

# EMULSÃO FOTOGRAFICA (PROCESSO DIRETO)



## DECAFILM PA



### PRODUTO:

Emulsão fotográfica sensibilizável com Diazo ou Bicromato.

### APLICAÇÃO:

Preparação de matrizes serigráficas para os setores: têxtil, cerâmico e vidros.

### PROPRIEDADES:

- Emulsão de alta qualidade para tintas têxteis a base de água, plastisóis, sublimação e para a indústria cerâmica.
- Possibilita a impressão de altas tiragens, mesmo com tintas abrasivas e alta pressão do rodo de impressão.
- Alta resolução e definição, indicada para quadricromias têxteis.
- Pode ser sensibilizada com Bicromato (em casos onde é utilizada uma fonte de luz com baixa emissão de raios ultravioleta) ou com Diazo (para maior flexibilidade e segurança na utilização).



INSTRUÇÕES  
PARA USO

# AGABÊ

PRODUTOS SERIGRÁFICOS DE ALTA QUALIDADE

[www.agabe.com](http://www.agabe.com)

Fone: 55 11 6606-0404  
Fax: 55 11 6606-0377

## CARACTERÍSTICAS:

	DECAFILM PA
Resistência a tintas:	Base água, Plastisol e Sublimação
Definição:	Ótima
Resolução:	Ótima
Sensibilizador:	Diazo ou Bicromato
Tipo de Diazo:	Diazo H
Cor:	Azul claro
Conteúdo de sólidos:	50%
Pós-exposição:	Não
Remoção:	Regular
Tecido indicado:	de 42 a 120 fios/cm
Vida útil - pote lacrado:	24 meses
Vida útil Emulsão sensibilizada:	<b>Bicromato</b> - 4 dias <b>Diazo</b> - 3 meses até 22°C ou 6 meses sob refrigeração
Vida útil Emulsão Tela emulsionada:	<b>Bicromato</b> - 4 horas <b>Diazo</b> - 15 dias (até 22°C, local seco e escuro)

Obs.: Não armazenar as emulsões em temperaturas inferiores a 0°C.

## INSTRUÇÕES PARA USO:

### ESCOLHA DO TECIDO:

É fundamental a seleção correta do tecido, já que ele funcionará como uma estrutura para suportar a camada fotográfica, determinará a deposição de tinta e terá influência na definição e resolução da imagem. Para a escolha do tecido ideal, observar os seguintes fatores:

- a - Material do fio:** determina as propriedades físicas e químicas do tecido: elasticidade, estabilidade dimensional, resistência à abrasão e a produtos químicos etc. Os tecidos podem ser de nylon (boa elasticidade), poliéster (excelente estabilidade dimensional) ou metálicos (máxima estabilidade dimensional e efeito anti-estático devido à condutibilidade elétrica).
- b - Quantidade de fios por centímetro linear (lineatura):** determina a deposição de tinta sobre o substrato. Também relacionado com a ancoragem da camada.

- c- Tipo de fio:** Pode ser mono ou multifilamento (de custo menor, porém menos preciso).
- d- Diâmetro dos fios:** influencia as propriedades físicas do tecido (resistência mecânica), o fluxo de tinta e a resolução nos detalhes finos.
- e- Pigmentação:** tecidos tingidos (amarelo ou laranja) eliminam a difração de luz, permitindo melhor definição e resolução da imagem.
- f- Acabamento:** o tecido pode ainda ser calandrado, o que reduz a deposição de tinta sem diminuir a lineatura (fios/cm). A redução da deposição chega a ser de até 50% em relação ao mesmo tipo de tecido não calandrado.

### **ESTICAGEM DO TECIDO:**

O tecido deve ser esticado de acordo com a tensão recomendada pelo fabricante. Cada tipo de tecido tem uma tensão ideal distinta. Esticar o tecido com equipamento pneumático ou mecânico.

Utilizar o Adesivo Dois Componentes DECAFIX<sup>®</sup>, que proporciona uma colagem forte e permanente de qualquer tipo de tecido em caixilhos de madeira, alumínio ou ferro. DECAFIX<sup>®</sup> seca rapidamente, permitindo uma utilização mais efetiva dos equipamentos de esticagem. Após decorrido o tempo de polimerização, o adesivo é completamente resistente aos solventes usados em serigrafia. Caso necessite de máxima agilidade, utilizar o Adesivo DECAFIX Instantâneo. No caso de impressões apenas com tintas à base de água, querosene ou óleos minerais, pode ser utilizado o Adesivo DECAFIX Monocomponente.

