

**Sieb-/Tampondruckfarbe für Glas, Keramik, Metalle, Aluminium, verchromte Teile, lackierte Untergründe und Duroplaste**

**Seidenglänzend, hohes Deckvermögen, schnell härtendes 2-Komponenten-System, spülmaschinenbeständig**

Vers. 12  
2022  
01. Dez

## Einsatzbereich

### Bedruckstoffe

Die Glasfarbe GL eignet sich hervorragend für den Einsatz auf

- Glas
- Keramik
- Metalle (inkl. dünnsschichtig eloxiertem Aluminium)
- verchromte Teile
- lackierte Untergründe
- Duroplaste

Wichtig für eine gute Farbhaftung ist eine gleichmäßige Oberflächenspannung des Substrats von mindestens 38 mN/m. Weiterhin muss die Glasoberfläche sauber und absolut frei sein von Graphit, Silikon, Staub und Fettrückständen (z.B. Fingerabdrücke). Generell verbessert eine Flammvorbehandlung 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

In erster Linie ist die Glasfarbe GL für den Dekorationsdruck im Innenbereich auf Werbemittel aus Glas oder Keramik wie bedruckte Glascheiben, Glasflaschen und Fliesen sowie für die Dekoration entsprechender Werbeartikel bestimmt. Diese Spezialfarbe zeichnet sich im Vergleich zu anderen Zweikomponentenfarben dadurch aus, dass sie eine besonders gute Verankerung auf dem Untergrund und eine hohe Beständigkeit gegenüber Wasser erzielt. So kann sie z. B. auch für Werbegeschenke aus Glas und Keramik eingesetzt werden, für die eine begrenzte Spülmaschinenbeständigkeit ge-

fordert wird. Aufgrund der eingesetzten Bindemittelbasis ist die Glasfarbe GL nicht für den permanenten Außeneinsatz oder die direkte UV-Bestrahlung im Innenbereich geeignet.

Sie eignet sich nach ordnungsgemäßer Drocknung auch zum Verspiegeln mit dunklen Spiegelschutzlacken. Weiterhin zeigt die Farbe eine sehr gute Haftung auf verschiedenen Metallen wie z. B. verchromten Schreibgeräten oder Metallblenden aus Edelstahl.

GL kann auch mit der Spritzpistole verarbeitet werden, wobei geeignete Vorversuche unerlässlich sind. Wir empfehlen ein Filtern der fertig verdünnten Farbe vor Gebrauch (25 µm Sieb), da sonst Stippenbildung im Farbfilm auftreten kann.

## Eigenschaften

### Farbeinstellung

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

Bei der Glasfarbe GL handelt es sich um ein Zwei-Komponenten-System. Vor Druckbeginn muss Härter in der vorgegebenen Menge der Farbe zugesetzt und homogen eingearbeitet werden. Es gelten folgende 2 Mischungsverhältnisse:

1) 5 % Härterzugabe  
20 Gewichtsteile Farbe : 1 Gewichtsteil Härter

2) 10 % Härterzugabe  
10 Gewichtsteile Farbe : 1 Gewichtsteil Härter

Werden **hohe chemische Beständigkeiten** an den gedruckten Farbfilm verlangt, z.B. Abriebbeständigkeit mit chemischen Prüfflüssigkeiten wie Ethanol, MEK oder Aceton, so muss die unter **Punkt 2** angegebene Menge an Härter der Farbe zugesetzt werden.

**Ausnahme:** Farbton Weiß GL 070, Farbmi-

schungen mit Weißanteil größer 50 %, hier nur 5 % Härter GLH zusetzen!

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 min ruhen zu lassen.

