

UV-Technologie

- Gesteigerte Nachfrage nach UV-Farben durch geltende europäische und US-amerikanische Vorschriften
 - EU-Richtlinie 94/62 Art.11
regelt Schwermetallgehalte für Verpackungen (100 ppm)
 - Proposition 65
Kalifornisches Gesetz mit umfangreichen Reglementierungen zu Glas und Keramik im Kontakt mit Lebensmitteln

Sortimentsentwicklung

- 1993/94 Start UV-Farben auf Glas mit UVP+HV auf Flachglas (Spielautomatenscheiben). Damals war die Beständigkeit der UVP auf Trinkgläsern nicht ausreichend
- 2004 ⇨ Einführung und Vorstellung UVGO + UV-HV8

Sortimentsentwicklung

- 2006 ⇨ Einführung und Vorstellung UVGL + UV-HV8
- 2007 ⇨ Anteil Umsatz UV-Farben am Segment Glas ca. 30%
- 2010 ⇨ Start Kombi Rollercoating UV-Lack + Digitaldruck (DUV-X)

UV-Technologie

- Vorteile UV

- Sieboffenhaltung
- schnellste Härtung
- hohe Produktionsgeschwindigkeit
- beste Beständigkeiten und hoher Glanz
- schwermetallfreie Farben



Siebdruck macht mehr aus Glas

UV-Technologie

- Vorteile durch UV
 - einfaches Handling durch druckfertige Einstellungen
 - Steigerung der Druckqualität
 - Mischbarkeit von Basistönen – Farbvielfalt
 - Farbtontreue im Auflagendruck
 - geringer Energiebedarf
 - geringer Platzbedarf der Trockner
 - Zeitersparnis

UV-Technologie

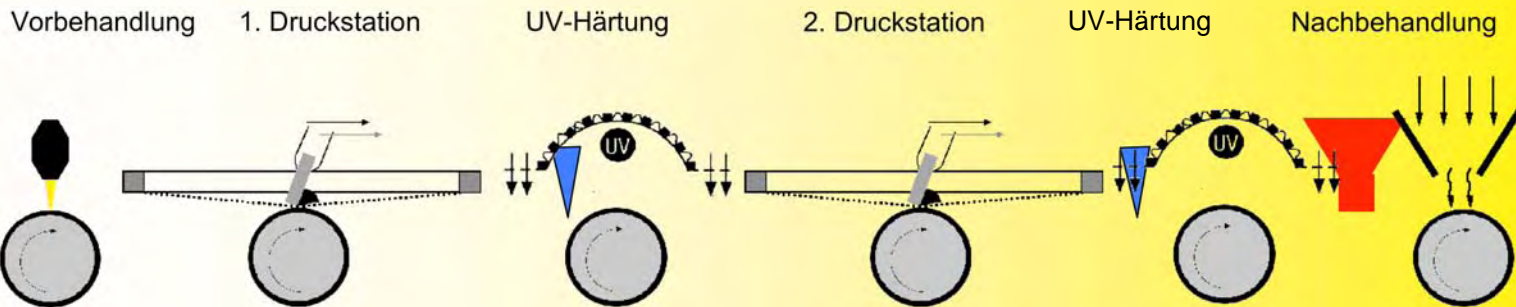
- Voraussetzungen / Bedingungen
 - UV-Trockner, UV-Farben
 - exakte Durchhärtung
 - angepasste Gewebe-/Schablonentechnik
 - Minimierung des Farbauftrages
 - definierte Prüfmethoden
 - Absaugung von Ozon
 - Sorgfalt im Umgang mit UV

Vernetzung ist abhängig von:

- Reaktivität des UV-Farbsystems / Farbton / Pigmentkonzentration
- Beschaffenheit des Bedruckstoffes
- eingebrachte UV-Energie
- Temperaturverhältnisse
- Schichtstärke des gedruckten Farbfilms
- Gewebeauswahl / Schablonentechnik

