

# 117 INNOVATIONS

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



## COVERSTORY

### Herstellung von Automotive-Ladeböden

Hennecke feiert die Inbetriebnahme der 100. PUR-CSM PREG-Anlage

## PROJECTS

### Kein Rohr wie das andere

Produktion von Molchen mit  
Hennecke-Hochdruck-Dosiermaschinen

## ENGINEERING

### Neue Kolbendosiergeräte HT500evo und HT30evo

Verarbeitung von abrasiven  
Füllstoffen in Polyurethansystemen



## Sehr geehrte Kunden, sehr geehrte Interessenten,

seiner Zeit voraus sein, wer ist das nicht gerne? Als Anbieter von Maschinen- und Anlagentechnik für die Verarbeitung eines derart dynamischen Werkstoffs wie Polyurethan ist diese Wunschvorstellung für Hennecke jedoch seit Jahrzehnten gelebte Realität. Für uns gehört es nicht allein zum Selbstverständnis, bestehende Anwendungen an die Erfordernisse des Marktes anzupassen, sondern ebenso neue Anwendungen zu identifizieren und junge Technologien konsequent voranzutreiben. Die PUR-CSM PREG-Technologie ist so ein Beispiel. Bereits vor der Jahrtausendwende erkannte Hennecke den Stellenwert von Leichtbaulösungen; ein Begriff, der unter dem industrieweiten Paradigmenwechsel der Energieeffizienz mittlerweile längst die Alltagssprache erreicht hat. Die Inbetriebnahme der 100. PREG-Anlage weltweit zur Herstellung von Automotive-Ladeböden (siehe S. 4) ist hierbei ein besonderes Jubiläum, zeigt es uns doch, dass dieses Vorgehen für unser Unternehmen und für unsere Kunden gleichermaßen von Erfolg gekrönt ist. Den Grundstein für diese und viele weitere Technologien legen wir im hauseigenen TECHCENTER. Gemeinsam mit Kunden und Rohstofflieferanten entwickeln wir hier Anwendungen von ersten Versuchen über Testläufe bis hin zur Serienreife, um diese im Anschluss erfolgreich am Markt zu platzieren. Ein solches Beispiel ist die Erfolgsgeschichte des Unternehmens UNIROR, das Molche zur Rohrreinigung mit Polyurethan-Hochdrucktechnik von Hennecke herstellt (siehe S. 8). Damit das langfristig so bleibt, begleiten wir Anwender auch im Anschluss mit unserem Know-how und optimaler Vor-Ort-Unterstützung durch Anwendungs-Spezialisten und geschultes Service-Personal. Garant hierfür ist ein lückenloses Service-Netzwerk, welches wir insbesondere in Wachstumsmärkten kontinuierlich ausbauen. Wie im Fall unserer mexikanischen Tochter Hennecke México, die mit dem Wechsel des Unternehmensstandorts neben ihrem Dienstleistungs-Portfolio auch das Servicegeschäft massiv verstärkt (siehe S. 18). Sie sehen, im Fokus der aktuellen Ausgabe unseres Kundenjournals stehen wichtige Investments in die Zukunft, denn langfristig können wir nur erfolgreich sein, wenn unsere Kunden in ihrem Anwendungsbereich Marktführer werden – und bleiben. Den Blick in die Glaskugel überlassen wir gerne anderen.

### Termine

#### UTECH LAS AMÉRICAS

México City  
04.04. - 06.04.2017

#### PLASTIC JAPAN

Tokyo  
05.04. - 07.04.2017

#### PMA ANNUAL MEETING

Vancouver  
07.05. - 09.05.2017

#### INTERZUM

Köln  
16.05. - 19.05.2017

#### PU CHINA

Guangzhou  
29.08. - 31.08.2017

#### CAMX

Orlando  
12.09. - 14.09.2017

#### COMPOSITES EUROPE

Stuttgart  
19.09. - 21.09.2017

Stand: März 2017



Alois Schmid  
Geschäftsführer Technik

# INHALT

 <p><b>100»</b> PREG-ANLAGEN WELTWEIT</p> <p>Herstellung von Ladeböden bei Pimsa Otomotiv</p> <p><b>4</b></p>	 <p>Kein Rohr wie das andere</p> <p><b>8</b></p>	 <p>Neue Kolben-dosiergeräte</p> <p><b>12</b></p>
 <p>STREAMLINE for HPRM proc</p> <p>Hennecke investiert in die Zukunft von Faserverbundbauteilen</p> <p><b>16</b></p>	 <p>Hennecke México</p> <p><b>18</b></p>	