### **PREPARAÇÃO DO TECIDO:**

O tecido deve estar completamente limpo, livre de pó, gordura, graxa, resíduos de tintas e de emulsões. A limpeza é indispensável para se conseguir uma perfeita adesão da emulsão nos fios do tecido, melhor uniformidade da camada aplicada, evitar furos e manchas e consequentemente aumentar a vida útil da matriz.

Limpar o tecido com o desengraxante HB10 (Pasta ou Light Gel). Molhar o tecido da matriz e aplicar o Desengraxante, esfregando suavemente sobre toda a superfície, em ambos lados do tecido. Enxaguar com água corrente até a eliminação total do produto.

Em tecidos abertos, a ancoragem da emulsão pode ser otimizada utilizando a Pasta Abrasiva HB12 (aumento da área de contato superficial).

### **SENSIBILIZAÇÃO DE EMULSÃO:**

**Bicromato:** Devido às características do bicromato, sensibilizar apenas a quantidade de emulsão que será utilizada num período máximo de 4 dias. Adicionar o sensibilizador à emulsão na proporção de 10 partes de emulsão para cada parte de sensibilizador (em volume). Mexer bem. Deixar descansar por um período de duas horas para a eliminação das bolhas de ar.

**Diazo:** Adicionar 90 ml de água a 22°C (de preferência destilada) na embalagem do sensibilizador, fechar bem e agitar o frasco até dissolver completamente o pó. Adicionar a solução de sensibilizador no pote de emulsão e mexer bem. Deixar descansar por um período de duas horas para a eliminação das bolhas de ar.

## APLICAÇÃO DA EMULSÃO:

É aconselhável o uso do Aplicador de Emulsão HB APLIC<sup>®</sup>, que apresenta perfil ergonômico com dois tipos de bordas, para espessuras de deposição diferentes e laterais plásticas que garantem a inclinação ideal na aplicação da emulsão.

Utilizar sempre um aplicador que cubra a largura total da tela. Não utilizar um aplicador pequeno em várias passadas paralelas, o que formará uma camada de espessura não uniforme. Aplicar a emulsão com a matriz na posição vertical, levemente inclinada. Aplicar de 1 a 2 demãos no lado externo e sem secar, de 2 a 4 demãos pelo lado interno (lado do rodo de impressão).

A espessura ideal da camada de emulsão varia de 10 a 25% da espessura do tecido. Para finalidades especiais estes valores podem ser alterados. Aconselhamos o uso de um medidor de camada, para o controle do processo de aplicação de emulsão.

Após a secagem, podem ser aplicadas demãos adicionais no lado externo da matriz, para melhorar a planeidade ou espessar a camada fotográfica.

## SECAGEM:

Deixar a emulsão secar completamente, com a matriz na posição horizontal, com o lado externo voltado para baixo. Atenção: o tempo de secagem é proporcional à lineatura do tecido, ao tipo de emulsão e à espessura da camada.

A estufa de secagem deve possuir entrada de ar quente filtrado, com saída de ar, de preferência para fora do laboratório. Para as emulsões bicromatadas ou diazóicas, a temperatura da estufa não deve exceder a 37<sup>o</sup> C. Caso não possua uma estufa de secagem, deixar secar naturalmente em lugar seco, escuro e livre de poeira.

Para matrizes com tecidos abertos e camadas espessas, deixar secar por períodos maiores para garantir a total evaporação da água.

No caso de emulsões sensibilizadas com Bicromato, expor e revelar a matriz logo que a camada esteja seca, pois após algumas horas a emulsão estará total ou parcialmente endurecida, mesmo não tendo sido exposta à luz.

## EXPOSIÇÃO À LUZ (Cópia da imagem):

A emulsão sensibilizada, aplicada no tecido e seca, devido às suas propriedades fotográficas, torna-se insolúvel em água quando exposta à luz. Uma imagem poderá ser copiada se for colocada uma máscara entre a camada fotográfica e uma fonte de luz apropriada. A perfeita reprodução da imagem depende de uma série de fatores:

- **Positivo:** observar a qualidade do positivo: as áreas escuras devem ter boa opacidade (densidade acima de 3.2) para bloquear completamente os raios de luz que endurecem a camada fotográfica. As demais áreas devem ser transparentes e livres de sujeira ou poeira, para evitar a retenção de luz e o aparecimento de furos na matriz fotografada. Por estes motivos, a utilização de fotolitos semi opacos (leitosos) como Laserfilm ou papel vegetal não é indicada em trabalhos de precisão.

