

Mara® Shield Liquid Coatings

UV-härtende Flüssiglacke für die vollflächige Beschichtung im Roller-Coating-Verfahren. Für verschiedene Anwendungen, matt/glänzend, hohe chemische und mechanische Beständigkeiten.



Anwendungsbereich

Der Einsatz von **Mara® Shield Liquid Coatings** erfolgt im Roller-Coating Verfahren. Hierbei wird mittels einer glatten oder gerillten Auftrags- oder Transportwalze maschinell eine Lackschicht auf das Substrat aufgetragen, die als Primer, Veredelung oder Schutz fungiert.

Bedruckstoffe

Glas:

Der UV-Primer **Mara® Shield UV-PGL** ist für die Flüssigbeschichtung/Primerung von Flachglas geeignet. UV-härtende Digitaldruckfarben zeigen oft keine ausreichende Farbhafung auf Glas. Daher werden Glasplatten mit einem transparenten Primer im Roller-Coating Verfahren vorbehandelt. Auf dieser so vorbeschichteten Oberfläche haften die Digitaldruckfarben optimal. Für den Schutz hochwertiger Produkte und/oder für einen einheitlichen Glanzgrad über die gesamte Motivfläche kann das Digitalmotiv abschließend nochmals vollflächig überlackiert werden.

Starre Substrate

UV-RG/-RM und UV-RGX/-RMX sind für die Flüssigbeschichtung von folgenden starren Materialien geeignet:

- Hart-PVC (auch geschäumt)
- Polystyrol (PS, ABS)
- Polycarbonat (PC)
- Polyester (PETG)
- verschiedene Holz-/ Sperrholzmaterialien

- Aluminium-Verbundplatten (Dibond®)
- Wellpappe, Kartonagen

Der UV-PMMA170 wurde speziell entwickelt, um auch auf Plexiglas/PMMA hervorragend zu haften.

Der UV-härtende Anti-Graffiti-Lack UV-AG wird für die Flüssigbeschichtung von folgenden starren Materialien empfohlen:

- Hart-PVC
- ABS
- Polycarbonat (PC)
- Polyester (PET-G)
- Aluminium-Verbundplatten (Dibond®)

Die Lackierung erfüllt hauptsächlich eine Schutzfunktion vor z.B. Verschmutzung, Bemalung/Beschriftung bzw. Graffiti. Schmierereien in öffentlichen Einrichtungen oder im Bereich öffentliche Verkehrsmittel können, durch die Schutzlackierung, leicht entfernt werden.

Geprüfte Stifte/Sprays:

- Marabu Do-It Color Spray
- Edding 3000 – Permanent marker
- Edding 400 – Permanent marker
- Soennecken – Permanent marker
- Schneider 230 – Permanent marker
- Staedler – Lumicolor permanent

Geprüfte Reiniger /Remover:

- Isopropylalkohol (IPA)
- 3M Graffiti Remover System®

Flexible Substrate



UV-FXG und UV-FXM sind für die Flüssigbeschichtung von folgenden flexiblen Materialien geeignet:

- selbstklebende PVC-Folien
- Planenmaterial (Weich-PVC)

UV-RG/-RM, UV-RGX/-RMX und UV-FXG/-FXM wurden für die Schutzlackierung von Materialien konzipiert, die zuvor im Digitaldruck bedruckt wurden.

Kartonagen

UV-CBG ist für die Flüssigbeschichtung von folgenden Materialien geeignet:

- Wellpappe, Kartonagen
- Reboard® Material

UV-CBG wurde entwickelt für die Schutzlackierung von Wellpappe-Materialien, die zuvor im Digital- oder Siebdruck bedruckt wurden. Zu diesen Anwendungen gehören z.B. Displays, verschiedenste Inneneinrichtungs- Gegenstände aus Reboard® Materialien sowie bedruckte Verpackungen. Aufgrund der leicht flexiblen Formulierung ist UV-CBG auch für Weiterverarbeitungsprozesse wie beispielsweise Falzen oder Schneiden geeignet. Da die genannten Bedruckstoffe auch innerhalb einer Sorte Unterschiede hinsichtlich ihrer Bedruckbarkeit aufweisen können, sind geeignete Vorversuche bezüglich des vorgesehenen Einsatzzweckes unerlässlich.