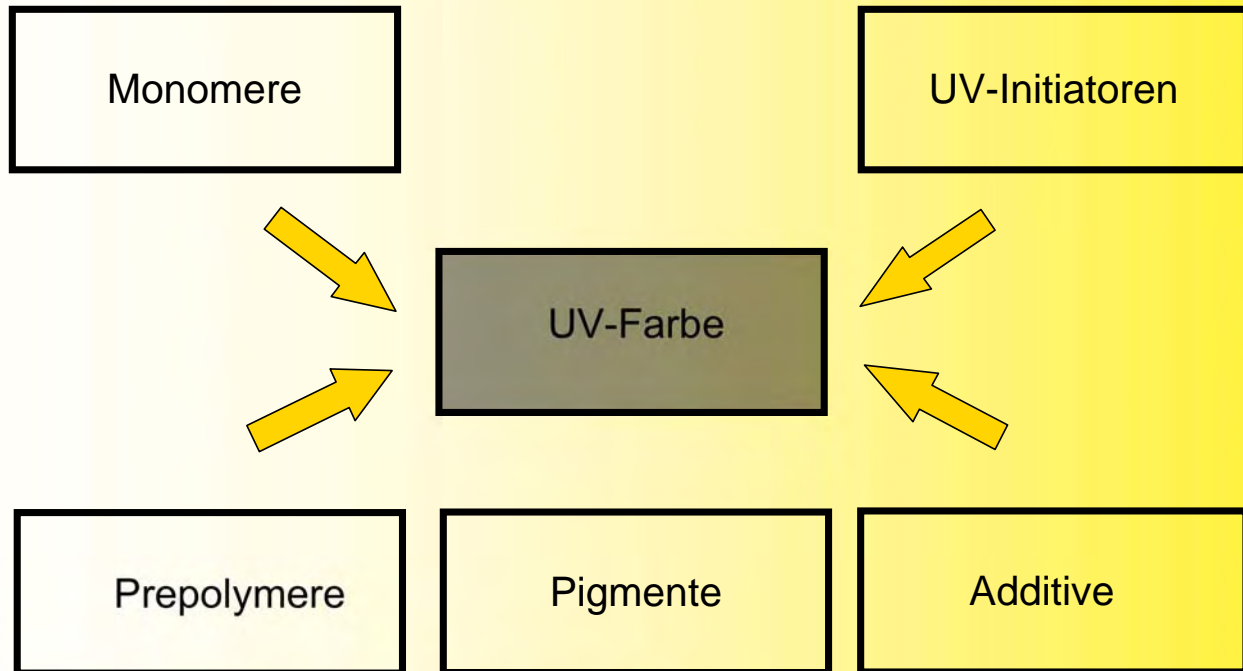
Druckablauf

● Mehrfarbenanlage



Siebdruck macht mehr aus Glas

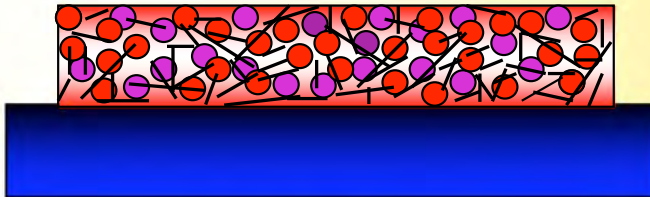
Grundelemente der Chemie



Siebdruck macht mehr aus Glas

UV-Härtung

● Polymerisation



● UV-Bindemittel

● UV-Monomere

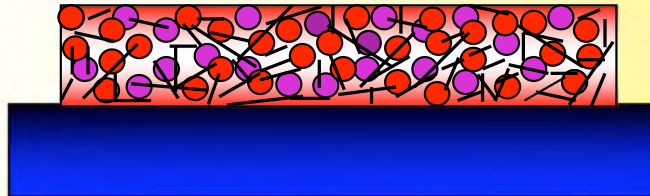
Einwirken von UV-Licht
löst Kettenreaktion aus
Photoinitiatoren bilden
freie Radikale

