

Bindeglied zwischen HTF und Hochleistungssystemen

Vorspannofen auch für Low-E-Gläser

Der allgemeine Druck des Marktes zur Weiterentwicklung von Vorspannanlagen ist in erster Linie auf den wachsenden Bedarf von Niedrigemissionsglas – Low-E – in vielen Einsatzgebieten zurückzuführen. Das Vorspannen dieses anspruchsvollen, beschichteten Glastypees verlangt besondere Eigenschaften der Vorspannanlage. Obgleich die wachsende Nachfrage nach Glas am Bau sich gegenwärtig auf Niedrigemissionsglas konzentriert, werden sich die meisten glasbearbeitenden Betriebe auch künftig darauf einstellen müssen, neben dem Low-E-Glas auch die herkömmlichen Glasarten so kostengünstig wie möglich herzustellen. Es ist daher besondere Flexibilität gefordert, um beiden Herstellungsarten Rechnung zu tragen.

In gleichem Maß, in dem der Markt auf Weiterentwicklung in diese Richtung setzt, sehen sich die Hersteller von Sicherheitsglas mit der Notwendigkeit konfrontiert, die Flexibilität und Kapazität ihrer Produktion laufend zu erhöhen, um sich den wechselnden Bedürfnissen ihrer Endverbraucher anzupassen und dennoch kosteneffizient und wettbewerbsfähig zu bleiben, insbesondere im Hinblick auf den Energieverbrauch. Diese verbraucherorientierte Forderung, war ein weiterer, wesentlicher Antrieb zur Entwicklung des neuen Systems.

Neue Ideen für umkämpfte Märkte

Ausgehend von diesen Überlegungen richteten die Konstrukteure von Tamglass ihr Augenmerk auf die besonderen Anforderungen, die sich bei der kombinierten Herstellung von Niedrig-

emissionsglas, in dem die oberen Konvektionsleitungen des Ofens in Produktionsrichtung eingebaut werden. Der Vorteil der fokussierten Konvektion liegt in ihrer Unabhängigkeit vom Emissionsgrad der Glasoberfläche. „Erstmalig in der Vorspann-



Die neue Vorspannanlage „HTF ProE“ von Tamglass für Low-E- und herkömmliche Gläser

emissionsglas und herkömmlichen Produkten ergeben. Daraus resultierten sowohl strukturelle und mechanische, wie auch steuerungsbedingte Entwicklungen im Bereich des Flaggschiffs „HTF“ (high temperature furnace). Derzeit sind mehrere Patente für das neue Maschinenkonzept, das daraus entwickelt wurde, anhängig.

Die Low-E-Oberfläche reflektiert die einfallende Strahlungsenergie in höherem Maße als unbeschichtete Oberflächen; demzufolge erwärmt sich die Low-E-Oberfläche langsamer als unbeschichtete Oberflächen. Diese Eigenschaft der Low-E-Oberfläche stellt besondere Anforderungen an den Vorspannofen. Die Antwort des „HTF ProE“ darauf kommt in Form eines neuen, patentierten Systems für beschichtetes Glas, mit fokussierter

technologie ist es einfach, echte Konvektionsprofile zu schaffen“, freut sich Tamglass-Sprecherin Anne Riekkola.

Heiße Luft aus den Düsen treffe auf die beschichtete Glasoberfläche und erwärme gezielt die Mitte des Glases, dort, wo die meiste Wärmeenergie benötigt werde. Dies garantiere höchste optische Glasqualität und verhindere das Verbrennen der Beschichtung.

Darüber hinaus wurde ein Steuerungssystem entwickelt, welches es ermöglicht, automatisch und separat, jedes Heizelement so zu regeln, daß eine Überhitzung der Kanten gegen-

über der Scheibenmitte verhindert wird. Der „HTF ProE“-Ofen verwendet dieses Kantenüberhitzungsschutz-System. Die automatische Steuerung der einzelnen Elemente ist eine Neuheit. Traditionell wurde bisher versucht, die gleiche Aufgabe mittels Handsteuerung der Maschine zu erfüllen, was während der Produktion äußerst mühsam ist und einen hohen und beständigen Einsatz des Ofenführers erfordert.

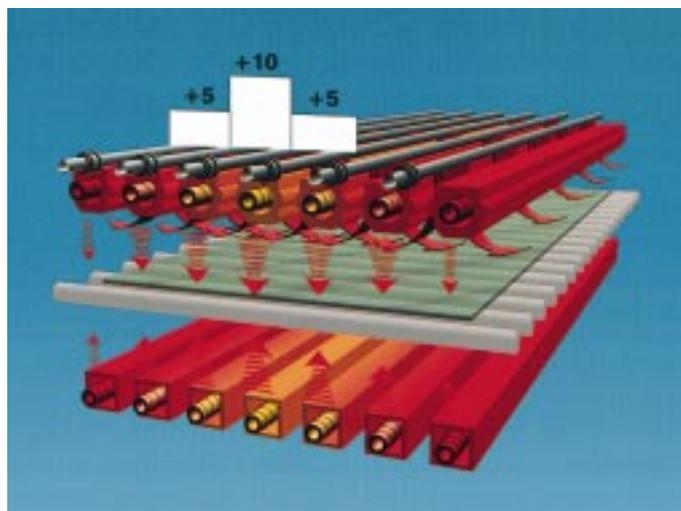
Der Aufheizvorgang für Low-E ist sehr sensibel. Die Grundidee war daher, das beschichtete Glas zwar ausreichend zu erhitzen, es jedoch so schnell wie möglich durch den Aufheizvorgang zu führen. Dies wird im neuen Ofen erreicht, indem sichergestellt wird, daß jedes der vier Module der Anlage – Ladetisch, Rollenofen, Vorspannkühler und Entladetisch – einzeln angetrieben und angesteuert wird. Im Kühler wird ein neues Hochleistungs-Düsensystem eingesetzt. Diese neue Düsenkonstruktion ermöglicht eine Reduzierung des Gebläsedruckes bis zu 10 %.

