

**Laminado líquido de curado UV para aplicar a rodillo sobre diversos soportes**

**Adecuado para aplicaciones diversas, mate / brillante, alta resistencia química y mecánica**

Vers. 03  
2015  
01 Jul.

## Campo de aplicación

Actúa como primer, tanto en acabado como para protección, los laminados líquidos UV se aplican a rodillo, y tanto se pueden utilizar rodillos finos o grabados para aplicar la capa de laminado sobre el soporte.

### Soportes

#### Información impresiones digitales laminadas

El UV-PGL es totalmente compatible con las tintas digitales de Marabu DUV-R y DUV-H. Los Laminados Líquidos UV-RG/-RM, UV-FXG/-FXM, y UV-CBG son, sin embargo, totalmente compatibles con las tintas de base solvente y curado digital UV de Marabu. Es básico asegurar una buena adherencia de la tinta digital al soporte.

Si quiere laminar impresiones digitales, rogamos se asegure que utiliza tinta para soporte rígido, ya que son químicamente resistentes a la formulación de los Anti-Graffiti. Las tintas denominadas "Híbridas" no son compatibles con el Mara® Shield UV-AG.

### Vidrio

El primer UV Mara® Shield UV-PGL es adecuado para laminar a rodillo (priming) sobre vidrio plano.

Frecuentemente, las tintas digitales de curado UV fallan al adherirse en el vidrio. Laminando los paneles de vidrio con el primer UV-PGL, se alcanza la adhesión necesaria.

Si sobreimprimimos todo el ancho con UV-PGL, conseguimos una protección adicional en productos de alta calidad y/o un mayor brillo.

### Soportes rígidos

El UV-RG y el UV-RM son adecuados para laminar sobre los siguientes soportes rígidos:

- PVC rígido (incluso PVC foamizado)
- Poliestireno (PS, ABS)
- Policarbonato (PC)
- Poliéster (PET-G)

- Maderas diversas / contrachapados
- Panel de Aluminio composite (Dibond®)
- Cartón, corrugado

El laminado líquido de curado UV Mara® Shield UV-AG es adecuado para laminar con rodillo sobre los siguientes soportes rígidos:

- PVC rígido
- ABS
- Policarbonato (PC)
- Poliéster (PET-G)
- Panel de Aluminio composite (Dibond®)

Este laminado líquido es básicamente una barrera protectora contra la suciedad, pintadas o grafitis, que pueden ser eliminados fácilmente p.ej. en lugares públicos o transportes.

### Test marcadores / sprays:

- Marabu Do-It - Spray de color
- Edding 3000 – Marcador permanente
- Edding 400 – Marcador permanente
- Soennecken - Marcador permanente
- Schneider 230 Marcador permanente
- Staedler – Lumicolor permanente

### Test Limpiadores / Quitamanchas:

- Alcohol Isopropilico(IPA)
- 3M Sistema limpiador Graffiti®

### Soportes flexibles

El UV-FXG y el UV-FXM son adecuados para laminar sobre los siguientes soportes flexibles:

- Láminas autoadhesivas de PVC
- Lonas (PVC plastificado)

El UV-RG/-RM y el UV-FXG/-FXM han sido creados como protectores para las impresiones digitales.

### Materiales de cartón

El UV-CBG es adecuado para laminar sobre los siguientes materiales:

- Cartón, corrugado
- Reboard®

El UV-CBG es adecuado para laminar sobre impresiones digitales o serigrafía, sobre cartón. Estas aplicaciones incluyen p. e. displays, una gran variedad de objetos de decoración interior fabricados con material Reboard® y packaging impreso. Por su ligera flexibilidad, el UV-CBG es también adecuado para procesos posteriores como doblado o corte.

Debido a que los materiales citados anteriormente pueden variar en su imprimabilidad, incluso individualmente, recomendamos realizar pruebas previas que garanticen la idoneidad del resultado final.

## Características

Para obtener un resultado óptimo sobre vidrio flotado, se recomienda imprimir la cara flameada no la estañada, se puede discernir fácilmente con un detector de estaño.

Para una óptima adherencia, es importante que a la tensión superficial sea de  $> 44$  mN/m. Además, la superficie debe estar completamente limpia de grafito, siliconas, polvo o residuos de grasa o derivados (p. e. huellas dactilares). Es recomendable limpiar el cristal previamente con un limpiador apropiado y después pasarle agua desmineralizada.