Chemische Reaktion ist
beendet

Dauer: Farbfilm ist sekunden-
schnell vernetzt

UV-Härtung

- mechanische Haftung



kein Anlösen der
Oberfläche
Haftung durch Adhäsion

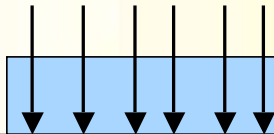
- UV-Bindemittel
- UV-Monomere

Siebdruck macht mehr aus Glas

Pigmentkonzentration

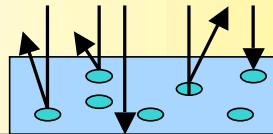
Keine
Pigmente

Hohe UV-
Durchdringung



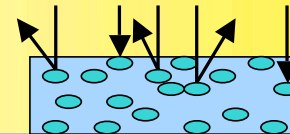
Geringe
Pigmentkonzentration

Geringere UV-
Durchdringung



Hohe
Pigmentkonzentration

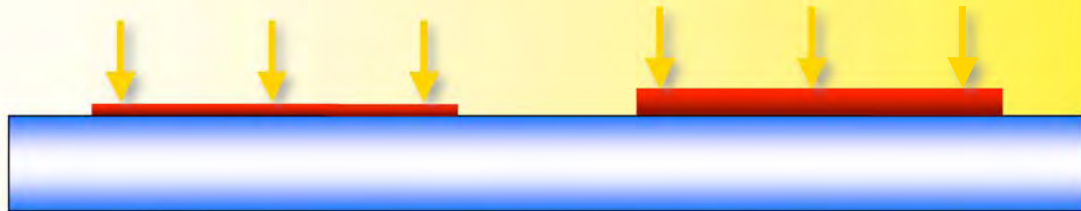
Geringere UV-
Durchdringung



Siebdruck macht mehr aus Glas

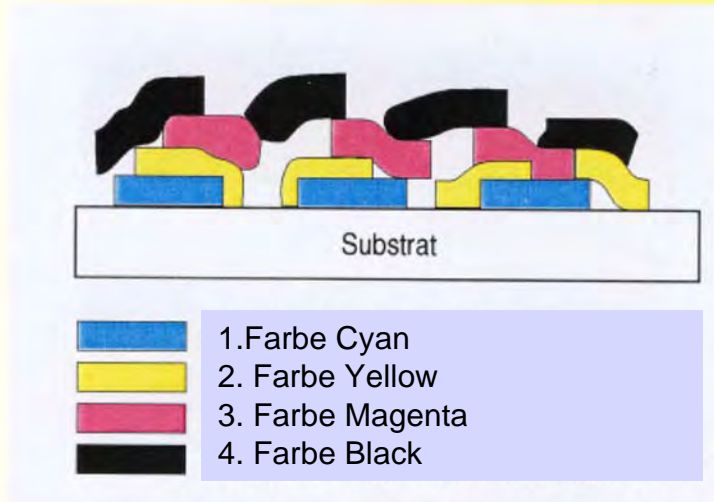
Schichtstärke des Farbfilms

- Farbauftrag
- erhöhter Energiebedarf durch stärkeren Farbauftrag



Siebdruck macht mehr aus Glas

Schichtstärke des Farbfilms

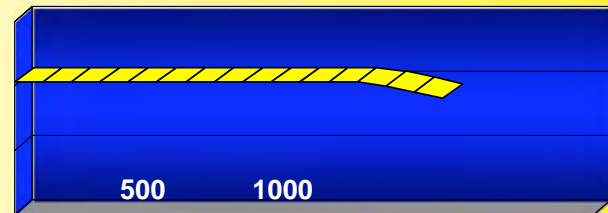


Siebdruck macht mehr aus Glas

UV-Strahler – Lebensdauer



time/h

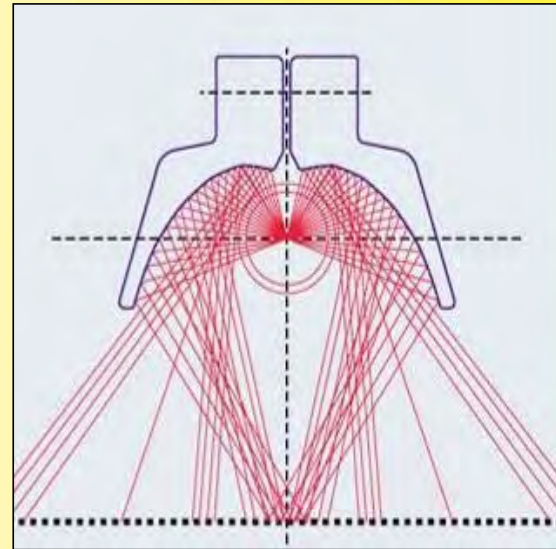


time/h

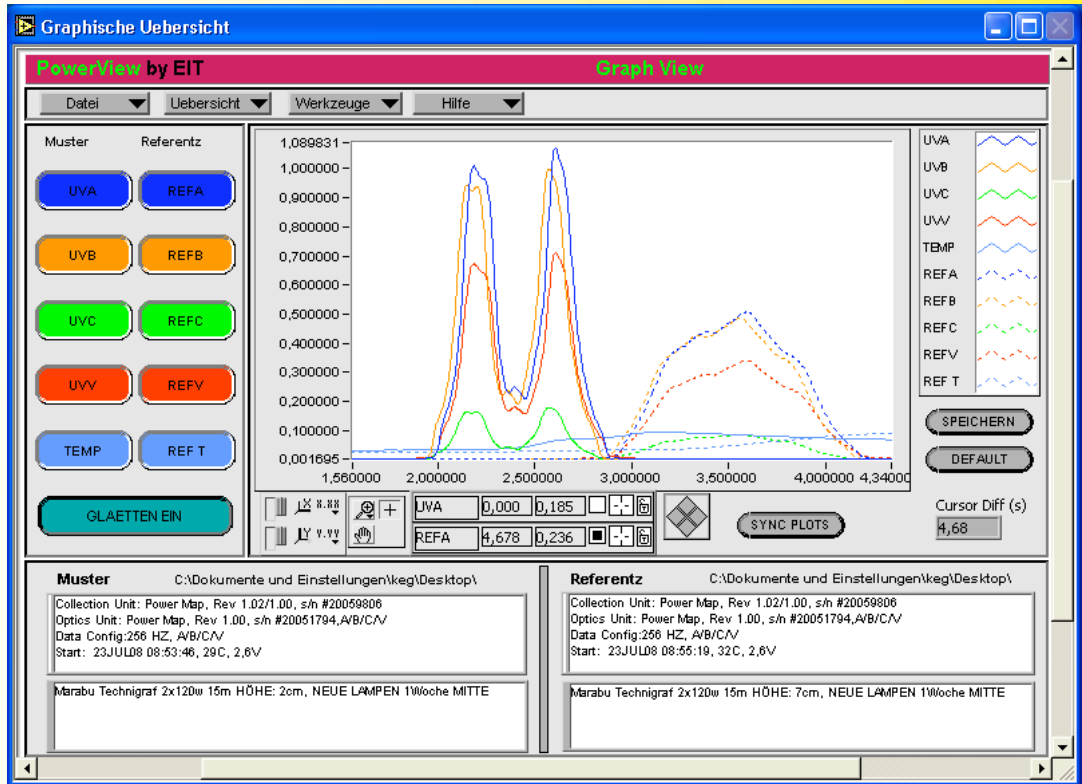
Siebdruck macht mehr aus Glas

Reflektor

- Strahlengang und Focuspunkt
- Reflektor reflektiert mehr als 60% der Strahlung



Kontrolle durch Messen



Marabu UV-Farben

- Ultraglass UVGO
- Ultraglass UVGL

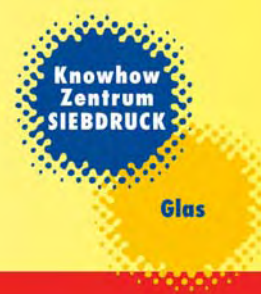


Siebdruck macht mehr aus Glas

Ultraglass UVGO