### Topfzeit

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

8 - 12 h bei 5 % Härterzugabe  
4 - 6 h bei 10 % Härterzugabe

(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, dem Verdunsten der eingesetzten Lösemittel, erfolgt die eigentliche Aushärtung des Farbfilms durch die chemische Vernetzungsreaktion zwischen Farbe und Härter. Folgende Richtwerte können für die fortschreitende Vernetzung (Aushärtung) des Farbfilms angenommen werden:

**Siebdruck:** (Schichtstärke 5-12 µm)

Trocknungsgrad	Temperatur	Zeit
staubtrocken	20 °C	ca. 30 min
überdruckbar	20 °C	ca. 50 min
ausgehärtet	20 °C	ca. 4-6 Tage
	140 °C	ca. 30 min

### Tampondruck:

Trocknungsgrad	Temperatur	Zeit
wischfest	20 °C	ca. 2-3 min
ausgehärtet	20 °C	ca. 4-6 Tage
	140 °C	ca. 30 min

Die chemische Vernetzungsreaktion wird durch höhere Trocknungstemperaturen beschleunigt und verbessert. Werden an den Farbfilm hohe Beständigkeiten wie Spülmaschinenfestigkeit gestellt, so muss die GL unbedingt bei 140 °C für 30 min eingebrannt und der Härteranteil auf 10 % erhöht werden (außer bei Weiß GL 070, Härteranteil 5 %).

Wird bei Raumtemperatur getrocknet, so kann sich die Wasserbeständigkeit des gedruckten Farbfilms bei 10 % Härterzugabe zur Farbe reduzieren (Hier sind geeignete Vorversuche vor dem Auflagedruck nötig).

### Achtung

GL 022 hat eine begrenzte Temperaturbeständigkeit (bis 80 °C). In Farbmischungen darf GL 022 daher nicht bei empfindlichen Farbtönen verwendet werden, da es zu Farbtonverschiebungen durch den Einbrennvorgang kommen kann. Als Ersatz muss hier eine Mischung aus Gelb und Rot verwendet werden. Bitte stets Vorversuche durchführen.

Beim Mehrfarbendruck werden die einzelnen Farbschichten zunächst nur angetrocknet und erst zum Schluss als gesamter Farbaufbau eingebrannt. Die endgültige Beurteilung der Haft- und Kratzfestigkeit ist erst 24 h nach dem Einbrennvorgang gewährleistet.

Die angegebenen Zeiten variieren je nach Bedruckstoff, Klischeetiefe / Gewebe, Trocknungsbedingungen und Wahl der verwendeten Hilfsmittel. Wird in schneller Druckfolge ein Überdruck gewünscht, so kann die erste Farbschicht durch Heißluft (ca. 200 °C, 2-3 sec) angetrocknet werden.

Vers. 12  
2022  
01. Dez

## Lichtechtheit

Generell werden für die Herstellung der Glasfarbe GL Pigmente von hoher Lichtechtheit eingesetzt. Trotzdem eignet sich die GL nicht für den Außenbereich mit direkter Sonneneinstrahlung und direktem Feuchtigkeitskontakt, da das Epoxidharz-Bindemittel zur Auskristallung neigt und sich die Farbtöne dadurch schnell verändern. Die verwendeten Pigmente sind lösemittel- und weichmacherfest.

## Beanspruchbarkeit

Nach ordnungsgemäßer Verarbeitung ist der Farbfilm wisch-, kratz- und haftfest. Der gedruckte Farbfilm muss bei 140 °C für 30 min nachgetempert werden.

Spülmaschinenbeständigkeit:

- Haushaltsspülmaschine mind. 300 Umläufe (65 °C bei 130 min mit handelsüblichem Reiniger Typ B/ niederkalkalischer Reiniger)
- Winterhalter Industriespülmaschine: mind. 700 Spülgänge nach DIN 10511

Chemische Beständigkeit:

- Parfüm: 24 h Dauertest, G1-Test
- Ethanol und Glasreiniger: 500 DSH
- Aceton/MEK: 50 DSH

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

Feuchtigkeitsbeständigkeit:

- Schwitzwassertest 70 °C/100 % RF/30 min
- Kaltwasserlagerung / 24 h

Bei erhöhten mechanischen Anforderungen (Trockenabrieb) wird ggf. eine Überlackierung mit GL 910 oder Mara® Poly P 910 empfohlen. Werden helle gedruckte Farbtöne wie z. B. Weiß einer Dauertemperaturbelastung von > 40 °C ausgesetzt, so kann ein Nachdunkeln/Verändern des Farbtons erfolgen.

