

## EMULSÃO FOTOGRAFICA (PROCESSO DIRETO)



### PRODUTO:

Emulsão fotográfica de dupla cura (Diazo + Fotopolímero).

### APLICAÇÃO:

Preparação de matrizes serigráficas para os setores: vidros, CDs, publicidade exterior, auto-adesivos, brindes, embalagens, gráfico, eletrônico, industrial e cerâmico.

### PROPRIEDADES:

- Emulsão de dupla cura na qual são usados dois sensibilizadores: Diazo e Fotopolímero. Devido a esta tecnologia avançada, possui certas propriedades não apresentadas pelas emulsões diazóticas ou bicromatadas, como ampla latitude de exposição, maior sensibilidade fotográfica e obtenção de camadas planas com menor número de aplicações.
- Ideal para as indústrias de vidros automotivos e arquitetônicos.
- Universal. Para impressões com tintas a base de solventes, óleos minerais, água e cura UV.
- Excelente definição mesmo trabalhando em tecidos mais abertos.
- Altíssima resistência à abrasão e à umidade.

## CARACTERÍSTICAS:

FATORES TÉCNICOS	DUALFILM VD
Resistência a tintas:	A base de solventes, óleos minerais, fritas cerâmicas, cura UV tradicional, cura UV a base de água, a base de água, a base de querosene, plastisóis, sublimação e adesivos industriais.
Definição:	Excelente
Resolução:	Excelente
Tecido indicado:	de 55 a 165 fios/cm
Viscosidade:	Média alta
Tipo de Sensibilizador:	Diazo + Fotopolímero
Tipo de Diazo:	Diazo E
Cor:	Violeta
Conteúdo de sólidos:	40%
Pós exposição:	Possível
Remoção:	Ótima
Vida útil - pote lacrado:	24 meses
Vida útil da emulsão sensibilizada:	Diazo - 3 meses até 22°C ou 6 meses sob refrigeração
Vida útil da tela emulsionada:	Diazo - 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 efeitos anti-estático e térmico devido à condutividade elétrica).

**b - Quantidade de fios por centímetro linear (Lineatura):** determina a deposição de tinta sobre o substrato. Também relacionada com a ancoragem da camada. Para maior deposição de tinta, utilizar tecidos mais abertos (menos fios/cm linear). Se houverem detalhes finos, escolha uma lineatura na qual o menor ponto esteja ancorado em pelo menos dois fios de tecido em cada direção.

**c - Tipo de fio:** pode ser mono ou multifilamento (de custo menor, porém menos preciso).

**d - Diâmetro dos fios:** Influência 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.

**TENSIONAMENTO DA MATRIZ:**

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 equipamentos pneumáticos, mecânicos ou quadro retensionáveis. Utilizar o Adesivo 2 Componentes DECAFIX, que proporciona uma colagem forte e permanente de qualquer tipo de tecido em caixilhos de madeira, alumínio ou ferro. DECAFIX 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. A Agabê também fabrica o Adesivo DECAFIX Instantâneo de secagem imediata.

**PREPARAÇÃO DO TECIDO:**

Antes de aplicar a emulsão, 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. Para uma perfeita limpeza, é recomendável o uso do Desengraxante HB 10, do Condicionador DECAPREP, do Removedor DECACLEAN HR ou da Pasta alcalina HB 54 (para tecidos excessivamente sujos). Além das propriedades de limpeza, o DECAPREP contém aditivos que aumentam a vida útil da matriz e otimizam as características de fluidez da emulsão pelo tecido. Com o uso do Abrasivo HB 12, a aderência da emulsão nos fios do tecido é aumentada, melhorando consideravelmente a vida útil da matriz. Não tocar no tecido após o tratamento.

**SENSIBILIZAÇÃO:**

Como esta emulsão já é parcialmente sensibilizada, mesmo antes de adicionar o sensibilizador Diazo, ela deve ser manuseada em local livre de iluminação ultravioleta. De preferência, utilize água destilada a 22°C. Para um pote com 900 ml de emulsão, adicionar 90 ml de água na embalagem do sensibilizador. Fechar bem e agitar o frasco até dissolver completamente o pó. Adicionar essa solução de sensibilizador no pote de emulsão e misture bem. Para um galão de 3.440 ml de emulsão, adicionar 170 ml de água no frasco do Diazo, fechar bem e agita-lo até dissolver completamente o pó. Adicionar esta solução em 3.440 ml de emulsão. Adicionar mais 170 ml de água à emulsão e misturar bem. Para outras embalagens, siga as instruções contidas na embalagem do sensibilizador. Deixar descansar por um período de duas horas para eliminação das bolhas de ar.

