

FOLIEN-DRUCK ALS ALTERNATIVE ZUR GLASBEDRUCKUNG

Farbe und Fotos sicher verpackt

Bilder und Grafiken fotorealistisch darzustellen sowie Farben zu ihrer Wirkung zu verhelfen ist eine Aufgabe, der sich Glasveredler immer häufiger stellen müssen. Wenn dann zur Dekoration noch ein Sicherheitsglas gefordert wird, ergibt sich oft die Notwendigkeit ein „farbiges“ Verbundglas oder VSG herzustellen. Was hierbei zu beachten ist, erläutert Dr. Thomas Schmidt.

Mit der VSG-Foliendruck-Technik lassen sich ansprechende Designs für technisch anspruchsvolle Glasfassaden umsetzen, die gleichzeitig auch hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen können.

Architekten und Bauherren fordern im Innenausbau und in der Fassade mehr und mehr Designgläser. Neben der direkten Bedruckung von Glas mit organischen oder anorganischen (keramischen) Farben, lassen sich hierfür auch bedruckte (VSG-)Zwischenlagen einsetzen. Dies ist nicht nur dann eine Alternative, wenn Sicherheitsgläser verlangt werden, denn diese bieten noch weitere Vorteile und Möglichkeiten, die im Folgenden beleuchtet werden.

Mit der Integration von bedruckten Folien sowie von (dreidimensionalen) Einlagen in Verbundgläser, haben die Veredler die Chance ihr Angebotsspektrum deutlich zu erweitern, wobei sie sich einigen Herausforderungen stellen müssen. Neben PVB-Folie lassen sich zwar auch EVA-Folien und Sentryglas-Zwischenlagen bedrucken, die folgenden Ausführungen richten den Schwerpunkt aber hauptsächlich auf PVB.

Warum direkt auf Folie drucken?

Das Bedrucken der Folien mit hochwertigen Farben bietet eine Reihe von Vorteilen gegenüber dem direkten Glasbedrucken an: Da sich die Farbe im Inneren des Glas-Verbunds befindet, ist sie gegenüber mechanischen und chemischen Einflüssen durch Reinigungsmittel oder Umweltbedingungen geschützt.

Durch die Verwendung von hochwertigen Farben erhält man so ein Produkt, das absolut lichtbeständig ist – auch noch nach mehr als 10 Jahren ist keinerlei Farbveränderung festzustellen. Verwendet der Glasveredler darüber hinaus zugelassene Farben und weist einen entsprechenden Fertigungs-Prozess nach, kann er ein echtes





Auch im Konrad Adenauer Haus, der CDU Zentrale in Berlin, finden sich großformatig bedruckte VSG-Folien.

Verbundsicherheitsglas mit Zulassung herstellen und nicht nur ein Verbundglas.

Wird auf Verbundglas-Folie gedruckt, können darüber hinaus Gläser verwendet werden, die sich aufgrund ihrer Beschaffenheit oder Beschichtung nicht für eine Bedruckung eignen.

Der Herstellungsprozess von Design-Verbundgläsern kann in mehrere Schritte entkoppelt und parallelisiert werden; das heißt die Herstellung des Glases mit Schneiden, Randbearbeiten und eventuell thermisch Vorspannen kann parallel zur Bedruckung der Folie erfolgen.

Bei VSG ist Sorgfalt ein Muss

Die Herstellung von VSG mit bedruckter Folie ist aber nicht trivial. Da die PVB-Folie sich unter Einfluss von Temperatur und Luftfeuchtigkeit in ihrer Form und in ihren Dimensionen (Ausdehnung) mit fortlaufender Zeit verändert, müssen die klimatischen Bedingungen in den Produktionsräumen sehr intensiv überwacht und geregelt werden, da es sonst z. B. durch eine Längenveränderung auch zu einer Veränderung der Bilddarstellung kommen kann. Solche Veränderungen wirken noch stärker bei Darstellungen, die sich über mehrere Scheiben hinweg erstrecken, da sich dort mögliche Fehler addieren, beziehungsweise ein Fehler in einer Scheibe sofort zur Veränderung oder sogar zur Zerstörung des Gesamteindrucks eines Fotos oder Bildes führen kann.

Auch auf die Farben kommt es an

Eine weitere Gefahr, die zu schlechten Ergebnissen bei Bedruckung der Folie führen kann, »



NEUE CHANCEN

Foliendruck und die Weiterverarbeitung zu VSG stellt eine interessante Möglichkeit dar, im Fassaden- und im Interieursegment die Marktchancen auszubauen.

Wichtig ist es für Verarbeiter, den Foliendruck intelligent in die eigene Prozesskette zu integrieren. Das Bedrucken von Folie stellt besondere Anforderungen an die Randbedingungen, z. B. Staubfreiheit, passende Luftfeuchte, konstante Umgebungstemperatur.

