

**Coatings liquides UV applicables sur vernisseuse à rouleaux. Pour la protection ou la finition de travaux d'impression**

**Différents domaines d'applications, aspect mat ou brillant, hautes résistances chimiques et mécaniques**

Vers. 03  
2015  
1er Juillet

## Applications

Les coatings liquides UV Mara® *Shield* sont mis en oeuvre sur vernisseuse à rouleaux: une épaisseur prédéfinie est appliquée sur le support à l'aide de rouleaux lisses ou rainurés. Les coatings peuvent être utilisés pour la finition et la protection de travaux d'impression, mais aussi en tant que primer d'adhérence.

### Supports

#### Informations sur la surimpression de supports imprimés en numérique

Les coatings liquides UV-RG/RM, UV-FXG/FXM et UV-CBG sont compatibles avec toutes les encres numériques Marabu (UV et à base de solvant). Avant toute surimpression, il convient cependant de s'assurer que l'encre offre elle-même une bonne accroche sur le support.

Le primer UV-PGL ne peut être appliqué que sur l'encre Ultra *Jet* DUV-H.

Le coating anti-graffiti UV-AG n'est compatible qu'avec des encres numériques UV pour supports rigides. Il ne peut être utilisé sur des encres „hybrides“, car celles-ci n'offrent pas une résistance chimique suffisante.

### Verre

Le coating Mara® *Shield* UV-PGL a été spécialement développé pour une utilisation sur verre plat. Appliqué en tant que primer, il permet d'obtenir une accroche optimale des encres numériques UV. Il peut également être utilisé en surimpression, et assurer ainsi une fonction de protection et de finition.

Page 1/6

### Supports rigides

#### UV-RG / UV-RM

Ces coatings conviennent sur les supports rigides suivants:

- PVC dur (y compris PVC expansé)
- Polystyrène (PS, ABS)
- Polycarbonate (PC)
- Polyester (PETG)
- Différents matériaux en bois ou en contreplaqué
- Panneaux composites en aluminium (Dibond®)
- Carton ondulé, cartonnages

#### UV-AG

L'UV-AG est un coating anti-graffiti adapté aux supports rigides suivants:

- PVC dur
- ABS
- Polycarbonate (PC)
- Polyester (PETG)
- Panneaux composites en aluminium (Dibond®)

Il permet d'offrir une protection contre la saleté et les graffitis. Il peut notamment être utilisé dans les bâtiments publics et les transports en commun afin de faciliter les opérations de nettoyage.

#### Marqueurs et bombes testés:

- Bombe do-it Marabu
- Marqueur permanent Edding 3000
- Marqueur permanent Edding 400
- Marqueur permanent Soennecken
- Marqueur permanent Schneider 230
- Marqueur Lumicolor Staedler

## Produits de nettoyage testés:

- Alcool isopropylique
- 3M Graffiti Remover System<sup>®</sup>

## Supports flexibles

### UV-FXG et UV-FXM

Ces coatings sont adaptés aux supports flexibles suivants:

- PVC autocollant
- Bâche (PVC souple)

Les coatings UV-RG/RM et UV-FXG/FXM ont été spécialement développés pour une application sur supports préalablement imprimés en numérique.

## Cartonnages

### UV-CBG

L'UV-CBG peut être utilisé sur les supports suivants:

- Carton ondulé, cartonnages
- Reboard<sup>®</sup>

L'UV-CBG a été spécialement développé pour une application sur supports en carton préalablement imprimés en numérique ou en sérigraphie. Il peut s'agir de PLV, d'objets de décoration intérieure en Reboard<sup>®</sup> ou d'emballages. Etant assez flexible, l'UV-CBG peut subir différentes opérations de transformation (pliage, découpe).

Les supports précités peuvent présenter des différences importantes en termes de qualité d'impression, y compris au sein d'une même famille de supports. Il est donc indispensable d'effectuer systématiquement des essais préalables.

## Propriétés

### Préparation

#### UV-RG/RM, UV-FXG/FXM, UV-CBG et UV-AG

Ces coatings sont prêts à l'emploi. Ils doivent cependant être mélangés de façon homogène avant utilisation.

#### UV-PGL

Il est recommandé d'appliquer le primer UV-PGL sur la face „air“ du verre plat plutôt que sur la face „étain“. Il existe des appareils de test permettant de distinguer les deux faces.

Pour obtenir une adhérence optimale, il est important d'assurer une tension de surface homogène supérieure à 44mN/m. Par ailleurs, le verre doit être parfaitement propre et impérativement exempt de graphite, silicone, poussière ou graisse (traces de doigt). C'est pourquoi nous conseillons de nettoyer la surface à l'aide d'un produit pour verre et de finaliser l'opération avec de l'eau déminéralisée.

Un flammage du verre juste avant impression permet d'améliorer l'adhérence du primer.

