

Ensingers neue Abstandhaltergeneration

Die Warme Kante im Blick

SEIT ÜBER 25 JAHREN entwickelt und produziert Ensinger Isoliersysteme für den modernen Fenster- und Fassadenbau. Neben „Insulbar“-Isolierprofilen für Metallfenster, -türen und -fassaden steht der Markenname „Thermix“ für moderne Lösungen im Bereich der thermischen Isolierung von Verglasungen. Die GLASWELT-Redaktion sprach mit Produktmanagerin Ingrid Quel.



Ingrid Quel, Ensinger Produktmanagerin „Thermix“, und Bernd Wihelm, Geschäftsführer Glas Trösch GmbH Isolierglas in Alts-hausen

GLASWELT: Frau Quel, erstmals hat Ensinger den neuen Abstandhalter „Thermix TX.N“ auf der Glasstec 2004 vorgestellt. Seit 2005 läuft die Produktion. Im September wurde er offiziell im Markt eingeführt. Was konnte gegenüber dem bisherigen „Thermix“ verbessert werden?

»Es macht doch keinen Sinn, einerseits Kunststoff zu verwenden und dann andererseits Aluminium darauf zu kleben.«

Quel: Der bisherige Abstandhalter ist ein Kunststoffprofil mit innenliegender Metallfolie. Es gibt ihn seit Ende 1993. Es wurden bisher viele Millionen Meter davon verkauft. Bereits 1998 begannen wir mit verschiedenen Grundsatzuntersuchungen zur weiteren Optimierung in diesem Bereich. Später haben wir uns an die Glasindustrie gewandt, ob sie Interesse hätten, ein derartiges Produkt mitzuentwickeln. Wir wollten wissen, was für Anforderungen Isolierglashersteller an einen weiter verbesserten Abstandhalter stellen. Herausgekommen ist der „TX.N“, der gegenüber unse-

rem bisherigen Abstandhalter sehr viele Vorteile aufweist.

GLASWELT: Mit wem hat „Thermix“ in Sachen Grundsatzuntersuchungen kooperiert?

Quel: Zusammen mit der Firma Trösch haben wir Untersuchungen gemacht, u. a. was den Einsatz von Kunststoff im Scheibenzwischenraum angeht. Einige der Untersuchungen befassten sich beispielsweise mit Foggingprüfungen. Die gemeinsamen Tests erfolgen auf einem Anforderungs-Niveau, das viel härter ist als die europäischen Prüfungen. Als Ergebnis haben wir u. a. ein eigenes Kunststoff-Material realisiert.

GLASWELT: Sie verwenden für Ihr neues Profil weiterhin die Kombination von Kunststoff und Edelstahl?

Quel: Ja, wie gesagt, einen neuen, extra hierfür entwickelten Kunststoff sowie einen besonders hochwertigen Edelstahl, obwohl er nicht ganz billig ist. Edelstahl ist eben nicht gleich Edelstahl. Wir wollten die gute Dämmung unseres Kunststoffes nicht mit einem hochleitenden Metall zunichte ma-

chen. Es macht doch keinen Sinn, einerseits Kunststoff zu verwenden und dann andererseits Aluminium darauf zu kleben.

Beim bisherigen „Thermix“ wurde der Kunststoff mit einer Edelstahlfolie innerhalb des Profils verstärkt, beim „Thermix TX.N“ befindet sich das Metall

! Info

International tätig:

Die Ensinger GmbH ist ein international tätiges Unternehmen, das technische Konstruktions- und Hochleistungs-Kunststoffe herstellt. Neben den Schwerpunkten Bauprodukte und Halbzeuge bietet das Unternehmen komplette Baugruppen und Präzisionsprofile aus thermoplastischen Kunststoffen an. Eingesetzt werden die Produkte in nahezu allen Industriebereichen – von der Baubranche über den Maschinenbau, Medizin- bis zur Luft- und Raumfahrttechnik sowie in der Automobilindustrie.

Ensinger beschäftigt weltweit etwa 1 700 Mitarbeiter und hat knapp 40 Vertriebsstandorte in Europa, den USA, Kanada, Asien und Brasilien.



Der Abstandhalter „Trösch ACS Plus“ in einem Lisec-Bieger im Werk Glas Trösch Isolierglas in Altshausen

außen. Die Dicke unserer Edelstahlfolie ist optimiert bezüglich Wärmeleistung, Stabilität und Resistenz beim Handling sowie von den Kosten her. Der von uns verwendete Edelstahl hat einen λ -Wert von 14,6 W/mK, es ist ein ähnliches Material, wie es für Edelstahl-Abstandhalter verwendet wird. Wir haben jedoch nur 0,1 mm Wandstärke und dies nur am Profilrücken. Das erklärt, warum unsere Konstruktion besser dämmt.

GLASWELT: Wie hat die Dichtstoffindustrie auf Ihr neues Produkt reagiert?

Quel: Wir arbeiten eng mit den Dichtstoffherstellern zusammen. Die Firma Kömmerling hat ihre komplette Produktpalette mit „Thermix TX.N“ geprüft: alle Dichtstofftypen wie Polysulfid, Polyurethan, Silikon, Henkel-Teroson und Deutsche Hutchinson taten das mit ihren Materialien. Alles verlief hervorragend. Mit weiteren Herstellern laufen derzeit noch Prüfungen.