## COVERSTORY

Hennecke feiert die Inbetriebnahme der 100. PUR-CSM PREG-Anlage **4**

## PROJECTS

Produktion von Molchen mit Hennecke-Hochdruck-Dosiermaschinen **8**

## ENGINEERING

Verarbeitung von abrasiven Füllstoffen in Polyurethansystemen **12**

3K-STREAMLINE-Dosiermaschine im Hennecke-TECHCENTER **16**

## HENNECKE GROUP

Mit gestärktem Service an neuem Standort **18**

## Impressum:

**Hennecke INNOVATIONS | 117**

**Herausgeber:**  
Hennecke GmbH, Sankt Augustin

**Konzept und Layout:**  
RE:PUBLIC, Unkel

**Redaktion:**  
Torsten Spiller

**Fotografie:**  
Hennecke GmbH, Torsten Spiller

**Druck:**  
Druckerei DMA, Bonn

**Gesamtauflage:**  
5.000 Exemplare

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

# Herstellung von Ladeböden bei Pimsa Otomotiv

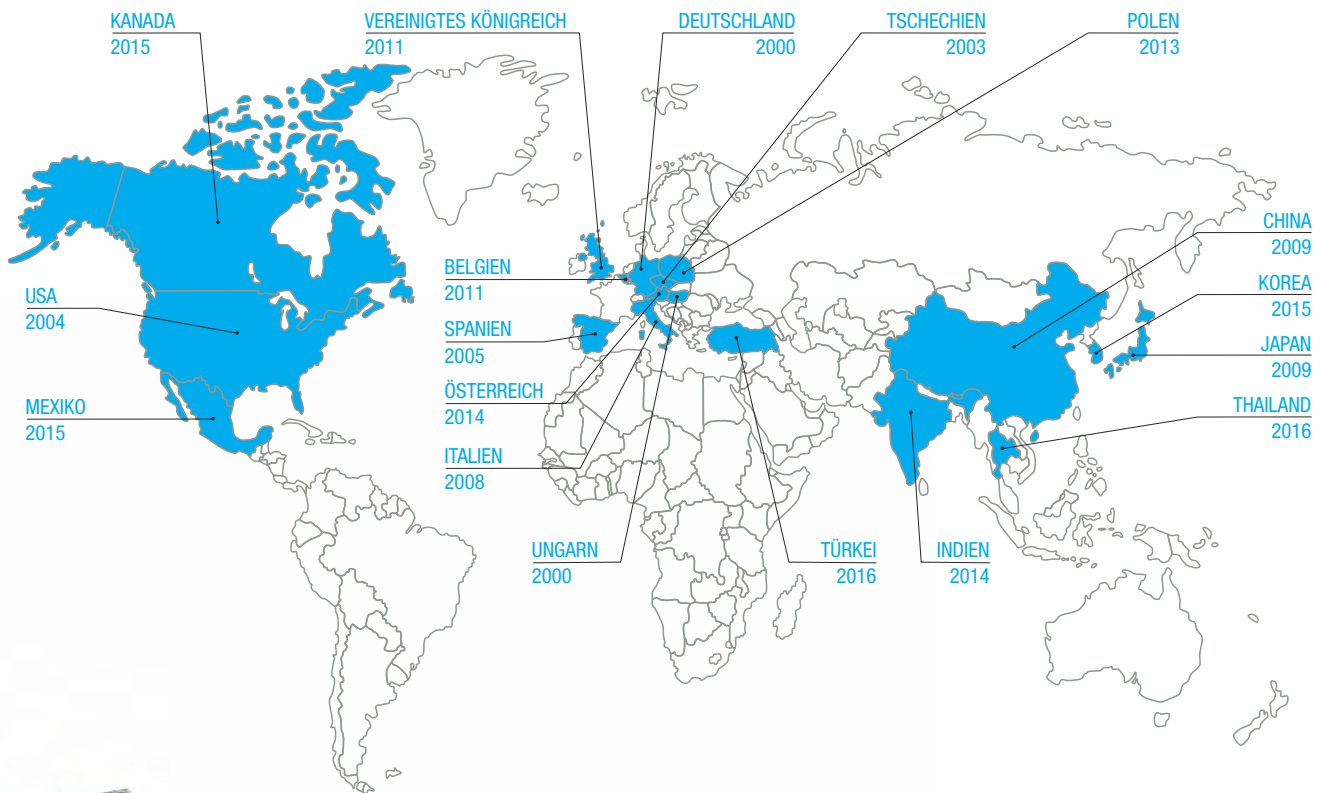
## Hennecke feiert die Inbetriebnahme der 100. PUR-CSM PREG-Anlage

**100** PREG-ANLAGEN  
WELTWEIT

Bereits 1998 legte Hennecke den Grundstein für die Entwicklung einer wegweisenden Polyurethan-Sprühtechnologie, um daraus im Jahr 2004 unter dem Oberbegriff PUR-CSM (Polyurethane Composite Spray Moulding) einen effizienten Produkt-Baukasten zu etablieren, der hochflexible Anlagenkonzepte in vielen Bereichen von Automotive- wie auch Non-Automotive-Anwendungen umsetzt. Ein Kernbereich des CSM-Produktportfolios – die sogenannte Sandwich-Ladeboden-Technologie „PREG“ – feiert nun ein besonderes Jubiläum: Der Hennecke-Kunde und Fahrzeug-Interieur-Spezialist Pimsa Otomotiv mit Sitz im türkischen Kocaeli nahm die weltweit 100. PUR-CSM PREG-Anlage in Empfang und gelangt damit in den stolzen Kreis von Besitzern, welche den Leichtbau im Fahrzeug mit der Großserien-Herstellung von Composite-Produkten auf Papierkern-Basis vorantreiben.



Die Firmenzentrale von Pimsa Otomotiv im türkischen Kocaeli



**A**utomobiler Leichtbau steht nicht zuletzt seit den immer strenger werdenden Emissionsrichtlinien im Fokus aller im Markt befindlichen Zulieferer und OEMs. Neben effizienteren Aggregaten oder alternativen Antriebskonzepten ist das Gewicht der entscheidende Faktor für die Energieeffizienz eines Fahrzeugs. Der Polyurethan-Spezialist Hennecke hat die zunehmende Bedeutung von Leichtbau-Lösungen bereits frühzeitig erkannt und ist heute weltweiter Marktführer für PREG-Anlagentechnik als Bestandteil der PUR-CSM-Technologie. Der Begriff „PREG“ steht hierbei für die Kurzform der bekannten Prepreg-Technologie, bei der ein Glasfaservlies bereits im Vorfeld des Prozesses imprägniert wird. Diesen Ansatz hat Hennecke weiterentwickelt und aus dem Vorimprägnieren des Glasvlieses einen aktiven Sprühauftrag entwickelt, der unmittelbar vor dem formgebenden Prozess Anwendung findet. Hierbei spielen verschiedenste Aspekte hinsichtlich der Großserienfertigung eine entscheidende Rolle. Beispielsweise können die Hennecke-Experten zu Recht stolz auf die weltweit einzigartige, selbstreinigende und patentierte Sprühtechnologie sein, welche zudem beliebige Schussunterbrechungen und lokale Versteifungen realisieren kann.