Flexibilität und Kapazität

Betreibern, die sich mit der Anforderung konfrontiert sehen, sowohl herkömmliche als auch Low-E-Produkte herzustellen, mit unterschiedlichen Größen und zeitweise sehr großen und dicken Glasscheiben, wird durch diese Entwicklungen die Möglichkeit gegeben, jeden Durchlauf entsprechend den Produkten zu optimieren.

Untersuchungen des Herstellers haben ergeben, daß sich die Leistung um mehrere Prozentpunkte erhöht, und die Energieeinsparung sich im Vergleich zu herkömmlichen Systemen verbessert. Das Steuerungssystem hinter diesem flexiblen Betrieb basiert auf „WindowsNT“. Dies entspricht der Philosophie von Tamglass, Steuerungen auf Systeme zu stützen, die einen hohen Verbreitungsgrad besitzen und leicht zu bedienen sind.

Im „HTF ProE“ findet auch ein neues Gesamtkonzept Anwendung, bei dem die führenden Parameter nicht nur einfach sicherstellen, daß die Module des Ofens unabhängig betrieben werden können, sondern auch, daß die Ergonomie beim Laden und Abladen maximiert wird und daß die Qualität der Produktion so perfekt ist, wie es die in dem Prozeß verwendete Glasscheibe erlaubt. Ein Hauptmerkmal der neuen Konstruktion ist, daß alle wichtigen Komponenten, die ge-



Neues System für beschichtetes Glas mit fokussierter Konvektion zum Vorspannen von Low-E-Gläsern durch Verwendung von Heiz- und Konvektionsprofilen
Bilder: Tamglass

wartet werden müssen, sich außerhalb des Ofens befinden und so leicht zu erreichen sind. Bewegliche Teile sind vor Staub und Hitze gut geschützt und dennoch leicht zugänglich.

Aufrüstung zum Hochleistungssystem

Ein besonderes Merkmal, das bei der Konstruktion berücksichtigt wurde, ist die Möglichkeit, dieses System zu dem Hochleistungssystem von Tamglass aufzurüsten, – dem Vorspannofen vom Typ „HTF Combi Convection“ – sollte dies zu irgendeinem Zeitpunkt notwendig werden. Das wachsende Bedürfnis, die Grenzen der Sicherheitsglasherstellung nach oben zu verschieben, weckt den Wunsch nach völlig neuen Produkten, für das sich traditionelle Systeme als nicht ausreichend erweisen. Der „HTF ProE“ kann problemlos erweitert werden, einfach indem eine Strahlungs/Konvektions-Heizkammer oder eine Combi

Convection Heizkammer in die Anlage eingefügt wird.

„Der neue Vorspannofen ist daher erste Wahl, besonders bei den Produzenten von Sicherheitsglas, die in naher Zukunft auf einen Wechsel zu mehr Low-E und noch komplexeren Produkten sowie zu noch mehr Individualität bei Kundenaufträgen setzen“, so Anne Riekkola weiter.

Der Hersteller füllt hiermit nach eigenen Angaben eine Marktlücke. Dies sei das erste System weltweit, bei

dem Konvektionstechnologie auf diese Weise in einem Einkammerofen eingesetzt werde. Zusammen mit dem Tamglass „HTF“ für herkömmliche Produkte bietet der „HTF ProE“ optimale Flexibilität bis hin zur oberen Grenze des Produktspektrums.

Eine Analyse hinsichtlich der Einsetzbarkeit dieser Systeme und der Lösungsmöglichkeiten im oberen Bereich des Produktspektrums muß von jedem Betreiber individuell vorgenommen werden.

„Wir haben nahezu 30 Jahre in die Feinheiten der horizontalen Vorspanntechnologie investiert, um unsere Geschäftspartner in diesen Punkten beraten zu können. Die Lieferung einer ESG Anlage ist nicht nur die Übersendung von Maschinenausrüstung, sondern vielmehr ein Know-how-Paket und ein darin integriertes Geschäftskonzept, welches darauf ausgerichtet ist, dem Kunden über Jahre hinweg eine hohe Produktionsleistung zu ermöglichen“, faßte Anne Riekkola das Marketingkonzept von Tamglass zusammen. □