**Obs.:** O sensibilizador Diazo vem na quantidade exata para a sensibilização de um pote de emulsão (450 ml, 900 ml, 3.440 ml ou 17,2 litros).

**APLICAÇÃO DA EMULSÃO:**

Para a aplicação manual, é aconselhável o uso do aplicador de emulsões HB APLIC®, que apresenta perfil ergonômico em alumínio anodizado, com dois tipos de bordas para espessuras de deposição diferentes e laterais plásticas removíveis, 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 com espessura irregular. A espessura da camada depende do tipo de tecido, da emulsão e do número de aplicações. 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 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 espessura, 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 aumentar a espessura da 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, seco e filtrado, com saída de ar, de preferência para fora do laboratório.

Em regiões de umidade elevada, utilizar um desumidificador. Devido ao Diazo, a temperatura da estufa não deve exceder a 37°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.

**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. Para trabalhos com alta definição, utilizar saídas digitais com mais de 1.200 dpis de resolução gráfica.

Posicionar o positivo sobre o lado externo da matriz e fixar com fita adesiva transparente. A camada opaca do positivo (lado preto) deve estar em contato com a emulsão serigráfica. Para a fiel reprodução do original, mantenha um perfeito contato entre o positivo e a emulsão durante a exposição. Um mal contato 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 ou de vapor de mercúrio. Lâmpadas fluorescentes brancas, incandescentes ou Photo Flood não são recomendáveis.

**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. A distância mínima deve ser igual à diagonal da matriz.

**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. Se houver sub-exposição (tempo insuficiente), a parte posterior da camada fotográfica (lado interno) será dissolvida durante a revelação o que ocasionará a perda de ancoragem da camada e a matriz terá vida útil reduzida. No caso de super-exposição, haverá uma perda de resolução e definição devido à difração de luz. Para determinar o tempo ideal de exposição, utilizar a Escala AGABÊ para controle de exposição, definição e resolução. Vide literatura específicas. Como orientação inicial, a Tabela 1 apresenta o tempo correto de exposição para a DUALFILM VD, para um nível médio de detalhes, exposta com um positivo produzido com base transparente, considerando os seguintes parâmetros: tecido da matriz (lineatura, diâmetro do fio e cor do tecido), processo de aplicação da emulsão e fonte de exposição (tipo, potência, idade, distância da fonte à matriz e natureza dos raios de ultravioleta).

Emulsões	Tecido	Processo de aplicação	Tipo	Potência	Idade	Distância da fonte à matriz	Características do raio UV	Tempo correto de exposição
DUALFILM VD	PES 120-35 Branco	2 camadas por fora + 2 camadas por dentro	Akiticop 5.500 S	7.000 Watts	Até 100 horas de uso	1 metro de distância	Saída de 1.415 mJ/cm <sup>2</sup> /min com pico de emissão espectral de 360-410 nm	60 segundos

**Obs.:** Se os parâmetros apresentados na Tabela 1 não coincidirem com seu processo de trabalho, o tempo de exposição correto pode ser obtido, aplicando-se os fatores de correção da Tabela 2 (Tempo correto = tempo de tabela 1 x fator 1 x fator 2 x fator 3 x fator 4 x fator 5 x fator 6).

**Tabela 2:** Fatores de correção para o ajuste do tempo de exposição.

Fator 1 POTÊNCIA DA LÂMPADA DE METAL HALÓGENA	
POTÊNCIA	FATOR DE CORREÇÃO
MH 500 Watts	14,00
MH 1000 Watts = 1 kW	7,00
MH 2000 Watts = 2 kW	3,50
MH 3000 Watts = 3 kW	2,33
MH 4000 Watts = 4 kW	1,75
MH 5000 Watts = 5 kW	1,40
MH 7000 Watts = 7 kW	1,00

Fator 2 ALTERAÇÃO NO PROCESSO DE EMULSIONAMENTO	
DE - PARA	FATOR DE CORREÇÃO
de 1F+1D para 1F+2D	1,33
1F+1D 2F+2D	1,50
1F+1D 2F+3D	2,00
1F+2D 2F+2D	1,25
1F+2D 2F+3D	1,33
1F+2D 1F+1D	0,57
2F+2D 1F+1D	0,67
2F+2D 1F+2D	0,80
2F+2D 2F+3D	1,33
2F+2D 2F+4D	1,75
2F+3D 2F+2D	0,75
2F+3D 1F+2D	0,57
2F+3D 1F+1D	0,50