*Weitgehend automatisierte Produktion mit Taktzeiten unter 60 Sekunden*

Die Summe an Vorteilen hat auch das Unternehmen Pimsa Otomotiv überzeugt, welches mit der Hennecke-Technologie Ladeböden für große europäische OEMs produziert. Pimsa Otomotiv wurde 1975 in Istanbul gegründet und war seinerzeit eines der ersten Unternehmen in der türkischen Automobilindustrie, das sich auf die Herstellung von Produkten aus Polyurethan spezialisiert hat. Zu den ersten Produkten zählten dabei Sitzschäume, Lenkräder und Armlehnen. Aufgrund der hohen Produktqualität und durch die zunehmende Verwendung von Polyurethan in der Automobilindustrie, spätestens aber seit dem Beitritt der Türkei zur europäischen Zollunion wuchs der Automobil-Zulieferer genauso schnell wie sein Produktportfolio. Im Jahr 2012 bezog Pimsa Otomotiv seine neuen LEED-zertifizierten Fabrik- und Verwaltungsgebäude im türkischen Kocaeli. Mit seiner kontinuierlich wachsenden Organisationsstruktur und durch die Kooperation mit wichtigen europäischen Zulieferern bietet Pimsa Otomotiv Dienstleistungen für verschiedenste Kunden in allen europäischen Kernmärkten an. Das aktuelle Produktportfolio umfasst unter anderem PU-Bodenmatten, Schallisierungselemente, Innen- und Außenverkleidungen, Türverkleidungen sowie Sonnenblenden und Ladeböden für PKWs und Nutzfahrzeuge. Die Qualität seiner Produkte dokumentiert das Unternehmen unter anderem durch höchste Qualitätsstandards nach ISO-Norm sowie im Rahmen der hohen Anforderungen großer Automobilkonzerne wie Toyota, Mercedes und Ford.

*Realisiert mit der PUR-CSM PREG-Technologie: qualitativ hochwertiger Ladeboden aus der Pimsa Otomotiv-Produktion*

Wie viele weitere PUR-CSM-Anlagen im Markt ist auch die installierte PREG-Anlagentechnik innerhalb der Pimsa-Produktion hoch standardisiert und weitgehend automatisiert. Leistungsfähige Roboter bringen die vorgefertigten Papier-Sandwich-Preforms mittels speziell für den Prozess entwickelter Greifer vollautomatisch in eine Sprühkabine ein. Im Anschluss sorgt State-of-the-art-Mischkopftechnik in Verbindung mit der patentierten PUR-CSM-Sprühtechnologie für einen höchst effizienten Sprühauftrag. Dabei spielt die genaue Flächengewichtsanforderung für den späteren Leichtbau eine enorme Rolle. Hennecke vertraut hierbei auf die bewährte selbstreinigende Rundstrahl-Sprühtechnologie. Im Wettbewerb musste sich die PUR-CSM-Technologie oftmals mit marktüblichen Sprühaufträgen messen lassen und konnte dabei stets ein weiteres Alleinstellungsmerkmal ausspielen: die homogene Verteilung des reaktiven PUR-Gemischs. Das ermöglicht auch Pimsa Otomotiv eine signifikante Einsparung

von Rohstoffen. Neben der spezifischen Qualität des Endprodukts stellt dies einen weiteren Wettbewerbsvorteil der PUR-CSM-Technologie im Allgemeinen und der PUR-CSM PREG-Technologie im Besonderen dar. Nach dem erfolgten Sprühauftrag verbringen die Roboter die Bauteile in eine Presse. Hier ermöglichen Spezialwerkzeuge eine konturnahe Fertigteil-Produktion. Oftmals werden direkt mehrere Fertigbauteile in einem Werkzeughub produziert. Taktzeiten von unter 60 Sekunden ermöglichen Pimsa Otomotiv somit Serienapplikationen für den Massenmarkt. Diese Vorteile überzeugen auch Adnan Özyeğit, Assistant General Manager bei Pimsa Otomotiv: „Für uns als einem der Hauptakteure in der globalen Automobilindustrie stellt die Einsparung von Rohstoffen einen klaren Wettbewerbsvorteil dar. Darüber hinaus hebt sich Pimsa durch seine nachhaltige Leistungsfähigkeit in puncto Qualität und Qualität vom Wettbewerb ab. Aufgrund der schlanken und innovativen Unternehmensstruktur, die sich von der Konstruktionsphase bis hin zur pünktlichen Lieferung der Bauteile zur Produktionsanlage unserer Kunden erstreckt, können wir qualitativ hochwertige Produkte zu günstigen Preisen realisieren. Wir haben fast alle einschlägigen Systeme sorgfältig analysiert und geprüft, bevor wir uns für eine Investition in die PREG-Technologie entschieden haben. Hennecke stellt für uns die beste Wahl dar und wird unserem Anspruch gerecht, unseren Kunden eine optimale Lösung zu bieten. Die bisher erzielten Ergebnisse sind vielversprechend und untermauern unser Vertrauen in die Hennecke-Technologie.“

Kein Wunder also, dass sich die PUR-CSM-Sprühtechnologie bereits seit der Jahrtausendwende als Standard bei der Herstellung von Ladeböden, Hutablagen oder Sonnenschutzelementen für Glaschiebedächer etabliert hat. „Damit ist das Ende der technologischen Entwicklung jedoch noch nicht abzusehen“, weiß Jens Winiarz, Head of Sales Composites & Advanced Applications bei Hennecke: „Sicherlich werden Hennecke-Kunden wie Pimsa Otomotiv im Bereich der PREG-Technologie auch zukünftig Bauteile präsentieren, die das Fachpublikum in puncto Leichtbau vollends überzeugen können.“ Und auch Adnan Özyeğit ist sich sicher, dass das Entwicklungspotenzial für PREG-Produkte noch nicht ausgeschöpft ist: „Bekanntlich genießen wir weltweit hohes Ansehen als Hersteller von NVH-Bauteilen mit einer starken PU-Ausrichtung. Wir haben uns dennoch entschlossen, unser Know-how auf den Bereich der Composite-Anwendungen auszudehnen, damit wir unseren Kunden zukunftsweisende Lösungen für NVH-Bauteile und Verkleidungselemente anbieten können. Im Sinne dieser Strategie wird Pimsa Otomotiv zukünftig noch leistungsfähigere PREG-Produkte herstellen. Als einer der führenden Automobilzulieferer in der Türkei verfolgt Pimsa Otomotiv immer den Anspruch, innovative Produkte mit einer beeindruckenden Eigenschafts-Matrix zu realisieren. Gerade bei PREG-Bauteilen sehen wir vielfältige Chancen.“



