

Lösemittelbasierte Einbrennfarbe für die Bedruckung von Flachglas (Second Surface)

Silikonfrei, glänzend, hohes Deckvermögen, 2-Komponenten-System, chemikalienbeständig, hohe Witterungsbeständigkeit, laminierfähig

Vers. 1
2018
18. Okt

Einsatzbereich

Bedruckstoffe

Mara® Glass MGLA wurde speziell für den Einsatz auf Flachglas entwickelt:

- Kalk-Natron Glas
- Optiwhite (Weissglas)
- Borosilikat Glas
- Gorilla® glass (Corning)
- Xensation™ glass (Schott)

Optimale Bedingungen im Druckraum sind gegeben bei einer Raumtemperatur von 20-25°C und einer Luftfeuchtigkeit von 45-60%.

Wichtig für gute Farbhaftung, Farbverlauf und Oberflächenhomogenität ist eine gleichmäßige Oberflächenspannung des Substrats von > 40 mN/m. Weiterhin muss die Glasoberfläche sauber und absolut frei sein von Graphit, Silikon, Staub und Fettrückständen (z. B. Fingerabdrücke).

Generell verbessert eine Flamm- oder Silanvorbehandlung unmittelbar vor der Bedruckung die Farbhaftung zum Bedruckstoff.

Da die genannten Bedruckstoffe auch innerhalb einer Sorte Unterschiede hinsichtlich ihrer Bedruckbarkeit aufweisen können, sind geeignete Vorversuche bezüglich des vorgesehenen Einsatzzweckes unerlässlich.

Anwendungsgebiete

Mara® Glass MGLA wird für den rückseitigen Dekordruck auf Glas zur Herstellung von Flacheingabesystemen eingesetzt, die im Außenbereich oder teilweisen Einsatz im Außenbereich verwendet werden, z. B. Sprechanlagen, Schiffssteuerungen oder Ticketautomaten. MGLA eignet sich auch sehr gut zur Lamination von Glasscheiben zum Verbundglas mit z. B. PVB oder EVA.

Eigenschaften

Mara® Glass MGLA ist ohne Einsatz von BPA/BPS hergestellt, und silikonfrei.

Wichtig für die Verarbeitung von silikonfreien Produkten ist, dass nur absolut sauber gereinigte Schablonen, Rakeln, Farbpumpen, Schläuche (bei automatischer Farbzuführung) und Spritzen für die manuelle Farbauffüllung der Schablone etc. Verwendung finden. Wird mit automatischen Waschanlagen gereinigt, so empfehlen wir vor Verwendung der Rakel und Schablonen eine zusätzliche manuelle Reinigung mit frischem Reiniger, der noch keinen Kontakt zu silikonhaltigen Farbresten hatte.

Farbeinstellung

Die Farbe muss vor Druckbeginn und ggf. während der Produktion homogen aufgerührt werden.

Bei Mara® Glass MGLA handelt es sich um ein Zwei-Komponenten-System. Vor Druckbeginn muss Härter und Haftvermittler in der vorgegebenen Menge der Farbe zugesetzt und homogen eingearbeitet werden.

Es gilt folgendes Mischungsverhältnis:

MGLA + 10% Härter HT 1 + 10% Haftvermittler UV-HV 7

Beim Einsatz von Härter darf die Umgebungstemperatur während der Verarbeitung und Aushärtung 15°C nicht unterschreiten, da sonst irreversible Störungen bei der Aushärtung des Farbfilms eintreten können. Auch sollte eine Belastung mit hoher Luftfeuchtigkeit in den ersten Stunden nach dem Druck vermieden werden, da der Härter feuchtigkeitsempfindlich ist.

Vorreaktionszeit

Wir empfehlen, das Farbe-/Härtergemisch vor der Verarbeitung 15 Minuten ruhen zu lassen.

Topfzeit

Das Farbe-/Härtergemisch ist chemisch reaktiv und muss innerhalb von 6-8 h (bezogen auf 20-25°C und 45-60% 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.

Trocknung

Parallel zur physikalischen Trocknung, d. h. dem Verdunsten der eingesetzten Lösemittel, erfolgt die eigentliche Aushärtung des Farbfilms durch die chemische Vernetzungsreaktion zwischen Farbe und Härter. Die angegebenen Trocknungszeiten sind abhängig von der gedruckten Farbfilmstärke, der Luftfeuchtigkeit, den Trocknungsbedingungen, sowie der Wahl der verwendeten Hilfsmittel.

Beim Mehrfarbendruck werden die einzelnen Farbschichten zunächst nur angetrocknet und erst zum Schluss als gesamter Farbaufbau eingebraunt.