Posicionar o positivo sobre o lado externo da matriz e fixar com fita adesiva transparente. A camada fotográfica do positivo (lado preto) deve estar em contato com a emulsão serigráfica.

Deve-se tomar todo o cuidado para manter um perfeito contato entre o positivo e a emulsão durante a exposição. Um mau contato entre o positivo e a camada fotográfica criará um espaço onde haverá infiltração de luz, ocasionando a perda de resolução da imagem. Recomendamos utilizar uma prensa de vácuo.

**Obs.:** Para impressão legível, o positivo deve ser legível; para impressão ilegível, o positivo deve ser ilegível.

- **Fonte de luz:**

**Tipo:** no caso de emulsões pré-sensibilizadas ou sensibilizadas com Diazo, a exposição deve ser feita necessariamente com uma fonte de luz rica em raios ultravioletas: lâmpadas halógenas, de arco voltaico ou vapor de mercúrio.

**Geometria:** para se obter uma perfeita definição e resolução da imagem, os raios de luz devem ser perpendiculares ao fotolito, a lâmpada deve ser puntiforme e estar à maior distância possível. Grandes distâncias, entretanto, aumentam o tempo necessário para a cópia da imagem. O uso de várias lâmpadas tubulares produz uma luz difusa e sem foco e não é adequado para a reprodução de detalhes finos.

- **Tempo de exposição:** o tempo de exposição é muito importante, pois determina a qualidade da definição, o nível de resolução e a vida útil da matriz. Durante a exposição, o lado externo da camada fotográfica reage inicialmente com os raios de luz. Com o passar do tempo, o endurecimento atinge também as camadas mais internas da emulsão.

Se o tempo de exposição for insuficiente, a emulsão no lado interno da matriz não estará completamente endurecida e se soltará durante a revelação. No caso de super-exposição, a difração de luz provocará uma perda dos detalhes finos e da nitidez dos contornos.

O tempo correto de exposição depende de vários fatores. Para determinar o tempo ideal de exposição, utilizar a Escala AGABÊ para controle de exposição, definição e resolução.

Como orientação inicial, a Tabela 1 apresenta o tempo correto de exposição considerando os seguintes parâmetros: TECIDO, PROCESSO DE APLICAÇÃO, FONTE DE EXPOSIÇÃO (TIPO, POTÊNCIA, IDADE E DISTÂNCIA DA FONTE À MATRIZ).

Emulsão	Tecido	Processo de Aplicação	Tipo	Potência	Idade	Distância da Fonte e a Matriz	Característica	Tempo Correto de Exposição
DECAFILM PA (Diazo)	PES 120-35 Branco	2 camadas por fora + 2 camadas por dentro	AKTICOP 3500 S	5.000 W	Até 100 horas de uso	1 metro de distância	Saída de 4' 500mJ/cm <sup>2</sup> /min Pico de emissão espectral: 360-410 m	30 Segundos
DECAFILM PA (Bicrom.)	PES 120-35 Branco	2 camadas por fora + 2 camadas por dentro	AKTICOP 3500 S	5.000 W	Até 100 horas de uso	1 metro de distância	Saída de 4' 500mJ/cm <sup>2</sup> /min Pico de emissão espectral: 360-410 m	?? Segundos

Na Tabela 2, apresentamos os fatores de correção para o acerto do tempo de exposição quando os parâmetros não coincidirem.

#### POTÊNCIA DA LÂMPADA DE METAL HALÓGENA

Potência	Fator Correção	
MH 500 Watts	10,00	10X mais longo que 5kW
MH 1000 Watts = 1kW	5,00	5X mais longo que 5kW
MH 2000 Watts = 2kW	2,50	2,5X mais longo que 5kW
MH 3000 Watts = 3kW	1,67	1,67X mais longo que 5kW
MH 4000 Watts = 4kW	1,25	1,25X mais longo que 5kW
MH 7000 Watts = 7kW	0,71	0,71X mais longo que 5kW