L'UV-PGL est exempt de silicone et ne doit aucun cas entrer en contact avec des produits à base de silicone. Si un produit à base de silicone a été utilisé juste avant dans la vernisseuse, celle-ci doit impérativement subir un nettoyage complet avant toute mise en oeuvre de l'UV-PGL.

Avant le début de l'impression, il convient d'ajouter au primer UV-PGL 2% d'améliorateur d'adhérence UV-HV8. Nous recommandons de laisser le mélange reposer pendant 15 minutes avant utilisation.

Le mélange UV-PGL + UV-HV8 est chimiquement réactif. A une température

# Coatings liquides Mara® Shield



ambiante de 20°C et une humidité relative de 50%, il doit être utilisé sous un délai de 8h. En cas de température plus élevée, la durée de vie en pot du mélange sera plus réduite. En cas de dépassement de la durée d'utilisation, il faut s'attendre à une adhérence et à des résistances moindres, même si le coating semble encore utilisable.

Il est possible d'effectuer une impression numérique immédiatement après l'application et le durcissement du primer.

## Durcissement

### Encres numériques

Avant toute mise en oeuvre en production, il est impératif de réaliser des essais.

De façon générale, nous recommandons de vérifier régulièrement les lampes UV de la machine d'impression numérique et de la vernisseuse.

Il est impératif d'assurer une parfaite polymérisation de l'encre numérique avant l'application du coating afin d'éviter un transfert du motif sur le rouleau de la vernisseuse.

Notre expérience montre qu'à température ambiante (22°C, humidité relative 55%), la complète polymérisation des encres numériques intervient dans les délais suivants:

Encres UV rigides:	min. 24h
Encres UV flexibles ou hybrides:	3-4 jours

Un vernissage immédiat des encres UV flexibles ou hybrides est possible si la polymérisation complète de l'encre est assurée au moyen d'un séchage UV supplémentaire.

Pour le vernissage d'encres à base de solvant, il est indispensable de respecter un délai de 24h minimum.

## Coatings liquides

Un tunnel UV équipé d'1 ou 2 lampes de moyenne pression à vapeur de mercure (puissance 80-120W/cm) permet de polymériser les coatings liquides Mara® Shield à une vitesse de 5-20m/min. Sur des motifs foncés (couverture de 250 à 400%), la puissance UV nécessaire est plus importante que sur des supports clairs.

Les coatings liquides Mara® Shield continuent légèrement à durcir après passage en tunnel UV. Après séchage UV et refroidissement du support à température ambiante, l'ensemble de l'impression (primer ou coating + encre numérique) doit résister au test du quadrillage (scotch + grattage).

Généralement, les coatings Mara® Shield atteignent leurs résistances chimiques optimales au bout de 24h.

Dans le cas de l'UV-PGL, ce temps peut être raccourci en complétant le séchage UV par une phase de séchage thermique:

- Etuvage (140°C/30min.): résistances chimiques optimales immédiatement après refroidissement du support
- Séchage en tunnel Infra-rouge (ex. 140°C/30 s): résistances chimiques optimales au bout de 8h

De façon générale, la vitesse de durcissement de l'encre est dépendante du type de tunnel UV (réflecteurs), du nombre, de l'âge, de la puissance des lampes, de l'épaisseur du film imprimé, de la teinte, du support ainsi que de la vitesse du tapis du tunnel UV.

## Tenue lumière

L'UV-PGL peut être utilisé pour des applications de courte durée en extérieur (3 mois maximum).

Les coatings Mara® Shield UV-RG/RM, UV-FXG/FXM et UV-AG conviennent pour des utilisations en extérieur d'une durée de 3 ans

maximum, sous climat européen tempéré. Il est important de noter que la résistance en extérieur du produit fini dépend également du support et de l'encre numérique utilisés.

L'UV-CBG n'est recommandé que pour une utilisation en intérieur.

## Résistance

Tous les coatings liquides Mara® Shield sont résistants à l'eau, ainsi qu'aux produits de nettoyage courants à base d'alcool.

De façon générale, plus l'épaisseur de dépôt est importante, plus les résistances chimiques augmentent.

L'UV-AG présente en outre une excellente résistance à la peinture, aux vernis et aux graffitis.

## Gamme Mara® Shield

Produit	Description	UB*	Angle
UV-AG	Anti-graffiti	85	60°
UV-CBG	Pour carton, brillant	75	60°
UV-FXG	Pour supports flexibles, brillant	85	60°
UV-FXM	Pour supports flexibles, mat	10	60°
UV-PGL	Primer pour verre, brillant	80	60°
UV-CBG	Vernis brillant pour cartonnages	75	60°
UV-RG	Pour supports rigides, brillant	80	60°
UV-RM	Pour supports rigides, mat	10	85°

\* UB=Unités de brillance

## Auxiliaires

UV-HV8	Améliorateur d'adhérence pour l'UV-PGL	2%
UVV1	Diluant	1-5%
UR3	Nettoyeur, point éclair : 42°C	
UR4	Nettoyeur, point éclair : 52°C	
UR5	Nettoyeur, point éclair : 72°C	

Avant utilisation, l'UV-PGL doit être mélangé avec de l'améliorateur d'adhérence UV-HV8.

