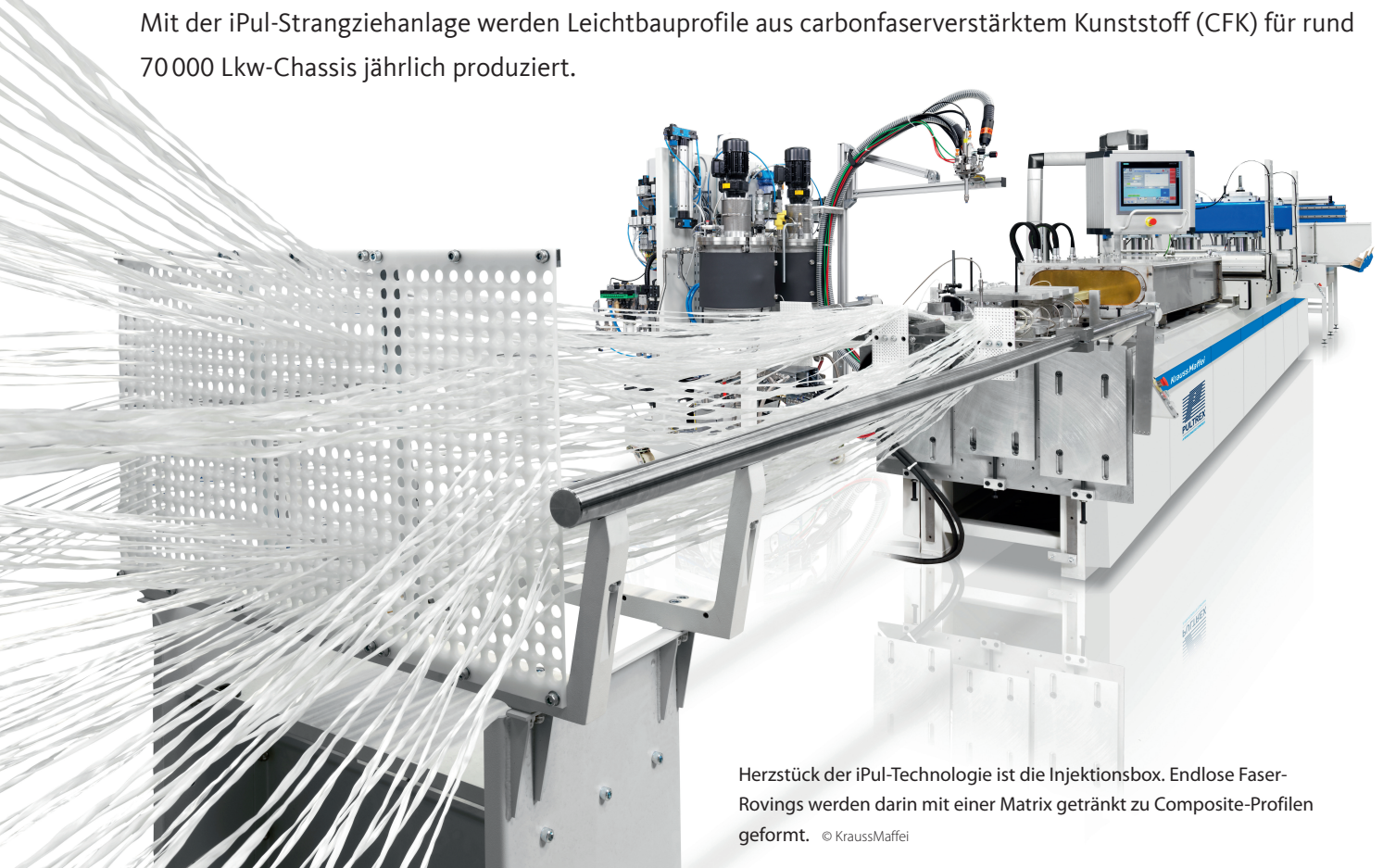


Strangziehanlage für Leichtbauprofile

Lkw-Chassis werden 60 Prozent leichter

Die Carbon Truck & Trailer GmbH investierte in eine Pultrusionsanlage der KraussMaffei-Tochter Pultrex. Mit der iPul-Strangziehanlage werden Leichtbauprofile aus carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK) für rund 70 000 Lkw-Chassis jährlich produziert.



Herzstück der iPul-Technologie ist die Injektionsbox. Endlose Faser-Rovings werden darin mit einer Matrix getränkt zu Composite-Profilen geformt. © KraussMaffei

Sitz der Carbon Truck & Trailer GmbH (Carbon TT) ist das CFK Valley in Stade/Niedersachsen. Das junge Unternehmen ist auf den Bau von Chassis auf Carbonfaserbasis für leichte Nutzfahrzeuge spezialisiert. Jetzt haben die CFK-Spezialisten am Standort Buxtehude bei Hamburg eine neue, hochautomatisierte iPul Pultrusionsanlage der britischen KraussMaffei-Tochter Pultrex in Betrieb genommen. Produziert werden große CFK-Profile in Serie, die in hochbelasteten Bauteilen zum Beispiel für Busse, Kleinlastwagen und Wohnmobilen zum Einsatz kommen. „Die neue iPul-Anlage ermöglicht es uns, Bauteile in Serie mit konstant hoher Qualität herzustellen. Gleichzeitig ergänzt sie unser Allein-

stellungsmerkmal im Bereich multiaxialer Pultrusion – weltweit gibt es nur fünf vergleichbare Anlagen“, so Gerret Kalkoffen, Geschäftsführer von Carbon TT.

