

- Simplicidade de gestão do processo
- Sem controle diário do banho
- Sem descarte do banho
- Dispensa tratamento de efluentes

ETAPAS DO PROCESSO

- Imersão de peças 2 a 3 min
- Escorrimento 2 a 3 min
- Secagem ventilada 4 a 6 min
- Tempo total de um ciclo 8 a 10 min

ORGAPHOS

O processo original de Fosfatização Orgânica:

- Um só tanque
- Processo a Frio
- Sem enxágüe
- Sem efluentes
- Sem lamas
- Atende a ISO 14.000



Os Tanques Linha ECO para Orgaphos podem ser construídos em aço carbono ou aço inox e dotados de um pleno de exaustão em perfil de alumínio modular, dimensionado para evitar odores no ambiente de trabalho e acelerar a secagem das peças.

Um sistema de circulação e filtração, remove do banho particulados que iriam prejudicar a pintura. O filtro é do tipo tela inox por gravidade com 3 estágios. As bandejas com tela são facilmente removidas para retirar a sujeira, sem necessidade de troca de elementos filtrantes, representando uma economia complementar.

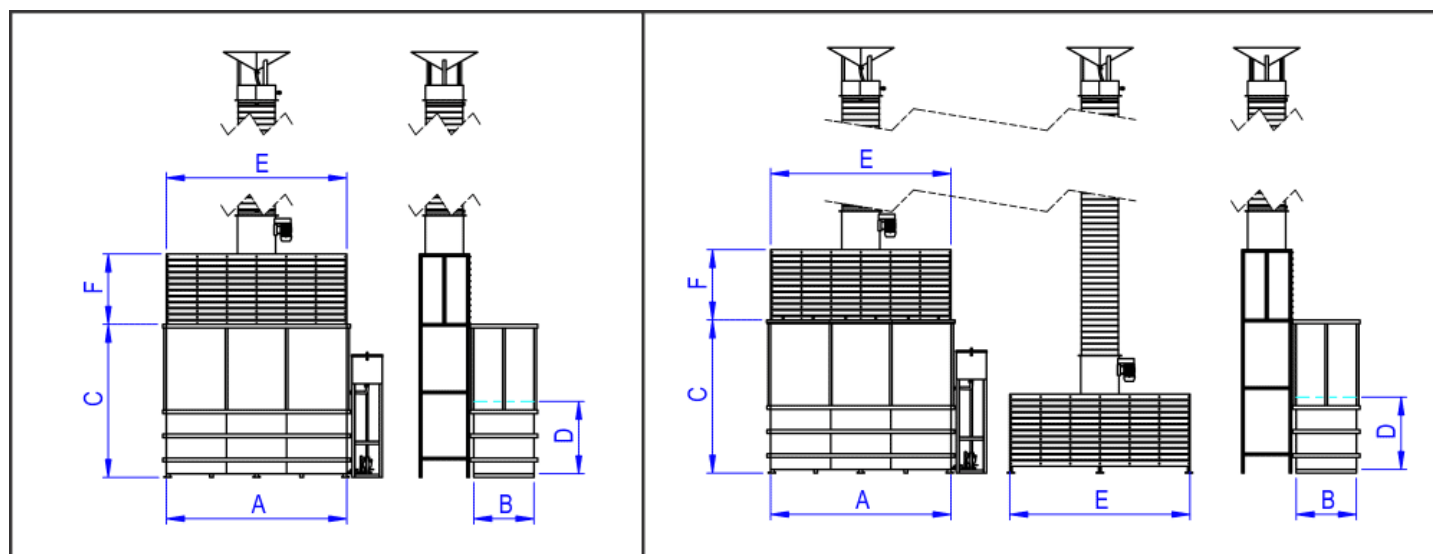
O sistema de circulação, com bomba pneumática de duplo diafragma, possui um sistema de válvulas que permite utilizá-lo também para carregar os tambores de reposição.

