

UNIFILM 3D-Light

INFORMATIVO TÉCNICO

EMULSIÓN FOTOGRAFICA (PROCESO DIRECTO)



PRODUCTO:

Emulsión de fotografía pré-sensibilizada con fotopolímero puro.

APLICACIÓN:

Preparación de matrices de alto relieve para las industrias textil y cerámica.

PROPIEDADES:

- **Resistencia química:** para impresión con plastisoles, gel, silicona, tintas a base de agua, queroseno o aguarrás y granillas o tintas especiales para la industria cerámica.
- **Alta viscosidad:** debido a esta característica, la Emulsión UNIFILM 3D-Light no escurre o "gotea" durante el proceso de aplicación, permitiendo la construcción de una capa espesa de hasta 800 μm sin secado intermedio en telas de 32 a 90 hilos/cm (81 a 230 hilos/pulgadas).
- **Elevado contenido de sólidos:** posee 52% de sólidos, lo que garantiza una menor alteración del espesor durante el secado.
- **Excepcional nivel de detalles finos:** su amplia latitud de exposición permite alta resolución, aún en capas espesas.
- **Altísima definición:** posibilita el recorte de la emulsión totalmente independiente de la trama de la malla, aún para telas bien abiertas.
- **Pré-sensibilizadas - fotopolímero puro:** listas para usar, no es necesario agregarle cualquier sensibilizador, ni esperar algunas horas para la eliminación de las burbujas de aire, generadas durante el proceso de sensibilización.
- **Exposición a la luz extremadamente rápida:** gracias a la tecnología de los fotopolímeros de última generación, el tiempo de exposición a la luz (fotografía de la imagen) es bastante corto, aún para capas espesas (aproximadamente 8 veces más rápido que una emulsión diazónica tradicional con el mismo espesor).
- **Altos tirajes:** debido a su perfecta adhesión en la tela, proporciona elevado número de impresiones.
- **Más agilidad:** mayor rapidez en todo el proceso de grabación de matrices de alto relieve, ya que permite la construcción de capas con hasta 800 μm de espesor, sin secado intermedio - aplicación húmedo sobre húmedo.

CARACTERÍSTICAS:

FACTORES TÉCNICOS:	UNIFILM 3D-Light
Resistencia a tintas:	A base de agua, queroseno o aguarrás, plastisol (normales y de alta densidad – HD), fritas cerámicas y vidrio en polvo.
Definición:	Excelente
Resolución:	Muy buena
Tela indicada:	32 hasta 90 hilos/cm (81 hasta 230/pulgada)
Viscosidad:	Alta
Sensibilizador:	Fotopolímero puro
Color:	Magenta
Contenido de sólidos:	52%
Post exposición:	Posible
Remoción:	Muy Buena
Vida útil da emulsión:	24 meses
Vida útil de la tela emulsionada:	3 meses (hasta 37°C/100°F, local seco y oscuro)

Obs.: No almacenar las emulsiones en temperaturas inferiores a 0°C/32°F.

INSTRUCCIONES PARA EL USO:

ELECCIÓN DE LA TELA:

Es fundamental la elección correcta de la tela, ya que ella funcionará como una estructura para soportar la capa fotográfica, determinará el depósito de tinta y tendrá influencia en la definición y resolución de la imagen.

Para la elección de la tela ideal, observar los siguientes factores:

a - Material del hilo: utilizar una tela de polyester de alto módulo (HT - High Tensile Strength), en la cual, debido a su excelente estabilidad dimensional, proporciona registros de impresión muy precisos. Además, posee una buena resistencia mecánica y a la ruptura.

b - Cantidad de hilos por centímetro o pulgada lineal (lineatura): determina el depósito de tinta sobre el sustrato. También está relacionada con el anclaje de la capa de emulsión. Para altos depósitos de tinta (capa gruesa), utilizar telas más abiertas (menos hilos por centímetro o pulgada lineal). Si hubiera detalles, elegir una lineatura en la cual el menor punto sea anclado en por lo menos dos hilos de la tela en cada dirección.

c - Tipo de hilo: debido a su precisión y características de pasaje de tinta, siempre trabajar con una tela de monofilamento.

d - Diámetro de los hilos: normalmente, para una misma lineatura, están disponibles telas con diámetros de hilos distintos. Las telas con hilos de menor diámetro, tienen más capacidad de reproducir detalles finos, porque, cuanto mayor es el diámetro del hilo, mayor es la probabilidad de bloquear el pasaje de tinta en una área abierta. Sugerimos la utilización de telas con el mayor porcentaje de área abierta posible (menor diámetro del hilo).