Si se aplica un flameado al cristal inmediatamente antes de imprimirlo, se consigue una mejora de la adherencia del Primer sobre la superficie.

El panel de vidrio está listo para la impresión justo después de ser imprimado y curado por el UV.

El Primer UV-PGL está libre de siliconas y debe permanecer fuera del contacto de productos que lleven silicona. Antes de cambiar de un producto que lleve silicona a otro que no lleve, la máquina debe limpiarse completamente.

### Ajustes de la tinta

Los laminados UV-RG/-RM, UV-FXG/-FXM, UV-CBG y UV-AG están listos para imprimir

pero se deben mezclar homogéneamente antes de su uso.

El UV-PGL se debe mezclar homogéneamente con el modificador a adherencia UV-HV8 antes de utilizar.

Adición: 2% partes del peso

### Tiempo de pre-reacción

Recomendamos dejar pre-reaccionar la mezcla de tinta/endurecedor durante 15 minutos.

### Duración

La mezcla de tinta/endurecedor es químicamente reactiva y debe ser procesada en 8 h. (a una temperatura de 20°C y 50% de HR). Con temperaturas más altas se reduce la duración. Si se sobrepasa el tiempo de manipulación, puede llegar a disminuir la adherencia y la resistencia, aún cuando la tinta parezca imprimible.

### Secado

#### Impresiones Digitales

Antes de realizar impresiones digitales, es necesario realizar pruebas previas para confirmar la compatibilidad para el uso previsto.

Recomendamos un mantenimiento regular de las lámparas UV de la impresora digital y del rodillo. Las impresiones digitales deben estar completamente antes del laminado para evitar que se ensucie el rodillo aplicador.

Según las pruebas realizadas, el siguiente esquema sirve de ejemplo para el post curado a temperatura ambiente (22°C y 55% rF):

Tinta UV rígida: mínimo 24h

Tinta UV Híbrida/flexible: 3-4 días

Un laminado inmediatamente después de la impresión tan solo es posible si se ha realizado un secado completo mediante un proceso posterior con horno UV. Como norma general, las impresiones realizadas con tinta solvente se han de secar al menos 24h antes de laminar.

### Laminados Líquidos

Una unidad de curado UV con una o dos lámparas de mercurio (80-120 W/cm) cura el Mara® Shield a una velocidad de cinta de 5 a 20 m/min. El laminado de superficies oscuras requiere más potencia de UV (cobertura 250-400%).

Los Laminados Líquidos Mara® Shield son laminados de post-curado suave. El material laminado (Primer o Barniz + impresión digital) debería pasar la prueba de rallado después de haberse enfriado a temperatura ambiente.

El Laminado Líquido Mara® Shield adquiere su resistencia química después de 24 horas.

Si el UV-PGL se aplica sobre vidrio, el tiempo se verá reducido cómo sigue:

Horno (140°C/ 30 min.): después de enfriarse  
IR Flow Dryer (p. e. 140°C/ 30 seg.): 8 h

La velocidad de curado depende, generalmente, del tipo de curado UV (reflectores), cantidad, estado, potencia de las lámparas, la capa aplicada, el soporte así como la velocidad de la cinta de arrastre.

## Solidez

El UV-PGL es apto para aplicaciones limitadas al exterior de hasta 3 meses.

Los Mara® Shield UV-RG /-RM, UV-FXG/-FXM y UV-AG son adecuados para exterior hasta 3 años, según clima centroeuropeo. La resistencia al exterior del producto final viene determinada por el tipo de tintas empleadas y el material del soporte.

El UV-CBG solo se puede usar para interior.

## Resistencia

Los Laminados Líquidos Mara® Shield son resistentes al agua así como a los limpiadores de base alcohol más comunes. La resistencia química y mecánica aumenta con un mayor grosor de capa aplicado. El UV-AG es también muy resistente a las pintadas y graffiti.

## Surtido

UV-AG	Anti-Graffiti
UV-CBG	Brillante para cartón
UV-FXG	Brillante Flexible
UV-FXM	Mate Flexible
UV-PGL	Primer para Vidrio
UV-RG	Brillante Rígido
UV-RM	Mate Rígido

	GU	Angulo
UV-AG Barniz Anti-Graffiti	85	60°
UV-CBG Barniz Brillo para cartón	75	60°
UV-FXG Barniz Brillo para soportes flexibles	85	60°
UV-FXM Barniz Mate para soportes flexibles	10	60°
UV-PGL Barniz Brillo/ Primer para Vidrio	80	60°
UV-RG Barniz Brillo para soportes rígidos	80	60°
UV-RM Barniz Mate para soportes rígidos	10	85°

GU = Unidades de Brillo

## Auxiliares

UV-HV 8:	Modif. Adherencia para UV_PGL	2%
UVV 1	Diluyente	1-5%
UR3	Limpiador (flp. 42°C)	
UR4	Limpiador (flp. 52°C)	
UR5	Limpiador (flp. 72°C)	

El UV-HV 8 se debe añadir al UV-PGL antes de imprimir.