Um espaço superior sem líquido, do tamanho do cesto, permite escoamento das peças sem evaporação do líquido. Sistema de apoios internos permite a inclinação do cesto para facilitar o escoamento.

Sistemas com plenos de exaustão auxiliares, permitem a redução total do ciclo para 4 a 5 minutos.

CARACTERÍSTICAS DOS TANQUES DE IMERSÃO LINHA ECO

MODELOS/CÓD.		TANQUE					PLENO DE EXAUSTÃO		
		Vol. Nominal	Comprimento	Largura	Altura tanque	Altura produto	Comprimento	Altura	Diâmetro ventilador
		(mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Ø (mm)
A	S 9.10.10	1.000	1.000	1.000	1.900	950	1.000	1.000	400
B	S 9.10.15	1.600	1.500	1.000	1.900	950	1.500	1.000	450
C	S 9.10.20	2.000	2.000	1.000	1.900	950	2.000	1.000	560
D	S 9.10.25	2.400	2.500	1.000	1.900	950	2.500	1.000	630
E	S 9.10.30	2.800	3.000	1.000	1.900	950	3.000	1.000	630
F	S 12.10.10	1.200	1.000	1.000	2.400	1.200	1.000	1.200	450
G	S 12.10.15	1.800	1.500	1.000	2.400	1.200	1.500	1.200	560
H	S 12.10.20	2.400	2.000	1.000	2.400	1.200	2.000	1.200	630
I	S 12.10.25	3.000	2.500	1.000	2.400	1.200	2.500	1.200	630
J	S 12.10.30	3.600	3.000	1.000	2.400	1.200	3.000	1.200	630
K	S 8.7.30 Lum.	1.600	3.000	700	1.550	750	3.000	750	560



- Sem efluentes
- Imersão a frio monoestágio
- Sem enxágue e sem lamas
- Atende ISO 14.000

Fosfatizante e Pré-Primer para aplicação direta em superfícies metálicas oleadas

ATRIBUTOS	DIFERENCIAIS
<ul style="list-style-type: none">• Trata simultaneamente Aço Carbono, Ferro Fundido, Chapa Zincada, Alumínio e Latão com um único produto e num único banho.• Duas linhas de produto:<ul style="list-style-type: none">○ Orgânica para 300 hs de salt spray.• Camada protetiva de 3 a 5.• Confere à pintura maior adesão e resistência ao impacto e à dobra.• Proteção temporânea da peça sem pintura por algumas semanas.	<ul style="list-style-type: none">• Desengraxe e Fosfatização simultâneos pela incorporação do óleo à resina base do produto• Desengraxe e Fosfatização sem efluentes e sem consumo de água.• Uma única Operação: Mais produtividade.• Processo a Frio: Menor consumo de energia.• Instalações compactas: Menor investimento.• Dispensa controle analítico diário.• Custo operacional reduzido.• Ecológicamente correto: atende a ISO 14.000.

A FOSFATIZAÇÃO ORGÂNICA

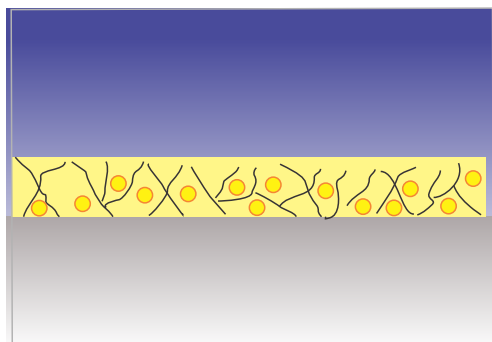
Desenvolvimento pioneiro, com enfoque na redução dos custos energéticos e eliminação de efluentes.

