

Bilder: Karmann, Schöck, W+S

Moderne Werkstoffe in der Instandsetzung

# Haftbarer Bohrer

Seit mehr als 30 Jahren konzentriert sich die Firma Wieländer + Schill aus dem nordwestlich vom Bodensee gelegenen Villingen-Schwenningen auf die Entwicklung von Karosserie-Spezialwerkzeugen. Für das innovative und neu entwickelte Bohrwerkzeug BWZ 100 erhielt Wieländer + Schill im Jahr 2008 den Bundes-Innovations-Preis.

**F**ahrzeuge neuerer Generationen bestehen aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Materialien im Karosseriebereich. Neben klassischen Stählen finden sich hier zunehmend hochfeste, ultrahochfeste und megahochfeste Stähle, daneben Nichteisenmetalle wie Aluminium, aber auch Kunststoffe (meist in Mischbauweise). Mit diesen komplexen Karosseriekonstruktionen wird eine gezielt ausgelegte Steifigkeit in den einzelnen

Karosseriezonen und damit ein definiertes Crashverhalten bei vergleichsweise niedriger Masse des Fahrzeugs erreicht.

## Reparieren ohne schweißen

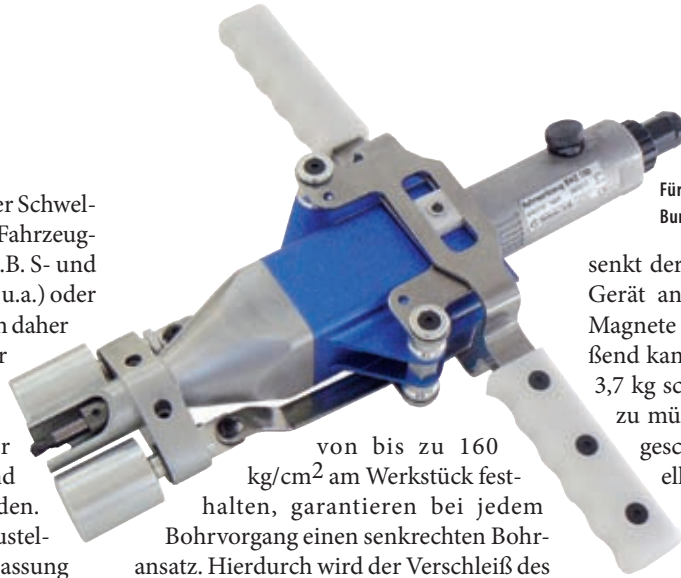
Nachteil dieser Bauweise ist jedoch, dass ein Unfall aufgrund der unterschiedlichen Steifigkeitszonen die Karosseriestruktur nachhaltiger beschädigen kann, als die sichtbar verformten Bauteile es zunächst

vermuten lassen. Bei der Instandsetzung eines Unfallschadens besteht zudem das Problem, dass konventionelles Schweißen zur Reparatur der neuen Stähle häufig nicht eingesetzt werden darf, da hierdurch das Materialgefüge negativ beeinflusst wird. Das Deformationsverhalten und damit der Sicherheitsgewinn bzw. die Stabilität der Fahrgastzelle während eines Unfallgeschehens könnte durch die Reparatur nachhaltig verändert werden. Dies

betrifft vor allem die Bereiche der Schwel-  
ler und der A-, B- und C-Säulen. Fahrzeug-  
hersteller, wie Mercedes Benz (z.B. S-  
und neue C-Klasse), VW (z.B. Passat u.a.) oder  
BMW (z.B. 6er Coupé), schreiben daher  
eine Abschnittsreparatur unter  
Verwendung eines so genann-  
ten Dopplers vor. Dabei wird ein  
genau passendes Formteil über  
die beschädigte Stelle gelegt und  
mit dieser durch Niete verbunden.  
Um die Nietverbindungen herzustellen,  
müssen nach der Formanpassung  
des Dopplers, an genau definierten Stellen,  
Nietlöcher gebohrt werden. Die bis zu 60  
Bohrungen, die hierfür nötig sein können,  
sind dabei so sorgfältig wie möglich auszu-  
führen, damit der Doppler mit der Karos-  
serie eine zug- und verwindungsfeste  
Einheit bilden kann.

### Präzise arbeiten und Zeit sparen

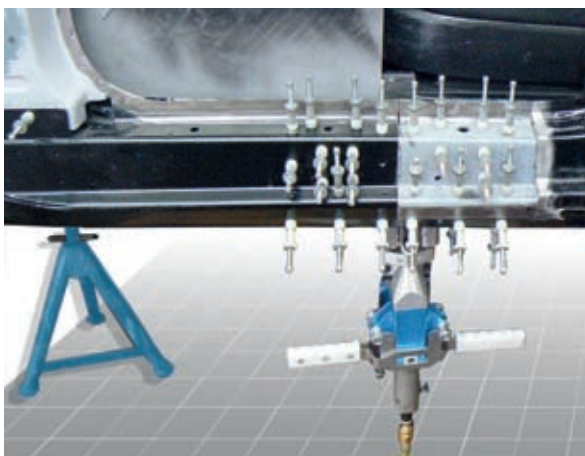
Bisher mussten die Nietlöcher mit einer  
Handbohrmaschine unter großem Zeit-  
aufwand gebohrt werden. Diese Arbeit war  
zudem aufgrund der hochfesten Stähle  
und vielfach wegen der schweren Zugäng-  
lichkeit des Instandsetzungsbereichs  
äußerst anstrengend und daher oft auch  
nicht mit der nötigen Genauigkeit durch-  
zuführen. Um dieses Problem zu lösen,  
haben Wieländer + Schill das Bohrwerk-  
zeug BWZ 100 entwickelt. Mit ihm lassen  
sich die für die Vernietung notwendigen  
Bohrlöcher in einem Bruchteil der Zeit  
und ohne große Anstrengung exakt  
bohren. Der Clou des druckluftbetrie-  
benen Bohrers BWZ 100 ist sein  
Magnethaltesystem. Zwei zylinderförmige  
Magnete, die neben dem Bohrfutter ange-  
bracht sind und den Bohrer mit einer Kraft



