Zink Plating Especial-X

Aditivo para zinco cianídrico

1. *Descrição:*

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

2. *Condições Operacionais:*

	Alto Cianeto	**Médio Cianeto**	**Baixo Cianeto**
Zinco Metal	30 – 40 g/l	10 – 20 g/l	6 - l0 g/l
Cianeto de Sódio	85 - 116 g/l	27 - 58 g/l	9 - 20 g/l
Soda Cáustica	60 – 80 g/l	60 - 80 g/l	60 - 80 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-X	4,0 – 6,0 ml/1	4,0 - 6,0 ml/1	4,0 - 6,0 ml/1

3. *Instruções Operacionais:*

1. Preparar o banho num tanque reserva quando o tanque de trabalho for revestido de PVC, pois este não resiste à alta temperatura da reação exotérmica que ocorre durante a preparação.

2. Fazer uma mistura com a soda cáustica e o óxido de zinco e adicionar aproximadamente 20 % do volume do tanque com água desmineralizada ou água de boa qualidade.

3. Agitar vigorosamente até dissolução dos produtos. Neste ponto a temperatura da solução atinge 80 – 90 °C, o que é imprescindível para a perfeita dissolução do Óxido de Zinco.

4. Após a dissolução, adicionar água desmineralizada ou água de boa qualidade até aproximadamente 80 % do volume do banho e homogeneizar.

5. Adicionar o cianeto de sódio e o **Puritron ZCN.** Agitar.

6. Completar o volume do tanque com água e deixar a solução esfriar até a temperatura ambiente.

7. Adicionar **Zink Plating Especial-X.**

4. Equipamentos:

Tanques: Revestidos de PVC, polietileno ou polipropileno.

Anodos: Zinco puro SHG, com chapas ou barras.

Barras Anódicas: Cobre ou latão. A proteção sobre as barras anódicas e ganchos são necessárias, pois irão minimizar as contaminações do banho provenientes de gotejamento sobre as barras.

5. Sequência Operacional:

1. Desengraxante Químico – **Plating DQE - 141**
2. Desengraxante eletrolítico (opcional) **- Plating DQE- 141**
3. Lavagem dupla
4. Ativação em Ácido Muriático 50 % + **Plating R-10**
5. Lavagem dupla
6. Banho de Zinco Alcalino Cianídrico – **Zink Plating Especial-X**
7. Lavagem dupla
8. Ácido Nítrico 0,5 %
9. Lavagem
10. Passivação ou Cromatização **(Consulte Depto Técnico)**
11. Lavagem Dupla
12. Selagem
13. Secagem em Estufa ou Centrífuga

6. Dados Operacionais:

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 influenciará na eficiência de corrente catódica, assim como o poder de dispersão e de cobertura.

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 em que 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 onde as mais alta densidade de corrente, assim como eficiência seja desejada e um depósito menos uniforme não é significativamente prejudicial.

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

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 à 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.

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.

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 abrilhantadores.

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.

Temperatura: Altas temperaturas tendem a aumentar o consumo do abrilhantador, 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 à qualidade inerente do **Zink Plating Especial-X** altas temperaturas tem efeito muito menos acentuado no consumo. Não obstante custos de operações mais baixas são obtidos quando a temperatura é controlada na faixa de 25 - 35 ^{o}C.

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

Zink Plating Especial-X: Responsável pelo brilho e nivelamento do banho.

Altas concentrações de **Zink Plating Especial-X** aumentará a quantidade de substâncias orgânicas no depósito, causando bolhas ou descascamento na alta densidade de corrente.

Baixas concentrações de **Zink Plating Especial-X** resultará 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.

7. Controle e Manutenção:

A adição inicial depende das condições do banho, bem com as concentrações de outros agentes de adição presentes. A forma mais fácil de determinar a adição correta é través da Célula de Hull.

Para soluções que estão sendo convertidas, sugerimos uma adição de 2,0 - 3,0 ml/l de **Zink Plating Especial-X**, 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-X** a ser adicionada deverá ocorrer num período de várias horas de operação. Isto evitará uma adição inicial em excesso.

Concentrações extremamente elevadas **Zink Plating Especial-X**, produzirão um filme orgânico no zincado que interferirá na cromatização subsequente.

Manutenção:

A manutenção do banho com o **Zink Plating Especial-X** depende do 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-X** na proporção de 300 - 500 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-X** pode ser afetado pelo tratamento com carvão ativo; neste caso realizar um pequeno ajuste na concentração do abrilhantador. 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 opaco e estriado 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-X** e **Puritron ZCN** não deverão ser misturadas simultaneamente no mesmo recipiente e suas adições serão realizadas 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.

8. Especificação do Produto:

Produto.....	Zink Plating Especial-X
Aspecto.....	Líquido Amarelo Claro
Densidade 25 °C.....	1,010 - 1,050 g/cm^3
pH a 25°C.....	5,5 – 8,5

9. Informações de Segurança:

O processo **Zink Plating Especial-X** e suas águas de lavagens tem caráter alcalino, com presença de Cianetos. Recomendável tomar as devidas precauções utilizando os EPI's adequados: óculos, luvas, máscara, botas de borracha ou PVC e vestimentas apropriadas.

A **Galtron Química** recomenda que a empresa / operador leiam as Fichas de Segurança para cuidados apropriados de saúde e segurança prévios ao uso. As Ficha de Seguranças (FDS) estão disponíveis pela **Galtron Química.**

10. Tratamento de Efluentes:

É recomendado que o tratamento de água e efluentes esteja em conformidade com os requerimentos das autoridades locais. Para isto, antes de aplicar qualquer recomendação ou sugestão da **Galtron Química** para tratamento de efluentes, deve-se verificar Legislação Vigente local para o descarte da solução.

Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado.

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.

Identificação:	Elaborado:	Aprovado:	Data:	Revisão:
BZN28	AD	CS	15.03.11	00 - Inicial
			12.06.24	01 – Atualização Tecnica e Formatação - AD