TENSADO DE LA TELA:

Para la perfecta impresión de alto relieve con plastisol de alta densidad, tensar la tela con tensiones superiores a 25 N/cm. Para los otros tipos de tintas, consultar el fabricante y determinar la tensión ideal basándose en el proceso de impresión.

Utilizar preferentemente equipos neumáticos, mecánicos o cuadros retensables. Nunca el proceso manual, en lo cual por la falta de control de la tensión, provoca distorsiones, pérdida del registro y alteraciones en el espesor de tinta depositada.

Tensionar todas las matrices del dibujo a ser impreso en el mismo día y con la misma tensión.

Utilizar el Adhesivo DECAFIX, que proporciona un pegado fuerte y permanente de cualquier tipo de tela en marcos de madera, aluminio o hierro. DECAFIX seca rápidamente, permitiendo una utilización más efectiva del equipo de tensado. Después de pasado el tiempo de polimerización, el adhesivo es completamente resistente a los solventes usados en serigrafía. AGABÉ también fabrica el Adhesivo DECAFIX Instantáneo, de secado inmediato.

PREPARACIÓN DE LA TELA:

Antes de aplicar la emulsión, la tela debe estar completamente limpia, libre de polvo, grasa, residuos de tintas y de emulsiones. La limpieza es indispensable para conseguir una perfecta adhesión de la emulsión en los hilos de la tela, mejor uniformidad de la capa aplicada, evitar agujeros y manchas y consecuentemente aumentar la vida útil de la matriz.

Para una perfecta limpieza, recomendamos el Desengrasante HB 10 (Pasta o Gel), el Acondicionador DECAPREP o el Removedor DECACLEAN HR o la Pasta Alcalina HB 54 (para telas excesivamente sucias). Mojar la malla de la matriz y aplicar el producto, refregando suavemente sobre toda la superficie, en ambos lados de la tela.

Enjuagar con agua corriente para la eliminación total del producto. No tocar la tela después del tratamiento.

Para telas bien abiertas, el anclaje de la emulsión puede ser optimizado utilizando la Pasta Abrasiva HB 12 (aumento del área de contacto superficial).

SENSIBILIZACIÓN DE LA EMULSIÓN:

La emulsión UNIFILM 3D-Light ya viene pronta para el uso. No es necesario añadir cualquier sensibilizador o dejar descansar para la eliminación de las burbujas de aire generadas durante la mezcla con el sensibilizador. Del envase, directamente para el aplicador de emulsiones.

Abrir el embalaje y manipular solamente bajo luz amarilla.

Cuidado con infiltraciones accidentales de luz blanca en el entorno de trabajo (que contengan rayos ultravioleta), ya que como estas emulsiones son muy sensibles a la luz (exposición extremadamente corta), pueden haber endurecimientos accidentales y la pérdida total de los detalles (la imagen no se disolverá en el agua durante el revelado).

APLICACIÓN DE LA EMULSIÓN:

Para la aplicación manual, utilizar un aplicador de emulsión HB APLIC[®], que presenta perfil ergonómico en aluminio anodizado, con dos tipos de bordes, para espesores variados y tapas plásticas removibles, que garantizan la inclinación ideal en la aplicación de la emulsión.

Utilizar siempre un aplicador que cubra el ancho total de la tela. No utilizar un aplicador pequeño en varios pases paralelos, por que el resultado será una capa de espesor irregular. Sugerimos el uso del borde fino del aplicador.

Aplicar la emulsión con la matriz en la posición vertical, levemente inclinada. Pasar lentamente 4 manos por la parte interna, que es el lado de la espátula de impresión para rellenar la tela con emulsión. A continuación, para garantizar la uniformidad de la capa aplicada, recoja la emulsión por el lado externo, preferentemente con otro aplicador. Esta emulsión recogida se puede guardar para usarla posteriormente.

A continuación, **sin secar**, aplique de 6 a 18 manos por la parte interna, forzando la emulsión hacia fuera, para construir de ese modo una capa espesa. Mientras más manos se apliquen por la parte interna, mayor será el espesor de la capa por la parte externa.

