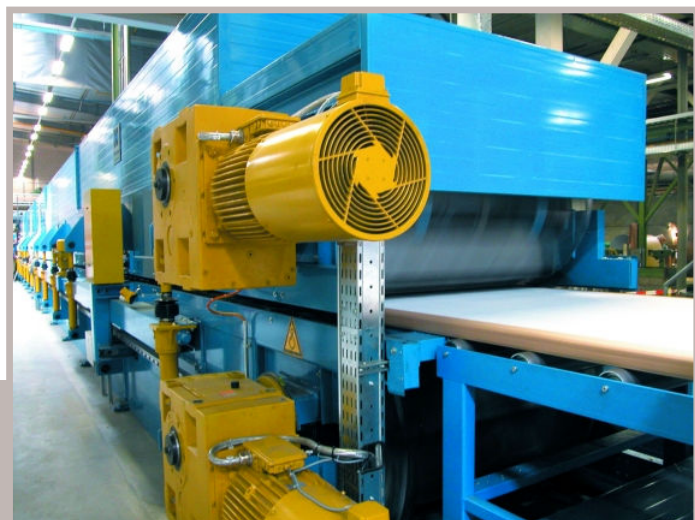


Hand in Hand

Nach nur zweieinhalbmonatiger Montage mit Anlagenoptimierung konnte das niederländische Unternehmen EcoTherm B.V. – einer der drei größten Produzenten von PU-Dämmelementen für die Bauindustrie in Europa – Anfang September 2003 erfolgreich die Produktion mit einem neuen „High Speed-CONTIMAT“ von Hennecke aufnehmen.

Auch wenn es in der Bauindustrie eher „mau“ aussieht – PU-Dämmelemente haben auf Grund des anhaltenden Trends zur Energieeinsparung Hochkonjunktur. Große Hersteller stocken deshalb in „weiser Voraussicht“ ihre Produktionskapazitäten auf. So auch das in Winterswijk nahe der deutsch-holländischen Grenze ansässige Unternehmen EcoTherm – Tochter des irischen Baustoffriesen CRH mit weltweit 50.000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz in 2002 von fast 11 Mrd. Euro.

Seit Anfang September 2003 ist am Hauptproduktionsstandort von EcoTherm in den Niederlanden erstmals eine Hightech-Anlage von Hennecke in Betrieb. Es handelt sich dabei um einen Schnellläufer-CONTIMAT vom Typ CM 30 zur kontinuierlichen Herstellung von Dämmelementen aus Polyurethan-Hartschaum auf PUR-/PIR-Basis mit beidseitig flexiblen Deckschichten. Diese Dämmelemente werden in großem Stil in der Bauwirtschaft eingesetzt, z. B. zum Dämmen von Steil- und Flachdächern, Fußböden, Stallbauten und Außenwandisolierungen von Gebäuden.



Auslauf des fertigen Dämmelements aus dem CONTIMAT

Foto: Hennecke GmbH

Da auf der Anlage auch spezielle PIR-Rohstoffsysteme, wie sie in den USA verwendet werden, zum Einsatz kommen, haben sich die Hennecke-Spezialisten einige technische Raffinessen einfallen lassen. PIR-Schäume benötigen eine exaktere und höhere Temperaturführung als PUR-Schäume (s. Kasten). Deshalb hat Hennecke ein neues, sehr effizientes und energiesparendes Temperiersystem entwickelt, mit dem die CONTIMAT-Stahlstützplatten durch direkte Heißluftbeaufschlagung bis auf 80 °C aufgeheizt werden können. Diese Temperierung beruht auf einem Zwei-Kreis-System, das heißt, die Temperaturen für das Ober- und Unterband lassen sich separat regeln. Damit ist eine direkte Einflussnahme auf die Temperaturführung gewährleistet. Dies ist vor allem bei der Herstellung von dicken Elementen wichtig, da die exotherme Wärme des Schaumes mit der Elementdicke zunimmt.

Um den Reaktionsstart des Rohstoffgemisches zu begünstigen, ist auch der Aufgabetisch zur Unterstützung und Führung der unteren Deckschichtenbahn beheizbar ausgeführt (bis 70 °C). Umgekehrt kann bei einem Rezepturwechsel auch eine Abkühlung erfolgen.

