

UV-LED-härtende Siebdruckfarbe, ohne Einsatz von BPA/BPS (Bisphenol A/S) hergestellt, für Verpackungs- und Wirtschaftsglas, Kosmetikglas, Flachglas

Sehr schnell härtend, sehr hohe Kratzfestigkeit, sehr gute Alkohol-, Laugen-, Chemikalien- und Spülmaschinenbeständigkeit, hervorragende Starthaftung

Vers. 2
2025
16. Jun

Einsatzbereich

Bedruckstoffe

Ultra Glass LEDGF eignet sich für folgende Bedruckstoffe:

- Vorbehandeltes, kaltendvergütetes Verpackungsglas, z. B. Getränkeflaschen
- Vorbehandeltes Flachglas
- Vorbehandelte Flakons im Kosmetikbereich
- Vorbehandeltes Wirtschaftsglas

Wichtig für eine gute Farbhaftung ist eine gleichmäßige Oberflächenspannung des Substrats von mindestens 44 mN/m. Weiterhin muss die Oberfläche sauber und absolut frei sein von Graphit, Silikon, Staub und Fettrückständen (z. B. Fingerabdrücke). Generell verbessert bei Glas eine Flammvorbehandlung unmittelbar vor der Bedruckung die Farbhaftung zum Bedruckstoff. Bei kaltend-vergütetem Glas ist die Flammvorbehandlung jedoch ein absolutes Muss. Eine Uvitro[®]-, Arcosil[®]- oder Pyrosil[®]-Vorbehandlung bringt bestmögliche Haftung und Beständigkeit.

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

Anwendungsgebiete

Ultra Glass LEDGF eignet sich aufgrund der BPA-freien Rezeptierung und der hervorragenden Beständigkeiten wie z. B. Spülmaschinenbeständigkeit besonders für die Bedruckung der Außenseiten von Wirtschaftsglas (Trinkgläser).

Diese Farbserie ist weder für den direkten Lebensmittelkontakt noch für den Druck auf Lebensmittelkontaktmaterialien geeignet, da in der Rezeptur enthaltene oder durch Kontamination eingeschleppte Substanzen unter be-

stimmten Bedingungen migrieren können. Ausgenommen sind Materialien, die eine natürliche Migrationsbarriere darstellen.

Wird diese Farbserie trotzdem für den Druck auf durchlässige Lebensmittelkontaktmaterialien verwendet, so ist der Hersteller des bedruckten Produkts dafür verantwortlich, dass seine Produkte den gesetzlichen oder branchenspezifischen Anforderungen entsprechen.

Für den Druck auf durchlässige Lebensmittelkontaktmaterialien (= ohne entsprechende Migrationsbarriere) empfehlen wir unsere hierfür speziell entwickelte Farbserie Ultra Pack UVFP.

Eigenschaften

Farbeinstellung

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

Bei LEDGF handelt es sich um ein Zwei-Komponenten-System. Vor Druckbeginn muss Haftungsverbesserer in der vorgegebenen Menge der Farbe zugesetzt und homogen eingearbeitet werden.

Beim Einsatz von Haftungsverbesserer 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 Haftungsverbesserer feuchtigkeitsempfindlich ist.

Aufgrund der hohen Reaktivität sollte direktes Tageslicht und intensive Maschinenbeleuchtung während der Verarbeitung vermieden werden.

Vorreaktionszeit

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

Topfzeit

Das Farbe-/Härtergemisch ist chemisch reaktiv und muss innerhalb von 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

Ultra Glass LEDGF ist eine sehr schnell härtende UV-LED-Farbe.

LED-Härtung:

LEDGF benötigt für die LED-Härtung einen Wellenlängenbereich von 385 - 395 nm. Wir empfehlen einen Abstand zur Substratoberfläche von 3-7 mm.

UV-Härtung:

Ein UV-Trockner mit einem Mitteldruck-Quecksilber-Strahler (120-180 W/cm) härtet die LEDGF Standardtöne bei 3600 Takten/h oder 20 m/min aus.

Schlusstrocknung:

Nach der UV- oder LED-Härtung ist eine wärmegeforzierte Trocknung und Fixierung des gesamten gedruckten Farbaufbaus durch eine Ofentrocknung (Konfektionsofen, Durchlauftrockner) oder geeignete IR-Trocknung erforderlich. Richtlinien für Temperatur und Zeit:

- Ofentrocknung: 160 °C/20 min oder 140 °C/30 min
- IR-Trocknung: 60-100 sec / OT: 140 °C

Dadurch erreicht man eine bestmögliche Haftung zum Glas sowie hohe Beständigkeit. Bei geringeren Anforderungen an das Endprodukt kann unter Umständen gänzlich auf eine Ofen- oder IR-Trocknung verzichtet werden. Hochdeckende Farbtöne haben eine etwas verlangsamte Härtungsgeschwindigkeit.

Generell ist die Härtungsgeschwindigkeit der Farbe abhängig von der Bauart des UV-/LED-Trockners (Reflektoren), der Anzahl, Alter und Leistung der UV-Lampen oder LEDs sowie dem Abstand zum Substrat, der gedruckten

Farbschichtstärke, des Farbtons, des eingesetzten Bedruckstoffes sowie der Bandgeschwindigkeit der Härtungseinheit.

Ultra Glass LEDGF zeigt eine enorm gute Starthaftung, und härtet innerhalb von 24 h nach. In diesem Zeitraum verbessern sich noch die Beständigkeiten und die Farbhafteung zum Untergrund. Direkt nach der Härtung bzw. nach Abkühlung des Bedruckstoffes auf Raumtemperatur muss der Farbfilm einen Gitterschnitt-Test bestehen.