Eigenschaften

Wird Floatglas beschichtet, so ist die Primerhaftung auf der Feuerseite besser als zur Zinnbadseite. Zur Bestimmung der Glasseite sind am Markt einfache Handtestprüfgeräte verfügbar. Wichtig für eine gute Farbhftung ist eine gleichmäßige Oberflächenspannung des Glases von $> 44 \text{ mN/m}$. Weiterhin muss die Glasoberfläche sauber und absolut frei sein von Graphit, Silikon, Staub und Fettrückständen (z. B. Fingerabdrücken). Empfehlenswert ist eine Oberflächenvorreinigung mit Glasreiniger plus eine Abschlussreinigung mit demineralisiertem Wasser. Generell verbessert eine Flammvorbehandlung des Glases unmittelbar vor der Bedruckung die Primerhaftung zum Bedruckstoff. Unmittelbar nach Beschichtung und UV-Härtung kann die Glasplatte mittels Digitaldruck ohne weitere Wartezeiten bedruckt

werden. Der UV-Primer UV-PGL ist silikonfrei und darf daher nicht mit silikonhaltigen Produkten in Kontakt gebracht werden. Erfolgt ein Wechsel von silikonhaltig auf silikonfrei, so muss vorher die gesamte Maschine gereinigt werden.

Farbeinstellung

UV-RG/-RM, UV-RGX/-RMX, UV-FXG/-FXM, UV-CBG, UV-PMMA170 und UV-AG sind gebrauchsfertig eingestellt, sollten aber vor Gebrauch homogen aufgerührt werden. Der Primer UV-PGL muss unmittelbar vor der Verarbeitung mit dem Haftvermittler UV-HV8 homogen vermischt werden. Zugabe: 2% Gewichtsteile.

Vorreaktionszeit

Wir empfehlen, das Gemisch vor der Verarbeitung 15 min. ruhen zu lassen.

Topfzeit

Das Gemisch ist chemisch reaktiv und muss innerhalb von 8 h (bezogen auf 20°C und 50 % RF) verarbeitet werden. Erhöhte Temperaturen bei der Verarbeitung verkürzen die Topfzeit. Bei Überschreitung der Verarbeitungszeit muss mit verminderter Haftung und reduzierten Beständigkeiten gerechnet werden, auch wenn die Farbe noch verarbeitungsfähig erscheint.

Beanspruchbarkeit

Alle **Mara® Shield Liquid Coatings** sind wasserbeständig und haben eine sehr hohe chemische Resistenz gegen handelsübliche alkoholbasierte Reinigungsmittel. Generell steigt die chemische und mechanische Beständigkeit mit der Schichtstärke des Auftrags. UV-AG ist zusätzlich sehr beständig gegen Farben, Lacke, Graffiti.

Härtung

Digitaldrucke

Bei der Beschichtung von Digitaldruckfarben müssen geeignete Vorversuche unter Produktionsbedingungen erfolgen. Wir empfehlen generell, die UV-Lampen an der Digitaldruckmaschine sowie am



Roller-Coater regelmäßig zu überprüfen. Eine vollständige Aushärtung der Digitaldruckfarbe ist notwendig, um ein Abfärben des Motivs auf die Auftragswalze zu verhindern. Unsere Erfahrungen zeigen, dass bei Raumtemperatur (22°C und 55% rF) folgende Zeiten für die Nachhärtung benötigt werden: Starre UV-Farbe mindestens 24h; hybrid/flexible UV-Farbe 3-4 Tage. Eine sofortige Lackierung von hybrid- oder flexiblen UV-Digitaldrucken ist möglich, sofern die vollständige Aushärtung der UV-Farbe durch zusätzliche UV-Härtung sichergestellt ist. Für eine Überlackierung von lösemittelbasierten Drucken ist grundsätzlich eine Wartezeit von mindestens 24h notwendig.

Liquid Coatings

Ein UV-Trockner mit 1 oder 2 Mitteldruck Quecksilber-Strahlern (Leistung 80-120 W/cm) härtet die **Mara® Shield Liquid Coatings** bei einer Bandgeschwindigkeit von 5- bis 20 m/min. aus. Werden dunkle Digitaldruck-Motive überlackiert (Flächendeckung zwischen 250 und 400%), wird generell mehr Härtungsenergie benötigt als auf helleren Untergründen. **Mara® Shield Liquid Coatings** sind leicht nachhärtend. Nach der UV-Härtung und dem unmittelbaren Abkühlen des Bedruckstoffes auf Raumtemperatur muss der Farbfilm (Primer oder Lack + Digitaldruck) einen genormten Tesa- oder Gitterschnitt-Test bestehen. Generell erreichen **Mara® Shield Liquid Coatings** ihre endgültige chemische Beständigkeit und Haftung nach 24 Stunden.

