



Edwin Tafelmeier, Laborleiter

Glas

Siebdruckfassade Petrom City, Bukarest



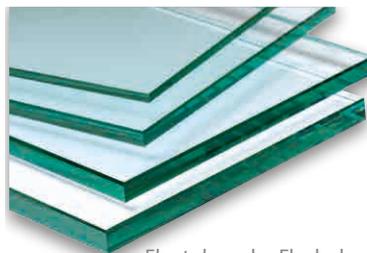
EIN ÄUSSERST INTERESSANTER WERKSTOFF – AUCH FÜR DIE DEKORATION MIT DRUCKFARBEN

Die Industrialisierung des Flachglases dauerte über 100 Jahre

Glas ist ein vielseitiger und interessanter Markt. Allein in Deutschland wurden von den Herstellern der Glas- und Keramikindustrie 2017 knapp 30 Millionen umgesetzt [* Quelle: statistica.com]. Bei Flachglas stellt bei der Herstellung das sogenannte Floatglas von der Menge her den größten Anteil dar.

Die Idee dazu wurde bereits Mitte des 19. Jahrhunderts geboren. Später, 1902 in den USA, wurde auf das Herstellungsprinzip Glas über ein flüssiges Zinnbad laufen zu lassen, um planparallele Oberflächen zu erzielen, ein Patent gewährt. Kommerziell genutzt wurde es bis dahin jedoch nie. Dieses Verfahren wurde erst seit den 1960er Jahren von dem britischen Glashersteller Pilkington im industriellen Maßstab eingeführt. Floatglas als Herstellungsvariante des Flachglases ist seit ca. 50 Jahren auf dem Markt, und wird in einem kontinuierlichen Endlosprozess nach dem oben genann-

ten Prinzip hergestellt. Die flüssige Glasschmelze von 1100 °C wird auf einer Seite des flüssigen Zinnbads fortwährend aufgegeben. Da das spezifische Gewicht der Glasschmelze wesentlich niedriger ist als das von Zinn, schwimmt das geschmolzene Glas auf der Zinnoberfläche und breitet sich gleichmäßig mit einer glatten Oberfläche aus. Am kühleren Ende des Zinnbads erstarrt das Glas bei einer Temperatur von ca. 600°C, wird aus dem Bad herausgezogen, weiter abgekühlt und schließlich in Platten geschnitten.



Floatglas oder Flachglas

Heute macht der Anteil von Floatglas an Flachglas etwa 95% aus und ist damit das dominierende Herstellungsverfahren.

Fensterglas, Autoscheiben und Glas im Möbelbereich bestehen in der Regel aus Floatglas.

Für die Herstellung von Hohlglas gibt es im Detail verschiedene Verfahren. Das flüssige Glas wird hier in eine Form gegossen und mit Druckluft geblasen, so dass sich die Glasschmelze an der Wandung der Form anlegt und anschließend bis zur Erstarrung abkühlt. Man unterscheidet zwischen Behälterglas, Verpackungsglas für z.B. Getränkeflaschen, Glaskonserven, Kosmetika und Arzneimittel sowie Gebrauchsglas. Dazu zählen Trinkgläser, Tisch- und Küchenzubehör aus Glas, Dekorationsartikel wie z.B. Vasen.



Hohlglas oder Containerglas

ATTRAKTIVE GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN MIT DEN ORGANISCHEN FARBEN VON COATES

Sowohl Flachglas als auch Hohlglas sind Werkstoffe, bei denen die Druckveredelung interessante Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet. Keramische Farben haben für die Glasdekoration eine lange Tradition, müssen jedoch bei hohen Temperaturen von ca. 700°C eingebrannt werden, bei der die Dekorfarbe mit dem Untergrund aus Glas oder Keramik versintert. Dieser Prozess ist aufwändig und auch aus energetischer Sicht unvorteilhaft.

Die Fa. Coates Screen Inks GmbH bietet verschiedene Farbserien für den Sieb- und Tampondruck auf der Basis von organischen Farben an. Organische Farben bestehen aus einem Bindemittelfarbstoffgemisch, das durch Zusätze von Haftvermittlern (meist Silane) eine gute Verbundhaftung mit der Glasoberfläche eingeht. Eine Trocknung bzw. Nachbehandlung bei höheren Temperaturen begünstigt oft die Aushärtung der Farbe. Im Gegensatz zu kera-

mischen Farben liegt die „Einbrenntemperatur“ hier jedoch lediglich in einer Größenordnung von etwa 150°C.

Auf den folgenden Seiten möchten wir unser Programm an Farben für die Bedruckung von Glas vorstellen:



Z/GL – ALTBEWÄHRTE TECHNOLOGIE MIT FACELIFTING

Unsere Farbserie Z/GL auf Lösemittelbasis wird seit vielen Jahren erfolgreich sowohl für Flachglas als auch für Containerglas eingesetzt. Neben einer ausgezeichneten Haftung auf Glas und Keramik zeigt die Farbe eine gute Beständigkeit gegen viele Chemikalien und ist spülmaschinenbeständig.

