar presente. Geralmente 0,05-0,075 g/l é suficiente. Este deverá ser diluído antes da adição ao banho.

Informações de Segurança:

Zink Plating Especial é um produto inofensivo, por si só, contudo a solução do banho de zinco contém Cianeto de Sódio, evitar contato prolongado com a pele, o que poderá causar irritações. Lavar a região afetada com água em excesso e aplicar solução de ácido bórico à 5 % se olhos forem atingidos, lavar com água e aplicar colírio.

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.