Eigenschaften

- Ausgezeichnete Verdruckbarkeit
- Sehr gute Haftung und Kratzfestigkeit
- Hohe Brillanz und hoher Glanzgrad
- Haftvermittler erforderlich
- Topfzeit mind. 10 Stunden
- Ofentrocknung 160 °C/ 20 min. empfohlen



Ultraglass UVGO

Sortiment

- 13 brillante Bunttöne, System Ultracolor
- Deckweiß & Deckschwarz
- Spezialbinder 904
- Drucklack 910
- Transparentlack UVGO 65495910ZS# (silikonfrei)
- 4 hochdeckende Töne (gelb, rot, grün, blau)

Siebdruck macht mehr aus Glas

Ultraglass UVGO

Sortiment

- 4 Ätzimitationen (913, 914, 915, 916)
- Rastertöne nach Euro-Skala normale Dichte (xx5)
- Transparentmasse 409
- S-UV (Hochglanz – Silber-, Gold- & Kupferbronzen)

Ultraglass UVGO

Hilfsmittel

- Haftungsverbesserer UV-HV8
- Verdünner UVV 6
- Reiniger UR 3

Ultraglass UVGO

Verarbeitung

- Vor Druckbeginn Haftungsverbesserer UV-HV8 nach Vorgabe zugeben
- Gewebeempfehlung: 140-31
auch möglich: 120-31 bis 150-34
- Flamm- oder UVitro♦/Silan-Vorbehandlung
- UV-Trockner 200 W/cm
- Ofentrocknung 160 °C / 20 min. (bei Silan-Vorbehandlung nicht immer nötig)

Ultraglass UVGL

- Direkte Vergleiche zu Wettbewerber und UVGO zeigen höhere Kratzfestigkeit, Haftung und Beständigkeiten ohne Ofentrocknung
- UVGL ersetzt nicht UVGO, sondern erweitert das UV-Farbsortiment zur Glasbedruckung