Pioniergeist bewiesen KraussMaffei und Pultrex nicht nur bei der Konzeption der Anlage. „Trotz aller Widrigkeiten konnte die Anlage termingerecht angeliefert und in Betrieb genommen werden“, erklärt Wolfgang Hinz, KraussMaffei Vertriebsleiter Expert Sales Faserverbund und Oberflächentechnologien. Die politischen Unwägbarkeiten rund um den Brexit und die Auswirkungen der Corona-Pandemie waren bei der Bestellung der Anlage Mitte 2020 ja noch nicht absehbar. „Die Erfahrung und das

Commitment der Monteure und Projektleiter halfen, die Inbetriebnahme wie geplant zu erreichen“, so Hinz weiter.

Weniger Gewicht und mehr Nutzlast

„Unsere Carbon-Leichtbaulösungen helfen dabei, die steigenden Anforderungen an Nachhaltigkeit, Effizienz und Sicherheit zu erfüllen. Besonders bei Batterie- und Wasserstoff-betriebenen Fahrzeugen können Carbonfasern neben ihrem Gewicht auch weitere Materialvorteile ausspielen“, erklärt Kalkoffen. Ein CFK-Chassis ist etwa 60 % leichter als vergleichbare Stahl-Chassis – diese Gewichtsreduktion senkt den CO₂-Ausstoß und steigert sowohl die Nutzlast als



Das Team von Carbon TT ist stolz auf die neue iPul-Pultrusionsanlage von Pultrex. Links im Bild Carbon-TT-Geschäftsführer Gerret Kalkoffen. ©Carbon TT

auch die Reichweite. Zudem kompensiert das CFK-Chassis das Mehrgewicht von Batterien bei Elektrofahrzeugen und schützt diese effektiv im Crash-Fall.

„Unsere Kunden sind anspruchsvolle Automotive-OEMs. Entsprechend hoch sind unsere Anforderungen an die Technik und den Service für unsere Produktionsanlagen“, so Kalkoffen. „Mit Pultrex haben wir einen Partner gefunden, der auf jahrzehntelange Erfahrung in der Pultrusion zurückblicken kann und gemeinsam mit KraussMaffei einen schnellen und verlässlichen Service bietet.“ Vor allem das innovative Greiferkonzept der Pultrex-Anlage hat überzeugt. „Die Greifer arbeiten präzise und

ohne Schlupf. Das ist die Voraussetzung für die hohe und konstante Qualität unserer komplexen CFK-Profile“, sagt Kalkoffen. Zudem kommen bei Pultrex und KraussMaffei alle Systemkomponenten sowohl bei der Misch- und Dosier-technik als auch bei der Injektions- und Strangzieh-Technologie aus einem Haus. Auch im Servicefall gibt es einen zentralen Ansprechpartner.

Just-in-time-Produktion in Hochgeschwindigkeit

Bei der Produktion geben die Stückzahl- und Prozessanforderungen der Kunden von Carbon TT – in der Regel große

Automotive-OEMs – den Takt vor. Hier kann die iPul-Technologie ihre hohe Leistungsfähigkeit voll ausspielen. Produziert werden kann mit einer Geschwindigkeit von bis zu 2,25 m pro Minute bei 20 t Zugkraft. Für große und komplexe Profile kann sogar mit bis zu 40 t im Parallelbetrieb pultrudiert werden.

Für die faltenfreie Umformung des multiaxialen Geleges hat Carbon TT eine eigene Gelegeföhrung entwickelt. Diese kommt bei der neuen Anlage erstmalig zum Einsatz. Die Injektionsbox ermöglicht es, die außergewöhnlich großen Profile bei großen Wanddicken und hohem Faservolumenanteil fehlerfrei und schnell zu imprägnieren.

Die Fasern werden in der Injektionsbox mit einer Polyurethan-Matrix getränkt und der endgültigen Profilform angenähert. Zugleich vermeidet die geschlossene Box störende Gerüche, die bei der Fertigung mit offenen Wannensäubern auftreten.

Das Werkzeug wurde von Carbon TT entsprechend Spring-in und Schrumpf von der Endgeometrie adaptiert und konstruiert. Die Profile werden von der Anlage automatisiert auf Endmaß beschnitten und im Anschluss weiterverarbeitet. ■

Info

Im Profil

Carbon TT entwickelt und produziert hochbelastbare Strukturbauteile aus CFK für die Automobilbranche. Gemeinsam mit Volkswagen, StreetScooter und Daimler wurden unterschiedliche Chassis-Konzepte erfolgreich auf die Straße gebracht. Darüber hinaus hält Carbon TT Gebrauchsmuster und Patente in den Bereichen Komponenten-Design, Fügeprozess und automatisierte Fertigung.

www.carbontt.com

www.kraussmaffe.com

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter

www.kunststoffe.de/onlinearchiv

English Version

Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com



Bis zu 60% leichter als vergleichbare Stahlkonstruktionen sind die Chassis aus CFK-Bauteilen, die bei Carbon TT in Buxtehude gefertigt werden. Pultrusionstechnik von Pultrex ist die technische Basis der neuen Fertigung. ©Carbon TT