Para ajustar la viscosidad de la tinta se puede añadir diluyente. Una adición excesiva de disolvente puede reducir los tiempos de secado, así como el endurecimiento del film de tinta. El diluyente queda ligado químicamente al film de tinta con el curado UV y puede modificar ligeramente el olor del film de tinta impreso una vez curado.

La adición de diluyente, sin embargo, influencia en particular el grado de brillo del UV-RM y el UV-FXM, y disminuye la flexibilidad del UV-CBG (cortar y doblar).

Recomendamos los limpiadores UR3 y UR4 para la limpieza manual de equipos de trabajo. Recomendamos el limpiador UR5 para la limpieza manual o automática de los equipos de trabajo.

## Parámetros de Impresión

### Ajustes de la laminadora a rodillo

Los ajustes como la velocidad de aplicación, transporte, rodillo doctor, así como la capa de líquido a aplicar deben ser ajustados según el tipo de aplicación y la velocidad de la producción.

Se recomienda una ratio de velocidad de 4:1 entre el rodillo aplicador y el rodillo doctor. Consulte el manual de la laminadora para más detalles. La viscosidad de los Laminados Líquidos Mara® Shield es adecuada para las laminadoras más comunes en el mercado. Los Laminados Líquidos Mara® Shield adquieren la viscosidad deseada en el rodillo después de un tiempo de espera de 5 minutos antes del comienzo de la producción.

### Grosor de la capa

El grosor de la capa puede verse influenciado por varios parámetros de la máquina, como el tipo de rodillo aplicador (liso o grabado), el ajuste de dosificación, la presión del rodillo y la velocidad de arrastre. Generalmente, la resistencia química y mecánica depende de la capa aplicada. Se han realizado pruebas satisfactorias utilizando una capa de 3 a máximo 10µm de UV-PGL como primer, aplicada con rodillo liso o grabado. Se obtiene muy buenos resultados con los UV-RG/UV-RM, UV-FXG/-FXM, UV-CBG y UV-AG aplicando una capa de un grosor de 15 a 25µm y usando un rodillo grabado.

Si utilizamos el UV-PGL para acabado / protección recomendamos una capa de 15-25µme.

## Caducidad

La duración de un bote de tinta cerrado almacenado en una habitación oscura a temperatura ambiente de 15 - 25 °C es de 2 años. Puede resistir una temperatura inferior solamente una vez y durante 2-3 días como máximo. En condiciones diferentes, especialmente a altas tem-

peraturas, la vida útil se reduce. En tal caso expira la garantía Marabu.

## Nota

Nuestro asesoramiento técnico, tanto oral como escrito, a través de pruebas corresponde al estado actual de nuestros conocimientos y debe informar sobre nuestros productos y las posibles aplicaciones. Esto no quiere decir que aseguremos determinadas características de los productos o su idoneidad para aplicaciones concretas, así que antes de efectuar tiradas largas, es necesario realizar ensayos previos teniendo en cuenta las condiciones de impresión y la aplicación posterior de los productos impresos.

La aplicación, utilización y elaboración de los productos están fuera de nuestro control, por este motivo están exclusivamente bajo su responsabilidad.

### Etiqueta

Para los Laminados Líquidos Mara® Shield y para sus productos auxiliares hay hojas de seguridad actuales según la normativa EG 1907/2006, las cuales informan sobre todos los datos de seguridad importantes, incluyendo la caracterización, según el decreto actual de peligrosidad y las disposiciones EC. La caracterización se puede deducir de las etiquetas.

### Normas de seguridad para las impresiones con tintas UV

Las tintas UV contienen materias irritantes a la piel, por esto aconsejamos un manejo cuidadoso con todas las tintas de serigrafía UV y sus productos auxiliares correspondientes. Si se mancha la piel con tinta, hay que limpiarla rápidamente con agua y jabón. Tengan en cuenta las indicaciones de las etiquetas y de las hojas de seguridad.