L'ajout de diluant permet de réduire la viscosité des coatings. Attention: une dilution trop importante peut réduire la vitesse de durcissement ainsi que la dureté de surface du film de vernis imprimé.

Lors du durcissement aux UV, le diluant se lie chimiquement au film de vernis et peut engendrer une légère modification de l'odeur de celui-ci une fois durci.

L'ajout de diluant influe sur le degré de matité de l'UV-RM et de l'UV-FXM. Par ailleurs, il engendre une réduction de la flexibilité de l'UV-CBG (attention à la découpe et au pliage).

Les nettoyeurs UR3 et UR4 peuvent être utilisés pour le nettoyage manuel des outils de travail. Le nettoyeur UR5 peut être utilisé pour le nettoyage manuel ou automatique des outils de travail.

## Paramètres d'impression

### Réglage de la vernisseuse

Les paramètres de réglage, tels que la vitesse des rouleaux et l'épaisseur de dépôt doivent être définis au cas par cas en fonction des besoins et de la vitesse de production souhaitée.

De bons résultats peuvent être obtenus avec un rapport de vitesse rouleau d'impression /rouleau de dosage de 4:1. N'hésitez pas à vous

rapprocher du fabricant de la vernisseuse pour obtenir des conseils plus détaillés.

La viscosité des coatings liquides Mara® Shield est adaptée à la plupart des vernisseuses disponibles sur le marché. Une fois mis en place dans la machine, les coatings ont besoin de quelques minutes pour atteindre leur viscosité idéale. Il est donc nécessaire de prévoir un premier cycle de 5 minutes avant de démarrer la production.

## Épaisseur de dépose

Cette caractéristique dépend des paramètres machine qui ont été définis: type de rouleau utilisé (lisse ou rainuré), positionnement du rouleau de dosage, pression ou encore vitesse de la machine.

Les résistances chimiques et mécaniques dépendent de l'épaisseur de coating déposée.

Pour l'utilisation de l'UV-PGL en tant que primer, nous recommandons la mise en oeuvre de rouleaux lisses ou très finement rainurés, et une épaisseur de dépose de 3 à 10µm maximum.

Pour les coatings UV-RG/UV-RM, UV-FXG/FXM, UV-CBG et UV-AG, les meilleurs résultats sont obtenus à l'aide de rouleaux rainurés, et avec une dépose de 15 à 25µm. Il en va de même pour l'UV-PGL si celui-ci est utilisé en tant que vernis de finition ou de protection.

## Stabilité de stockage

En bidons d'origine non ouverts stockés à l'abri de la lumière et à une température de 15-25°C, les coatings Mara® Shield offrent une stabilité en stock de 2 ans. L'exposition éventuelle à une température inférieure à 15°C ne doit se produire qu'une seule fois et sur une période de 2-3 jours maximum.

Si les conditions de stockage sont différentes, notamment en termes de température, la

stabilité s'en trouve réduite. Dans ce cas, la garantie Marabu ne s'applique plus.

## Remarque importante

Nos conseils techniques d'utilisation, qu'ils soient verbaux, écrits ou délivrés à la suite de tests, correspondent à l'état actuel de nos connaissances et représentent une information sur nos produits et leur champ d'application. Ils ne constituent pas une garantie des propriétés spécifiques des produits ou de leur qualification pour une application concrète. En conséquence, ils ne vous dispensent pas d'effectuer vos propres tests avec les produits livrés par nous afin de déterminer si ces produits sont effectivement adaptés au traitement et à l'utilisation prévus. La sélection et le test de l'encre pour une application spécifique relèvent exclusivement de votre responsabilité.

Toutefois, si une responsabilité juridique devait se poser, celle-ci se limiterait pour tous dommages et en dehors de toute mauvaise intention ou lourde négligence, à la valeur marchande des produits livrés par nous et des matériaux utilisés par vous.

## Classification

En accord avec le règlement européen 197/2006, il existe des fiches de sécurité pour les coatings liquides Mara® Shield. Ces fiches contiennent toutes les données techniques et les données de sécurité nécessaires, y compris la classification selon la norme sur les substances dangereuses et la législation européennes. Ces informations figurent également sur les étiquettes de nos produits.

## Règles de sécurité pour les encres UV en sérigraphie

Les produits UV contiennent des agents irritants et doivent être manipulés avec la plus

# Coatings liquides Mara<sup>®</sup> Shield



grande précaution. En cas de contact avec la peau, la partie souillée doit impérativement être nettoyée avec de l'eau et du savon.

De façon générale, il est recommandé de bien observer les indications figurant sur les étiquettes ainsi que les fiches de données de sécurité. Pour obtenir davantage d'informations, il existe une brochure "séchage UV" émanant de la chambre syndicale de l'imprimerie et du papier.