

Veredelte Wölbung

Hohlglasgefäße begleiten unbemerkt unseren Alltag. Wie sie unter anderem mit dem Siebdruckverfahren bemerkbar gemacht werden können.

sierungen sind mittels Digitaldruck sehr leicht möglich und zugleich in sehr kleinen Auflagen umsetzbar. Im Siebdruckverfahren können beispielsweise für das finale Finish spezielle Lacke aufgetragen werden, die einen haptischen Effekt erzeugen“, kommentiert der Marabu-Mitarbeiter.

Hohlglas und keramische Farben

Ein großer Teil der Dekoration auf Hohlglas wird mit keramischen beziehungsweise thermoplastischen Einbrennfarben umgesetzt, lösemittelbasierte und UV-härtende Farben bieten ebenfalls Möglichkeiten. Der Druck wird jeweils nach Farbsystem luftgetrocknet, UV- beziehungsweise LED-UV-gehärtet oder eingebrannt. Thermoplastische Farben würden vor allem bei Industriegläsern mit hohen Anforderungen oder bei Kosmetikartikeln zum Einsatz kommen, erklärt Pascal Iffland. Marabu konzentriert sich auf organische Glasfarben als Alternative zu keramischen Farben. Jene würden laut Pascal Iffland hohe Beständigkeit, Farbvielfalt sowie Spezialeffekte möglich machen. Zudem seien sie kratzfest, spülmaschinenfest und frei von Schwer-



Mit dem Siebdruckverfahren lassen sich unter anderem Gläser dekorieren.

Was haben Glasflaschen und Trinkgläser mit Kosmetikflakons gemeinsam? Die Antwort lautet: ihr Material – denn alle drei sind Hohlglasgefäße. Laut Pascal Iffland, Key Account Manager Packaging bei Marabu, ist die Dekoration und Veredelung von Glas ein wachsender Markt, und der Siebdruck mit seinen vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten das führende Druckverfahren.

Führender Siebdruck

Die Stärke des Siebdrucks liegt darin, dass er unterschiedliche Farbauftragsstärken zulässt sowie eine hohe Farbbrillanz aufweist – und das beim Auflagendruck zu einem Preis, mit dem andere Druckverfahren nicht konkurrieren können. Nur wenn es um hochauflösende Bilder oder individuelle Motive von Kleinstserien gehe, werde auch bei der Hohlglasveredelung der Digitaldruck interessant, kommentiert der Key Account Manager. Eine weitere Möglichkeit ist die Kombination von Sieb- und Digitaldruck. Solche ist jedoch von unterschiedlichen Faktoren abhängig, wie Pascal Iffland erklärt – einer davon ist die bereits erwähnte Auflagengröße. Der Digitaldruck zeichnet sich durch sehr feine Druckauflösung aus, wobei der Siebdruck sehr farbtintensiv ist. Dadurch könnten mit einer Kombination effektreiche Dekorationen realisiert werden. „Individuali-



Neben Flaschen und Gläsern lassen sich auch Kosmetikflakons veredeln.

metallen. Auch beim Farbmischen sollen Vorteile gegenüber keramischen Farben entstehen: „Individuelle Farben, wie beispielsweise Unternehmensfarben, können viel leichter mit organischen Farben farbgetreu wiedergegeben werden“, sagt der Marabu-Mitarbeiter.

Eine wichtige Rolle spielt beim veredeltem Hohlglas die Abriebfestigkeit sowie die Spülmaschinen- und Chemikalienbeständigkeit. Um solche zu überprüfen, werden unterschiedliche Testverfahren durchgeführt (*siehe Kasten*). Grundsätzlich muss zwischen Haushalts- und Industriegläsern und Flaschen unterschieden werden. Bei erstgenannten reiche laut Pascal Iffland zumeist eine Vorbeflammung, um die Gläser zu reinigen. Um die Beständigkeit zu erhöhen, könne die Farbe nach dem Druck zusätzlich eingebrannt werden. Flaschen seien generell mit einer Kaltendvergütung beschichtet, die vor der Bedruckung mittels Beflammung entfernt werden muss. Zudem empfiehlt der Account Manager bei Flaschen eine Silanbeschichtung.

