



Die neue XPress SC im Einsatz beim Lochstanzen als Vorbereitung zum Setzen eines Blindnietes in ultrahochfestem Stahl. (Fotos: Wieländer+Schill)



Zu sehen ist hier die Verarbeitung eines hochfesten Blindnietes an einem Testa-Schweller.

# Höchster Druck, höchste Kontrolle

Die Niettechnologie entwickelt sich rasant. Für die Kfz-Reparatur stellt Wieländer+Schill ein neues Verarbeitungswerkzeug vor.

**D**as Verbinden von Karosserieteilen mittels Nietten ist im modernen Fahrzeugbau – und damit auch in der Karosseriereparatur – eine immer häufiger angewandte Technologie. Dabei ist die Nietmethode selbst bereits auf das Mittelalter zurückzuführen. Ritterrüstungen wurden bereits durch metallische Nietten fix oder beweglich aufgebaut. Heute werden Nietten aus unterschiedlichsten Materialien gefertigt. Die Technologie des Nietens hat gegenüber anderen bekannten Verbindungstechniken den entscheidenden Vorteil, dass durch das Material, die Gestalt und die Anzahl der verwendeten Nietten die Festigkeit einer auf diesem Weg erzielten Verbindung eindeutig berechenbar wird. Somit wird Konstrukteuren die Möglichkeit geboten, die Nietverbindung entsprechend den Belastungen zu definieren und die Stabilität und den Lifecycle

des jeweiligen Fahrzeuges oder Flugzeuges zu berechnen.

## Vier Typen von Nietten

Aus dem Metallbau ist die Niettechnik heute nicht mehr wegzudenken. Es gibt vier grundsätzliche Nietformen: Vollnietten, Hohl Nietten, Blindnietten und Stanznietten. Alle Typen werden wiederum durch unterschiedliche Verarbeitungsformen eingebracht. Im Stahlbau findet hauptsächlich der Warmumformprozess statt. Der Niet, meist ein Vollniet, wird hoch erhitzt und der Schließkopf mit speziellen Werkzeugen umgeformt bzw. angeschmiedet. Alle anderen Formen von Nietten werden durch Kaltumformung eingebracht. In der Avionik werden Nietten seit der Geschichte der ersten Flugzeuge aus Aluminium erfolgreich verwendet. In der Automotive-Branche finden ebenfalls

eine Reihe von Nietten in der Produktion sowie in der Reparatur Anwendung.

## Fließformniet: kraftvoll und sicher

Die Konstruktion der modernen Karosserien in Mischbauweise verlangt nach einer sicheren Niettechnik. Einen besonderen Meilenstein in der Reparaturtechnik von Kraftfahrzeugen hat die Firma Wieländer+Schill mit dem Fließformniet gesetzt. Die Technik erlaubt es, die strukturelle Festigkeit von Karosserien bei einer Reparatur, insbesondere bei den Vorgaben für das Crash-Verhalten der Fahrzeuge, unverändert zu lassen. Der Fließformniet stellt eine neue Generation von Nietten dar, die über besondere Eigenschaften verfügen, die speziell für die Belange der Automotiv Branche konzipiert wurden. Wieländer+Schill hat hierfür eigens besondere Stahllegierungen ent-

## Neuer Druckerzeuger: Aus sechs bar mach 1.000

> **DIE NEUE XPRESS SC IST EIN KOMPAKTER, PNEUMATISCH ANGETRIEBENER UND PNEUMATISCH GESTEUERTER DRUCKERZEUGER** für handgeführte Werkzeuge, bei denen hohe Kräfte erzeugt werden müssen. Sie eignet sich damit besonders für kraftvolle und kontrollierte Nietanwendungen. Der prinzipielle Aufbau des Gerätes basiert auf der Technik eines „Single Stage Intensifiers“ (einstufiger Druckübersetzer). Mit einem Luftdruck von sechs bar können auf der Werkzeugseite 1.000 bar Hydraulikdruck erzeugt werden. Zwei als Tandem zusammenschaltete Pneumatikkolben mit 55mm Durchmesser treiben einen Hydraulik Plunger von 6 Millimetern mit einer Zyklusfrequenz von ca. 20 Hertz an. Somit ergibt sich ein Druckübersetzungsverhältnis von 1:160 entsprechend 6 bar (Luft): 1000 bar (Hydraulik) . Der hohe Enddruck ermöglicht es, mit kleinen Wirkelementen, bspw. Hydraulikzylindern, sehr hohe Press- oder Zugkräfte zu erzeugen. Die Druckeinstellung erfolgt sehr genau über ein ebenfalls patentiertes sensitives Überwachungsmodul auf der Druckausgangsseite. Ein einfaches Schnellkupplungssystem macht es möglich, eine Vielzahl von hydraulischen Werkzeugen schnell und sicher anzukoppeln. Eine Besonderheit der XPress SC ist die neue patentierte Funktion des kontrollierbaren, kraftlosen Schnellvorschubs. Diese Smart-Control-Funktion ermöglicht die genaue und sichere Positionierung der Werkzeuge, insbesondere bei Nietoperationen. Weiterhin wird bei der SC-Funktion keine Energie verbraucht. Der einzelne Press- oder Zugvorgang lässt sich somit sehr präzise kontrollieren. Die XPress SC ist das zurzeit leistungsstärkste pneumatisch angetriebene Gerät auf dem Weltmarkt. Die SC ermöglicht aufgrund ihres hohen Leistungspotenzials das „Impact Riving“. Diese Form der Verbindungstechnologie erlaubt es, Niete mit hoher Setzkraft und -geschwindigkeit zu verarbeiten. Die Qualität der Nietverbindung wird entschieden verbessert, Arbeitsprozesse werden beschleunigt und eine hohe Wiederholgenauigkeit erreicht.



wickelt, die ein Maximum an Festigkeit über 1000 N/mm<sup>2</sup> bei einer Bruchdehnung von 20 Prozent bieten. Ein Höchstmaß an Gestaltfestigkeit und Duktilität – darunter versteht man die Eigenschaft eines Werkstoffs, sich plastisch zu verformen, bevor er bricht

– wurde dabei erreicht. Insbesondere bei den für Fahrzeuge typischen Schwingbelastungen garantiert dies Zuverlässigkeit und Sicherheit. ■

[www.wielanderschill.com](http://www.wielanderschill.com)

Die XPress SC ist das zurzeit leistungsstärkste pneumatisch angetriebene Gerät auf dem Weltmarkt. (Foto: Wieländer+Schill)