## Sortiment

### Basistöne

020	Zitron
021	Mittelgelb
022	Gelborange
032	Karminrot
035	Signalrot
036	Zinnoberrot
045	Dunkelbraun
055	Ultramarinblau
057	Brillantblau
058	Tiefblau
064	Gelbgrün
068	Brillantgrün
070	Weiß
073	Schwarz

### Raster Standard

429	Euro-Gelb
439	Euro-Rot
459	Euro-Blau
473	Euro-Schwarz

### Lasurtöne

525	Lasur-Gelb
535	Lasur-Rot
555	Lasur-Blau
565	Lasur-Grün

### Druckfertige Metallics

191	Silber
192	Reichbleichgold
193	Reichgold

### Ätzimitationen

913	Lack, milchig-matt
914	Lack, seidenglänzend-transparent
915	Lack, semi-strukturiert

### Weitere Produkte

273	Hochglanzschwarz
409	Transparentmasse
910	Drucklack

Treten durch magnetische Halter Verarbeitungsprobleme bei GL 073 auf, so wird die Verwendung von GL 273 Hochglanzschwarz empfohlen.

Alle Ätzimitationseffekte sind untereinander mischbar und können durch Zugabe der GL Lasurtöne (1-5 %) weiter in der Struktur und Farbgebung modifiziert werden.

Die Auflagenhöhe kann bei Farben, die nach Gewicht abgefüllt werden, je nach spezifischer Dichte des jeweiligen Farbtons erheblich variieren. Dies gilt besonders für Weiß und Weiß-Abmischungen.

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 291	Hochglanz-Silber	10-20%
S 292	Hochglanz-Reichbleichgold	10-20%
S 293	Hochglanz-Reichgold	10-20%

### Metallic Pulver

S 181	Aluminium	17%
S 182	Reichbleichgold	25%
S 183	Reichgold	25%
S 184	Bleichgold	25%
S 186	Kupfer	33%
S 190	Aluminium, wischfest	12,5%

Diese Metallics werden mit GL 910 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. Aufgrund ihrer chemischen Struktur haben Mischungen mit Bleichgold S 184 und Kupfer S 186 eine verringerte Verarbeitungszeit von 4 h.

Bei Metallic Pasten kann mit feineren Geweben gearbeitet werden, z. B. 140-31 bis 150-31. Aufgrund der größeren Korngröße empfehlen wir für Metallic Pulver gröbere Gewebe, z. B.

100-40, bzw. ein ungerastertes Klischee mit mindestens 25-30 µm Ätztiefe. Farbtöne aus Metallic Pulvern haben immer einen stärkeren Trockenabrieb, der nur durch geeignete Überlackierung reduziert werden kann.

Alle Metallic Farbtöne sind in der "Siebdruck Metallics" Farbkarte abgebildet.

## Hilfsmittel

GLV	Verdünner	5-10%
GLH	Härter	5-10%
MP	Mattierungspulver	1-3%
SA 1	Oberflächenadditiv	0-10%
GLTPV	Verdünner	
TPV 7	Verdünner	
UR 3	Reiniger (Flpkt. 42°C)	
UR 4	Reiniger (Flpkt. 52°C)	
UR 5	Reiniger (Flpkt. 72°C)	
AP	Antistatikpaste	
SV 1	Verzögerer	
SV 9	Verzögerer	
SV 10	Verzögerer	
ES	Druckverbesserer	

Der Härter muss vor Druckbeginn in der vorgegebenen Menge der Farbe zugesetzt und homogen eingearbeitet werden. Zugabemenge siehe Kapitel Farbeinstellung! GLH ist feuchtigkeitsempfindlich und muss stets in einem dicht verschlossenen Gefäß aufbewahrt werden.

