Hennecke
Polyurethane Technology

113 INNOVATIONS

>> Hennecke Kundenjournal für Technologien und Trends auf dem PUR-Markt

COVER

JFLEX und HIGHLINE

Echte Innovationen im Hennecke-Produktportfolio

ENGINEERING

Mit Sicherheit leicht!

Herstellung von Faserverbund-Motorhauben

HENNECKE GROUP

Hennecke Profiliertechnik GmbH

Spezialisten für Anlagentechnik zur Profilierung

www.hennecke.com

Termine

PUTECH EURASIA
Istanbul
14.11. - 16.11.2013

INTERPLASTICA
Moskau
28.01. - 31.01.2014

BIG FIVE
Jeddah
09.03. - 12.03.2014

JEC
Paris
11.03. - 13.03.2014

PUTECH INDIA
New Dehli
02.03. - 14.03.2014

UTECH
Carolina
04.06. - 05.06.2014

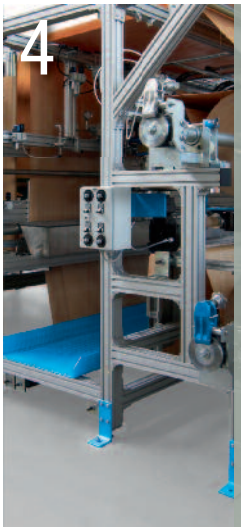
Stand: Oktober 2013

Sehr geehrte Kunden, sehr geehrte Interessenten,

Die K-Messe ist für Hennecke bereits seit Jahrzehnten ein fester Termin im Messekalender und eine hervorragende Möglichkeit, unsere technologische Führungsrolle innerhalb der Branche unter Beweis zu stellen. Auf der „K“ sollte uns dies gleich in mehrfacher Hinsicht gelingen, denn getreu unserem Motto „Fascination PUR“ steckt der Messeauftritt voller innovativer Themen. Zum Beispiel neue Produktinnovationen in Form der kompakten Hochdruck-Dosiermaschine HIGHLINE für ein extrem weites Anwendungsspektrum (s. Seite 08) sowie der neuen Blockschaumanlage JFLEX, welche die kontinuierliche Herstellung von Blockschäumen auf kleinstem Raum ermöglicht (s. Seite 04). Auch bei der Prozesstechnologie und hier speziell beim zukunftsträchtigen Thema Leichtbau ist Hennecke hervorragend aufgestellt. Aktuell im Fokus stehen dabei funktionale Automotive-Bauteile, die mit ihrem spezifischen Eigenschaftsspektrum die Grenzen des Machbaren wieder ein wenig verschieben (s. Seite 11 und 14). Wichtige Neuerungen gibt es auch im Bereich der Hennecke-Gruppe: Mit der Hennecke Profiliertechnik GmbH als neuestes Mitglied im Firmenverbund gehen wir einen wichtigen Schritt, um die Gesamtanlagenkompetenz im Bereich von Stahl-Sandwich-Panels wesentlich zu steigern (s. Seite 17). Wie Sie sehen, arbeiten wir zielgerichtet, um Ihnen optimale Lösungen in verschiedensten Anwendungsfeldern der Polyurethan-Verarbeitung anbieten zu können. Deshalb lade ich Sie herzlich ein, „Fascination PUR“ nach Hennecke-Art zu erleben. Auf der Messepräsenz in Düsseldorf oder ganz unmittelbar mit der neuesten Ausgabe unseres Kundenmagazins INNOVATIONS, bei dessen Lektüre ich Ihnen nunmehr viele interessante und neue Erkenntnisse rund um die faszinierende Hennecke-PUR-Welt wünsche.

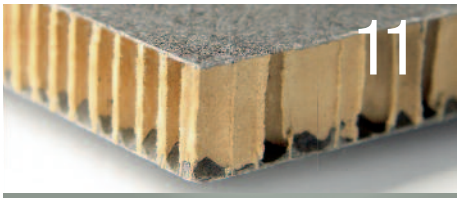
Rolf Trippler
Geschäftsführer Vertrieb

INHALT



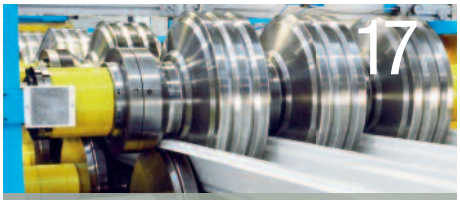
Die neue JFLEX: Brückenschlag zwischen diskontinuierlichen und kontinuierlichen Blockschaumanlagen

Die neue HIGHLINE: Extrem breit aufgestellt, wenn es um Anwender und Anwendung geht



Herstellung von Faserverbund-Motorhauben

Engel Austria und Hennecke bilden Entwicklungsallianz



Spezialisten für Anlagentechnik zur Profilierung

COVERSTORY

Die neue **J**FLEX: 4
Brückenschlag zwischen diskontinuierlichen und kontinuierlichen Blockschaumanlagen

Die neue **HIGH**LINE: 8
Extrem breit aufgestellt, wenn es um Anwender und Anwendung geht

ENGINEERING

Mit Sicherheit leicht! 11
Herstellung von Faserverbund-Motorhauben

Innovative Leichtbaulösungen 14
Engel Austria und Hennecke bilden Entwicklungsallianz

HENNECKE GROUP

Hennecke-Gruppe erweitert sich 17
um einen Spezialisten für Profiliertechnik

Impressum:

Hennecke INNOVATIONS | 113

Herausgeber:
Hennecke GmbH, Sankt Augustin

Konzept und Layout:
REpublic, Linz am Rhein

Redaktion:
Torsten Spiller

Fotografie:
Hennecke GmbH, Torsten Spiller, Shutterstock. Die verwendeten Bilder von Shutterstock.de werden im Rahmen von nicht übertragbaren Unterlizenzen genutzt.