Erfolgreiches Teamwork (von l. nach r.): Zarif Bilgen, General Manager bei Galanthus Ticaret, der Hennecke-Vertretung in der Türkei und Adnan Özyeğit, Assistant General Manager bei Pimsa Otomotiv



## PUR-CSM PREG Exterieur-Anwendungen

Die erste Großserienapplikation für Exterieur-Bauteile kommt beim Dachmodul für den neuen „smart fortwo“ zum Einsatz. Bereits das Vorgängermodell vertraute bei diesem Bauteil auf glasfaserverstärktes Polyurethan. Die PUR-CSM PREG-Technologie konnte jedoch nochmals deutlich Gewicht einsparen, sodass die bis dahin verwendete herkömmliche Langglasfaser-Technologie für dieses Bauteil abgekündigt wurde. Von diesem Vorteil ließ sich auch Fiat Chrysler Automobiles (FCA) überzeugen: Das Dachmodul des neuen Jeep® Renegade wird ebenfalls in Papierkern-Sandwich-Bauweise realisiert.

## Kein Rohr wie das andere

Produktion von Molchen mit  
Hennecke-Hochdruck-Dosiermaschinen



Die UNIROR Universal-Rohrreinigungs GmbH aus Forst in der Lausitz ist ein international führender Spezialist für die Reinigung von Druckleitungen. Seit 20 Jahren ist das Unternehmen weltweit unterwegs, um für einen freien Durchfluss in Rohrleitungen zu sorgen. Dafür setzen die Rohrreinigungs-Spezialisten Molche aus Polyurethan ein. Dank einer neuen Hennecke-Dosiermaschine vom Typ TOPLINE sowie ausgiebigen Versuchen und Optimierungen im Hennecke-TECHCENTER können die Lausitzer die Molche nun deutlich effizienter und in besserer Qualität herstellen.



„Kein Rohr ist wie das andere“, erklärt die Geschäftsführerin Jeannette Jentsch von UNIROR die Herausforderungen dieser speziellen Reinigungstechnik. „Stahl-, Beton- oder Kunststoffrohre transportieren Trink- oder Brauchwasser, Öl, Gas, Beton, Schlamm oder flüssige und pastöse Lebensmittel. Unsere Molche sind für alle Rohrarten und Medien geeignet.“

**D**ie Molche durchfahren mithilfe von Wasserdruck das Rohr. Sie werden für den jeweiligen Einsatzzweck speziell angefertigt und können so groß wie ein Zäpfchen sein oder, wie der größte bisher hergestellte Molch, die Form eines Zylinders mit 3,2m Durchmesser und 4m Länge haben. Der Kern des Molchs besteht aus Polyurethanschaum. Die Außenwand wird mit einem weiteren PUR-Material beschichtet, um den Molch abriebfest zu machen. Die Außenwand lässt sich mit verschiedensten kleinen Werkzeugen ausrüsten, um damit Verkrustungen im Rohr abzulösen, denn bei anhaftenden Verkrustungen bearbeitet der Molch die Rohrwände im Direktkontakt.

Bei losen Verunreinigungen ist der Molch etwas kleiner als der Rohrdurchmesser und verursacht zwischen Molch-Außenwand und Rohr-Innenwand eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit und wirbelt damit das Räumgut auf und treibt es vor sich her und das, ohne Druckstöße zu verursachen. Bei innenbeschichteten Rohrleitungen werden die Molchsysteme so hergestellt, dass diese nicht beschädigt werden.

Wichtig für eine optimale Reinigung ist die passende Festigkeit für den jeweiligen Einsatz des Molches. Gibt es Engstellen, beispielsweise durch Schieber, muss der Molch sehr flexibel sein, damit er nach der Engstelle wieder seine ursprüngliche Form annimmt. Bei festen Ablagerungen ist der Molch hart und fest. Die Molche stellen die Lausitzer in Handarbeit her.



Sondermolche sind in Größen mit bis zu 3,2m Durchmesser erhältlich

„Vor acht Jahren sind wir mit einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt zur Verbesserung der Herstellungs- und Anwendungstechnologie von Kunststoffmolchen gestartet – gefördert durch das Land Brandenburg und unter Mitarbeit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus sowie Vattenfall, BASF und LMBV“, erläutert Jentsch. „Die Niederdruckanlage, die wir damals für die Kern-Herstellung aufgebaut hatten, war nach einiger Zeit ausgereizt und entsprach nicht mehr dem Stand der heutigen Technik. Der Material- und Energieverbrauch war einfach nicht mehr zeitgemäß. Auch dauerte das Schäumen des Kerns viel zu lange.“

Jentsch und ihr Team sahen sich bei den Herstellern von PUR-Dosiermaschinen nach einer neuen Anlage um. Dazu Jentsch: „Die Möglichkeit, die Dosiermaschine im Hennecke-TECHCENTER mit unseren Formen und Rohstoffkomponenten ausgiebig über mehrere Tage zu testen und kennenzulernen hat uns sofort überzeugt.“