Ultraglass UVGL

Eigenschaften

- Sehr gute Haftung und Kratzfestigkeit ohne Ofentrocknung
- Ausgezeichnete Verdruckbarkeit
- Haftvermittler UV-HV 8 (2 – 4%)
- Topfzeit mind. 10 Stunden

Ultraglass UVGL

Sortiment

- 13 brillante Bunttöne, System Ultracolor
- Deckweiß & Deckschwarz

Ultraglass UVGL

Sortiment

- 2 Ätzimitationen (913/ 914)
- Spezialbinder 904
- 4 hochdeckende Töne
- Rastertöne (höhere Dichte – xx8)

Grazgrad UVGL etwas geringer als bei UVGO. Daher hochglänzende Töne wie Klarlacke, Hochglanzbronzes und Lasuren in UVGO.

Ultraglass UVGL

Hilfsmittel

- Haftungsverbesserer UV-HV8
- Verdünner UVV 6
- Beschleuniger UV-B1
- Reiniger UR 3

Ultraglass UVGL

Verarbeitung

- Vor Druckbeginn Haftungsverbesserer UV-HV 8 nach Vorgabe zugeben
- Gewebeempfehlung: 140-31
auch möglich: 120-31 bis 165-34
- Flamm- Silan oder Uvitro[®]-Vorbehandlung empfohlen
- UV-Trockner 200 W/cm
- Ofentrocknung entfällt!

Ultraglass UVGL / UVGO

Anwendungen

- Vorbehandeltes, kaltendvergütetes Behälterglas wie z. B. Getränkeflaschen
- Vor- und nicht vorbehandelte Kosmetikflakons
- Vorbehandeltes Wirtschaftsglas wie Trinkgläser, Aschenbecher, Schalen
- Vor- und nicht vorbehandeltes Flachglas für Anwendungen im Innenbereich, wie Spiegel Spielautomaten, Möbel

Ultraglass UVGL / UVGO

Beständigkeiten

- Einweg-Verpackungsglas mit berührungsfreiem Druckbereich
- Beständigkeit gegen 2,3%-ige NaOH Lauge / 80 °C / 40 min.
- Pasteurisieren: 90 °C → 60 °C / 40 min.
- Spülmaschinenbeständigkeit
Haushaltsspülmaschine: mind. 500 Umläufe (65 °C / 130 min.)
Winterhalter Industriespülmaschine: mind. 3.500 Umläufe (85 °C / 3 min.)

Ultraglass UVGL / UVGO

Beständigkeiten

- 100 % rel. Luftfeuchtigkeit – 40 °C / 30 min.
- Aceton 100 Doppelscheuerhübe 350 g
- Glasreiniger 500 Doppelscheuerhübe 350 g
- Ethanol 500 Doppelscheuerhübe 350 g
- Parfüm beständig gegen den G1-Test
- Kratzfestigkeit 6 N (Erichsen Messstab)
- Freibewitterung max. 3 Monate bei permanentem Außeneinsatz

Grenzen von UVGO / UVGL

- Einsatz im Einwegbereich – nicht Mehrweg
- Farbfilm bei Temperatur + Feuchtigkeit + mechanische Belastung kratzempfindlich
- nachdem Farbfilm wieder trocken und abgekühlt ist, stellt sich Kratzfestigkeit wieder ein
- Kein dauerhafter Einsatz in der Freibewitterung
- Gute Vorbehandlung sehr wichtig

UV-Glas Roller Coating

- Anwendungen
 - Möbelfronten
 - Einlegeböden
 - Wandverkleidungen
 - Küchenrückwände
 - Innenarchitektur
- Analog Siebdruck alle Effekte und Sonderfarben möglich

UV-Glas Roller Coating

- Produkte

- UVGL-Basisfarbtöne + UVGO 654 49 910Z Roller Coater Lack, Zugabe 25 – 30 %
- UV-HV 8 Zugabe 3 – 4 %
- UV-Härtung 1. Station Fe 120 W / cm
2. Station Hg 120 bzw. 200 W / cm
- Bandgeschwindigkeit 8 m / min

UV-Glas Primer

- Produkte
 - UV-Primer für die vollflächige Beschichtung von Flachglas im Roller-Coating-Verfahren
Marashield UV-PGL
 - Haftvermittler UV-HV 8, Zugabe 2 %

UV-Glas Roller Coating

- Vorteil
 - Absolut gleichmäßiger Farbauftrag bis zum Rand
 - Verschiedene Formatgrößen gleichzeitig möglich
 - Steuerung der Farbschichtstärke möglich