Es gibt jetzt schon viele Möglichkeiten, Hohlglasgefäße mit gedruckten Motiven zu dekorieren – der Siebdruck ist aber nach wie vor das bevorzugte Druckverfahren.

Sarah Eggers

Gängige Haltbarkeitstests

Gitterschnitttest: Hier wird die Haftung zwischen Beschichtung und Untergrund geprüft. Dafür wird die Beschichtung eines Musters horizontal und vertikal eingeschnitten, sodass ein Schachbrettmuster entsteht. Anschließend wird ein stark haftendes Klebeband auf das Schnittmuster gelegt und schnell abgezogen. Wenn beim Abziehen des Klebebands keine Splitter oder Teilstücke abplatzen und die Schnittländer glatt sind, ist die Haftung hervorragend.

Taber-Test: Bei diesem Test wird der Nassabrieb mit verschiedenen Prüfmitteln geprüft. Ein Lappen wird mit dem Testmittel getränkt, dann wird im Folgenden der Nassabrieb mit einem vorgeschriebenen Gewicht geprüft.

Kaltwasserlagerung: Die bedruckten Gegenstände werden für 24 Stunden in kaltem Wasser gelagert.

Spülmaschinen-Beständigkeit: Die bedruckten Gegenstände werden mittels Haushalts- beziehungsweise Industrie-Spülmaschinen getestet. Dabei werden in der Regel zwischen 500 und 1.000 Zyklen geprüft.



COLORS MADE FOR LIFE

SCREEN · DIGITAL · PAD

UNBEGRENZTE DESIGN-MÖGLICHKEITEN MIT ORGANISCHEN GLASFARBEN

Neue Maßstäbe setzen: mit höchsten Beständigkeiten, Metallic-Effekten und maximaler Produktivität. UV-härtend oder lösungsmittelbasiert.

Verpackungsglas · Trinkwaren · Flachglas
Touch Panels · Verbundglas · Innenverglasung



NEU: Ultra Glass LEDGL
UV-LED-härtende
Siebdruckfarbe für Glas

Profitieren Sie von der
UV-LED-Technologie!

Your link to ink: marabu-druckfarben.de



Für Glas gemacht, mit LED gehärtet

SPECIAL

Marabu sieht im LED-UV-Verfahren noch viel Potenzial – auch beim Bedrucken von Gläsern.

Marabu hat eine neue Siebdruckfarbe herausgebracht. Warum sich das Produkt für die Hohlglasveredelung eignet und der Farbenhersteller die LED-UV-Härtung als zukunftstauglich ansieht.



Die neue Farbe Ultra Glass LEDGL kann mit LED-UV und konventionellem UV gehärtet werden.

Marabu zeigt, dass im Bereich der Hohlglasveredelung der Siebdruck noch Entwicklungspotenzial aufweist. Denn der Farbenhersteller hat ein neues Produkt auf den Markt gebracht, das sich unter anderem für Hohlgläser, wie zum Beispiel Flaschen, eignet. Das Besondere: Die Farbserie Ultra Glass LEDGL lässt sich mit LED-UV aushärten. „Die LED-Technologie hat sich im Siebdruckbereich in den vergangenen Jahren stark entwickelt“, sagt Alfred Beckers, Technical Project Manager Packaging, Screen and Pad Printing Inks bei Marabu. Technisch seien die LED-UV-härtenden Farben mit denen für die konventionelle UV-Härtung zu vergleichen, würden sich aber durch eine bessere Anfangshaftung auszeichnen. Doch für einen Vergleich müsse die LED-Technologie auch als Druckverfahren in seiner Gesamtheit betrachtet werden – vor allem was die Wirtschaftlichkeit und die Nachhaltigkeit angeht.

Unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit sieht man die bekannten Vorteile: eine geringere Temperatur und keine Ozonentwicklung bei der Härtung, zudem in der Regel eine deutliche Energieeinsparung. Marabu gibt diese mit mindestens 50 Prozent an. „Vergleicht man an dieser Stelle noch die UV-Technologie mit der Verwendung von keramischen Farben, können durch den Wegfall der Ofentrocknung die Energiekosten um weitere 56 Prozent reduziert werden“, führt Alfred Beckers aus. Auch die längere

Lebensdauer der LED-Arrays ist zu berücksichtigen, wenn man sie mit den konventionellen UV-Lampen vergleicht. Hinzu kommt, dass die LED keinen Quecksilbergehalt aufweist. Alfred Beckers gibt die durchschnittliche Lebensdauer der LED-Lampen mit bis zu 40.000 Stunden an – was die teurere Anschaffung relativiere. „Ebenso bedarf diese Technik keiner Aufwärmzeit, wie es bei der praxisüblichen UV-Trocknung der Fall ist“, ergänzt er. Dies ermögliche eine glattere Produktion, ohne den Standby-Modus für etwaige Maschinenstopps oder Druckjobwechsel berücksichtigen zu müssen. Zudem ist ein Pinning, also eine Art Zwischentrocknung möglich, was zum Beispiel bei der Rundumdekoration von Hohlgläsern Vorteile bringt.

Hochdeckende Farbtöne erhältlich

Ultra Glass LEDGL ist vor allem für die Hohlglasdekoration entwickelt, kann aber ein weites Spektrum bedienen: Neben dem Bedrucken von Verpackungsglas, wie zum Beispiel Getränkeflaschen, kann es im Innenbereich auch für Flachglas eingesetzt werden. Die Farbe zeichnet sich laut Marabu durch sehr gute Eigenschaften in Bezug auf Anfangshaftung, Deckvermögen, Glanz und Reaktivität aus. Auf Metall soll das Produkt ebenfalls eine sehr gute Haftung und Beständigkeit gegen Chemikalien, Wasser

sowie Abrieb aufweisen. Typische Einsatzbereiche des LED-UV-Systems sind Flakon-Veredelungen für die Kosmetikbranche. Auch Wirtschaftsglas, glasierte Keramik, eloxiertes Aluminium sowie lackierte Untergründe lassen sich bedrucken.

Neben einer Reihe an Basistönen sind auch hochdeckende Farbtöne für dunkle Substrate erhältlich – nach eigenen Angaben bietet Marabu bei letzteren mehr Auswahl als die Wettbewerbsprodukte. Sämtliche Farben lassen sich untereinander mischen. Bei der Ultra Glass LEDGL handelt es sich um ein Zwei-Komponenten-System, dem zur sachgemäßen Anwendung noch ein Haftungsverbesserer hinzugegeben und homogen eingerührt werden muss. Weitere erhältliche Hilfsmittel sind ein Verdünnern, ein UV-Beschleuniger und ein Verlauffmittel.

Zudem lässt sich die Farbe nicht nur mit LED-UV, sondern auch mit konventionellen UV-Lampen aushärten. Somit können auch Kunden die Farbe einsetzen, die ihren Produktionsprozess nicht – oder noch nicht – auf LED-UV-Härtung umgestellt haben. Bei LED-Systemen liegt der Wellenlängenbereich, in dem die Farbe aushärtet, zwischen 385 und 395 Nanometern. Bei Mitteldruck-Quecksilber-Strahlern mit 180 bis 240 Watt pro Zentimeter emp-

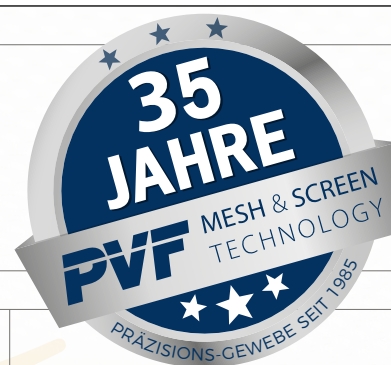
fehlt der Hersteller in der Regel einen Durchlauf mit 4.800 Takten pro Stunde oder 20 Metern pro Minute.