Wir mussten ja unsere Fertigungsweise von Niederdruck auf die für uns bis dahin unbekannte Hochdruck-Vermischung umstellen. Hierbei haben uns die Anwendungs-Spezialisten im TECHCENTER mit ihrer enormen Erfahrung sehr geholfen. Was uns sofort auffiel, war die deutliche Qualitätsverbesserung der Molche. Mit der alten Anlage war es sehr schwierig, die Kleinstmengen an Treibmittel, die wir für unsere verschiedenen Rezepturen benötigen, so genau zu dosieren. Mit der neuen Anlage ist es überhaupt kein Problem mehr, diese Kleinstmengen reproduzierbar Molch für Molch zu dosieren. Auch die Fertigungszeiten sind deutlich gesunken. Außerdem sind die Materialverluste viel geringer, da das Spülen der Leitungen durch die Hochdrucktechnologie entfällt.“

*Durchfahren mithilfe von Wasserdruck das Rohr: Schwamm- und Lamellenmolche aus Polyurethan*



*TOPLINE HK zur effizienten Fertigung von Polyurethan-Molchen im Einsatz bei UNIROR*

Für die speziellen Anforderungen der Molch-Produktion hat Hennecke die Standard-TOPLINE-Dosiermaschine angepasst. Die PUR-Spezialisten haben einen speziellen Impfblock an den Mischkopf montiert, um die Kleinstmengen an Treibgas reproduzierbar zu dosieren. Zudem kann der Ausleger des Mischkopfs in der Höhe verstellt werden, um die unterschiedlichen Formengrößen füllen zu können.

Für einen Großauftrag hat UNIROR Ende letzten Jahres 120 große Molche innerhalb von vier Wochen mit der neuen TOPLINE-Dosiermaschine hergestellt. „Das hätten wir mit der alten Anlage niemals geschafft“, betont Jentsch. „Mit der neuen Hennecke-Dosiermaschine lief das wie am Schnürchen. Ich bin sicher, wir können auch noch mehr schaffen.“



## Hennecke-TECHCENTER: echte Innovation entdecken

Auf rund 1000 Quadratmetern Gesamtfläche können PUR-Verarbeiter auf modernste Polyurethan-Verarbeitungstechnik für weitgehend alle Anwendungsgebiete zurückgreifen. Ganz gleich, ob es sich um Prozessentwicklung und Rohstoffprüfung unter seriennahen Bedingungen handelt oder Produktentwicklung und Produktoptimierung im Fokus stehen – geschulte Anwendungs-Spezialisten von Hennecke holen das Maximum aus jeder Produktidee auf Basis von Polyurethan und anderen Reaktivkunststoffen heraus. Daneben bietet der PUR-Spezialist im Rahmen der Hennecke-TECHCENTER-Dienstleistungen auch Schulungen, Kundendemonstrationen und Abmusterungen an.

Hennecke deckt im TECHCENTER folgende Technologien ab:

- » Verarbeitung von PU-basierten Hart-, Weich- und Integralschäumen, Elastomeren sowie Epoxidharzsystemen und dem reaktiven Polyamid 6 (T-RTM)
- » Die Anwendung der Verarbeitungsverfahren RIM-, RRIM-, SRIM-, PUR-CSM-Faserverbund-, clearmelt®, Skinmelt-, Sprayskin- und HP-RTM-Anwendungen
- » Hand- oder robotergeführter Reaktionsgemischeintrag in offene und geschlossene Formen

Auf der Hennecke-Website können sich Anwender jederzeit für die TECHCENTER-Dienstleistungen anmelden.



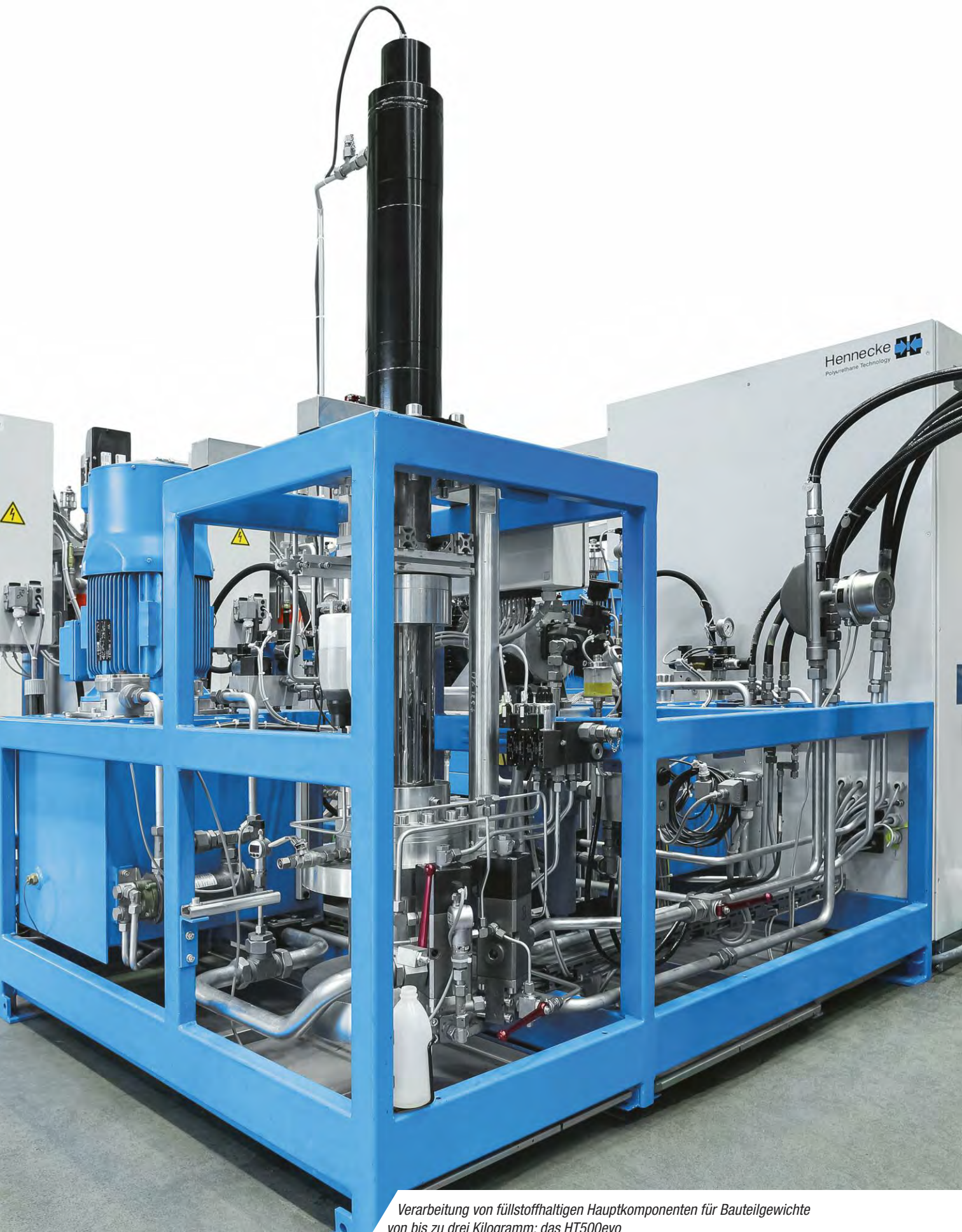
# Neue Kolbendosiergeräte HT500evo und HT30evo