Zur Einstellung der Druckviskosität wird nach der Härterzugabe der Verdünner GLV (Siebdruck) bzw. GLTPV oder TPV 7 (Tampondruck) zugegeben. Im Siebdruck, bei langsamen Druckfolgen und besonders feinen Motiven, kann dem Verdünner GLV anteilig der Verzögerer SV 1 bzw. SV 9 / SV 10 zugesetzt werden. Eine Nachverdünnung einer mit Verzögerer angesetzten Farbe sollte nur mit reinem Verdünner erfolgen.

Mit dem Oberflächenadditiv SA 1 kann die Abrieb- und Schmissbeständigkeit verbessert werden. Gleichzeitig lässt sich die Farbübertragung vom Tampon auf den Bedruckstoff verbessern (empfohlene Zugabe 3-5 %, max. 10 %).

Durch Zugabe von Mattierungspulver MP wird der Farbfilm individuell mattiert (bitte Haftung und Beständigkeit vorher abprüfen, Weißtöne max. 2 %).

Vers. 12  
2022  
01. Dez

Druckverbesserer ES oder VM 1 können auf schwierigen Bedruckstoffen Verlaufsstörungen beheben. Eine zu hohe Zugabemenge hingegen verstärkt die Verlaufsstörungen und kann zu Haftungsverminderung, insbesondere bei Überdrucken, führen. Bei der Verwendung von ES sollte mit einer Verringerung des Glanzgrades gerechnet werden. Werden für den Überdruck die Farbtöne 073/273/473/429 verwendet, so ist die Zugabe von ES zwingend notwendig. Wenn feinere Gewebe eingesetzt werden als im Kapitel „Druckparameter Siebdruck“ empfohlen, führt die Verwendung von ES zu einer Reduktion der optischen Dichte. In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung von Verlaufsmittel VM 1.

Durch die Zugabe der Antistatikpaste AP wird die Auswirkung elektrostatischer Ladung auf die Druckfarbe gemindert. Die Paste reduziert die Zähigkeit der Druckfarbe und wirkt durch unpolare Bestandteile dem typischen "Fädenziehen" beim Druck auf unpolaren Substraten entgegen.

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

### Siebdruck

Es können sämtliche auf dem Markt angebotenen Polyesterweben sowie lösemittelfesten Schablonen zum Einsatz kommen. Für ein gutes Deckvermögen auf eingefärbten Untergründen empfehlen wir eine Gewebestärke zwischen 68-64 bis 90-48, für den Druck feinsten Details von 100-40 bis 120-34.

### Tampondruck

Es können alle üblichen Klischees aus Keramik, Photopolymer, Dünnstahl bzw. gehärtetem Stahl (10 mm) verwendet werden. Die empfohlene Klischeetiefe liegt bei 18-21 µm. Erfahrungsgemäß können alle üblichen Drucktampons aus kondensations- oder additionsver-

netzenden Materialien eingesetzt werden. Die Glasfarbe GL kann auf Druckmaschinen mit geschlossenem Farbtöpfsystem oder auch offenen Farbbecken eingesetzt werden. Je nach Art und Verwendung der Maschine müssen Typ und Menge des eingesetzten Verdünners angepasst werden.

## Lagerstabilität

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

- 3,5 Jahre für die Basistöne 020-073 sowie die Farbtöne 409-473, 273, 910-915
- 2,5 Jahre für Lasurtöne 525-565
- 2 Jahre für 191 & 193
- 1 Jahr für 192

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.

## 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 Einsatz-

Vers. 12  
2022  
01. Dez

# Glasfarbe GL



zweck 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.

Vers. 12  
2022  
01. Dez

## **Kennzeichnung**

Für die Farbsorte Glasfarbe GL 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.