Para obtener una mejor uniformidad de la capa, invierta el sentido de aplicación cada 4 pasadas.

Puede ocurrir una pequeña variación del espesor, dependiendo de la cantidad de emulsión puesta en el aplicador, de la inclinación de la matriz, presión y velocidad de aplicación. Para un control perfecto, sugerimos la utilización de un medidor de espesor.

Para seleccionar el método correcto de aplicación, consulte en la tabla 1, los distintos espesores finales obtenidos en varias telas, después del secado de la emulsión UNIFILM 3D-Light:

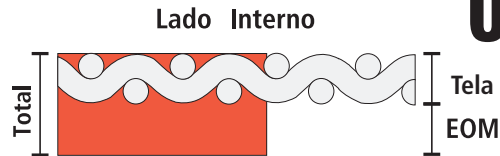


Tabla 1: Espesores finales para varios métodos de aplicación en diversas telas.

UNIFILM 3D-Light	Tela	Espesor Total				EOM/PD
		4 por dentro + recoger + 4 por dentro	4 por dentro + recoger + 8 por dentro	4 por dentro + recoger + 12 por dentro	4 por dentro + recoger + 16 por dentro	
PROCESO/ TELA (Lineat - ø Hilo)	Espesor de la tela					Aumento del espesor externo por aplicación en el lado interno
Poliéster 32-100 (81-100 / pulg.)	145 µm	230 µm	315 µm	395 µm	480 µm	21 µm/aplic. int.
Poliéster 42-80 (107-80 / pulg.)	115 µm	185 µm	260 µm	330 µm	405 µm	18 µm/aplic. int.
Poliéster 55-70 (140-70 / pulg.)	104 µm	145 µm	190 µm	235 µm	280 µm	11 µm/aplic. int.
Poliéster 77-48 (195-48 / pulg.)	73 µm	120 µm	170 µm	220 µm	265 µm	12 µm/aplic. int.

SECADO:

Dejar la emulsión secar completamente, con la matriz en la posición horizontal, con el lado externo hacia abajo (en la posición de impresión).

Nunca dejar la matriz secar en la posición horizontal invertida ya que la gravedad forzará la capa de vuelta para el lado de la espátula, reduciendo su espesor externo y perjudicando su planeidad.

El horno de secado debe poseer entrada de aire caliente, seco y filtrado, con salida de aire, preferentemente para fuera del laboratorio. No secar la matriz en temperaturas superiores a 50°C/120°F. En regiones de humedad elevada, utilizar un deshumidificador de aire.

Cuanto mayor sea el espesor de la capa, mayor debe ser el tiempo de secado. Para capas bastante gruesas, sugerimos dejar la matriz emulsionada secar durante una noche, en un local seco, limpio y oscuro. Garantizar que no haya una incidencia accidental de rayos ultravioleta.

Evaluar el secado con un medidor de humedad o por la transparencia de la capa de emulsión: ella estará completamente seca, cuando la capa adquiera una apariencia translúcida.

EXPOSICIÓN A LA LUZ (Grabación de la imagen):

La perfecta reproducción de la imagen depende de los siguientes factores:

POSITIVO (Película):

Observar la calidad del positivo: las áreas oscuras deben tener buena opacidad (densidad encima de 3.2) para bloquear completamente los rayos de luz que endurecen la capa fotográfica. Las demás deben ser transparentes y libres de suciedad o polvo, para evitar la retención de luz y la aparición de agujeros en la matriz fotografiada. Por estos motivos, la utilización de positivos semi opacos (lechosos) como Láserfilm, pergamino o papel vegetal no son indicados en trabajos de precisión. Para trabajos de alta definición, utilizar salidas digitales con más de 1200 dpis de resolución.

Debido a las características del proceso de impresión en alto relieve, resulta difícil reproducir ciertos detalles finos. Recomendamos que se realicen pruebas prácticas para definir el menor punto que se puede reproducir. Como referencia inicial, sugerimos que el menor detalle sea mayor que el doble del espesor de la capa fotográfica.

Posesionar la película sobre el lado externo de la matriz y fijarla con cinta adhesiva transparente. La capa opaca de la película (lado negro) debe estar en contacto con la emulsión serigráfica.

Para la fiel reproducción del original, mantenga un perfecto contacto entre el positivo y la emulsión durante la exposición. Sugerimos la utilización de una mesa de vacío.