## Verarbeitung von abrasiven Füllstoffen in Polyurethansystemen



*Anpassungsfähig: Das HT30evo ist gleichermaßen für hoch- und niedrigviskose Medien geeignet und mit allen gängigen Hochdruckmischköpfen kompatibel*

Der Werkstoff Polyurethan bietet ein sehr weites, einstellbares Eigenschaftsprofil. Zuschlagsstoffe wie pulver- oder faserförmige Füllstoffe können dieses nochmals erweitern. So werden Füllstoffe zur Verstärkung, zur Schallabsorption oder auch als Flammschutzmittel eingesetzt. Generell wirken feste Füllstoffe in der Verarbeitungsmaschine abrasiv. Übliche Dosiergeräte für flüssige Komponenten, die mit schnelllaufenden Kolbenpumpen ausgestattet sind, können der hohen Abrasivität der festen Füllstoffe nicht dauerhaft standhalten. Speziell für die Verarbeitung von füllstoffhaltigen Hauptkomponenten hat Hennecke nun das neue Dosiergerät HT500evo mit verschleißarmer Tauchkolbenpumpe entwickelt. Aber auch für Verarbeiter, die geringe Mengen an Füllstoffen als Zusatzkomponente in Mehrkomponenten-Hochdruck-Mischköpfen dosieren möchten, hält Hennecke eine passende Lösung bereit. Wie Anwender beispielsweise abrasive Farbpigmente als Zusatzkomponente oder bei kleinen Austragsleistungen auch als Hauptkomponente effizient verarbeiten können, zeigen die PUR-Spezialisten mit dem neuen HT30evo. Beide Geräte sind so konstruiert, dass sie ausdauernd unter diesen stark schleißenden Bedingungen hochpräzise und wiederholgenau produzieren können.



*Verarbeitung von füllstoffhaltigen Hauptkomponenten für Bauteilgewichte von bis zu drei Kilogramm: das HT500evo*

Insbesondere durch die gestiegenen Anforderungen an den Brandschutz sehen sich viele Polyurethan-Verarbeiter vor die Herausforderung gestellt, von flüssigen auf feste und damit abrasive Brandschutzmittel umzustellen. Ohne den Einsatz von festen Flammenschutzmitteln wäre die Erfüllung von aktuellen Brandschutzbestimmungen bei Erzeugnissen aus Polyurethan nicht möglich. In vielen Bereichen wie im Baubereich, bei Schienenfahrzeugen oder im Luftverkehr genügen die sonst üblichen flüssigen, halogenierten Brandschutzmittel nicht mehr und müssen durch nicht halogenierte Flammenschutzmittel ergänzt werden. Solche Flammenschutzmittel sind meist anorganisch und liegen damit in fester Form vor.

Mit der Hochdruck-Kolbendosiermaschine TOPLINE HT für gefüllte PUR-Systeme hat Hennecke bereits ein verschleißfestes und rückwirkungsfreies kontinuierliches Dosiersystem mit Tandem-Tauchkolbenpumpen für extreme Anforderungen seit vielen Jahren erfolgreich im Portfolio. Für Polyurethan-Verarbeiter, die bisher ausschließlich mit flüssigen Brandschutzmitteln produziert haben und nun auf feste Additive umstellen müssen, sich der Invest in eine TOPLINE HT aber nicht lohnt, hat Hennecke mit der verschleißarmen HT500evo ab sofort ein leistungsfähiges Dosieraggregat mit einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis ins Produktprogramm aufgenommen. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Geräten mit schnelllaufenden Kolbenpumpen ist die HT-Serie mit langsam laufenden Tauchkolbenpumpen ausgestattet.

Die HT500evo eignet sich zur Verarbeitung von füllstoffhaltigen Hauptkomponenten für Bauteile bis drei Kilo Gewicht. Einer der Haupteinsatzzwecke dieses Geräts ist die Produktion von Komfort-Weichschaum, wie er beispielsweise bei Sitzen und Polstern im Fahrzeug, insbesondere in öffentlichen Verkehrsmitteln, Einsatz findet. Gerade im Bereich des Bahntransports haben sich in letzter Zeit die Brandschutzvorschriften verschärft, sodass Produzenten auf feste Additive umsteigen müssen. Ein anderer Einsatzbereich der HT500evo sind Hartschaum-Anwendungen wie sie zur Dämmung in der Bauindustrie eingesetzt werden. Die hier vorgeschriebene Brandschutzklasse B2 lässt sich ebenfalls nur mit festen Brandschutzmitteln erreichen.