O fosfatizante utiliza o óleo que acompanha a peça como um plastificante, incorporando-o ao processo, evitando assim efluentes. O processo é simples e dispensa controles analíticos diários ou semanais. Confere como “plus” uma proteção temporária contra a corrosão, antes da pintura, de 15 a 30 dias, dependendo das condições ambientais. Outras economias são derivadas da simplicidade e forma compacta das instalações

O PROCESSO DE ANCORAGEM

FOSFATIZAÇÃO ORGÂNICA: efetua-se conversão química da superfície do metal formando deposição de uma fina camada polimérica, amorfa e incolor de fosfatos orgânicos modificados. Este filme adere firmemente ao metal e disponibiliza funções químicas apropriadas para proporcionar uma firme ancoragem química com a tinta, ao contrario da ancoragem mecânica, característica da fosfatização convencional. Com este processo o grau de proteção ultrapassa **300 hs** de “salt-spray”.

Estratificação do Fosfato orgânico



Camada de tinta

Camada de fosfato

Metal

- Aplicação por Imersão: Tanque ou Barca
- Aplicação por Spray: Túnel com Um Estágio
- Sem descarte do banho
- Dispensa tratamento de efluentes

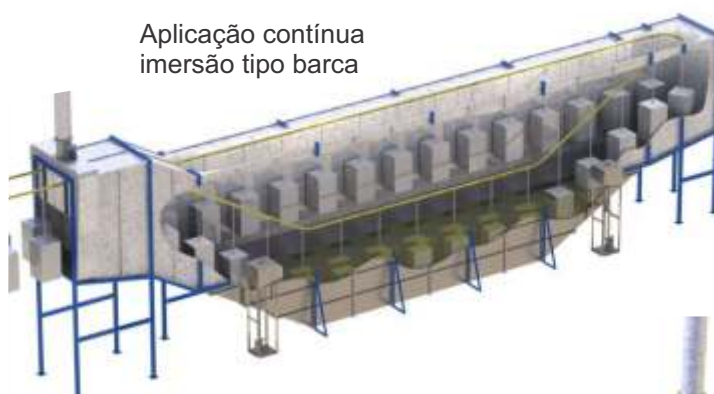
PROCESSOS DE APLICAÇÃO

A linha IMERSÃO é formulada com solventes leves que permitem a secagem a frio, sendo sempre aplicada por imersão. Neste caso o processo pode ser por bateladas ou contínuo.

A linha SPRAY é formulada com solventes pesados que por sua baixa volatilidade, permitem aplicação por aspersão e, quando justificável, a recuperação do solvente evaporado na estufa. O produto não é inflamável mesmo aplicado por spray.



Aplicação estacionária
tanque de imersão



Aplicação contínua
imersão tipo barca



Aplicação contínua
túnel spray

FASES DO PROCESSO

FOSFATIZAÇÃO ORGÂNICA

1. Remoção dos contaminantes oleosos que são dissolvidos pela mistura de solventes e incorporados como plastificante pelo polímero fosfático. Impurezas sólidas são removidas por filtração.
2. A reação da superfície metálica com os fosfatos orgânicos se completa após o escoamento das peças, durante a evaporação do solvente. A estrutura tridimensional não porosa resultante isola o substrato da umidade e aumenta a resistência à corrosão no processo de pintura.
3. A película orgânica resultante possui funções químicas livres que serão utilizadas para estabelecer a ancoragem química com a tinta.

Custo Comparativo Orgaphos x Convencional

Como funciona a Fosfatização convencional

Tradicionalmente os processos de fosfatização tem se baseado em desengraxar as superfícies de ferro e nela promover crescimento de cristais que servirão de pontos de ancoragem para tintas. Os cristais mais utilizados são os de fosfato de ferro e os de fosfato de zinco.

Estes processos utilizam diversas etapas: desengraxe, enxágüe, refino, fosfatização, enxágüe, passivação, enxágüe e secagem em estufa.

A existência do enxágüe gera efluente que deve ser tratado. A reação de fosfatização ocorre enquanto a superfície está em contato com o banho ou spray, parte do metal atacado pelo ácido passa para o banho e formam cristais amorfos que precipitam na forma de lamas indesejadas. A presença de outros reagentes químicos, como tensoativos e óleo, agravam a condição. Simplificações tem sido feitas, porém a eliminação de enxágüe ou incorporação de estágios também é um problema. Como a maior parte das reações químicas são incompatíveis entre si a retirada do enxágüe prejudica a qualidade do tratamento e diminui a vida útil do banho, exigindo um descarte total do mesmo periodicamente.