Im Mai 2020 führte Marabu die Farbe ein. Zuvor wurde das gesamte Farbsystem in enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Kunden getestet. „Derzeit arbeiten wir mit diesem Farbsystem an verschiedenen Projekten weltweit“, erläutert Alfred Beckers „Bei den Projekten handelt es sich um die Bedruckung beziehungsweise Dekoration von Flaschen und Hohlgläsern.“ Marabu geht davon aus, dass sich der Absatz der Ultra Glass LEDGL in den nächsten Monaten „sehr positiv“ entwickeln wird. „Wir sehen den Markt für organische Farben als Wachstumsmarkt“, ergänzt der Marabu-Mitarbeiter. Im Segment der Hohlglasveredelung stecke derzeit sehr viel Dynamik. Und auch für LED-UV-Farben sieht Alfred Beckers gute Marktchancen, da sich ein breites Anwendungsspektrum abdecken lässt.

Balthasar Mayer

marabu-druckfarben.de

PVF MESH & SCREEN TECHNOLOGY



V-SCREEN NEXT – DAS STÄRKSTE GEWEBE DER WELT FÜR LEITFÄHIGE PASTEN UND FARBEN!

Hervorragende physikalische Eigenschaften

- | 2-fach höhere Zugfestigkeit als herkömmliche Edelstahlgewebe
- | exzellente Rückstellbarkeit

Super feine Fäden bis 20 µm

- | feinste Struktur-Auflösungen | dünnster homogener Pastenauftrag
- | große, offene Siebfläche | optimales Pastenauslösevermögen

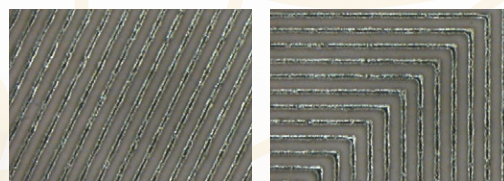
Drucken ohne Verzug

- | hohe Siebspannungen für exzellente Dimensionsstabilität über die gesamte Druckauflage

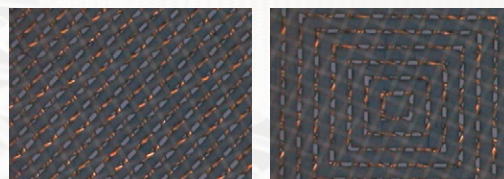
Vorteile in der Belichtung

- | höhere Lichttransparenz | geringere Lichtreflexion
- | schärfste Druckkanten | höchste Struktur-Auflösungen

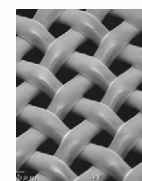
V-SCREEN NEXT – IHR GEWEBE, IDEAL FÜR DRUCKAUFGABEN IN DER GEDRUCKTEN ELEKTRONIK.



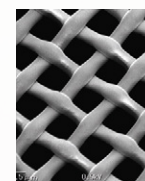
FEINST-LINIEN DRUCK: Linie / Abstand: 20 µm / 40 µm
| Paste: Silber Paste für LTCC (300 Ps-sek.)



STRUKTURAUFLÖSUNG IM SIEB:
| Gewebe V-Screen NEXT VN 165-020 | EOM 10 µm



Polyester Gewebe
aL 165-027



V-Screen NEXT
VN 165-020



made by
NBC



Unser Qualitätsmanagement-System ist zertifiziert nach ISO 9001:2015

PVF Mesh & Screen Technology GmbH | Adalbert-Stifter-Weg 30 | 85570 Markt Schwaben | T +49 8121 4784-0 | E info@pvfgmbh.de | I www.pvfgmbh.de