Wichtig ist, dass wir die Edelstahlfolie

»Die thermische Verbesserung, also die Warme Kante, beginnt frühestens bei Edelstahl-Abstandhaltern.«

auch auf den Butylseiten herunter gezogen haben. Damit ist der Kunststoff rundherum vom Metall geschützt - das sorgt für eine sauber definierte Haftoberfläche, und die Themen Dichtstoffhaftung sowie chemische Verträglichkeit sind vom Tisch.

GLASWELT: Sie erwähnten vorhin Vorteile bei der Verarbeitung beim Glasunternehmen. Wie sieht es damit aus?

Quel: Alle Betriebe, die Aluminium-, Stahl- oder Edelstahl-Abstandhalter verarbeiten mit einem klassischen, zweistufigen Isolierglas-Randverbund, also Butyl- und Sekundärversiegelung, sind auch in der Lage, den „TX.N“ zu verarbeiten. Natürlich müssen in der Produktion

einige Dinge beachtet und angepasst werden. So muss beim Trockenmittelbefüllen darauf geachtet werden, dass die Bohrer auch wirklich den Kunststoff durchdringen und nicht schmieren. Wir arbeiten dafür detaillierte Verarbeitungs- und Material-Empfehlungen aus.

GLASWELT: Die Kunden, die im Bereich hochgedämmte Fenster produzieren, können das neue Profil bedenkenlos statt der bisherigen Version einsetzen?

Quel: Das Passivhaus Institut in Darmstadt hat uns bestätigt, dass ein Fensterbauer, der Zertifikate mit dem bisherigen „Thermix“ hat, mit dem Einsatz des neuen „TX.N“ sich nicht neu zertifizieren lassen muss. Die Psi-Werte sind identisch im Rahmen der üblichen Rechengenauigkeit.

GLASWELT: Die thermische Qualität ist ja, wie Sie schon sagten, mit dem bisherigen Abstandhalter identisch.

Quel: Ja, wir haben in Bezug auf die Wärmedämmung alle Nachweise geführt.

Die Wärmeleitfähigkeiten wurde nachgemessen von einer Prüfstelle, sowohl vom Kunststoffmaterial als auch vom

Edelstahl. Darüber hinaus hat das i.f.t. die Psi-Werte gerechnet.

GLASWELT: Wie kriegt die Isolierglasbranche bzw. der Fensterhersteller die Problematik der Berechnung des Randverbundes in den Griff?

Quel: Ich möchte hier auf eine Studie aus dem Jahre 2003 verweisen, die unter Federführung von Prof. Feldmeier mit Instituts- und Industriepartnern aus dem Bereich Warme Kante entstand. Darin wurde der thermisch optimierte Randverbund berechnet und gemessen. Die Studie zeigte, dass das Rechenverfahren sehr gut geeignet ist, um das Thema zu beschreiben und dass es genauer ist als die Messung. Für den Psi-

Wert liegt die rechnerische Unsicherheit bei 0,005, wohingegen die Messunsicherheit bei 25 % liegt. Ziel der Studie war, das Rechenverfahren zu validieren und zu zeigen, dass die Psi-Werte in gewisser Weise als Produktkennwerte für ein Randverbundsystem gelten können. Wäre das nicht so, müsste jeder Fensterhersteller jeden Rahmenquerschnitt mit jedem Abstandhalter und mit jeder Glasart individuell rechnen -wie dies ja bei Passivhaus-Fenstern geschieht- und das ist in der Praxis nicht umsetzbar. Es hat sich gezeigt, dass das Rechenverfahren gut funktioniert und auch mit der Messung übereinstimmt, wenn man mit einfachen Rahmenmodellen Psi-Werte vom System ermittelt.

Der Teil 1 der Europäischen Norm, die EN 10077 befindet sich gerade in Überarbeitung. Aluminium- und Stahl-Abstandhalter werden deutlich schlechtere Psi-Werte erhalten und zusätzlich wird es Werte für thermisch verbesserte Systeme geben. Dazu gehört natürlich auch die Definition, die zu unterscheiden hilft: was gilt überhaupt als thermisch verbessert? Die thermische Verbesserung, also die Warme Kante, beginnt frühestens bei Edelstahl-Abstandhaltern, unter diesen ist alles lauwarm oder kalt. Alle noch besseren Profile dürfen auf ihre eigene Tabelle zurück greifen. Hierzu gibt es eine bereits veröffentlichte Abhandlung von Prof. Feldmeier. Wir haben die Werte des „TX.N“ vom i.f.t. rechnen lassen. Mit ihnen befinden wir uns in der Spitzenklasse.

GLASWELT: In welcher Form ist das neue Profil zu haben?

Quel: Wir fertigen den „Thermix TX.N“ außer in 12, 14 und 16 mm auch noch in 18 und 20 mm, weitere Breiten werden folgen. Im Übrigen werden wir die Produktionskapazität so aufbauen, wie der Markt wächst. Durch die neue und spezielle Herstellungstechnologie können wir auch Sonderwünsche erfüllen, z.B. bei einem Großprojekt, bei dem ein spezieller Farbton gewünscht wird.

GLASWELT: Frau Quel, wir danken für das Gespräch.

! Kontakt

Ensinger GmbH, Niederlassung Ravensburg

88124 Ravensburg
Tel. (07 51) 3 54 52-0
info@thermix.de
www.thermix.de