Obs.: Para impresión legible, la película debe ser legible; para impresión ilegible, la película debe ser ilegible.

FUENTE DE LUZ:

Tipo: la UNIFILM 3D-Light debe ser expuesta con una fuente de luz rica en rayos ultravioleta: lámparas halógenas o vapor de mercurio.

Geometría: para obtener una perfecta definición y resolución de la imagen, los rayos de luz deben ser perpendiculares a la película, la lámpara debe ser puntiforme y la distancia mínima debe ser igual a la diagonal de la matriz. Distancias mayores reducen la pérdida de resolución.

Nunca utilizar lámparas tubulares múltiples, ya que generan una luz muy difusa (los rayos llegan inclinados), lo que ocasionará la pérdida de los detalles finos.

TIEMPO DE EXPOSICIÓN:

El tiempo de exposición es muy importante ya que determina la calidad de la definición, el grado de resolución y la vida útil de la matriz. Durante la exposición, el lado externo de la capa fotográfica reacciona inicialmente con los rayos de luz. Con el pasar del tiempo, el endurecimiento también ocurre en las capas más internas de la emulsión.

Si hubiera sub-exposición (tiempo insuficiente), el lado interno de la capa fotográfica no estará completamente reaccionado y será disuelto durante el revelado lo que ocasionará la pérdida de anclaje y la emulsión se soltará (levantará una "piel"). En el caso de sobre-exposición, habrá la pérdida de los detalles finos (resolución de la imagen) y de la nitidez de los contornos.

El tiempo de exposición correcto depende de varios factores: de la lineatura y color de la tela, diámetro del hilo, tipo y espesor de la capa fotográfica, potencia y vida útil de la fuente de luz, distancia de la fuente de luz a la matriz, nivel del secado de la emulsión y transparencia y opacidad de la película.

Para determinar el tiempo ideal de exposición, utilizar la escala AGABÉ para control de exposición, definición y resolución de matrices de alto relieve.

Existe también una forma práctica de llegar al tiempo correcto de exposición, utilizando la Prueba de la Gota de Agua. Fijar el positivo con cinta adhesiva transparente, en el lado externo de la matriz y exponerla por un tiempo corto (por ejemplo, 30 segundos). Después de esta primera exposición, colocar una gota de agua sobre la emulsión, en la parte interna, en un área fuera del dibujo. Aguardar algunos segundos y pasar el dedo para verificar si la capa de emulsión se está disolviendo. Si esto sucede, el tiempo de exposición fue insuficiente. Como la película no fue sacada de su posición original, secar y volver a exponer la matriz por un tiempo adicional (por ejemplo, 10 segundos más). Repetir este proceso hasta que la capa esté firme. Anotar el tiempo de exposición total, sumando los diversos períodos. Revelar la matriz con agua y observar la imagen. Si se perdieron los detalles finos, eso se debe a que se excedió el tiempo de exposición ideal. Exponga una nueva matriz por un tiempo menor, buscando el equilibrio entre el endurecimiento y el nivel de detalles obtenidos.

En la tabla 2, para varias telas y espesores de capas diversos, ejemplificamos los tiempos ideales de exposición para la UNIFILM 3D-Light, que se pueden usar como base para pruebas iniciales:

Tabla 2: Tiempos de exposición de la UNIFILM 3D-Light, para varias telas y espesores de capas.

Tela	Espesor de la tela	Método de aplicación	Espesor de la capa	Lámpara	Distancia	Tiempo de Exposición
Poliéster 90-48 amarillo (230-48 / pulg.)	77 µm	4 D + Rec F + 12 D	160 µm	Halógena 7.000 Watts	125 cm (49 pulg.)	60 seg.
Poliéster 77-48 amarillo (195-48 / pulg.)	73 µm	4 D + Rec F + 12 D	220 µm	Halógena 7.000 Watts	125 cm (49 pulg.)	75 seg.
Poliéster 42-80 blanco (107-80 / pulg.)	115 µm	4 D + Rec F + 16 D	405 µm	Halógena 7.000 Watts	125 cm (49 pulg.)	210 seg.
Poliéster 81-100 blanco (32-100 / pulg.)	145 µm	4 D + Rec F + 12 D	395 µm	Halógena 7.000 Watts	150 cm (59 pulg.)	190 seg.
Poliéster 32-100 blanco (81-100 / pulg.)	145 µm	4 D + Rec F + 18 D	525 µm	Halógena 7.000 Watts	150 cm (59 pulg.)	270 seg.

