



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06/2016

Página 1/7

1. INSTRUÇÕES DE TRABALHO

EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR, é um processo eletrolítico formulado a base de resina acrílico-uretano, que deposita um filme claro e transparente sobre superfícies condutoras como latão, zamak, alumínio, eletrodepósitos de níquel, prata, ouro, etc.

O filme formado apresenta:

- Excelente resistência química, tanto em meio ácido como alcalino;
- Excelente estabilidade aos Raios UV;
- Depósito brilhante;
- Depósito incolor, inclusive sobre a prata;
- Baixa temperatura de cura;
- Elevada dureza

2. APLICAÇÃO

Bijuterias, óculos, metais sanitários, ferragens, lustres, puxadores de moveis, fivelas e peças da linha automotiva.

3. PROPRIEDADES DO FILME APLICADO

	CURA A 120 °C / 20 MIN	CURA A 140 °C / 20 MIN
Dureza (ASTM D3363-74)	3H – 4H grafite	4H – 5H grafite
Resistência à acetona	>200 passos duplos (double rubs)	>500 passos duplos (double rubs)
Resistência após imersão em água em ebulição por 1 hora	Sem remoção do filme	Sem remoção do filme
Transparência	Excelente	Excelente
Resistência à corrosão – latão polido (ASTM B117)	min. 500 horas	min. 500 horas
Resistência à perspiração (ISO 12870)	Acima de 48 horas sobre depósito de níquel aplicado em painel polido, após cura em 160°C.	Acima de 48 horas sobre depósito de níquel aplicado em painel polido, após cura em 160°C.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06/2016

Página 2/7

4. EQUIPAMENTOS

Tanques:

Material de construção: Polipropileno.

O tanque exige construção especial, solicitar esquema de construção para nosso departamento técnico.

Aquecimento/Resfriamento:

Recomendável o uso de aquecimento e resfriamento da solução para manter a temperatura na faixa ideal de trabalho.

Anodos:

Aço inoxidável 316 (polido).

A relação anodo/catodo deve ser 1:1 (depende da aplicação) e a distância Anodo/Catodo deve ser de 100 mm (mínimo).

Agitação:

Deve ser utilizar uma bomba de circulação para manter o verniz em constate agitação. O movimento da solução deve assegurar boa agitação, porém sem turbulência.

Filtração/Ultra filtração:

Recomenda-se filtro com capacidade de retenção de partículas de 1 µm, que deve ser instalado antes do sistema de ultra filtração para preservação do mesmo.

Lavagem da membrana:

Importante que a membrana seja lavada com relativa frequência. Para esta limpeza, deve-se utilizar o permeado artificial contido no tanque de *drag-out*. É recomendável lavar a membrana no final de cada jornada de trabalho por aproximadamente 15-30 minutos, fazendo com que a solução do *drag-out* permaneça dentro da membrana e da tubulação durante paradas de trabalho.

Retificador:

Tensão de 30 – 50 Volts.

A corrente necessária depende da área a ser tratada, considerar média de 6 A/m².

Estufa:

A estufa deve ter circulação de ar e exaustão para remoção de partículas.

A temperatura de cura ideal é de 140° C em tempo de 20 minutos, porém temperaturas um pouco mais baixas podem ser administradas.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06//2016

Página 3/7

Exaustão:

Apesar da baixa presença de compostos orgânicos voláteis (VOC's), é aconselhável a instalação de um sistema de exaustão no tanque do verniz.

5. MONTAGEM

EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO	330 mL/L
Água desmineralizada	670 mL/L

Procedimento de montagem:

Lavar perfeitamente o tanque, inclusive a unidade de ultra filtração e todos os componentes utilizados para a montagem e trabalho do verniz. Lavar com água desmineralizada contendo 20 mL/L do **EL 0900 SOLV** + 1 mL/L **EL 0900 RINSE-AID**.