Die HT500evo liefert Hennecke sowohl als eigenständige 2K-Dosiermaschine wie auch als Modul-Gerät zum Retrofit einer bestehenden TOPLINE-Dosiermaschine. Die HT-Maschine eignet sich neben der Verarbeitung von Polyolen mit festen Flammenschutzmitteln – beispielsweise Ammoniumpolyphosphat, Melaminharz und Blähgraphit – auch besonders zur Verarbeitung von Polyolen aus nachwachsenden Rohstoffen, Recyclat-Polyolen, Polyolen mit Füllstoffen wie PUR-Regrind oder abrasiven Füllstoffen wie Glasfasern, Kreide, Schwerspat, abrasiven Farbpigmenten und hochviskosen Rohstoffsystemen.



Teilintegriert in eine Heizkabine:  
HT30evo zur Verarbeitung hochtemperierter Medien

Auch bei der Verarbeitung von Additiven, die über einen Hochdruck-Mehrkomponentenmischkopf als Zusatzkomponenten verarbeitet werden, verfügt Hennecke über jahrzehntelange Erfahrung. Wenn Anwender beispielsweise abrasive Pigmentfarben, chemisch aggressive oder füllstoffhaltige Additive zu den reaktiven Haupt-Komponenten in einem Hochdruckmischkopf zudosieren möchten, kommt das neue HT30evo zum Einsatz. Im Vergleich zu seinem „großen Bruder“, dem HT500evo, bietet Hennecke das extrem kompakte Aggregat in zwei verschiedenen Versionen an: als Add-on mit eigenem Pumpentisch (mit und ohne Steuerung) oder teilintegriert in eine Heizkabine zur Verarbeitung von hochtemperierten Medien.

Alle Varianten des HT30evo sind mit einem SPS-Interface zur Einbindung in die Dosiermaschine ausgerüstet und verfügen bereits im Standard-Lieferumfang über wichtige Ausstattungsmerkmale. Das Gerät ist gleichermaßen für hoch- und niedrigviskose Medien geeignet. Auch besonders kleine Austragsleistungen stellen für das HT30evo kein Problem dar. Trotz des unterschiedlichen Einsatzspektrums, eins haben beide neuen Kolbendosierer gemein: hochwertige Komponenten und erstklassige Verarbeitung sorgen auch in rauer Produktionsumgebung für Langlebigkeit. Zu allen Dosiermaschinen bietet Hennecke speziell für den jeweiligen Einsatzzweck ein umfangreiches Mischkopf-Portfolio an.



*Sorgen auch in rauer Produktionsumgebung für Langlebigkeit: Die neuen Kolbendosierer überzeugen mit hochwertigen Komponenten und erstklassiger Verarbeitung*



**Technische Daten:**

	<b>HT30evo</b>	<b>HT500evo</b>
Austragsleistung	5 – 30 cm <sup>3</sup> /s	100-500 cm <sup>3</sup> /s
Hubvolumen	450 cm <sup>3</sup>	3300 cm <sup>3</sup>
Arbeitsdruck	200 bar	200 bar
Füllstoff-Partikelgröße	bis zu 200 µm	bis zu 350 µm
Medientemperatur	bis zu 80°C (120°C)*	bis zu 60°C

\*integriert in Heizkabine

# Hennecke investiert in die Zukunft von Faserverbundbauteilen

## 3K-STREAMLINE-Dosiermaschine im Hennecke-TECHCENTER



Mit einer voll ausgestatteten Drei-Komponenten-Dosiermaschine vom Typ STREAMLINE erweitert der PUR-Spezialist Hennecke seine Leistungsfähigkeit im Bereich Forschung und Entwicklung. Das Maschinensystem bietet alle notwendigen Voraussetzungen für die Herstellung von Faserverbundbauteilen mit unterschiedlichsten Matrix-Systemen im HP-RTM-Verfahren und steht Hennecke-Kunden ab sofort im hauseigenen TECHCENTER zur Verfügung.



Im Hennecke-TECHCENTER können Anwender mithilfe modernster Polyurethan-Verarbeitungstechnik und Hennecke-Know-how sowohl Produkte entwickeln und optimieren als auch Prozesse und Rohstoffe unter seriennahen Bedingungen erproben. Um das 1000 m<sup>2</sup> große Forschungs- und Entwicklungszentrum noch leistungsfähiger zu machen und Innovationen noch weiter zu beschleunigen, hat Hennecke nun in eine maßgeschneiderte 3K-STREAMLINE-Dosiermaschine investiert, die alle gängigen Matrixsysteme von Faserverbundbauteilen verarbeiten kann. Dazu gehören Polyurethan-, Epoxid- oder reaktive Polyamid-6-Rohstoffsysteme.

„Im TECHCENTER stehen nun erstmals alle im Markt verfügbaren reaktiven Matrix-Materialien zur Produktion von Faserverbundbauteilen auf einer Dosiermaschine zur Verfügung“, erklärt Jürgen Wirth, Manager Application and Development Technology: „Das bietet den großen Vorteil, dass sehr schnell hintereinander verschiedenartige und untereinander nicht kompatible Matrix-Systeme verarbeitet werden können, da durch die drei eigenständigen Dosierstränge aufwendige Spülungen und Säuberungen minimiert werden“.

Damit reagiert Hennecke auch auf den anhaltenden Trend zum Leichtbau mit Faserverbundbauteilen.