Hydrauliksystem durch Spindelhubsystem ersetzt

Während herkömmliche Anlagen Hydrauliksysteme verwenden, bei denen zur Einstellung der gewünschten Elementdicke mechanische Distanzstücke eingelegt werden müssen, wird das CONTIMAT-Oberband über Spindelhubelemente angehoben, woraus eine parallele und exakte Hubbewegung resultiert. Damit entfällt das Einlegen von Distanzstücken. Das Oberband kann – in Kombination mit dem richtigen Antriebssystem – millimetergenau in der gewünschten Höhe positioniert werden. Die Abstände zwischen Ober- und Unterband und die sich daraus ergebenden Elementedicken sind automatisch einstellbar.

Auftrag des Rohstoffgemisches mittels 3 feststehender Hochdruck-Mischköpfe

Foto: Hennecke GmbH



In jeder Hinsicht flexibel

Die Anlage ist für eine Produktionskapazität von 20 bis 60 Meter Dämmelemente pro Minute ausgelegt. Es können Elementedicken von 10 bis über 200 Millimeter realisiert und alle flexib-

len, wickelbaren Deckschichten verarbeitet werden, wie sie bei vergleichbaren Anlagen zur Anwendung kommen, so z. B. Kraftpapier, Aluminiumfolie, Bitumenpappe oder flexible Deckschichten mit Glasfaserbeschichtung. Für die Vermischung und den Gemischauftrag wurden drei feststehende Hochdruckmischköpfe installiert, die sich wahlweise einzeln oder synchron schalten lassen. Die Zugabe von Zusatzstoffen zum Polyol erfolgt im Online-Verfahren, also zeitgleich zum Verarbeitungsprozess. Über zehn Komponenten können dem Polyol gleichzeitig zudosiert werden. Als Treibmittel kommt ökologisch unbedenkliches Pentan zum Einsatz. Dafür wurde die Anlage mit der Pentan Process Technology (PPT) von Hennecke ausgerüstet. Bei Bedarf können aber auch alternative Treibmittel verarbeitet werden.

Vor Auslieferung wurde der CONTIMAT am Hennecke-Produktionsstandort in Sankt Augustin komplett aufgebaut und getestet. Vom Start der Montage bis zum ersten Testbetrieb vergingen gerade einmal zehn Wochen. Joep Willemsen, Operations Director bei EcoTherm B.V., führt dies vor allem auf die sehr gute Vorbereitung, Abstimmung und Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten zurück (s. nachfolgendes Interview).

Hennecke-Technologie ist für uns der Maßstab

Außer in den Niederlanden unterhält EcoTherm B.V. noch eine Produktionsstätte in England sowie Niederlassungen in Deutschland und Polen. Für die neue Produktionslinie in Winterswijk investierte das Unternehmen inklusive der Investitionen für die Verpackung, Lagerung und Auslieferung fast fünf Millionen Euro. Wir führten dazu ein Gespräch mit Joep Willemsen, Operations Director bei EcoTherm.



Joep Willemsen, Operations Director bei EcoTherm

Foto: Hennecke GmbH

REDAKTION: Herr Willemsen, trotzdem die Baukonjunktur lahmt, haben Sie kräftig in eine Anlage investiert, die Dämmelemente für die Bauindustrie herstellt. Ist das nicht zu riskant?

WILLEMSSEN: Wir sehen das nicht so pessimistisch, denn wir verkaufen unsere Produkte in ganz Europa, wodurch konjunkturelle Schwankungen in einzelnen Ländern ausgeglichen werden. Entscheidend ist jedoch, dass der Dämmung im Bau eine immer wichtigere Rolle zu-

kommt. Wir beobachten in Europa schon seit längerer Zeit eine verstärkte Tendenz zur Energieeinsparung und rechnen deshalb auch in Zukunft mit einer steigenden Nachfrage nach Dämmplatten aus Polyurethan-Hartschaum. Darauf möchten wir natürlich bestens vorbereitet sein.

REDAKTION: Sie haben zum ersten Mal eine Anlage von Hennecke gekauft. Wie kam es zu dieser Entscheidung?

WILLEMSSEN: Wenn man eine Investition in dieser Größenordnung plant, schaut man sich natürlich auf dem Markt nach der besten Technologie um. Wir haben uns vor allem am Beispiel der USA orientiert, wo auf äußerst effiziente Weise Dämmplatten mit sehr hohen Isolationswerten hergestellt werden. Die Technik, die dort eingesetzt wird, stammt zu über 90 Prozent von Hennecke Machinery. Diesen hohen Technologiestandard wollten wir auf unsere Produktion in Holland übertragen. Persönlich hat mich auch beeindruckt, dass man uns in den USA einen CONTIMAT von Hennecke vorgeführt hat, der dort schon über 25 Jahre im Einsatz ist, und mit dem immer noch ein sehr hoher Produktionsausstoß erzielt wird.