Druck:
mhp-print, Rheinbreitbach

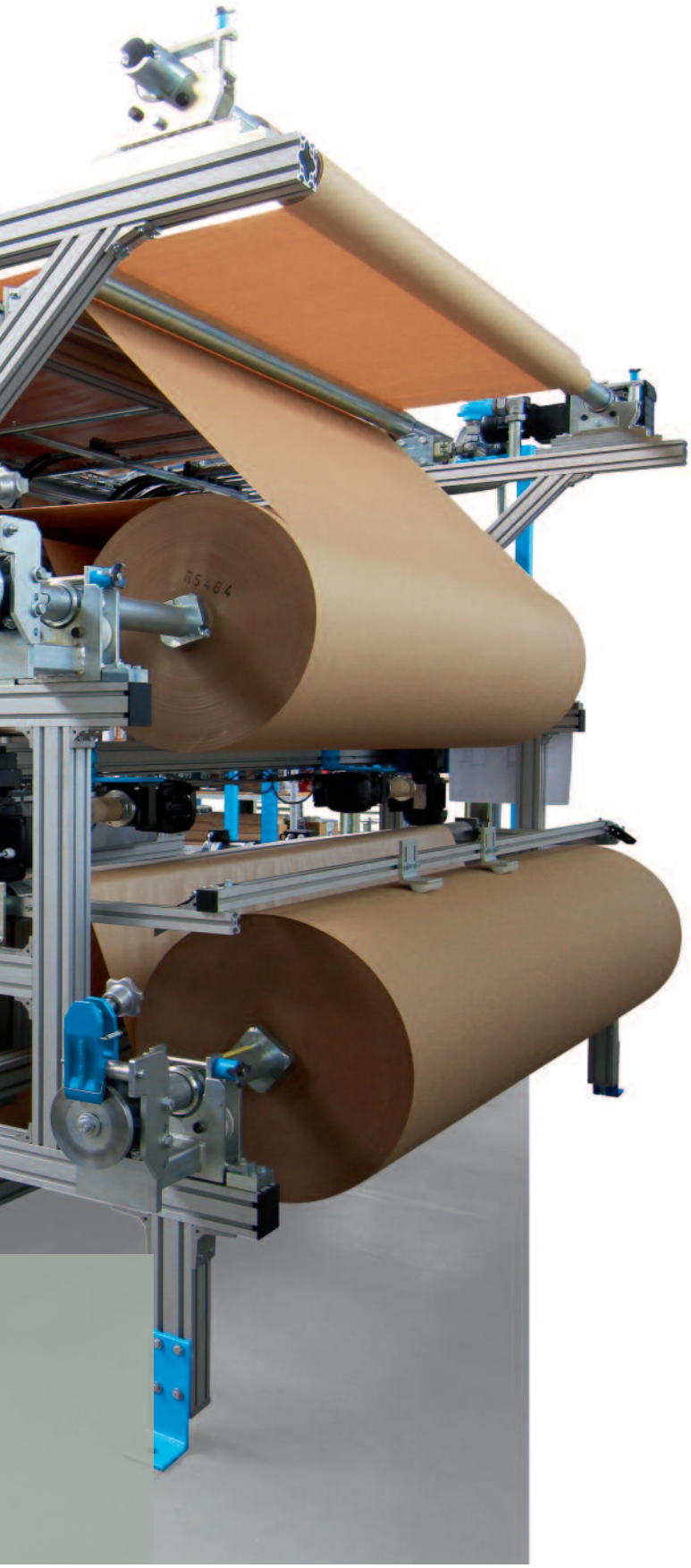
Gesamtauflage:
5.000 Exemplare

Copyright:
Sämtliche Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung. Keine Haftung für Fehlerangaben.

Die neue **J**FLEX:

Brückenschlag zwischen diskontinuierlichen und kontinuierlichen Blockschaumanlagen

Die Hennecke-Blockschaumanlagen vom Typ QFM und MULTIFLEX genießen als Spitzenreiter im Bereich der Blockschaumproduktion weltweit eine hervorragende Reputation. Insbesondere große Schäumer nutzen die bewährte Hennecke-Anlagentechnik wegen der hohen Qualität und Effizienz. Eine neue Blockschaumanlage bietet nun auch Anwendern mit mittleren Produktionsvolumina sämtliche Vorteile einer kontinuierlichen Produktion.

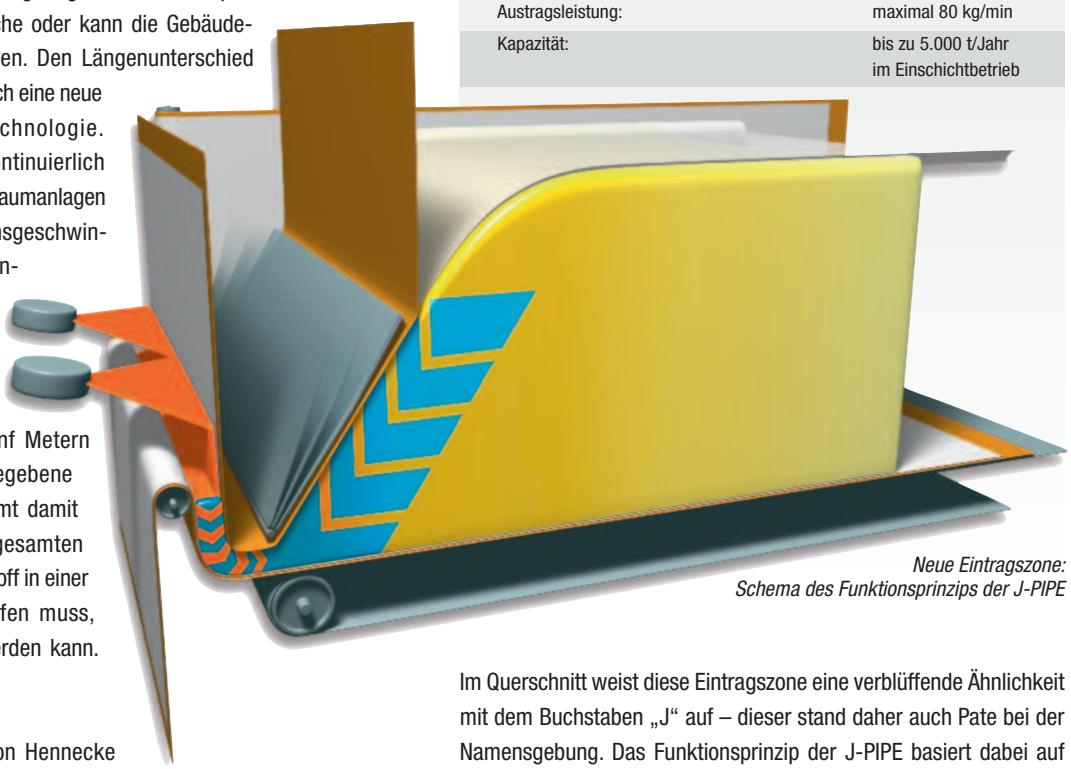


Ist das Produktionsvolumen eines Schaumstoffherstellers zu groß, um es wirtschaftlich mit einer diskontinuierlichen Anlage zu bewältigen, steht er oft vor einem Dilemma: Um höhere Kapazitäten zu erhalten, muss er eine vergleichsweise hohe Investition in eine kontinuierliche Blockschaumanlage tätigen, die jedoch aufgrund der Produktionsleistung für seine Bedürfnisse in den meisten Fällen überdimensioniert ist. Die volle Kapazität dieser Blockschaumanlagen von circa 150 Tonnen an einem Arbeitstag lässt sich in einem solchen Fall nur sehr bedingt nutzen, da der Austrag verfahrensbedingt zu hoch ist. Im schlimmsten Fall steht die Maschine daher zu einem Großteil der Zeit still. Bei eher kleinen Produktionsvolumina kommen in der Regel diskontinuierliche Blockschaumanlagen zum Einsatz. Die Nachteile dieser Produktionsmethodik liegen jedoch in einem hohen Verschnitt und einer personalintensiven Produktion. Der Kapazitätsbereich zwischen der diskontinuierlichen und der kontinuierlichen Blockschaumanlage ist bisher auf dem Markt noch nicht abgedeckt. Zielgruppe sind dabei Schaumstoffhersteller, die eine bessere Qualität und eine höhere Rohstoffausbeute erreichen wollen, als es mit diskontinuierlichen Anlagen möglich ist, aber nicht die hohe Investition in herkömmliche kontinuierliche Anlagen tätigen wollen. Das können beispielsweise Möbel- und Matratzenhersteller sein, die Schaumblöcke nicht mehr zukaufen, sondern selbst für den Eigenbedarf produzieren wollen. Exakt für dieses mittlere Produktionsvolumen ist die neue Blockschaumanlage JFLEX der Hennecke GmbH entwickelt worden. Sie ist sehr kompakt, deutlich preisgünstiger als herkömmliche kontinuierliche Produktionssysteme und überzeugt bis ins Detail durch die gewohnte Hennecke-Qualität.