#### ALTERAÇÃO NO PROCESSO DE EMULSIONAMENTO

De - Para	Fator Correção
De 1F + 1D para 1F + 2D	1,33
1F+1D 2F+2D	1,50
1F+1D 2F+3D	1,00
1F+2D 2F+2D	1,25
1F+2D 2F+3D	1,33
1F+2D 1F+1D	0,67
2F+3D 2F+2D	0,75
2F+3D 1F+2D	0,57
2F+3D 1F+1D	0,50

#### ALTERAÇÃO NA LINEATURA DO TECIDO

Lineatura	Fator Correção
180	0,75
165	0,85
140	0,90
120	1,00
90	1,20
77	1,60
42	2,00
32	2,50

#### ALTERAÇÃO DA DISTÂNCIA DA FONTE DE LUZ À MATRIZ

De - Para	Fator Correção
De 100 para 60cm	0,36
100 90	0,81
100 110	1,21
100 120	1,44
100 150	2,25
100 180	3,24
100 200	4,00
100 225	5,06
100 250	6,25

#### ALTERAÇÃO DA COR DO TECIDO

De - Para	Fator Correção
Branco para Amarelo	1,5 - 2,0
Branco para Metálico	2,5 - 4,0

#### ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS

De normal Para	Fator Correção
Alta temperatura e umidade	1,3 - 1,8

## REVELAÇÃO:

Revelar a matriz dirigindo em ambos os lados um jato suave de água fria, de preferência com um espalhador.

Continuar a lavagem até que a imagem apareça totalmente e as áreas não expostas estejam completamente livres de resíduos de emulsão. Para matrizes com tecidos abertos ou camadas mais espessas, deixá-las submersas em água fria por aproximadamente cinco minutos antes de usar o jato de água.

Avaliar a qualidade da matriz observando a Escala AGABÊ para Controle de Exposição, Definição e Resolução.

Com a matriz ainda úmida, aplicar o Anti-véu HB70 utilizando uma esponja macia, em ambos os lados da camada (iniciando pelo lado interno). Este produto atua sobre a emulsão já revelada, endurecendo-a completamente e evitando a formação de véus (resíduos de emulsão não endurecidos que bloqueiam a passagem de tintas nas áreas abertas da matriz).

## ACABAMENTO:

Secar a matriz com ar quente. Retocar eventuais furos ou falhas e vedar as bordas da matriz com o Bloqueador HB20 Acqua ou com a própria emulsão. Neste último caso, é recomendável uma exposição posterior, para tornar os retoques solúveis em água.

## TRATAMENTOS POSTERIORES:

- **Endurecimento da camada:** para aumentar a resistência da matriz a produtos e tintas à base de água, utilizar os Endurecedores HB72 ou HB76 ou o Catalisador HB74.

## REAPROVEITAMENTO:

Utilizar o Removedor de Resíduos de Tintas e Emulsões HB52, para eliminar os resíduos de tinta que formam uma barreira que impede a ação dos removedores de emulsão. Em seguida, utilizar o Removedor de Emulsão HB50, para dissolução da camada fotográfica.

Matrizes feitas com emulsões que resistem às tintas e produtos à base de água, matrizes fotografadas há diversos meses, ou endurecidas com HB72, HB74, HB76 ou outro catalisador, são difíceis de recuperar. Entretanto, algumas podem ser limpas utilizando-se novamente o Removedor de Resíduos de Tintas e Emulsões HB52 após a aplicação do Removedor de Emulsões HB50.

Para retirar a imagem fantasma (fios do tecido tingidos pela tinta de impressão), utilizar o Removedor Alcalino HB54 (Super ou normal) em conjunto com o Removedor de Resíduos de Tintas e Emulsões HB52. Obs: Utilizar o HB54 normal somente com o HB52 líquido ou Extra.

**Obs.: Antes de utilizar os produtos de limpeza, consultar os respectivos informativos técnicos, para obter informações detalhadas de como aplicá-los.**

### **CUIDADOS:**

As emulsões não oferecem riscos, desde que sejam observados os princípios mínimos de segurança do trabalho e higiene industrial.

O sensibilizador à base de bicromato é tóxico e não biodegradável. Evitar contato com a pele e olhos. Respingos devem ser lavados com água corrente. Usar luvas e óculos protetores durante o manuseio. Usar máscara durante a revelação das matrizes sensibilizadas com Bicromato.

### **OBSERVAÇÃO:**

As informações contidas neste folheto representam o melhor dos nossos conhecimentos atuais, porém não envolvem qualquer responsabilidade. Recomendamos testes antes de utilizar os produtos. Para maiores informações, vide literatura técnica específica de cada produto.