Um den zeitgemäßen Anforderungen nach möglichst wenig Schadstoffen gerecht zu werden, wurde die Z/GL zwischenzeitlich einer „Schönheitsoperation“ unterzogen. Harztechnologie sowie Farb-, Effekt- und Wirkstoffe blieben dabei absolut identisch, lediglich bei den verwendeten Lösemitteln wurde ein kleiner Eingriff vorgenommen. Statt vormals 4 Gefahrensymbolen sind es nur noch zwei Piktogramme auf der Verpackung. Vor der Umstellung haben wir die überarbeitete Farbe 3 Jahre lang auf Herz und Nieren getestet, unendliche Vergleichstests unter den verschiedensten Bedingungen gefahren bis wir die Gewissheit hatten: Die Verarbeitung der Farbe sowie die Eigenschaften des getrockneten Farbfilms sind nicht zu unterscheiden. Lediglich der Geruch hat sich etwas verändert. Diese Änderung stellt für den Verarbeiter einen deutlichen Fortschritt dar, da das Gefährdungspotenzial signifikant reduziert und damit die Sicherheit am Arbeitsplatz erhöht werden konnte.

Die gesamte Farbpalette einschließlich aller Sondertonfarben und Spezialeffekte ist unter der gewohnten Bezeichnung weiterhin erhältlich. Je nach Anwendung und Anforderung sind für die Z/GL-Farben drei unterschiedliche Härter erhältlich, so dass die Farbe wahlweise lufttrocknend oder ofentrocknend verarbeitet werden kann.

Die Details dazu werden in unserem technischen Merkblatt ausführlich dargelegt.



Gemäß der Verordnung
(EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]



Technische Merkblätter unter: Download: www.coates.de Produkte

Fortsetzung auf Seite 12

UVGS – DIE BEWÄHRTE UV-FARBE FÜR DIE BEDRUCKUNG VON FLACHGLAS

Die Verarbeitung der UVGS ist relativ einfach und sicher, da sie extrem fehlertolerant ist. Auch ohne Zusatz von Haftvermittler zeigt die UVGS nach der UV-Trocknung mit einer Energiedosis ab ca. 500 mJ/cm² eine ausgezeichnete Haftung auf Glas. Normalerweise empfehlen Farbenhersteller bei der Bedruckung von Floatglas möglichst nur die Luftseite zu bedrucken, damit eine gute Haftung erzielt werden kann. Bei Floatglas wird zwischen Luftseite und Zinnseite unterschieden. Mit bloßem Auge ist der Unterschied nicht zu erkennen, dies wird erst unter Beleuchtung mit speziellen UV-Lampen im kurzweiligem Bereich sichtbar, da die Zinnseite in grauer Farbe schwach fluoresziert.

Der UVGS ist es egal, welche Seite von Floatglas Sie bedrucken. Es werden immer gleichermaßen gute Ergebnisse erzielt. Ohne Zusatz von Haftvermittler ist die Farbhaftung auf Glas zwar gut, jedoch ist die Beschichtung nur kurzfristig wasserbeständig. In einigen Fällen ist das jedoch sogar ein Vorteil, der gerne genutzt wird. Bei Fehldrucken kann die Scheibe in ein Wasserbad eingelegt werden, und der Farbfilm löst sich innerhalb von 30-60 Minuten ab.

Die Wasserbeständigkeit kann durch Zugabe von 5% Haftvermittler UVGS/HS deutlich verbessert werden. Eine zu beachtende Topfzeit wie bei typischen Härtern gibt es hier nicht, die Farbe wird durch die Zugabe des Haftvermittlers nicht fest, sondern lässt sich noch über einen längeren Zeitraum (24-72 Std.) hinweg problemlos verarbeiten.

Der Haftvermittler bindet mit der Feuchtigkeit aus der Luft langsam ab, so dass nach 1 bis 3 Wochen eine sehr gute Wasserbeständigkeit erreicht werden kann, die den Anforderungen von z.B. Badmöbelherstellern hinsichtlich Kondenswasser-Prüfklimate nach DIN 50017 entspricht.



VTGL – DER STAR UNTER DEN UV-HÄRTENDEN FARB-SERIEN FÜR TRINKGLÄSER UND GETRÄNKEFLASCHEN

Im Gegensatz zum Flachglasdruck sind die Produktionsbedingungen im Bereich Trinkglas- und Flaschendekoration grundlegend anders. Anstelle langsam laufender Einfarbenmaschinen kommen im Körperdruck fast ausschließlich schnell produzierende Mehrfarbenautomaten zum Einsatz. Dies bedeutet, dass bis zu 6 und mehr Farben in kurzer Abfolge unter hoher Geschwindigkeit appliziert und gehärtet werden. Die Farben müssen dabei an diese Anforderungen angepasst werden, was bei VTGL ausgezeichnet gelungen ist.

VTGL lässt sich gut verdrucken und härtet bei vergleichsweise geringer Energiedosis ab ca. 300 mJ/cm² gut aus. Durch die zwingend erforderliche Zugabe von Haftvermittler ST-399 zu den Farben werden am Ende sehr gut haftende und wasserfeste Drucke erzielt, welche die gestellten Anforderungen dieser Branche ausgezeichnet erfüllen. Voraussetzung ist jedoch, dass die Gläser und Flaschen vorab einer Flammvorbehandlung (bzw. Pyrosilflammvorbehandlung) unterzogen werden, um Rückstände auf der Glasoberfläche aus dem Produktionsprozess entfernen zu können.

Moderne Körperdruckmaschinen für Glas sind jedoch immer mit solchen Vorbehandlungseinrichtungen ausgestattet. Neben den normalen Mischfarben stehen auch einige deckend eingestellte Grundfarben zur Verfügung, um auch ohne Weißvordruck brillante Farben auf dem transparenten Substrat Glas drucken zu können. Somit steht mit VTGL ein inzwischen bewährtes UV-System zur Verfügung, um Ihnen auch im Bereich Körperdruck auf Glas eine optimale Lösung anbieten zu können.