REDAKTION: Sie verarbeiten auf dem neuen CONTIMAT auch sehr schnell reagierende PIR-Systeme, wie sie in den USA verwendet werden. Welche Maßnahmen wurden dafür getroffen?

WILLEMSSEN: Die Anlagentechnik wurde entsprechend modifiziert und es mussten neue Rezepturen entwickelt werden, da in Europa andere Rohstoffe eingesetzt werden als in den USA. Wir haben deshalb eine Art Arbeitsgemeinschaft gebildet, in der neben EcoTherm auch die Maschinenbauunternehmen Hennecke und Kraft sowie die großen Rohstoffhersteller, darunter auch die Muttergesellschaft von Hennecke Bayer Polymers, mitgewirkt haben. Alle haben sehr konstruktiv zusammengearbeitet und eine hohe Kooperationsfähigkeit bewiesen.

REDAKTION: Wie beurteilen Sie die Auftragsabwicklung seitens Hennecke?

WILLEMSSEN: Wir haben bereits vor der eigentlichen Auftragsvergabe im Dezember 2002 sehr intensive Gespräche miteinander geführt und alle technischen Fragen bis zum letzten Detail erörtert. Die Mitarbeiter von Hennecke haben uns vor allem durch ihre hohe Beratungskompetenz und ihr großes Erfahrungspotenzial überzeugt.

Die gesamte Abwicklung lief dann auch dementsprechend sehr gut und ging zügig voran. Nach nur wenigen Wochen Montagezeit konnten wir bereits die erste Testproduktion aufnehmen. Sehr positiv bewerten wir auch die Tatsache, dass die künftigen Maschinenführer von Anfang an in das Projekt mit einbezogen wurden. Daraus hat sich eine enge und persönliche Zusammenarbeit entwickelt, und unser Bedienpersonal ist hervorragend mit der Anlage vertraut.

Seit Anfang September 2003 ist der neue CONTIMAT erfolgreich bei uns im Mehrschichtsystem in Betrieb.

REDAKTION: Herr Willemsen, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

PUR / PIR – Worin besteht der Unterschied?

PUR-Schaum (Polyurethan) besteht zu ungefähr gleichen Teilen aus einem Polyolmix mit Aktivator und Zusatzmitteln und Isocyanat (MDI). Dieses Mengenverhältnis entspricht einer Kennzahl von 100. Damit Dämmplatten aus PUR-Schaum mit flexiblen Deckschichten die Brandklasse B2 erreichen, ist eine relativ große Menge an Flammschutzmitteln erforderlich. Diese verzögern jedoch die Aushärtungszeit.

Bei PIR-Schäumen (Polyisocyanurate) liegt das Mengenverhältnis bei mindestens 220 Teilen Isocyanat auf 100 Teile Polyolmix. Dies entspricht einer Kennzahl von 220. Während bei PUR-Schäumen nur ein chemischer Prozess abläuft, nämlich die Reaktion der OH-Gruppe des Polyols mit der NCO-Gruppe des Isocyanates, gibt es bei PIR-Schäumen eine zweite Reaktion. Jeweils drei NCO-Gruppen des überschüssigen Isocyanates bilden eine Ringstruktur. Damit diese Reaktion, auch Trimerisation genannt, startet, ist eine Umgebungstemperatur von mindestens 60 °C erforderlich. Aus diesem Grund müssen die betreffenden Anlagenteile entsprechend aufgeheizt werden. Zusätzlich wird die Reaktionswärme der ersten chemischen Reaktion genutzt.

Damit Dämmplatten aus PIR-Schaum mit flexiblen Deckschichten die Brandklasse B2 erreichen, muss je nach Kennzahl kein bzw. nur sehr wenig Flammschutzmittel zugegeben werden, da sich bei Hitzeeinwirkung eine dickere, schützende Kohleschicht durch den höheren Anteil an eingebundenem Kohlenstoff bildet. Des Weiteren zerfallen PIR-Verbindungen erst bei höheren Temperaturen als PUR-Verbindungen, da die Ringstruktur der Trimerisation sehr stabil ist.

Weitere Informationen:

Thomas Kirsten
Leiter Marketing-Kommunikation
Tel. + 49 2241 339-297
Fax. + 49 2241 339-974
e-mail: thomas.kirsten.tk@hennecke.com

Hennecke 
Polyurethane Technology

Hennecke GmbH
Polyurethane Technology
Birlinghovener Str. 30
D – 53754 Sankt Augustin

A  Bayer Polymers Company