Bau der Produktionsanlage für Verbundglas

[1]Dubiel Vitrum verfügt über eine moderne Produktionsanlage für Glaslaminierung LLS 2235 der Fa. Bovone mit Autoklav der Fa. Italmatic. Es handelt sich hier um eine hochleistungsfähige Anlage, die entsprechende Herstellungskapazitäten von hochwertigem Verbundglas sicherstellt.

Waschanlage

Das Waschen des Glases spielt eine sehr große Rolle im Glaslaminierungsverfahren. Wir verfügen über eine moderne Waschanlage, in der die Vorteile der Umkehrosmose ausgenutzt werden. Zum Waschen wird das vollständig deminalisierte Wasser gebraucht, wodurch eine Reduktion von Verunreinigungen von 90-98% erzielt werden kann.

Clean Room

Es handelt sich hier um einen Raum, in dem die Folie auf Glasscheiben ausgerollt wird, die danach mit anderen Glasscheiben zugedeckt werden. In diesem Raum sind besonders strenge Parameter einzuhalten, damit die möglichst besten Adhäsionswerte der Folie sichergestellt werden können. Dabei ist zu beachten, dass die Raumtemperatur zwischen 18 und 20 °C und die Luftfeuchtigkeit zwischen 25 und 30 % beträgt.

Entlüftung

Die Glasscheiben mit PVB-Folie-Zwischenlage (Polywinylbutyral) können ohne vorherige Entfernung von Lufteinschlüssen nicht autoklaviert werden, denn das laminierte Glas könnte dann Luftblasen enthalten. Aus diesem Grund geht der Glasbehandlung im Autoklav die Prälaminierung, d.h. Luftentfernung und Vorlaminierung voran. Die Effekte von diesem Verfahren beeinflussen im Wesentlichen die Qualität von laminiertem Glas. Bei Dubiel Vitrum kommen zwei Luftbeseitigungsverfahren zum Einsatz: das Glätten, das sog. „Nip-Roll-Verfahren“ und das Unterdruckverfahren im Vakuumsack.

„Nip-Roll Verfahren”

(Glätten) ist ein beliebter und effizienter Entlüftungsprozess für laminiertes Flachglas. Die Anlage besteht aus einem Ofen mit zwei Heizzonen und aus zwei Paar von Rollen. Da die Wärme, die von der Glasoberfläche in die Folie überführt wird, hauptsächlich für die homogene Aufwärmung von Laminat verantwortlich ist, ist diese Aufwärmung in angemessener Zeit durchzuführen. Demzufolge ist sowohl die Zeit als auch der Grad der Wärmeversorgung optimal anzupassen, und zwar so, dass der vollständige Verbund der Glasränder nicht zu früh hergestellt wird. Zum Zeitpunkt, in dem die Kanten dicht werden, können die im Glas befindlichen Lufteinschlüsse nicht herausgepresst werden,

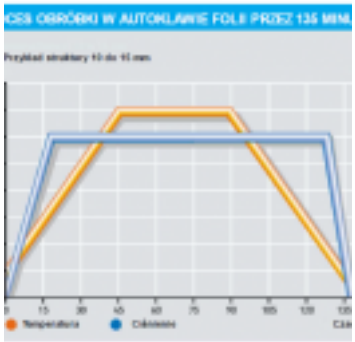
wodurch im Endprodukt Luftblasen vorkommen können.

Der Entlüftungsprozess ist bei niedrigerer Temperatur als die Abdichtungstemperatur durchzuführen. Auf der anderen Seite muss die Temperatur so hoch sein, dass eine homogene Adhäsion der PVB Folie an Glasoberfläche sichergestellt wird. Andernfalls könnte das Laminat zu früh auseinander gehen, wodurch die Luft im Autoklav erneut in das Laminat eindringen könnte. Von der Entlüftungsqualität zeugt dann die Optik von „gepresstem Sandwich“.

Unterdruckverfahren

Das Unterdruckverfahren beruht auf entlüftender Behandlung von Laminat im speziell entwickelten Vakuumsack. Dieses Verfahren weist eine geringe Effizienz auf. Die größeren Glasscheiben lassen sich nur schwer im Vakuumprozess entlüften und zwar auf Grund ihrer physikalischen Einschränkungen. Dieses Verfahren kommt auch bei Laminierung von z.B. Biegeglas zur Anwendung, genauso wie bei der Herstellung von einmaligen Sonderstrukturen.

Autoklaw



[2]Die Autoklav Behandlung stellt die letzte Herstellungsetappe von laminiertem Glas dar. Vollständiger Verbund der Glasscheiben mit PVB Folien ist von entsprechenden Temperatur-, Druck- und Zeitwerten abhängig. Autoklav stellt die für dieses Verfahren optimalen Bedingungen sicher. Bei der Behandlung von größeren und dickeren Laminatplatten sind andere Bedingungen als bei feinen und kleinen Laminaten erforderlich, da bei den letzteren eine langsamere Aufwärmung und Abkühlung erforderlich ist, wodurch sich interne Spannungen vermeiden lassen.

Autoklav ist ein dichter Zylinder, der an der einen Seite durch einen schweren Deckel mit Hydraulikvortrieb geschlossen und geöffnet wird. Der Pressluftbedarf wird durch Schraubenverdichter gedeckt. Die Dauerzeit des Autoklavzyklus hängt von der Glasmenge ab und kann zwischen 1 bis 6 Stunden je nach dem Druckerhöhungsprogramm, dem Drucklevel und der Temperaturkurve schwanken.

Quell-URL: http://dubielvitrum.pl/de/bau-der-produktionsanlage-fur-verbundglas.html

Links
[1] http://dubielvitrum.pl/sites/default/files/budowa.png
[2] http://dubielvitrum.pl/sites/default/files/wykres.png