JFLEX-Anlagen von Hennecke produzieren mit einem Fünftel der üblichen Produktionsgeschwindigkeit herkömmlicher kontinuierlicher Anlagen und das bei gleicher Blockgröße. Die Maschine ist dadurch nur etwa zwölf Meter lang. Ein erheblicher Vorteil, denn herkömmliche Blockschaumanlagen sind mit bis zu 50 Metern mehr als viermal so lang. Durch den geringen Platzbedarf spart der Anwender kostbare Produktionsfläche oder kann die Gebäudekosten spürbar reduzieren. Den Längenunterschied ermöglicht Hennecke durch eine neue Gemisch-Austrags-Technologie. Bei herkömmlichen, kontinuierlich produzierenden Blockschaumanlagen bestimmt die Expansionsgeschwindigkeit des Polyurethan-Gemischs die Produktionsgeschwindigkeit. Üblicherweise liegt diese bei etwa fünf Metern pro Minute. Die vorgegebene Geschwindigkeit bestimmt damit auch die Länge der gesamten Anlage, da der Schaumstoff in einer bestimmten Zeit ausreifen muss, bevor er geschnitten werden kann.

Technische Daten:

Anlagenlänge:	ca. 12 m
Anlagenbreite:	ca. 4,5 m
Anlagenhöhe:	ca. 3 m
Produktionsgeschwindigkeit:	ca. 1 m/min
Austragsleistung:	maximal 80 kg/min
Kapazität:	bis zu 5.000 t/Jahr im Einschichtbetrieb



Neue Eintragszone: Schema des Funktionsprinzips der J-PIPE

Die PUR-Spezialisten von Hennecke haben nun ein patentiertes Verfahren entwickelt, mit dem es möglich ist, eine Produktionsgeschwindigkeit von nur einem Meter pro Minute zu fahren und damit die Anlagenlänge entsprechend zu verkürzen. Hauptbestandteil der neuen Technologie ist die Eintragszone der neuen JFLEX: die so genannte J-PIPE. In dieser wird das flüssige Gemisch auf der einen Seite mithilfe von Verteildüsen eingebracht. Das expandierende Polyurethan tritt nun auf der anderen Seite aus, ohne dass es in die Flüssigkeit zurück drücken kann.

Im Querschnitt weist diese Eintragszone eine verblüffende Ähnlichkeit mit dem Buchstaben „J“ auf – dieser stand daher auch Pate bei der Namensgebung. Das Funktionsprinzip der J-PIPE basiert dabei auf dem der kommunizierenden Röhren.

Im Modell handelt es sich dabei um oben geöffnete, aber unten miteinander verbundene Behältnisse. Auch bei völlig unterschiedlichen Formen und Größen der Behältnisse steht eine Flüssigkeit in den verbundenen Röhren immer gleich hoch, da die Schwerkraft und der Luftdruck konstant sind. In der J-PIPE der Blockschaumanlage „kommunizieren“ dabei der kürzere, vordere Schenkel, in dem

Hervorragende Vermischung durch Kombination von Injektions- und Rührerprinzip: der JFLEX-Rührermischer

das flüssige reaktive Gemisch eingebracht wird, mit dem hinteren, längeren Schenkel, in dem in der Steigzone der Schaum aufsteigt. Dabei macht sich die J-PIPE die spezifische Dichteänderung zunutze, sodass der kurze Schenkel mit der Flüssigkeit dank der Dichte von circa 1.000 kg/m³ den langen Schenkel mit dem aufsteigenden Schaum, dessen Dichte circa 25 kg/m³ beträgt, kompensieren kann. Damit kompensieren sich die Drücke aus expandierendem Schaum und der Flüssigkeit, so dass durch dieses Gleichgewicht die Anlage mit einer Produktionsgeschwindigkeit von nur etwa einem Meter pro Minute betrieben werden kann. Neben der geringen Produktionsgeschwindigkeit entstehen zudem sehr kurze Start- und Endblöcke, wodurch wenig Abfall anfällt. Daher kann die Anlage auch für kleine Produktionslängen eingesetzt werden. Beispielsweise, um verschiedene Schaumvarianten herzustellen. Die geringe Bandgeschwindigkeit vereinfacht zudem den Abtransport der geschnittenen Blöcke, sodass reduzierte Anforderungen an die nachfolgende Infrastruktur gestellt werden. Die Anlage lässt sich in kurzer Zeit montieren und in Betrieb nehmen. Darüber hinaus sind sämtliche Baugruppen der JFLEX so vormontiert, dass diese vor Ort nur noch nach dem Plug-and-play-Prinzip angeschlossen werden müssen. Mit der JFLEX hat Hennecke seine Produktfamilie kontinuierlicher Blockschaumanlagen erfolgreich erweitert und damit gleichzeitig eine Brücke zwischen diskontinuierlichen und kontinuierlichen Blockschaumanlagen geschlagen.

Polyurethan-Hochdruck-Dosierung mit effizienter Rohstoff-Ausbeute

Die neue **HIGH**LINE: Extrem breit aufgestellt, wenn es um Anwender und Anwendung geht

Bei der Entwicklung von Hochdruck-Dosiermaschinen zur Verarbeitung von Polyurethan zählt Hennecke zu den erfahrensten Anbietern weltweit. Davon zeugen mehrere tausend Einheiten, die jeden Tag zuverlässig ihren Dienst verrichten. Mit der neuen HIGHLINE bietet der Maschinenbauer aus dem Rheinland ab sofort ein interessantes Gesamtpaket für zweikomponentige Anwendungen an, das Anwender bereits auf den ersten Blick mit einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis überzeugen kann.

Ein Novum auf dem Markt ist dabei die extrem breite Spreizung, was die Fülle möglicher Anwendungen angeht, die von HIGHLINE-Maschinen bedient werden können. Durch den vergleichsweise kostengünstigen Anschaffungspreis und die Auswahl absolut hochwertiger Komponenten sowie sinnvoller Zusatzausstattungen lohnt sich die Investition in HIGHLINE-Maschinentechnik für unzählige denkbare Anwendungen. Ganz gleich, ob es sich dabei um Kleinserien-Produktion, diverse handgeführte Anwendungen oder die Einbindung in hoch automatisierte Prozesse handelt.