Wie bei allen radikalisch härtenden Druckfarben kann selbst bei ausreichender Durchhärtung das Vorhandensein von Restmonomeren und Abbauprodukten der Photoinitiatoren nicht vollständig ausgeschlossen werden. Sofern diese Spuren für die Anwendung relevant sind, muss dies im Einzelfall berücksichtigt werden, da dies von den realen Druck- und Härtungsbedingungen abhängt.

Bitte achten Sie darauf, auch Makulaturdrucke vollständig auszuhärten, da sie sonst den gleichen Entsorgungsregeln unterliegen wie flüssige Farbreste (Sondermüll).

Lichtehttheit

Für die Herstellung der LEDGF werden Pigmente von mittlerer bis guter Lichtehttheit eingesetzt.

Beanspruchbarkeit

Nach ordnungsgemäßer Verarbeitung ist der Farbfilm wisch-, kratz- und haftfest. Die nachfolgenden Beständigkeiten wurden erreicht:

Spülmaschinenbeständigkeit:

- Haushaltsspülmaschine: mind. 350 Spülgänge nach DIN 12875
- Industriespülmaschine (Winterhalter UC-L): mind. 600 Spülgänge nach DIN 10511

Chemische Beständigkeit:

- Parfümtest nach Testmethode G1
- Ethanol und Glasreiniger: 500 DSH
- Aceton/MEK: 100 DSH

Testgerät: Taber® Abraser 5700

DSH: Doppelscheuerhübe (350 g)

Feuchtigkeitsbeständigkeit:

- Schwitzwassertest 80 °C/100 % RF/5 h
- Kaltwasserlagerung / 24 h

Die Voraussetzung für das Bestehen solcher Prüfungen sind eine optimale Vorbehandlung der Glasoberfläche sowie Nachbehandlung bzw. Schlusstrocknung des gesamten gedruckten Farbaufbaus.

Sortiment

Basistöne

922	Hellgelb
924	Mittelgelb
926	Orange
932	Scharlachrot
934	Karminrot
936	Magenta
950	Violett
952	Ultramarinblau
956	Brillantblau
960	Blaugrün
962	Grasgrün
970	Weiß
980	Schwarz

Hochdeckende Farbtöne

122	Hellgelb, hochdeckend
132	Scharlachrot, hochdeckend
152	Ultramarinblau, hochdeckend
162	Grasgrün, hochdeckend
170	Deckweiß
180	Deckschwarz
188	Tiefschwarz

Weitere Produkte

910	Drucklack
-----	-----------

Achtung: Der Drucklack LEDGF 910 ist ausschließlich UV-härtend. Farbtonmischungen mit LEDGF 910 sind unter UV-Systemen zu härten.

Sämtliche Farbtöne sind untereinander beliebig mischbar. Ein Vermischen mit anderen Farbsorten und anderen Hilfsmitteln muss unterbleiben, um die speziellen Eigenschaften dieser Farbe beizubehalten.

Hilfsmittel

UV-HV 8	Haft.Verbesserer	5%
UVV 1	Verdünner	1-5%
UV-B 1	UV-Beschleuniger	1-2%
UV-B 4	UV-Beschleuniger	1-2%
UV-B 5	UV-Beschleuniger, nur bei UV-Härtung verwenden	1-2%
STM	Stellmittel	0-2%
UV-VM	Verlaufmittel	0-1%
UV-TA 1	Verdicker	0-1%
UR 3	Reiniger (Flpkt. 42°C)	
UR 4	Reiniger (Flpkt. 52°C)	
UR 5	Reiniger (Flpkt. 72°C)	

Vor Druckbeginn muss der Haftungsverbesserer UV-HV 8 in der vorgegebenen Menge der Farbe zugesetzt und homogen eingearbeitet werden.

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.

UV-B 4 erhöht die Reaktivität in der Tiefenhardtung.

UV-B 5 erhöht die Reaktivität in der Oberflächenhardtung.

Das Stellmittel STM erhöht die Farbviskosität, ohne den Glanzgrad zu beeinflussen. Gut einrühren, der Einsatz eines Rührgerätes wird zwingend empfohlen.

Das Verlaufmittel UV-VM hilft bei der Beseitigung von Verlaufstörungen, die durch Rückstände auf der Bedruckstoffoberseite oder falsche Maschineneinstellungen auftreten können. Eine höhere Dosierung kann die Farbhafung im Überdruck vermindern. UV-VM muss homogen eingerührt werden.

Der flüssige Verdicker UV-TA 1 erhöht die Viskosität und verbessert die Punktschärfe bei höheren Verarbeitungstemperaturen.

Die Reiniger UR 3 und UR 4 werden zur manu-

Vers. 2
2025
16. Jun

Marabu

ellen 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 sowie lösemittelfesten Schablonen zum Einsatz kommen. In der Regel können alle Gewebefeinheiten von 140-31 bis 165-27 zum Einsatz kommen (1:1 Bindung).

Lagerstabilität

Die Lagerstabilität ist stark abhängig von der Rezeptur/Reaktivität des Farbsystems sowie der Höhe der Lagertemperatur. Sie beträgt für ein original verschlossenes Gebinde **2 Jahre**.

Für die Lagerung empfehlen wir einen dunklen, zwischen 5 °C und 35 °C temperierten, trockenen und gut gelüfteten Lagerraum. Bitte vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Bei unsachgemäßer Lagerung außerhalb dieser Empfehlung ist die Mindesthaltbarkeit nicht mehr garantiert.

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 Ultra Glass LEDGF 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-LED-Druckfarben

UV-LED-Farben beinhalten hautreizende Stoffe, daher empfehlen wir einen sorgfältigen Umgang mit allen UV-LED-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.

Vers. 2
2025
16. Jun