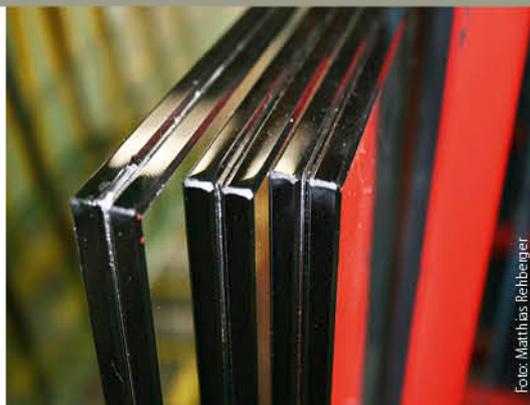


Foto: Matthias Heibeger

Fotos: ADEVI GmbH & Co KG, Pirmasens



Bei dieser Glasfassade erstreckt sich das im Foliendruck umgesetzte Bild über 84 Einzelscheiben. Bei der Umsetzung des Drucks war höchste Genauigkeit gefordert.

ist die Verwendung von ungeeigneten Farben. Zum einen kann dies zum Verblässen der Farben führen, wenn die eingesetzten Materialien nicht wirklich farbecht sind, zum anderen kann dies auch noch ein Sicherheitsrisiko bedeuten.

Neben einer möglichen mangelhaften Verbindung der Scheiben mit der Folie entsteht so Gefahr der Delaminierung oder sogar der kompletten Ablösung der Scheiben von der verwendeten Folie. Dabei sind noch nicht einmal extreme Temperaturen notwendig, denn schon bei -5°C kann es zu solchen Ablösungen kommen.

Weiterhin ist häufig bei ungeeigneten Farben die Reproduzierbarkeit von Charge zu Charge nicht gegeben, sodass eine eventuelle Nachproduktion zum Glücksspiel geraten kann.

Die angesprochenen Stolperfallen in der Verarbeitung lassen sich jedoch lösen, sodass mittels Foliendruck-Technik sehr gute und dauerhaft beständige Lösungen für die Dekoration von Innenräumen und Fassaden erzielt werden können. Die Auswahl der verwendeten Farben und die Art der Aufbringung muss für jedes Projekt sorgsam gewählt werden.



Wird auf Verbundglas-Folie gedruckt, können die Verarbeiter auch Gläser verwenden, die sich sonst aufgrund ihrer Beschaffenheit oder einer Beschichtung nicht für eine Bedruckung eignen.

nen sich PVB-Folie in Breiten von bis zu 3200 mm und Kapazitäten von über 100 m^2 pro Stunde veredeln lassen.

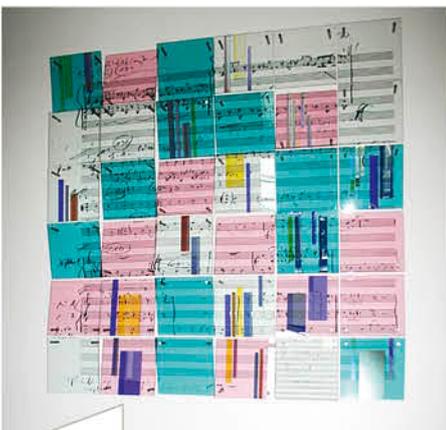
Ausblick

Das Bedrucken der Folie und die Weiterverarbeitung zu VSG stellt für Verarbeiter eine gute Chance dar, den zeitgenössischen Gestaltungs-

anforderungen von Architekten mit den Möglichkeiten der Glasveredlung zu begegnen und gerecht zu werden.

Wird der Foliendruck intelligent in die eigene Prozesskette integriert und werden die

Randbedingungen entsprechend eingestellt, erhält der Kunde eine gute Lösung mit hochwertigen Designgläsern als Endprodukt.



Hier ein künstlerischer VSG-Druck für die Musikhochschule Würzburg des Künstlers Vladimir aus Oldenburg.

Darüber hinaus muss in der Produktion auf gleichmäßige Verarbeitungstemperatur und möglichst trockene Luft geachtet werden; gerade wie in einer „normalen“ Verarbeitung von PVB im Vorverbundbereich einer VSG Linie.

Leichter als die Verarbeitung von Folien, die von einem Dienstleister bedruckt wurden, ist die Integration der Bedruckung in den eigenen Fertigungsprozess. Denn in diesem Fall ist der Veredler in der Lage, die Rahmenbedingungen selbst zu kontrollieren und einzuhalten, um so optimale, konstante Voraussetzungen für die Verarbeitung der bedruckten Folie zu Verbundsicherheitsgläsern schaffen.

Für die Folienbedruckung sind heute bereits unterschiedliche Druckanlagen am Markt, mit de-



DER AUTOR

Dr. Thomas Schmidt berät glasverarbeitende Firmen bei der Optimierung ihrer Produktion und bei Investitionen. Er ist zudem als Berater bei der KfW und Bafa gelistet.

www.glasberater.com