Bei der Anwendung von **UV-PGL** auf Glas kann diese Zeitangabe wie folgt verkürzt werden:

- Ofentrocknung (140°C/30 min.): nach Abkühlung
- IR-Durchlauftrockner (z.B. 140°C/30 sec.): 8 h

Generell ist die Härtungsgeschwindigkeit abhängig von der Bauart des UV-Trockners (Reflektoren), der Anzahl, Alter und Leistung der UV-Lampen, der Schichtstärke, des eingesetzten Bedruckstoffes sowie der Bandgeschwindigkeit des UV-Trockners.

Lichtechtheit

UV-PGL und UV-PMMA170 ist für Anwendungen im Außenbereich bis zu einer Dauer von 3 Monaten geeignet.

Mara® Shield UV-RG/-RM, UV-RGX/-RMX, UV-FXG/-FXM und UV-AG sind für Außeneinsätze von bis zu 3 Jahren geeignet, bezogen auf das gemäßigte mitteleuropäische Klima. Die Außenbeständigkeit des Endprodukts hängt zusätzlich von der verwendeten Digitaldruckfarbe und des Substrats ab.

UV-CBG ist nur für Innenanwendungen vorgesehen.

Sortiment

- UV-AG Anti-Graffiti
- UV-CBG Cardboard Gloss
- UV-FXG Flexible Gloss
- UV-FXM Flexible Matt
- UV-PGL Primer f. Glass
- UV-RG Rigid Gloss
- UV-RM Rigid Matt
- UV-RGX Rigid Gloss Anti Ghosting
- UV-RMX Rigid Matt Anti Ghosting
- UV-PMMA170 PMMA weiß

	GE	MW
UV-AG		
Anti-Graffiti-Lack	85	60°
UV-CBG		
Glanzlack für Kartonagen	75	60°
UV-FXG		
Glanzlack für flexible Substrate	85	60°
UV-FXM		
Mattlack für flexible Substrate	35	60°
UV-PGL		
Glänzender Lack /Primer für Glas	80	60°
UV-RG		
Glanzlack für starre Substrate	80	60°
UV-RM		
Mattlack für starre Substrate	35	60°
UV-RGX		
Glanzlack für starre Substrate Ghosting	85	60°
UV-RMX		
Mattlack für starre Substrate Ghosting	50	60°

GE= Glanzeinheiten / MW = Messwinkel





Hilfsmittel

UV-HV 8 Haft.Verbesserer, für UV-PGL 2%
UVV 1 Verdünner 1-5%
UR 3 Reiniger (Flpkt. 42° C)
UR 4 Reiniger (Flpkt. 52° C)
UR 5 Reiniger (Flpkt. 72° C)

UV-PGL wird vor Druckbeginn mit Haftvermittler UV-HV 8 angemischt.

Die Zugabe von Verdünner senkt bei Bedarf die Farbviskosität. Eine zu hohe Verdünnerzugabe kann die Härtungsgeschwindigkeit verschlechtern und die Oberflächenhärte des gedruckten Farbfilms reduzieren. Der Verdünner wird bei der UV-Härtung im Farbfilm chemisch gebunden und kann den Eigengeruch des gedruckten und gehärteten Farbfilms leicht verändern. Die Verdünnerzugabe hat speziell bei UV-RM/-RMX/-FXM Einfluss auf den Mattgrad, während bei UV-CBG die Flexibilität (falzen, schneiden) verringert wird.

Die Reiniger UR 3 und UR 4 werden zur manuellen Reinigung der Arbeitsgeräte empfohlen.
Reiniger UR 5 wird zur manuellen oder maschinellen Reinigung der Arbeitsgeräte empfohlen.

Lagerstabilität

Für ein original verschlossenes Gebinde, gelagert im dunklen und auf 15 - 25° C temperierten Lagerraum, beträgt die Lagerstabilität:

- 2 Jahre für alle Standardprodukte
- 1 Jahr für UV-RMX; UV-RM, UV-FXM
- 9 Monate für UV-PMMA170

Der angegebene Temperaturbereich darf maximal einmalig für 2-3 Tage unterschritten werden. Bei geänderten Bedingungen, speziell anderen Lagertemperaturen, reduziert sich die Lagerstabilität. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung durch Marabu.