Folgende Richtwerte, bezogen auf die **Objekttemperatur**, können für die fortschreitende Vernetzung (Aushärtung) des Farbfilms/Farbaufbaus (Schichtstärke 4-12 µ) empfohlen werden:

Zwischentrocknung: Überdruckbar nach 3-5 min. / 160-170°C

Abschlusstrocknung des gesamten Farbaufbaus: 20-30 min. / 180-200°C

Lichtechtheit

Mara® Glass MGLA beinhaltet ein sehr witterungsbeständiges Bindemittel, das hochlichtecht pigmentiert ist (Blauwollskala 7-8). MGLA eignet sich im rückseitigen Druck (Second Surface) für den längerfristigen Einsatz im Außenbereich bis zu 5 Jahre (vertikale Platzierung, mitteleuropäisches Klima). Bei Klimazonen mit höherer Sonnenbelastung reduziert sich die Beständigkeit im Außenbereich.

Voraussetzung hierfür ist die ordnungsgemäße Verarbeitung der Farbe und eine optimale Haft- und Kratzfestigkeit nach Gitterschnittprüfung.

Beanspruchbarkeit

Nach ordnungsgemäßer Verarbeitung ist der Farbfilm wisch-, kratz- und haftfest. Folgende Prüfungen wurden intern im mehrschichtigen Farbaufbau auf Floatglas durchgeführt:

Gitterschnitt-Prüfung: DIN EN 2409, ASTM 3359-02

Feuchtigkeitsbeständigkeit

- Schwitzwassertest 70°C/100% RF/30 min.
- Kaltwasserlagerung / 24 h
- Klimawechseltest nach IEC 60068-2-38 (Feuchte-Wärme, zyklisch mit Frost; 10 Zyklen)

Widerstandsmessung Tera-Ohmmeter TO 3 Mara® Glass MGLA 180: > 10⁺¹² Ohm

Witterungsbeständigkeit:

Xenon-Test nach DIN EN ISO 4892-2 mit Be-
regnung

Testgerät: Q-Sun XE-3-HS

Bestrahlungsstärke: 340 nm / 0,51 W/m²

Bestrahlungsdosis: 100 h = 183,6 kJ/m²

Material: Floatglas / Druck auf Luftseite

Anwendung Second Surface

Delta E-Abweichung nach 5000 h (DE 2000):

Glasqualität:	Optiwhite	Greenish
Deckschwarz 180	1,04	0,67
Deckweiß 170	0,58	-

Sortiment**Hochdeckende Farbtöne**

170	Deckweiß
180	Deckschwarz

Hilfsmittel

PV	Verdüner	10-20%
SV 1	Verzögerer	10-15%
UV-HV 7	Haft.verbesserer	10%
HT 1	Härter	10%
VM 1	Verlaufmittel	0,5-2%
UR 3	Reiniger (Flpkt. 42°C)	

UR 4 Reiniger (Flpkt. 52°C)
UR 5 Reiniger (Flpkt. 72°C)

Härter HT1 und Haftungsvermittler UV-HV 7 werden beide kurz vor der Verwendung in die Farbe eingerührt. Die Härter sind feuchtigkeitsempfindlich und müssen stets in einem dicht verschlossenen Gefäß aufbewahrt werden.

Bei Bedarf kann das empfohlene Mischungsverhältnis verschoben werden: Die Zugabemenge des Härters HT 1 steuert die chemische und mechanische Beständigkeit des Farbfilms, während die Zugabemenge des Haftvermittlers UV-HV 7 die Farbhafung steuert.

Zur Einstellung der Druckviskosität wird nach der Härterzugabe Verdünner und/oder Verzögerer zugegeben. Werden besonders feine Motive oder langsame Druckfolgen gedruckt, so kann dem Verdünner Verzögerer zugegeben werden. Eine Nachverdünnung einer mit Verzögerer angesetzten Farbe sollte nur mit reinem Verdünner erfolgen.

Bei Farbverlaufstörungen kann der Farbe Verlaufsmittel VM 1 (silikonfrei) zugesetzt werden. Eine höhere Dosierung vermindert die Farbhafung im Überdruck.

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.

Druckparameter

Es können sämtliche auf dem Markt angebotenen Polyestergerewebe und lösemittelfesten Schablonen zum Einsatz kommen. Für ein gutes Deckvermögen empfehlen wir eine Gewebestärke von 68-64 bis 100-48, für den Druck feinerer Details von 120-34 bis 140-31. Für dünnste Farbfilmschichten kann auch die Gewebefeinheit 165-27 eingesetzt werden.

Lagerstabilität

Die Lagerstabilität ist stark abhängig von der Rezeptur/Reaktivität des Farbsystems sowie der Höhe der Lagertemperatur. Sie beträgt 2

Jahre für eine original verschlossene Farbdose im dunklen und auf 15-25 °C temperierten Lagerraum. Bei geänderten Bedingungen, speziell höheren Lagertemperaturen, reduziert sich die Lagerstabilität. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung durch Marabu.

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. Vorgenannte Angaben basieren auf unseren Erfahrungswerten und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Alle in diesem Technischen Datenblatt beschriebenen Farbeigenschaften beziehen sich ausschließlich auf die unter „Sortiment“ gelisteten Standardprodukte, bei bestimmungsgemäßer Verarbeitung und unter Verwendung der in diesem Datenblatt empfohlenen Hilfsmittel. 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.

Kennzeichnung

Für die Farbsorte Mara® Glass MGLA 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.

Vers. 1
2018
18. Okt