Den Kostenvorteil erreichen die Polyurethan-Spezialisten der Hennecke GmbH durch einen vergleichsweise hohen Standardisierungsgrad der Maschine. Die HIGHLINE ist durchgängig als Serienprodukt konzipiert und konstruiert. So wurde die Herstellung in den Hennecke-Werkhallen bis ins letzte Detail optimiert. Eine getaktete Fließmontage ermöglicht beispielsweise deutlich kürzere Lieferzeiten, wohlgemerkt auf dem gleichen hohen Qualitätsniveau, das Hennecke-Kunden bereits seit der Entwicklung der ersten Hochdruck-Dosiermaschinen zu Beginn der 1950er Jahre so schätzen.

Mit einer durchdachten Neuentwicklung im Dosiermaschinen-Lineup realisiert Hennecke eine besonders kosten- und energieeffiziente Lösung für die zweikomponentige Hochdruckverarbeitung von Polyurethan, ohne dabei Abstriche in der Dosiergenauigkeit, der Rezepturtreue oder der präzisen Einhaltung der gewünschten Teilegewichte zu machen.

Hennecke
HIGHLINE

Von Grund auf neu entwickelt wurden auch das Bedienkonzept und wichtige Komponenten der Maschinen-Automatisierung. Dies beinhaltet bei der HIGHLINE unter anderem auch ein intelligentes Energie-Management, das den Stromverbrauch unter üblichen Produktionsbedingungen um bis zu 50 Prozent reduzieren kann. Eine möglichst intuitive Bedienung und anwenderfreundliche Menüführung des integrierten SIMATIC-Touchscreens ist bei Hennecke ohnehin immer inklusive.

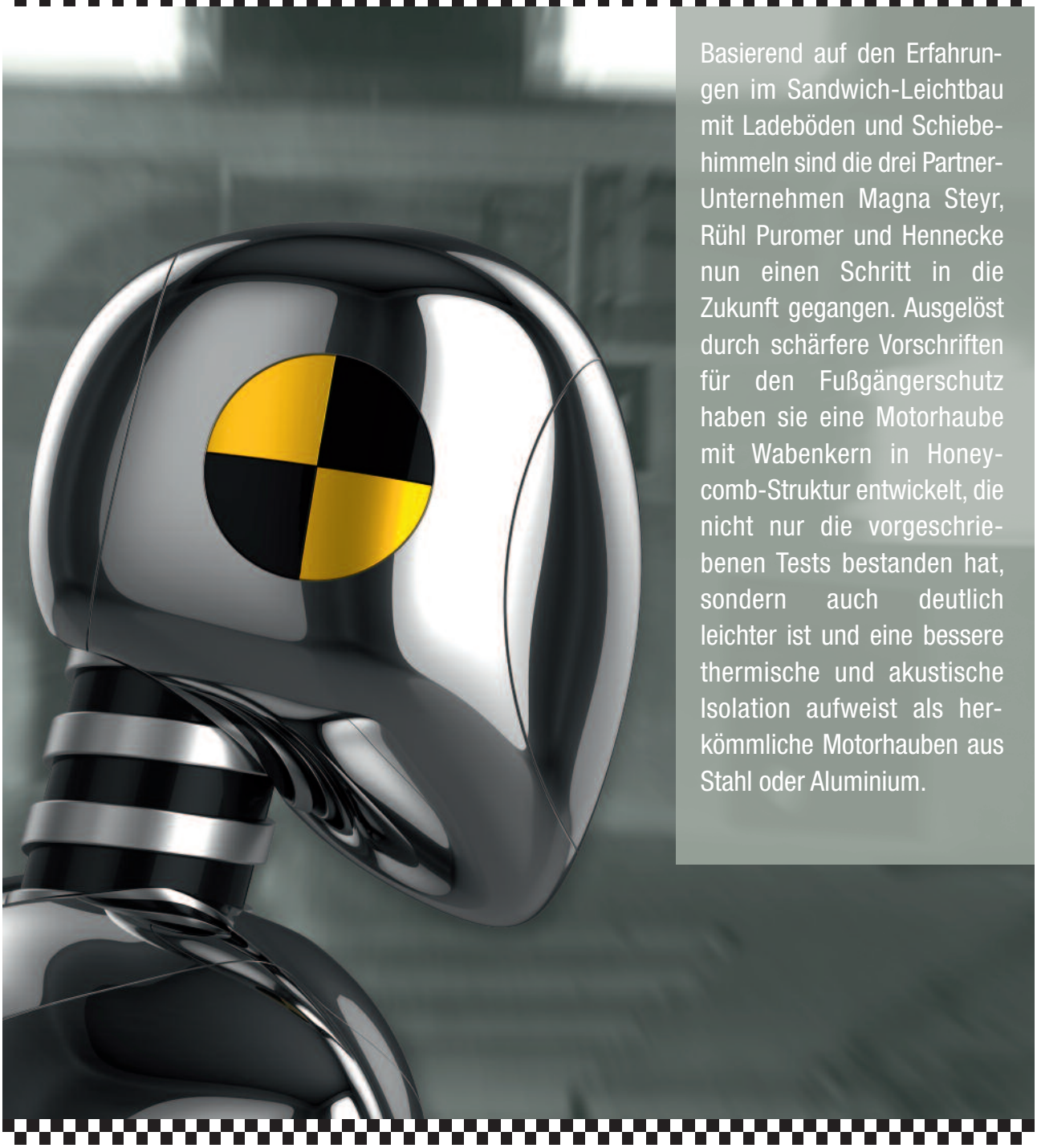
Ergonomisch und anwenderfreundlich: das HIGHLINE-Bedienpanel

Äußerst effizient präsentiert sich auch das Maschinenlayout. Die HIGHLINE ist kompakt aufgebaut, da Behälter und Hydraulik auf einem Gestell untergebracht sind. Das spart nicht nur Platz in der Produktion, sondern vereinfacht auch das Aufstellen der Maschine, die ebenfalls unkompliziert per Stapler bewegt werden kann und somit zusätzliche Flexibilität für den Produktionsalltag bereitstellt. Auch die Inbetriebnahme nach dem Hennecke-typischen Plug-and-play-Prinzip ist denkbar einfach und mit wenigen Handgriffen erledigt. Die Grundausstattung verfügt über Arbeitsbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 250 Litern. Optional lässt sich die HIGHLINE für Labor- oder Technikum-Anwendungen auch mit 60-Liter-Arbeitsbehältern ausstatten. Der Gesamtaustragsleistungsbereich liegt in Abhängigkeit der eingesetzten Axialkolbenpumpen bei 25-2.500 g/s bei 50Hz Netzfrequenz beziehungsweise bis zu 3.000 g/s bei 60Hz Netzfrequenz. Für die Qualität der Schaumprodukte und eine wirtschaftliche Produktion ist jedoch nicht alleine die Dosiermaschine entscheidend. Eine zentrale Rolle spielt hier auch der eingesetzte Mischkopf. Im Vergleich zu Wettbewerbern geht Hennecke bei den erhältlichen Mischkopf-Modellen keinen Kompromiss ein: Die HIGHLINE-Baureihe lässt sich – abgestimmt auf das Anwendungsspektrum – mit den besten Mischköpfen ausrüsten, die heute am Markt erhältlich sind. Stößelgereinigte Mischköpfe der Baureihe MT und die luftgereinigte MXL-Variante bieten dem Anwender absolut einwandfreie Vermischungsergebnisse für beste Produktqualität. Sämtliche Modelle werden, basierend auf den neusten Erkenntnissen der Polyurethan-Verarbeitung, zu 100 Prozent am Hennecke-Standort Sankt Augustin gefertigt. Auch hier profitiert der Anwender vom Know-how und der jahrzehntelangen Erfahrung des Unternehmens – perfekt passend zur HIGHLINE eben, wie die Hennecke-Spezialisten finden.