Diese bestehen üblicherweise aus einem Fasergelege und einem Matrixmaterial, welches die Fasern umschließt und die feste Form gibt. Als Fasern können zum Beispiel Glas-, Kohlenstoff-, Aramid-, Metall- und Naturfasern eingesetzt werden. Die duroplastischen Matrix-Systeme können aus Polyurethan oder Epoxidharz bestehen. Als thermoplastisches Matrixsystem steht das reaktive Polyamid 6 zur Verfügung, welches sich als einziges System ideal mit dem herkömmlichen Spritzgussprozess kombinieren lässt. „Damit eröffnen sich bei Faserverbund-Bauteilen im zukunftsweisenden Anwendungsfeld Thermoplastisches-RTM vielfältige Möglichkeiten der Produktgestaltung“, betont Wirth, der Kunden im TECHCENTER eigens für diesen Zweck eine Spritzgießmaschine der Firma ENGEL zur Verfügung stellt.

Auch bei der Werkzeugtechnik ist Hennecke im TECHCENTER bestens aufgestellt. Diverse Vakuumeinrichtungen, Werkzeugträger und Pressen sind in der Lage, mit der neuen Dosiermaschine zu kommunizieren, um einen optimalen Prozessablauf zu gewährleisten. Alle bei Hennecke verfügbaren Mischkopf-Systeme sind ebenfalls kompatibel. Neben der umfangreichen Maschinenteknik und den Experten für die Verfahrenstechnik bringen im TECHCENTER auch erfahrene Chemiker – die auf Augenhöhe mit den Rohstofflieferanten und dem Anwender die optimale Lösung finden – ihr Know-how ein. Darüber hinaus sind die Spezialisten dank der flexiblen Auslegung des Forschungs- und Entwicklungszentrums in der Lage, auch neue Verfahrenskombinationen zu entwickeln.



Geballtes Know-how, wenn es um die Herstellung von Faserverbundbauteilen geht (von l. nach r.): Jens Winiarz (Head of Sales Composites & Advanced Applications), Jens Geuer (Product Manager Lightweight Technologies) und Jürgen Wirth (Manager Application & Development Technology) vor der neuen 3K-STREAMLINE im Hennecke-TECHCENTER

## Hennecke México

Mit gestärktem Service an neuem Standort

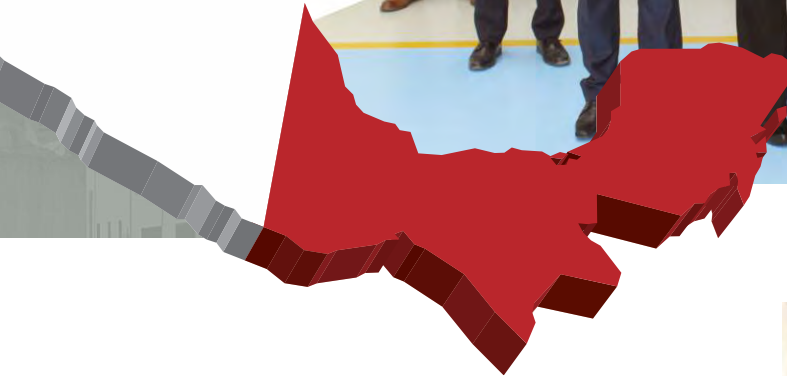


Fünf erfolgreiche Jahre nach der offiziellen Formierung als Hennecke México freut sich das gesamte Team der mexikanischen Hennecke-Tochter über den Umzug nach Santiago de Querétaro. Neben einer Vergrößerung der Bürofläche bietet der neue Standort durch die Nähe zur Hauptstadt México City auch eine schnellere Erreichbarkeit.

**V**iele große OEMs und namhafte Zulieferer produzieren in unmittelbarer Nähe der Provinz Querétaro Autos Nutzfahrzeuge und Zubehör für den Nord- und südamerikanischen Automotive-Markt. Speziell diesen Kunden kann Hennecke so einen deutlich schnelleren und somit besseren Service bieten. Hinzu kommt, dass Querétaro einen Flughafen besitzt. Davon profitieren weiter entfernte Kunden und Anwender, die auf dem Landweg wesentlich schlechter erreichbar sind. Das neue Firmengebäude verfügt neben größeren Büroräumlichkeiten auch über eine angeschlossene Werkstatt und einen Bereich, der eigens für Kundens Schulungen eingerichtet wurde. Dazu passend wurde der Bereich Service personell verstärkt. Insgesamt fünf Mitarbeiter kümmern sich ab sofort um den technischen Support, das Ersatzteilgeschäft und ein umfassendes Portfolio an Schulungsmaßnahmen in Landessprache, die jeweils in unterschiedlichen Leistungsniveaus angeboten werden.



*Büros, Schulungsräume und angeschlossene Werkstatt: das neue Firmengebäude in Querétaro*



Das Team von Hennecke México

Hierfür steht unter anderem dauerhaft eine Dosiermaschine vom Typ HIGHLINE bereit, die auch für Material-Testläufe eingesetzt wird. Daneben verfügt der neue Firmensitz über eine wesentlich umfangreichere Ersatzteil-Lagerhaltung. Dies gilt für Standardteile wie Mischköpfe und Dosierpumpen ebenso wie für spezielle Baugruppen, die auf Kundenwunsch eingelagert werden. Die Summe der Vorteile des neuen Standorts verbessert nicht zuletzt die Reaktionszeit für hiesige Kunden erheblich, die ohnehin den zeitzone-neutralen Support schätzen. Ideale Voraussetzungen also, um das ohnehin große Vertrauen des mexikanischen Marktes in Hennecke-Produkte weiter auszubauen.



Nicht nur für Kunden aus Mexiko: Kundens Schulungen auf unterschiedlichen Niveaus in spanischer Sprache



FOLLOW HENNECKE



# DISCOVER FASCINATION PUR

Tweets und Posts aus der PUR-Welt:

Folgen Sie der Hennecke-Gruppe und informieren Sie sich über aktuelle Projekte, Presseveröffentlichungen und viele weitere Themen.



[hennecke.com/youtube](http://hennecke.com/youtube)



[hennecke.com/twitter](http://hennecke.com/twitter)



[hennecke.com/facebook](http://hennecke.com/facebook)