- No tanque de trabalho adicionar a quantidade requerida de água desmineralizada;
- Lentamente e sob agitação, adicionar o EL 0900 verniz;
- Manter o sistema em circulação/ ultra filtração por 4 – 5 horas, fazendo com que tanto o permeado quanto o concentrado proveniente da membrana de ultra filtração voltem para o próprio tanque do verniz;
- Após este tempo de circulação/ultra filtração, remover o permeado (uma das saídas da ultra filtração) em quantidade equivalente a 15% do volume do verniz e substituí-lo por água desmineralizada;
- Verificar o índice de refração do permeado, que deve ficar inicialmente na faixa de 1,6 – 1,8.
- Testar a performance do processo, através da verificação da espessura do verniz depositado em um painel de ferro na condição de 35 Volts, 60 segundos, 28°C. A espessura deve ficar entre 10 – 12 µm.
- Após alguns dias de trabalho, poderá ser necessário aumentar a concentração do **EL 0900 SOLV**, podendo o índice de refração permeado ficar na faixa de 1,8 – 2,2. Considerar que a adição de 1 mL/L do **EL 0900 SOLV** aumenta 0,1 IR do permeado.
- No tanque de *drag-out*, montar o permeado artificial com 20 mL/L de **EL 0900 SOLV** e 1 mL/L de **EL 0900 SOLUÇÃO ÁCIDA**, completando o volume final com água desmineralizada. Este tanque pode ser interligado ao tanque principal, fazendo com que o permeado proveniente da membrana da ultra filtração caia neste tanque e o concentrado volte para o tanque de trabalho. Esta solução também servirá para limpeza da membrana de ultra filtração, que deve ser efetuada no final de cada jornada de trabalho por tempo de aproximadamente 15 – 30 minutos.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06//2016

Página 4/7

6. CONDIÇÕES OPERACIONAIS

Parâmetros	Faixa
Índice de Refração (IR)	9,5 – 12,5
Teor de Sólidos	8 – 10%
Concentração (vol/vol)	29 - 37%
Temperatura (°C)	25 - 30% (ideal 27%)
Condutividade (µS/cm)	500 – 750
Máxima Densidade de Corrente (A/m ²)	27
Densidade de Corrente Média (A/m ²)	6
Tensão	30 - 50 V

Rendimento teórico do **EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO**:

- 5 µm de filme aplicado: 50 m² por Kg de concentrado
- 10 µm de filme aplicado: 25 m² por Kg de concentrado

Os métodos de análises para controle do verniz devem ser solicitados ao nosso departamento técnico.

O **EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO**, quando curado a 120°C, pode atingir uma resistência de mais de 200 passos duplos (*double rubs*) em teste de acetona.

Solicitar ao nosso departamento técnico o procedimento para esta determinação.

7. PIGMENTOS EL 0900

Os aditivos para incorporação dentro do verniz são dispersões aquosas de pigmentos orgânicos, que devem ser adicionados diretamente no tanque de trabalho.

São adicionados em concentrações de 5 – 15 mL/L, dependendo da coloração requerida e não alteram o balanço de solvente no tanque de trabalho.

Aditivos disponíveis para esta finalidade:

- **EL 0900 COLOR BRONZE**
- **EL 0900 COLOR BLACK**
- **EL 0900 COLOR BRASS**
- **EL 0900 COLOR GOLD**
- **EL 0900 COLOR GREY**

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06//2016

Página 5/7

8. SEQUÊNCIA OPERACIONAL COM PIGMENTO INCORPORADO NO VERNIZ

- Desengraxante;
- Enxágue em água corrente;
- Ativação ácida;
- Enxágue em água corrente;
- Enxágue em água desmineralizada (cascata tripla);
- Ativação – Água desmineralizada + 2 – 5 mL/L de **EL 0900 RINSE-AID**;
- **EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR (Pigmento escolhido já incorporado)**;
- *Drag-out*;
- Enxágue em água desmineralizada;
- Enxágue em água desmineralizada + 2 – 5 mL/L de **EL 0900 RINSE-AID**;
- Tempo de espera (pré-secagem);
- Estufa

9. EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO APÓS APLICAÇÃO DO VERNIZ INCOLOR

Com a utilização deste processo, se obtém um revestimento pigmentado após a aplicação do verniz incolor.