Obs.: El tiempo de exposición puede ser ajustado, para otras condiciones de trabajo. Corrija el tiempo teniendo en cuenta que él es directamente proporcional al espesor de la capa de emulsión e inversamente proporcional a la potencia de la lámpara y al cuadrado de la distancia de la lámpara a la matriz.

REVELADO:

Dirigir un chorro suave de agua por toda la matriz, uniformemente, por ambos lados. Lavar hasta que la imagen aparezca totalmente y las áreas no expuestas estén libres de residuos. Use más presión sólo por el lado externo.

Para garantizar el revelado uniforme de detalles, sugerimos girar la matriz y esparcir el agua en varias direcciones.

Matrices con capas muy espesas se pueden dejar inmersas por, por lo menos, 20 minutos antes de usar el chorro de agua. La utilización de agua tibia ayuda a disolver la emulsión no fotografiada.

Evaluar la calidad de la matriz, observando la Escala AGABÉ para control de Exposición, Definición y Resolución para Matrices de Alto Relieve.

Si la matriz no se expuso lo suficiente, con la emulsión todavía húmeda, se puede emplear el Complementador de Exposición Anti-velo HB 70, utilizando una esponja blanda en ambos lados de la capa, empezando por el interno. Aguardar algunos segundos y lavar con agua corriente. Este producto actúa sobre la emulsión ya revelada, endureciéndola completamente y evitando la formación de velos (residuos de emulsión no endurecidos que bloquean el pasaje de tinta en las áreas abiertas de la matriz).

TERMINACIÓN:

Secar la matriz completamente. Retocar eventuales agujeros o fallas y sellar los bordes de la matriz con el bloqueador adecuado. Utilizar los bloqueadores removibles HB 20 Rápido o Normal si la tinta es soluble en solvente, UV o tipo plastisol. En el caso de que la tinta sea a base de agua, utilizar el bloqueador permanente HB 20 ACQUA o la propia emulsión ya sensibilizada. En este último caso, es recomendable una exposición posterior, para tornar los retoques insolubles en agua.

TRATAMIENTOS POSTERIORES:

Endurecimiento químico: para aumentar la resistencia de la matriz a la abrasión y a productos y tintas a base de agua, utilizar los Endurecedores HB 72, HB 76 o el Catalizador HB 74.

REAPROVECHAMIENTO DE LA MALLA (Recuperación de la tela):

Utilizar los Removedores de residuos de tintas HB 52 o DECASOLV LM, para eliminar los residuos de tintas que forman una barrera que impide la acción de los removedores de emulsión.

En seguida, utilizar el Removedor de emulsiones HB 50, para la disolución de la capa fotográfica. Para optimizar la remoción de la emulsión, mojar bien la matriz con agua y aplicar el HB 50 Pasta o Light Gel, con una brocha, solamente en el lado interno de la matriz (lado de la espátula/squeegee), para la destrucción del anclaje. Dejar actuar por dos minutos y en seguida, lavar con agua corriente, y luego, sacar la emulsión con un chorro de alta presión por el lado interno.

Para retirar la imagen fantasma (hilos de la tela teñidos por la tinta de impresión), utilizar el Removedor monocomponente DECACLEAN HR o la Pasta alcalina HB 54 (Súper o Normal) en conjunto con el Removedor de residuos de tintas HB 52.

Obs.: Utilizar el HB 54 Normal solamente con el HB 52 Líquido, Gel o Extra.

Obs.: Antes de utilizar los productos de limpieza, consultar los respectivos informativos técnicos y Hojas de Seguridad, para obtener informaciones detalladas de como aplicarlos. Disponibles en nuestro sitio web www.agabe.com

CUIDADOS:

La emulsión UNIFILM 3D-Light no ofrece riesgos, desde que sean observados los principios mínimos de seguridad del trabajo e higiene industrial.

Frases de riesgo: Exento.

Frases de seguridad: Exento.

OBSERVACIONES:

Las informaciones contenidas en este folleto representan lo mejor de nuestros conocimientos actuales, sin embargo el mal uso no nos hace responsable. Recomendamos testear antes de utilizar el producto.