Im Lieferumfang enthalten: hocheffiziente Mischköpfe der Baureihe MT

Mit Sicherheit leicht!

Herstellung von Faserverbund-Motorhauben



Basierend auf den Erfahrungen im Sandwich-Leichtbau mit Ladeböden und Schiebehimmeln sind die drei Partner-Unternehmen Magna Steyr, Rühl Puromer und Hennecke nun einen Schritt in die Zukunft gegangen. Ausgelöst durch schärfere Vorschriften für den Fußgängerschutz haben sie eine Motorhaube mit Wabenkern in Honeycomb-Struktur entwickelt, die nicht nur die vorgeschriebenen Tests bestanden hat, sondern auch deutlich leichter ist und eine bessere thermische und akustische Isolation aufweist als herkömmliche Motorhauben aus Stahl oder Aluminium.

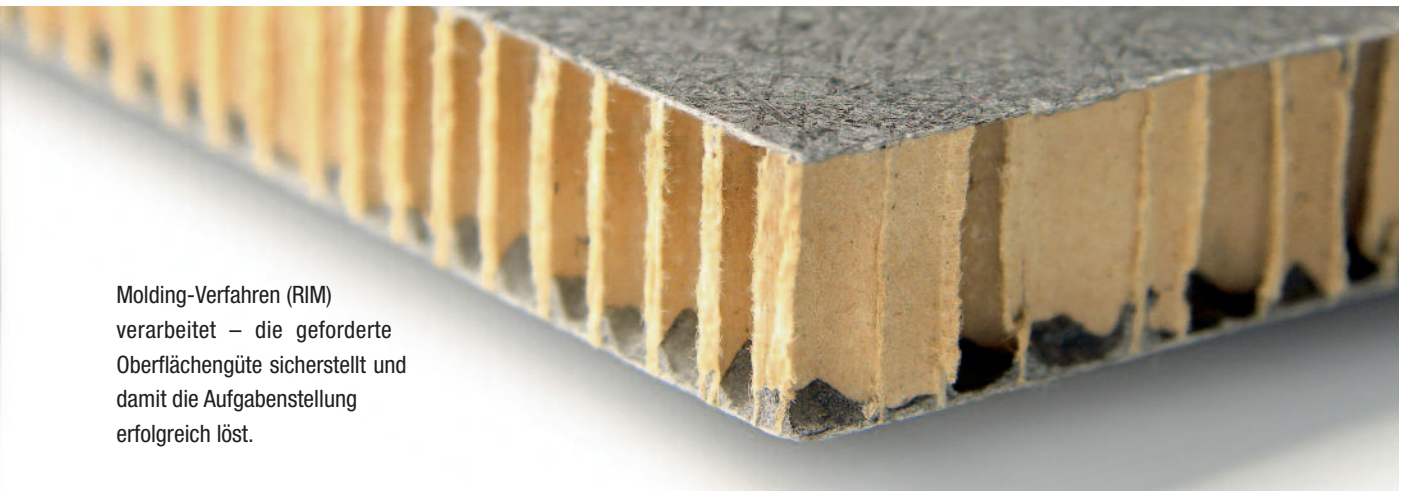
Die EU veröffentlichte 2009 die Global Technical Regulation (GTR) Nr. 9 zum Fußgängerschutz, an deren Umsetzung die Automobilhersteller und -zulieferer weltweit arbeiten. Auch bei der Neudefinition des Ratings der Euro NCAP, einem herstellerunabhängigen Crashtest-Programm, nimmt der Fußgängerschutz eine wesentlich stärkere Bedeutung ein. Um weiterhin die begehrten 4- oder 5-Sterne-Ratings für ihre Fahrzeuge zu erhalten, müssen die Hersteller künftig größere Anstrengungen beim Fußgängerschutz betreiben.

Kern aus verschachtelter Papier-Wabenstruktur: Faserverbund-Motorhaube

Einen Dreh- und Angelpunkt für den Fußgängerschutz stellt die Motorhaube dar. Sie soll so beschaffen sein, dass sie beim Aufprall des Körpers möglichst viel Energie aufnimmt. Dafür wird unter der Haube freier Raum benötigt. Bei aktuellen Fahrzeugen ist jedoch in der Regel der Motorraum bis auf den letzten Kubikzentimeter ausgefüllt. Das hat bisher dazu geführt, dass verschiedene Hersteller Systeme entwickelt haben, welche die Haube bei einer Kollision blitzschnell anheben – zum Teil mit zusätzlichen Airbags versehen – um die vorgegebenen Werte zu erreichen. Der Nachteil dieser Systeme ist der hohe technische und wirtschaftliche Aufwand durch den Einsatz von Sensorik, Steuerung und pyrotechnischen Auslösern sowie ein erhöhter Wartungsbedarf. Außerdem brauchen diese Systeme wiederum zusätzlichen Platz in der Fahrzeugfront. Das führt zwangsläufig dazu, dass Kompromisse im Design gemacht werden müssen.

Die Magna Steyr AG & Co KG aus Graz in Österreich ist ein weltweit führender, markenunabhängiger Entwicklungs- und Fertigungspartner der Automobilhersteller. Das Unternehmen entschied sich, das bereits vorhandene Know-how im Bereich Sandwich-Technologie auf die Entwicklung und Serienfertigung von Fahrzeug-Exterieur-Teilen zu übertragen. Am Beispiel einer Faserverbund-Motorhaube wird dies nun erstmals eindrucksvoll zur Schau gestellt. Die Idee war es, eine der ureigensten mechanischen Eigenschaften der verschachtelten Papier-Wabenstruktur zu nutzen: den Aufprallschutz. Prinzipiell handelt es sich dabei um den gleichen Effekt, wie er beispielsweise auch von Stuntleuten genutzt wird, die gestapelte Kartons zum Abbau kinetischer Energie verwenden.

Eine wesentliche Herausforderung stellte dabei die bei Exterieur-Teilen geforderte lackierfähige Class-A-Oberfläche der Motorhaube dar. Die Rühl Puromer GmbH aus Friedrichsdorf gehört zu den weltweit führenden Unternehmen für die Entwicklung und Produktion von PUR-Systemen und GFK-Spezialprodukten. Die Spezialisten haben neben einem auf die Anwendung angepassten puropreg®-System zur Herstellung der Wabensandwich-Trägerstruktur ein purorim®-System auf Basis PUR entwickelt, das – im Reaction-Injection-



Molding-Verfahren (RIM) verarbeitet – die geforderte Oberflächengüte sicherstellt und damit die Aufgabenstellung erfolgreich löst.