10. SEQUENCIA OPERACIONAL

- Desengraxe eletrolítico;
- Enxágue em água corrente;
- Ativação ácida;
- Enxágue em água corrente;
- Enxágue em água desmineralizada (cascata tripla);
- Ativação, água desmineralizada com 2 – 5 mL/L de **EL 0900 RINSE-AID**;
- **EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO INCOLOR**;
- *Drag-out*;
- Enxágue em água desmineralizada;
- Enxágue em água desmineralizada com 2 – 5 mL/L de **EL 0900 RINSE-AID**;
- Condicionador – Água desmineralizada + 10 mL/L de **EL 0900 CONDICIONADOR**;
- **PÓS-PIGMENTAÇÃO (EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO)**;
- Condicionador – Água desmineralizada + 10 mL/L de **EL 0900 CONDICIONADOR**;
- Enxágue em água desmineralizada com 2 – 5 mL/L de **EL 0900 RINSE-AID**;
- Tempo de espera (pré-secagem);
- Estufa.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06//2016

Página 6/7

Pode-se utilizar o mesmo condicionador antes e após o processo de pós-pigmentação.

Condições operacionais para o processo de post-pigmentação:

	Faixa Operacional	Medidas de Controle
Concentração	200 – 250 ml/L	_____
Condutividade	100 – 800 μ S/cm	Diluir com água desmineralizada para reduzir a condutividade.
Índice de Refração	2 – 5 Brix	Adicionar o produto concentrado se estiver baixo
Temperatura	25 – 30°C	Aquecimento/Resfriamento
Tempo de imersão	30 – 180 segundos	_____

OBSERVAÇÕES:

É importante manter constante o tempo de imersão e a temperatura, pois variações significativas nestes dois parâmetros alteram significativamente a coloração do verniz.

É recomendável filtração com filtros de 1 μ m e com capacidade de 0,5 do volume/hora.

O índice de refração deve ser utilizado como parâmetro para manutenção. Deve ser o mesmo que foi medido e ajustado na montagem para obtenção do resultado esperado.

O consumo dos aditivos de pós-pigmentação (**EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO**) é aproximadamente 1 Kg de pigmento para cada 60 – 80 m² de área processada.

Aditivos disponíveis para o processo de pós-pigmentação:

EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO BRASS

EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO BRONZE

EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO COPPER

EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO GOLD

EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO GREY

11. TRATAMENTO DE EFLUENTES

Para o tratamento das águas de lavagem, deve-se alcalinizar a solução (aproximadamente pH 10) para que ocorra a precipitação do verniz.

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br



BOLETIM TÉCNICO

Processo: EL 0900 – VERNIZ CATAFORÉTICO COLOR

Revisão: 02

Data: 21/06//2016

Página 7/7

12. SAÚDE E SEGURANÇA

Manuseio Seguro:

Evitar inalação de vapor, partículas e névoas. Assegurar exaustão dos fumos sob o tanque do verniz e promover boa ventilação do local.

Proteger a pele e os olhos do contato com o produto. Usar roupas de proteção e óculos de segurança.

Após esgotamento da solução, enviar para local autorizado para tratamento e destino final.

Para maiores informações, consultar a FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) de cada produto.

Considerações de Estocagem:

Arejar adequadamente o ambiente onde os produtos são armazenados e/ou manipulados.

Manter o produto longe de fontes de calor e de luz e protegidos da umidade.

13. INFORMAÇÃO ADICIONAIS

Recomendamos o uso de equipamentos de proteção individual como óculos, avental de borracha e luvas ao manusear produtos químicos.

INFORMAÇÕES DO PRODUTO:

Nome	Densidade [g/cm ³]
EL 0900 VERNIZ CATAFORÉTICO	1,025 – 1,040
EL 0900 RINSE-AID	1,000 – 1,010
EL 0900 SOLVENTE	0,890 – 0,910
EL 0900 SOLUÇÃO ÁCIDA	1,190 – 1,210
EL 0900 COLOR BLACK	1,200 – 1,250
EL 0900 COLOR BRONZE	1,020 – 1,100
EL 0900 COLOR BRASS	1,020 – 1,100
EL 0900 COLOR GREY	1,020 – 1,100
EL 0900 CONDICIONADOR	0,960 – 0,970
EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO BRASS	0,995 – 0,998
EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO GOLD	0,995 – 0,998
EL 0900 POST-PIGMENTAÇÃO GREY	0,995 – 0,998

Em caso de dúvidas entre em contato com nossa equipe técnica.

ELECTRO GALVANO



(19) 3720.1440

Visite nosso site: www.electrogalvano.com.br