

**UV-LED-härtende Siebdruckfarbe für Verpackungs- und Wirtschaftsglas, Flachglas bei Innenanwendungen, glasierte Keramik, Metalle, eloxiertes Alu, lackierte Untergründe, PETG**

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

Vers. 6  
2023  
11. Okt

## Einsatzbereich

### Bedruckstoffe

Ultra Glass LEDGL eignet sich für folgende Bedruckstoffe:

- Vorbehandeltes, kaltendvergütetes Verpackungsglas, z. B. Getränkeflaschen
- Vorbehandeltes Flachglas für den Innenbereich
- Vorbehandelte Flakons im Kosmetikbereich
- Vorbehandeltes Wirtschaftsglas
- Glasierte Keramik
- Metalle
- Eloxiertes Aluminium
- Lackierte Untergründe
- PETG

Wichtig für eine gute Farbhaftung ist eine gleichmäßige Oberflächenspannung des Substrats von größer gleich 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 Uvitra<sup>®</sup>-, Arcosil<sup>®</sup>- oder Pyrosil<sup>®</sup>-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 LEDGL eignet sich aufgrund 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 bestimmten 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 LEDGL 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

# Ultra Glass LEDGL



Vers. 6  
2023  
11. Okt

tung 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 LEDGL ist eine sehr schnell härtende UV-LED-Farbe.

## LED-Härtung:

LEDGL benötigt für die LED-Härtung einen Wellenlängenbereich von 385 - 395 nm.

## UV-Härtung:

Ein UV-Trockner mit einem Mitteldruck-Quecksilber-Strahler (120-180 W/cm) härtet die LEDGL Standardtöne bei 4800 Takten/Std. oder 20 m/min aus.

Die Primer und alle hoch deckenden Farbtöne haben eine etwas verlangsamte Härtungsgeschwindigkeit (ca. 3600 Takte/h oder 12 m/min). 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 LEDGL zeigt eine enorm gute Starthaftung, und härtet innerhalb von 24 Std. nach. In diesem Zeitraum verbessern sich noch die Beständigkeiten und die Farbhaftung 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 LEDGL werden Pigmente von mittlerer bis guter Lichtehttheit eingesetzt. Aufgrund des eingesetzten Bindemittels ist eine permanente Außenbeständigkeit jedoch auf drei Monate limitiert.

## Beanspruchbarkeit

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

Spülmaschinenbeständigkeit:

- Haushaltsspülmaschine: mind. 500 Spülgänge nach DIN 12875
- Industriespülmaschine (Winterhalter UCL): mind. 700 Spülgänge nach DIN 10511

Bei Metallic-Farbtönen ist grundsätzlich von einer verringerten Spülmaschinenbeständigkeit auszugehen.

Chemische Beständigkeit:

- Alkohol: 50 DSH
- Ethanol und Glasreiniger: 500 DSH
- Aceton/MEK: 100 DSH

Testgerät: Taber® Abraser 5700,  
DSH: Doppelscheuerhübe (350 g)

Um den Nachhärtungsprozess ggf. abzukürzen und gleichzeitig die Beständigkeiten zu maximieren, besteht die Möglichkeit einer Ofen-nachbehandlung für 30 min. bei 140°C. Werden helle gedruckte Farbtöne wie z. B. Weiß ei-

ner Dauertemperaturbelastung von > 40°C ausgesetzt, so kann ein Nachdunkeln/Verändern des Farbtons erfolgen.

## 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

902	Bronzebinder
904	Spezialbinder
913	Lack, milchig-matt
LEDGL-PG	Primer f. Heißprägung Gold
LEDGL-PS	Primer f. Heißprägung Silber

Spezialbinder 904 wurde speziell zum Abmischen von Bunttönen entwickelt und sollte nicht pur verdruckt werden.

LEDGL 913 kann als Mattlack eingesetzt werden oder als flächige Ätzmimikation zur visuellen und haptischen Nachstellung von geätzten Glasoberflächen, bei hoher Abriebbeständigkeit in Fülllinien.

Mit den LEDGL Primern kann jedes gewünschte Motiv direkt auf die Glasoberfläche gedruckt werden. Anschließend dient das vorgedruckte Motiv als eine Art Klischee für die Heißprägefolie. Über Abroll- oder Hubprägung wird die Folie auf den Farbfilm übertragen, wobei die Folie

nur an den zuvor mit LEDGL-Primer bedruckten Stellen haften bleibt.

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

Alle Basistöne sind im Marabu-ColorFormulator (MCF) gespeichert. Sie bilden die Grundlage für die Berechnung von individuellen Mischrezepturen, wie auch für Farbmischungen nach den Farbsystemen HKS®, PANTONE® und RAL®. Die Rezepturen sind in der Software Marabu-ColorManager gespeichert und abrufbar.

## Metallics

### Metallic Pasten

S-UV 291	Hochglanz-Silber	0-25%
S-UV 293	Hochglanz-Reichgold	0-25%
S-UV 296	Hochglanz-Silber	0-17%

Diese Metallics werden mit LEDGL 902 angesetzt, wobei die empfohlene Zugabemenge für die jeweilige Anwendung individuell angepasst werden kann. Da Mischungen mit Metallics nicht lagerstabil sind, sollten generell nur Mengen angesetzt werden, die innerhalb von 8 h verarbeitet werden können.

Bei Metallic Pasten kann mit feineren Geweben gearbeitet werden, z.B. 140-31 bis 150-31. Metallic-Farbtöne haben einen stärkeren Trockenabrieb, der nur durch geeignete Überlackierung reduziert werden kann. Alle Metallic Farbtöne sind in der "Siebdruck Metallics" Farbkarte abgebildet.

## Hilfsmittel

UV-HS 1	Heißpräge-Additiv	8-20%
UV-HV 8	Haft-Verbesserer	4%
UVV 1	Verdüner	1-10%
UV-B 4	UV-Beschleuniger	1-2%
UV-VM	Verlaufmittel	0-1%
UR 3	Reiniger (Flpkt. 42°C)	
UR 4	Reiniger (Flpkt. 52°C)	
UR 5	Reiniger (Flpkt. 72°C)	

Vers. 6  
2023  
11. Okt

Marabu

# Ultra Glass LEDGL



Vers. 6  
2023  
11. Okt

UV-HS 1 ermöglicht das Heißprägen bei niedrigeren Temperaturen und wird dem Primer nur bei Heißprägeprozessen auf lackierten Gläsern oder in Kombination mit mehrfarbigem UV-Siebdruck zugegeben.

Empfohlene Zugabe: 10%

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 Härtung im Farbfilm chemisch gebunden und kann den Eigengeruch des gedruckten und gehärteten Farbfilms leicht verändern.

UV-B 4 erhöht die Reaktivität in der Tiefenhärtung.

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.

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 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 1,5 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 Ultra Glass LEDGL 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

# Ultra *Glass* LEDGL



fe, 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. 6  
2023  
11. Okt