Bei der Wahl der passenden Misch- und Dosiersysteme für die PUR-Verarbeitung fiel die Entscheidung leicht. Magna Steyr setzt auf PUR-CSM-Verarbeitungsanlagen. Einerseits, weil Hennecke der unangefochtene Marktführer für großserientaugliche Produktionssysteme bei der Herstellung von Leichtbau-PREG-Composites ist und andererseits, weil sich der Automobilzulieferer bei der Verarbeitung von Polyurethan bereits seit vielen Jahren auf die PUR-Spezialisten von Hennecke verlässt.

Nach der Entwicklungszeit steht die Serienreife der Motorhaube nun unmittelbar bevor. Vom Prinzip her ähnelt die Sandwich-Bauweise der Haube dabei dem Aufbau eines PREG-Ladebodens für Kofferraum-Systeme. Für die Herstellung der Motorhaube wird ein Wabenkern von oben und unten mit Glasfasergewebe belegt. Um die unterschiedlichen Stauchhärten und die Stabilität, beispielsweise für Scharniere, in der Haube zu erreichen, ist der Wabenkern an den erforderlichen Stellen in speziell verstärkter Bauweise ausgeführt. Im Anschluss folgt der PUR-Matrix-Auftrag im PUR-CSM-Sprühverfahren. Bei diesem patentierten Sprühauftrag werden die Faserhalbzeuge beidseitig mit einem thermisch aktivierbaren PUR-System benetzt. Hierbei ist ein gezielter, stärkerer Materialauftrag in bestimmten Bauteilbereichen möglich. Anschließend wird das Bauteil innerhalb der Form verpresst und ausgehärtet. Als nächster Schritt wird im RIM-Verfahren auf der Außenseite und um die Außenkante der Haube herum die lackierfähige Class-A-Oberfläche hergestellt.

Der Polyurethan-Sprühauftrag stellt eine optimale und dauerhafte Verbindung zwischen Glasfaser und dem Wabenkern her. Das sorgt für eine extrem hohe Stabilität und Drehsteifigkeit. Über die Dicke und den Aufbau des Wabenkerns lässt sich das Crash-Verhalten der Motorhaube definiert einstellen. Gestaltet man die Motorhaube so, dass sie im vorderen Bereich bis zum Kühlergrill hinunter reicht, entspricht auch dieser Bereich den Vorschriften für den Fußgängerschutz und lässt den Designern nahezu sämtliche Freiheiten, den Frontbereich eines Fahrzeugs zu gestalten. Der konstruktive Aufbau beinhaltet noch weitere positive Effekte. Neben dem deutlich geringeren Gewicht hat die Motorhaube durch den Wabenkern sehr gute Dämmeigenschaften. Sie benötigt beispielsweise keine Dämmmatte, auf die herkömmliche Hauben nicht verzichten können. Aber nicht nur die Dämmeigenschaften gegen Lärm sind hervorragend, sondern auch die Wärmeisolierung. Das bringt Vorteile bei der CO_2-Bilanz, weil der Motor wesentlich langsamer auskühlt und somit Kaltstarts im Idealfall öfter vermieden werden können.

Die Motorhaube hat die umfangreichen Zulassungstests der Automobilindustrie allesamt bestanden – natürlich auch die neuen Anforderungen an den Fußgängerschutz. Diese neue Bauweise lässt sich zukünftig auch auf viele andere Exterieur-Teile wie Heckklappen, Türen und Dächer übertragen – ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer kompletten Leichtbau-Karosserie.

Innovative Leichtbaulösungen

Engel Austria und Hennecke bilden Entwicklungsallianz

Wer den Themenkomplex „zukunftsträchtiger Leichtbau im Automobil“ hinsichtlich seiner Grundelemente und Anforderungen analysiert, muss folgende Anforderungen berücksichtigen:

- Anforderungsgerichteter Faserverbund
- Großserientauglichkeit
- Kostenoptimierung

Im vorliegenden Fall sind diese Begrifflichkeiten der Grundstein für eine Entwicklungsallianz zwischen dem Spritzgussexperten ENGEL und dem HP-RTM-Experten Hennecke. Der anforderungsgerichtete Faserverbund ist dabei ein klassisches Produkt, welches mit der RTM-Methode bearbeitet wird. Hier hat Hennecke durch die Entwicklung des HP-RTM-Verfahrens den üblichen Herstellungsprozess unter Verwendung reaktiver Kunststoffsysteme hinsichtlich der Zykluszeit deutlich optimieren können. Im Mittelpunkt des HP-RTM-Verfahrens steht dabei eine Aufgabenstellung, die innerhalb der PUR-Verarbeitung bestens bekannt und lange erprobt ist: die sekundenschnelle Hochdruck-Injektion von reaktivem Gemisch in eine Bauteilform. In Verbindung mit dem passenden Rohstoffsystem sorgt das beim HP-RTM-Verfahren für eine beschleunigte Reaktion und somit extrem kurze Aushärtezeiten. Zusätzlich kommt die jahrzehntelange Erfahrung der Hennecke GmbH im Bereich der Hochdruck-Dosierung zum Tragen. Beispielsweise bei einer prozessoptimierten Mischkopf-Baureihe für HP-RTM-Anwendungen, die jederzeit hochqualitative und reproduzierbare Ergebnisse liefert. Durch den Einsatz der patentierten Hennecke-Gleichdruckdüse ist darüber hinaus ein dauerhaft homogener Injektionsdruck gewährleistet. Das äußerst innovative Füllverfahren im geschlossenen Regelkreislauf und sämtliche weitere Aufgabenstellungen dieser neuen Produktionsvariante werden durch die Hennecke-Maschinenbaureihe STREAMLINE ermöglicht.

Nun geht Hennecke das Thema Faserverbundbauteile in Großserie gemeinsam mit Engel an. Denn es ist gar nicht immer notwendig, Bauteile in kompletter Fasergelegestruktur zu fertigen. Oftmals ist innerhalb eines Bauteils das Fasergelege nur an der Stelle erforderlich, wo tatsächlich Kräfte aufgenommen werden müssen. Die letztendliche Formgebung kann anschließend über den thermoplastischen Spritzguss vollends und in hochwertiger Gestaltung, eben auch formfallend, erfolgen.