Desta forma não se elimina o problema, apenas concentra-se o mesmo num instante único.

Em resumo: ***a fosfatização sempre tem sido um problema em termos de consistência da qualidade,*** complexidade de controle das reações químicas.

Fosfatização orgânica um novo conceito de PréTratamento

A fosfatização orgânica ORGAPHOS é um desenvolvimento pioneiro, com enfoque em redução dos custos energéticos e problemas de efluentes. O processo ORGAPHOS se distingue por ser o único "mono-estágio", "processo a frio", que desengraxe e fosfatiza superfícies metálicas de diferentes naturezas sem geração de efluentes.

Ele produz uma conversão química por deposição de uma fina camada amorfa e incolor de fosfatos de ferro inorgânicos modificados selados por um filme polimérico especial que adere firmemente ao metal e proporciona funções químicas apropriadas que formam uma firme

ancoragem química com a tinta. O filme polimérico consome o óleo que acompanha a peça como um plastificante, incorporando-o ao processo.

O processo é simples e ***desmistifica a fosfatização***, pois não requer conhecimento químico para operá-lo, dispensando controles diários ou semanais. Outras economias são derivadas da simplicidade e forma compacta das instalações.

A Fosfatização Orgânica é mais cara?

Computando ***todos os custos ocultos de uma fosfatização convencional seguramente o custo da fosfatização orgânica é inferior.*** Comparando-se uma instalação estacionária com volume de 3.000 lts, teremos os seguintes custos em R\$/m² para cada caso:

CUSTO COMPARATIVO ORGAPHOS x CONVENCIONAL				
Tipo de aquecimento	Gás		Elétrica	
Produção / mês (m²)	6.000	18.000	6.000	18.000
Custo de Produto	R\$ 0,14	R\$ 0,14	R\$ 0,14	R\$ 0,14
Custo do descarte	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,04
Custo da Água	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,02
Custo da Energia	R\$ 0,46	R\$ 0,32	R\$ 0,56	R\$ 0,46
Custos do Controle	R\$ 0,04	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,03
Custo Tratam. Efluentes	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,03	R\$ 0,03
Custo Total Convencional	R\$ 0,73	R\$ 0,58	R\$ 0,83	R\$ 0,72
Custo ORGAPHOS / (m²)	R\$ 0,38			

Vantagens implícitas no uso do processo orgaphos:

- Redução do custo de Pré Tratamento da peça
- **BAIXO CONSUMO DE ENERGIA**
- Consistência da Qualidade
- Simplificação dos controles analíticos
- Maior Produtividade
- Menos ocupação de espaço
- Limpeza no local de trabalho
- Sem risco de embargo pelos órgãos ambientais
- Adequação à ISO 14000: Imagem ecológica positiva
- Junto com a pintura a pó: processo global não poluente
- Tecnologia de ponta adequada ao século 21

- Simplicidade de gestão do processo
- Sem controle diário do banho
- Sem descarte do banho
- Dispensa tratamento de efluentes
- Remoção do excesso de óleo

ETAPAS DO PROCESSO

- Imersão 1º Banho 1,5 a 2 min
- 1º Escorrimento 2 a 2,5 min
- Imersão 2º Banho 1,0 min
- 2º Escorrimento 2 a 2,5 min
- Secagem ventilada 4 a 6 min
- Tempo total de um ciclo 11 a 14 min

ORGAPHOS

O processo original de Fosfatização Orgânica:

- Dois banhos
- Um só tanque
- Processo a Frio
- Sem enxágüe
- Sem efluentes
- Sem lamas
- Atende a ISO 14.000