Druckparameter

Einstellungen am Roller-Coater

Die Einstellparameter wie Geschwindigkeit der Auftrags-, Transport- und Dosierwalze sowie Doserspaltöffnung müssen individuell nach Anwendung und Produktionsgeschwindigkeit eingestellt werden. Gute Erfahrungswerte liegen vor mit einem Geschwindigkeitsverhältnis von Auftrags- zu Dosierwalze von 4:1. Weitere Tipps und Hinweise sind in den Angaben der Maschinenhersteller enthalten. Die Viskosität der **Mara® Shield Liquid Coatings** ist auf gängige Beschichtungsanlagen eingestellt. **Mara® Shield Liquid Coatings** erreichen erst nach einigen Minuten in der Lackieranlage die gewünschte Viskosität und brauchen daher einen 5-minütigen Vorlauf vor Produktionsstart.

Schichtstärken

Diese sind stark abhängig von den eingestellten Maschinenparametern wie z.B. der Art der Auftragswalze (glatt oder gerillt), der Doserspaltöffnung, des Anpressdrucks der Walzen sowie der Maschinengeschwindigkeit. Generell sind die chemischen und mechanischen Beständigkeiten von der Schichtstärke abhängig.

Für die Anwendung von UV-PGL als Primer empfehlen wir die Verwendung einer Glattwalze oder sehr fein gerillten Auftragswalze und eine Auftragsstärke von 3 bis max. 10µm. Für UV-RG/UV-RM, UV-RGX/UV-RMX, UV-FXG/-FXM, UV-CBG, UV-PMMA170 und UV-AG liegen beste Erfahrungen bei Verwendung einer gerillten Auftragswalze und einer Auftragsstärke von 15 bis 25µm vor.

Wird der Primer UV-PGL zur optischen Veredelung/ Schutzlackierung eingesetzt, so sind ebenfalls Schichtstärken von 15 – 25µm empfehlenswert.



Hinweis

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche entspricht dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und soll über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie hat somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern und befreit Sie deshalb nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Die genannten Angaben basieren auf unseren Erfahrungswerten und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Die Auswahl und Prüfung der Farbe für einen konkreten Einsatzzweck liegen ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden, die nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen, auf den Wert, der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt.

Empfehlung

Für eine reibungslose Produktion sind die Angaben von Marabu und die des Maschinenherstellers unbedingt zu beachten und einzuhalten. Wir empfehlen, die Farbfilter jährlich auszutauschen und die regelmäßigen Pflege- und Wartungsintervalle durchzuführen.

Kennzeichnung

Für **Mara® Shield Liquid Coatings** und ihre Hilfsmittel liegen aktuelle Sicherheitsdatenblätter nach EG-Verordnung 1907/2006 vor, die über alle sicherheitsrelevanten Daten informieren, einschl. der Kennzeichnung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung). Die Kennzeichnung ist ebenfalls den jeweiligen Etiketten zu entnehmen.

Sicherheitsregeln für UV-Druckfarben

UV-Farben beinhalten hautreizende Stoffe, daher empfehlen wir einen sorgfältigen Umgang mit allen UV-härtenden Druckfarben und deren Hilfsmitteln. Farbverschmutzte Hautpartien müssen sofort mit Wasser und Seife gereinigt werden. Beachten Sie die

Hinweise auf den Etiketten und in den Sicherheitsdatenblättern. Zusätzliche Informationen gibt die Broschüre „UV-Trocknung“ von der Berufsgenossenschaft für Druck und Papier.

Marabu – Colors made for life

- Zertifizierung nach internationalen Standards ISO 9001, 14001
- Führende Forschung und Entwicklung ermöglicht es uns, innovative Produkte zu entwickeln, die den neuesten Anforderungen unserer Kunden in der Praxis entsprechen
- Die unternehmerische Verantwortung – insbesondere der Umweltschutz – steht im Mittelpunkt unseres Handelns. Wir haben diese Verpflichtung durch die Schaffung einer eigenen Abteilung für Produkt- und Umweltsicherheit unterstrichen
- Wir reduzieren systematisch Gefahrstoffe in unseren Produkten, so dass unsere Standards zu den höchsten in der Branche gehören
- Unser internationales Service- und Support-Netzwerk aus Tochtergesellschaften und Partnern bietet Ihnen Unterstützung und Beratung, wo immer Sie sind

Marabu GmbH & Co. KG
Asperger Straße 4
71732 Tamm/Germany
Tel. +49 7141 6910
info@marabu-inks.com
www.marabu-inks.com