ENGEL Center for
Lightweight Composite Technologies
Hennecke
Hennecke
STREAMLINE for HPRTM processing
STREAMLINE

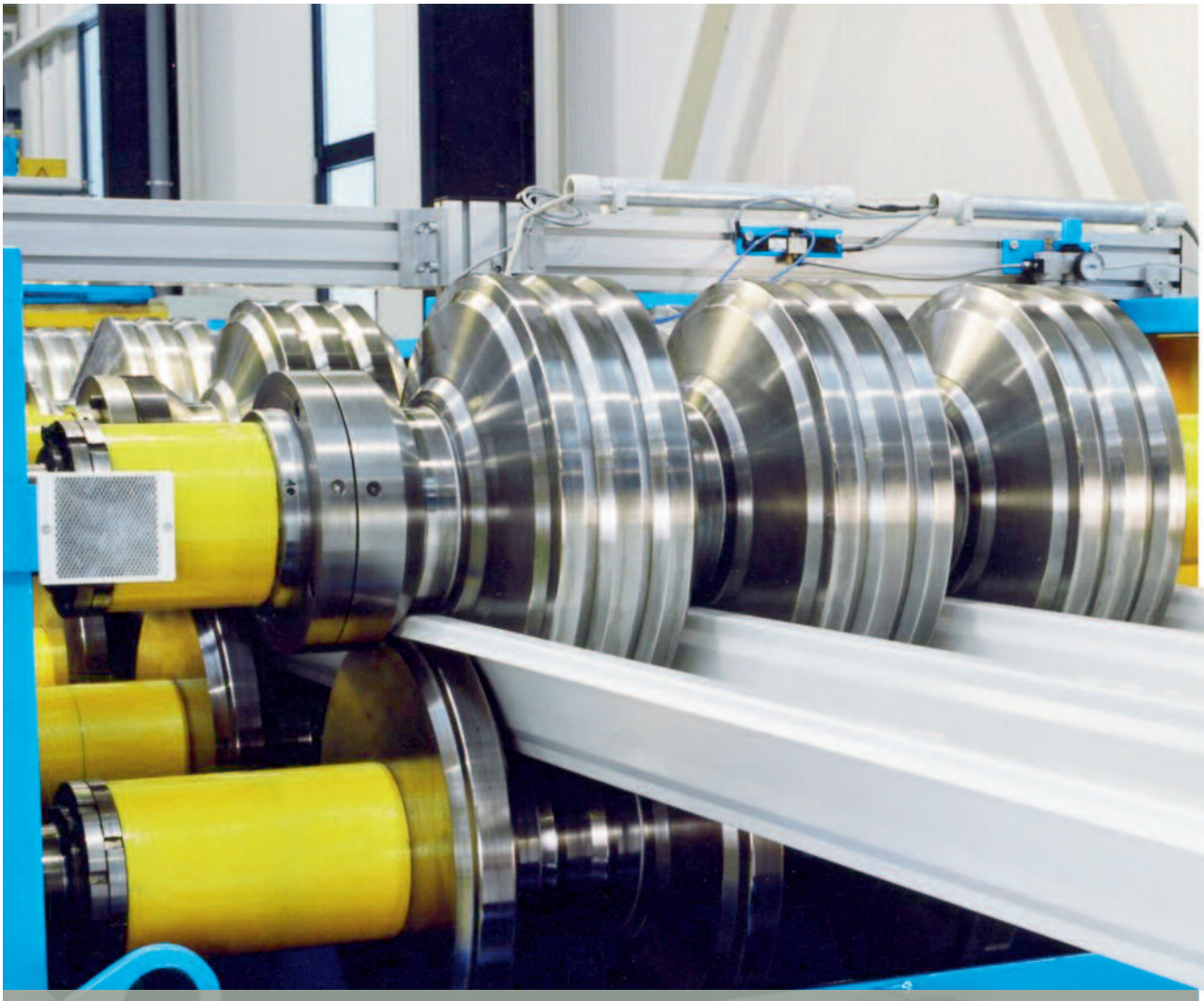
Anlieferung der Spritzgussmaschine für die Erweiterung des Hennecke-Tech-Centers

Diese Erkenntnis nehmen beide Firmen nun zum Anlass, um gemeinsam an möglichen Technologiekombinationen zu arbeiten und ihre Technika für Leichtbauanwendungen weiter auszubauen. „Bei Composite-Produkten paart man verschiedenste Materialien miteinander, um die positiven Eigenschaften herauszustellen. Idealerweise muss dies bereits für den Herstellungsprozess beim Maschinenbau beginnen“, weiß Jens Winiarz, Vertriebsleiter CSM und neue Technologien bei der Hennecke GmbH. Sowohl der ENGEL-Standort in Sankt Valentin (Österreich) mit dem Technologiezentrum für Leichtbau-Composites, als auch der Hennecke-Standort in Sankt Augustin (Deutschland) mit dem branchenbekannten PUR-CSM-Center werden mit entsprechender Spritzguss- und HP-RTM-Technologie ausgestattet. Beide Firmen installieren am jeweils anderen Standort neueste Maschinentechnologie, um sowohl die Entwicklung als auch zukünftige Kundenversuche, Vorserienabmusterungen und Rohstoffoptimierungen durchführen zu können. „Voraussetzung für erfolgreiche Leichtbaukonzepte ist, dass Werkstoff, Konstruktion und Verarbeitungsprozess optimal ineinandergreifen. Deshalb ist die Zusammenarbeit mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette bei diesem Zukunftsthema besonders wichtig. Mit Hennecke verbindet uns seit vielen Jahren eine sehr enge Partnerschaft, was gerade bei neuen Themen die Entwicklungsprozesse beschleunigt“, so Peter Egger, Leiter des Technologiezentrums für Leichtbau-Composites von Engel Austria.

Gemeinsam sehen beide Unternehmen einen großen Mehrwert für Kunden. Besonders, weil einerseits das Zusammenspiel von anforderungsgerichtetem Faserverbund und andererseite Prozess-optimierung der Schlüssel für die Großserienproduktion mit kurzen Taktzeiten beim Trendthema Leichtbau ist.

Hennecke Profiliertechnik GmbH

Spezialisten für Anlagentechnik zur Profilierung



Bei der kontinuierlichen Herstellung von qualitativ hochwertigen Sandwich-Verbundelementen hat sich die Hennecke-Gruppe mit Anlagen vom Typ CONTIMAT weltweit einen Namen gemacht. Um die kundenseitig geforderte Gesamtanlagenkompetenz im Anwendungsbereich von Sandwichelementen mit Metall-Deckschicht weiter voranzutreiben, hat Hennecke mit der Willwacher Maschinenbau- und Vertriebs GmbH (WMG) einen etablierten Spezialisten für Anlagentechnik zur Profilierung von Metallelementen dazu gewonnen.