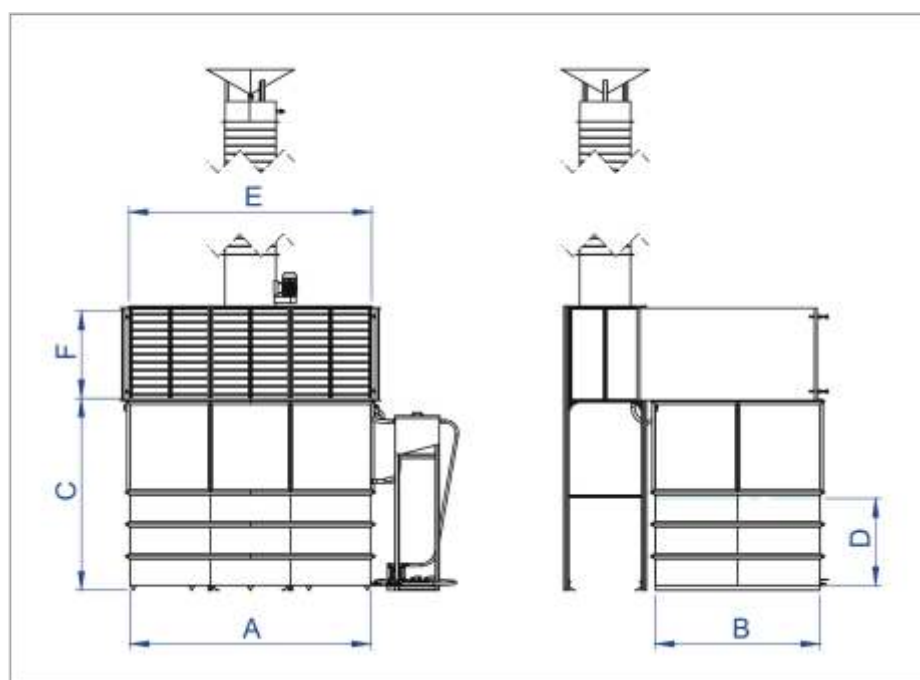
A linha de produtos DEG-phos foi especialmente desenvolvida para permitir o uso de Fosfato Orgânico em processos cujas peças chegam ao banho com um teor elevado de óleo. Utiliza-se um sistema com dois banhos, um primeiro promove a remoção do excesso de óleo e o segundo fornece o fosfatizante orgânico. Quando o 1º banho atinge um teor de óleo crítico parte do mesmo é tratado para a retirada do óleo sem perda do desengraxante. Desta forma o teor de óleo é mantido sob controle sem afetar a fosfatização.

O processo é conduzido em um único tanque com dois compartimentos de líquido, permitindo dois tratamentos sucessivos.

Os tanques para a Linha DEG-phos e ECO podem ser construídos em aço carbono ou aço inox e dotados de um pleno de exaustão em perfil de alumínio modular, dimensionado para evitar odores no ambiente de trabalho e acelerar a secagem das peças. Um sistema de anteparos retráteis otimizam a exaustão e evitam a difusão de odores para o ambiente de trabalho. Outro sistema retrátil funciona como tampa para evitar a evaporação dos produtos.

Um sistema de circulação e filtração, remove do 1º banho particulados que iriam prejudicar a pintura. O filtro é do tipo tela inox por gravidade com 3 estágios. As bandejas com tela são facilmente removidas para retirar a sujeira, sem necessidade de troca de elementos filtrantes, representando uma economia complementar.