Fator 5 ALTERAÇÃO DA COR DO TECIDO	
DE - PARA	FATOR DE CORREÇÃO
BRANCO para AMARELO	1,5 - 2,5
BRANCO para METÁLICO	2,5 - 4,0

Fator 3 ALTERAÇÃO NA LINEATURA DO TECIDO	
LINEATURA	FATOR DE CORREÇÃO
180	0,75
165	0,85
150	0,87
140	0,90
120	1,00
90	1,20
77	1,60
42	2,00
32	2,50

Fator 4 ALTERAÇÃO DA DISTÂNCIA DA FONTE DE LUZ À MATRIZ	
DE - PARA	FATOR DE CORREÇÃO
de 100 para 60 cm	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

Fator 6 ALTERAÇÕES DAS CONDIÇÕES AMBIENTES	
DE normal PARA	FATOR DE CORREÇÃO
Alta temperatura e umidade	1,3 - 1,8

**Obs.:** Esta metodologia funciona apenas como uma orientação inicial. O tempo exato de exposição deverá ser obtido por testes práticos, utilizando a Escala AGABÊ para controle de exposição, definição e resolução.

### REVELAÇÃO:

Revelar a matriz dirigindo em ambos os lados um jato suave de água, 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. Use maior pressão somente no lado externo. Avaliar a qualidade da matriz observando a Escala AGABÊ para controle de Exposição, Definição e Resolução. Com a emulsão ainda úmida, aplicar o Anti-véu HB 70 (Complementador de exposição) utilizando uma esponja macia, em ambos os lados da camada, iniciando pelo lado interno. Aguardar alguns segundos e lavar com água corrente. Este produto atua sobre a emulsão já revelada, fixando-a completamente e evitando a formação de véus (resíduos de emulsão não endurecidos que bloqueiam a passagem de tinta nas áreas abertas da matriz).

**ACABAMENTO:**

Secar a matriz completamente. Retocar eventuais furos ou falhas e vedar as bordas da matriz com bloqueador adequado. Utilizar os bloqueadores removíveis HB 20 Rápido ou Normal se a tinta for tipo plastisol e limpa com solvente. Caso a tinta ou solvente de limpeza sejam à base de água, utilizar o bloqueador permanente HB 20 Acqua ou a própria emulsão já sensibilizada. Neste último caso, é recomendável uma exposição posterior, para tornar os retoques insolúveis em água.

**TRATAMENTOS POSTERIORES:**

**Pós-exposição (opcional):** Como esta emulsão possui a tecnologia de dupla cura, uma exposição posterior à revelação complementar o endurecimento, aumentando a resistência da matriz tanto a água como a solventes.

**Endurecimento químico:** Para aumentar a resistência da matriz à abrasão e a produtos à base de água, utilizar o Endurecedor HB 76 ou o Catalisador HB 74.

**REAPROVEITAMENTO (Recuperação do tecido):**

Utilizar os Removedores de resíduos de tintas HB 52 ou DECASOLV LM, para eliminar os resíduos de tintas que formam uma barreira que impede a ação dos removedores de emulsão. Em seguida, utilizar o Removedor de emulsões HB 50, para a dissolução da camada fotográfica. Para retirar a imagem fantasma (fios do tecido tingidos pela tinta de impressão), utilizar o Removedor monocomponente DECACLEAN HR ou a Pasta alcalina HB 54 (Super ou Normal) em conjunto com o Removedor de resíduos de tintas HB 52. Obs: Utilizar o HB 54 Normal somente com o HB 52 Líquido, Gel ou Extra.

**Obs.:** Antes de utilizar os produtos de limpeza, consultar os respectivos informativos técnicos, para obter informações detalhadas de como aplicá-los. Disponíveis no site [www.agabe.com](http://www.agabe.com)

**CUIDADOS:**

Consulte a ficha de segurança (FISPQ) antes de utilizar o produto.

**DUALFILM VD****Frases de risco:**

R 36 - Irritante para os olhos.

R 43 - Pode causar sensibilização em contato com a pele.

**Frases de segurança:**

S 24/25 - Evitar o contato com a pele e os olhos.

S 26 - Em caso de contato com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um médico.

S 28 - Após contato com a pele, lavar imediatamente com água abundante e sabão.

S 37 - Usar luvas adequadas.

**DIAZO****Frases de risco:**

R 36/37 - Irritante para os olhos e vias respiratórias.

**Frases de segurança:**

S 22 - Não respirar as poeiras.

S 25 - Evitar o contato com os olhos.

S 26 - Em caso de contato com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um médico.

**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 mais informações, vide literatura técnica e ficha de segurança de cada produto.