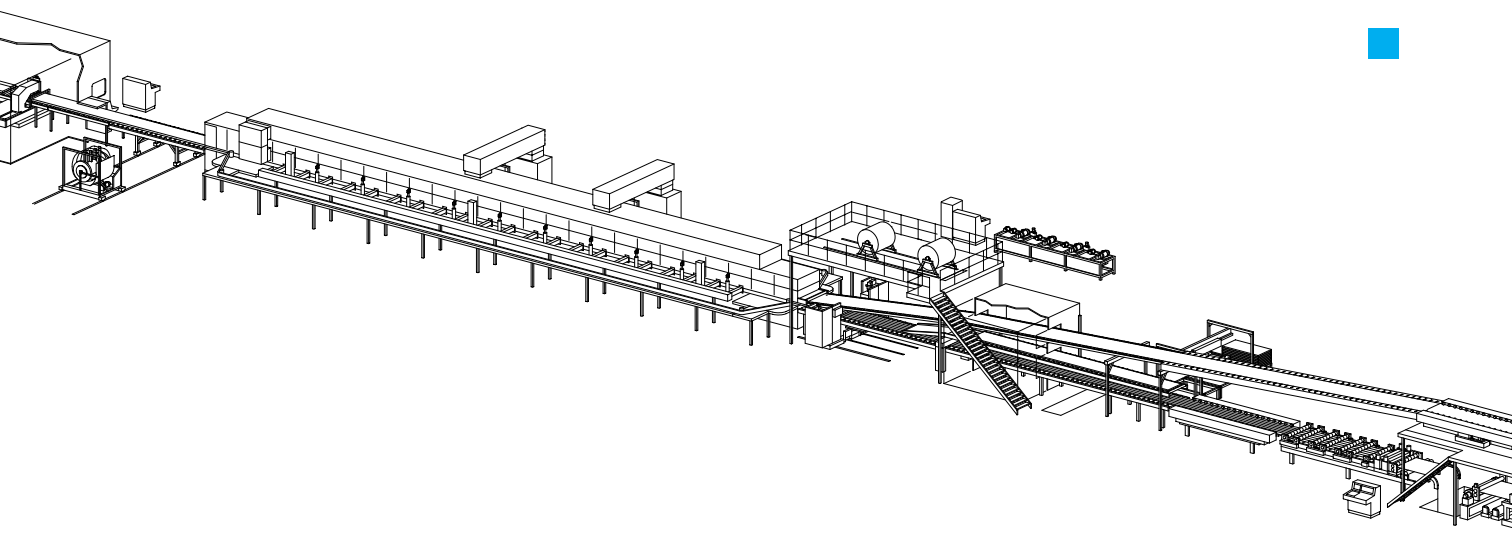
Hennecke-Profiliertechnik-Geschäftsführer Jürgen Willwacher und Vertriebsleiter Karl-Heinrich Treude (von l. nach r.)

Die operative Integration von Teilen der Willwacher Maschinenbau- und Vertriebs GmbH (WMG) in die Hennecke-Gruppe erfolgte zum 31. August 2013. Seit dem 1. September firmiert das neue Unternehmen unter der Bezeichnung „Hennecke Profiliertechnik GmbH“. WMG verfügt bei der Herstellung von Profiliermaschinen über eine Erfahrung von mehr als 40 Jahren. Zum Portfolio des hoch spezialisierten Unternehmens mit Sitz im Siegerland zählen unter anderem Rollformer und Pressen zur Fertigung von Sektionaltorprofilen und Querteilanlagen sowie Hochleistungs-Trapezblech-Profilieranlagen.

Letztere fügen sich nahtlos in das bestehende Anlagenkonzept der kontinuierlichen Hennecke-Sandwichpanel-Anlagen vom Typ CONTIMAT ein. Daneben wird die Hennecke Profiliertechnik GmbH natürlich auch das übrige WMG-Produktspektrum erfolgreich weiterführen. Für Hennecke-Geschäftsführer Rolf Trippler ist die operative Integration ein wichtiger Schritt, um Kunden bei der Produktion von Sandwich-Bauelementen zukünftig bei nahezu allen Bedürfnissen durch die global aufgestellte Hennecke-Gruppe aus einer Hand bedienen zu können: „WMG verfügt über umfangreiches Know-how und ein erfahrenes und eingespieltes Team.

Produktionsstätte der Hennecke Profiliertechnik in Kreuztal

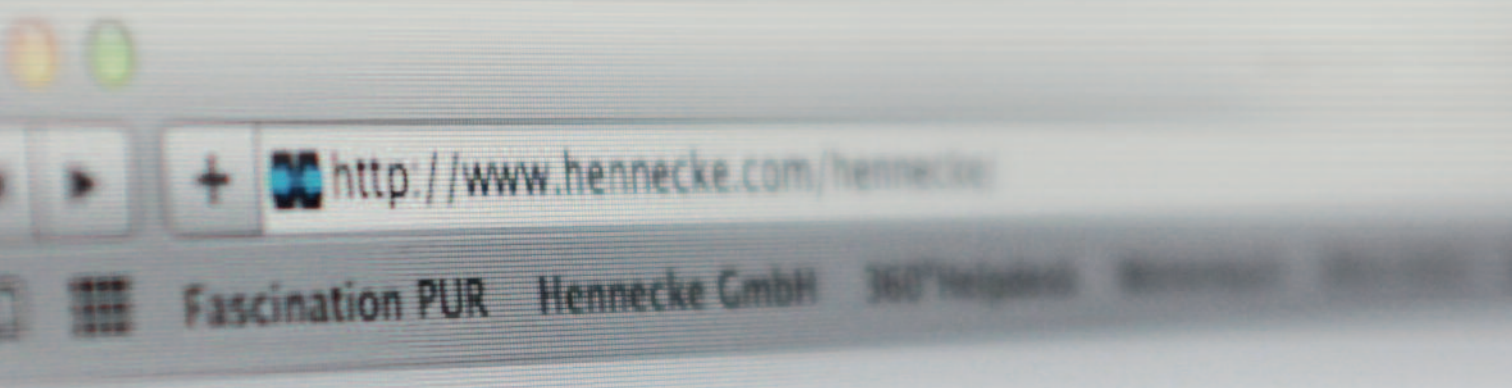
Innerhalb der Hennecke Profiliertechnik GmbH werden wir dieses Know-how im Interesse unserer Kunden nutzen, um die CONTIMAT-Anlagentechnik durch die Integration einer qualitativ hochwertigen Trapezblech-Umformung noch attraktiver gegenüber dem Wettbewerb zu machen. Hiervon profitiert die gesamte Hennecke-Gruppe.“ Das sieht auch Jürgen Willwacher so. Der WMG-Firmengründer und geschäftsführende Gesellschafter schätzt die Möglichkeiten, den der Einstieg eines Weltmarktführers im Bereich der Polyurethan-Verarbeitung bietet: „Der Einstieg der Hennecke-Gruppe stellt für die Weiterentwicklung unseres Kerngeschäfts eine große Chance dar. Insbesondere auch, wenn es um die internationale Marktbearbeitung geht.“ Ab dem 1. September wird Herr Willwacher Geschäftsführer der Hennecke Profiliertechnik GmbH und sorgt so für eine konsequente Fortführung des erfolgreichen Geschäftsbetriebs. Hinter der Entscheidung zur Gründung der Hennecke Profiliertechnik GmbH steht nicht zuletzt die durchgängige Strategie des Hennecke-Eigentümers ADCURAM Group AG, Hennecke im Bereich von Sandwichpanel-Anlagenkonzepten konsequent zu stärken und weiterzuentwickeln.



Hennecke
Polyurethane Technology

HENNECKE.COM

FASCINATION PUR ONLINE



» Weiterführende Informationen rund um das Hennecke-Produktspektrum

» Produkt-Datenblätter, Prospektmaterial und Presseinformationen

» Alle Ausgaben des Hennecke-Kundenjournals INNOVATIONS

» Schneller und unkomplizierter Expertenkontakt

Hennecke GmbH · Birlinghovener Str. 30 · D-53757 Sankt Augustin
Phone: +49 2241 339-0 · E-mail: info@hennecke.com

The information in this brochure is given in good faith, however without engagement. Design subject to alterations. The illustrations and photos in this brochure do not reflect the scope of supply!