CARACTERÍSTICAS DOS TANQUES DE IMERSÃO LINHA DEG-phos									
MODELOS/CÓD.		TANQUE					PLENO DE EXAUSTÃO		
		Vol. Nominal	Comprimento	Largura	Altura tanque	Altura produto	Comprimento	Altura	Diâmetro ventrador
		(L)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Ø (mm)
A	DP 9.10.10	2 x 1.000	1.000	2.000	1.900	950	1.000	1.000	560
B	DP 9.10.15	2 x 1.600	1.500	2.000	1.900	950	1.500	1.000	560
C	DP 9.10.20	2 x 2.000	2.000	2.000	1.900	950	2.000	1.000	630
D	DP 9.10.25	2 x 2.400	2.500	2.000	1.900	950	2.500	1.000	710
E	DP 9.10.30	2 x 2.800	3.000	2.000	1.900	950	3.000	1.000	710
F	DP 12.10.10	2 x 1.200	1.000	2.000	2.400	1.200	1.000	1.200	560
G	DP 12.10.15	2 x 1.800	1.500	2.000	2.400	1.200	1.500	1.200	630
H	DP 12.10.20	2 x 2.400	2.000	2.000	2.400	1.200	2.000	1.200	710
I	DP 12.10.25	2 x 3.000	2.500	2.000	2.400	1.200	2.500	1.200	710
J	DP 12.10.30	2 x 3.600	3.000	2.000	2.400	1.200	3.000	1.200	710
K	DP 8.7.30 Lum.	2 x 1.600	3.000	1.400	1.550	750	3.000	750	630



O sistema de circulação, com bomba pneumática de duplo diafragma, possui um sistema de válvulas que permite utilizá-lo também para carregar os tambores de reposição. Um sistema de filtração para o 2º banho é opcional. Um espaço superior sem líquido, do tamanho do cesto, permite escoamento das peças sem evaporação do líquido. Sistema de apoios internos permite a inclinação do cesto para facilitar o escoamento.

Filtração por gravidade

- Fácil remoção das telas para limpeza.
- Bomba pneumática de duplo diafragma.
- A bomba transfere o tambor para o tanque e para outros recipientes.



O filtro por gravidade foi desenvolvido por um de nossos clientes visando simplificar a operação de filtração. Este filtro está em uso em diversos clientes por mais de 5 anos atendendo completamente as exigências do processo.

- ✓ **Simplicidade de instalação**
- ✓ **Conexão por mangueiras**
- ✓ **Acionamento por ar comprimido**
- ✓ **Sem troca de meio filtrante**

O produto do tanque é captado do fundo do tanque por uma bomba pneumática de duplo diafragma e enviado para uma caixa fechada com 3 bandejas com tela de inox que retêm particulados com dimensões que interferem na pintura.

As bandejas filtram o produto em seqüência, assim se a primeira tela obstruir, a segunda tela garante a filtração e depois a terceira. Desta forma não há uma folga de tempo entre as inspeções

Barra magnética



É comum peças a serem tratadas com Fosfato Orgânico virem do processo produtivo com uma quantidade apreciável de limalha, que dependendo do tamanho se deposita no fundo do tanque e não passa pelo filtro.

A barra magnética foi especialmente desenvolvida para resolver esse problema. Uma barra magnética cilíndrica é fixada na extremidade de um cabo como um rodo, passando o cilindro ao longo do fundo do tanque, a limalha adere na sua superfície e após escorrido a mesma pode ser removida com um pano. Após seca a limalha pode ser descartada sem restrições.

Com esse procedimento evita-se a presença de particulados cuja dimensão prejudica a pintura.

Bomba de alimentação

Uma forma segura de alimentar o Fosfato Orgânico de reposição é a utilização de uma bomba de duplo diafragma pneumática com um pescador colocado na boca de 2" do tambor.

A bomba de duplo diafragma consegue aspirar líquido em nível abaixo da bomba. A saída da bomba é conectada na entrada superior do tanque acima do nível do líquido. O sistema pode também ser usado para esvaziar o tanque.



Bomba filtro



O sistema de filtração acoplado ao tanque retém particulados até uma dimensão que não prejudique a pintura. Ao longo de meses ou anos de operação, a concentração de particulados finos pode crescer e comprometer a camada de resina de fosfato orgânico que recobre a peça.

A solução está em remover o banho e fazer uma filtração com auxiliar de filtração que retém particulados ultrafinos deixando o banho limpo. Desenvolvemos um conjunto de bomba-filtro que permite esse processo.