von bis zu 160  
kg/cm<sup>2</sup> am Werkstück fest-  
halten, garantieren bei jedem  
Bohrvorgang einen senkrechten Bohr-  
ansatz. Hierdurch wird der Verschleiß des  
Spezial-Bohrers auf ein Minimum redu-  
ziert und seine Standzeit im Vergleich zu  
handgeführten Bohrern um ein Vielfaches  
erhöht. Das Magnethaltesystem ist so  
konstruiert, dass zunächst die den Bohrer  
umgebende Tülle auf das zu bohrende  
Blech gesetzt werden kann, ohne dass die  
Magnete am Metall der Karosserie haften.  
Damit der Anwender eine gute Sicht auf  
den Bohransatz hat, ist die Tülle halbseitig  
aufgeschnitten. Neben der leichten  
Ausrichtung des Bohrers wird so auch der  
Einsatz des BWZ 100 an Kantbereichen  
ermöglicht. Um das BWZ 100 zu fixieren,

Für das BWZ 100 hat Wieländer + Schill den  
Bundes-Innovations-Preis 2008 erhalten

senkt der Anwender über die beiden am  
Gerät angebrachten Führungshebel die  
Magnete auf die Karosserie ab. Anschlie-  
ßend kann gebohrt werden, ohne das ca.  
3,7 kg schwere Bohrwerkzeug festhalten  
zu müssen. Der Vorschub des speziell  
geschliffenen Bohrers erfolgt manu-  
ell über die beiden Haltehebel am  
Bohrwerkzeug. Sie sind im  
Verhältnis 1 : 3 übersetzt. Für  
den Anwender bedeutet dies,  
dass ohne große Kraftanstrengung  
der Bohrer mit einer Drehzahl von ca. 950  
U/min bis zu einer Bohrtiefe von 11 mm  
(optional 20 mm) in das Blech gefahren  
werden kann. Nach Beendigung der  
Bohrung wird der Bohrer zunächst über  
die beiden Haltehebel in die Ausgangsstel-  
lung zurückgeführt. Um das Bohrgerät von  
der Karosserie wieder zu entfernen,  
müssen beide Hebel lediglich leicht nach  
hinten gezogen werden, damit sich die  
Haltmagnete vom Blech lösen. Wieländer  
+ Schill liefert für die 8 mm Bohraufnah-  
me des BWZ 100 einen 6, 7 mm Spezial-



Auch an schwer zugänglichen Stellen lässt sich das BWZ 100 problemlos einsetzen

**LAUNCH**  
kickt sich  
an die Spitze!!!

**LAUNCH**

**www.launch-europe.de**  
Heinrich-Hertz-Str. 10 ♦ D-50170 Kerpen ♦ Tel: +49 (0) 2273 - 98 75-0  
Fax: +49 (0) 2273 - 98 75-33 ♦ info@launch-europe.de





Die Tülle des Bohrers ist halbseitig aufgeschnitten

bohrer für Nietlöcher nach Werkvorgabe von Mercedes Benz mit. Alternativ hierzu sind jedoch auch andere Größen, je nach Fahrzeugherstellervorgabe oder Kundenwunsch, bei Wieländer + Schill zu beziehen.

## Beschleunigte Anwendung

Als optionales Zubehör sind auch Bohrschablonen nach Kundenvorgabe für alle Fahrzeuge mit hochfesten Stählen herstellbar. Die aus spezieller Folie bestehenden Schablonen ermöglichen eine schnelle und genaue Festlegung der Niet-Bohrlöcher. Hierzu müssen sie lediglich an definierter Stelle auf die Karosserie gelegt werden, um die Bohrlöcher mit einem Körner oder einem wasserfesten Marker zu kennzeichnen. Ein umständliches und zeitraubendes manuelles Ausmessen der Bohrlöcher ist



Zur Reinigung der Magnete von Spänen können die Aluminiumschutzhülsen von den Magneten gezogen werden

mit ihnen damit nicht mehr notwendig. Zusammen mit dem BWZ 100 tragen sie ebenfalls zu einer deutlichen Beschleunigung des Reparaturvorganges bei. Das BWZ 100 kann auch für Bohrungen in Kunststoffen oder in Nichteisenmetallen verwendet werden. „Wir haben für diesen Einsatzzweck ein lineares Halte- und Führungssystem und zusätzlich ein Trapezhaltesystem entwickelt“, erklärt Dr. Norbert Lay, Geschäftsführer von WSEngineering, „die optional bei uns zu beziehen sind. Das Trapezhaltesystem ermöglicht es nach der einmaligen Montage der Halter an der Karosserie den Bohrer in der X- und Y-Achse zu führen, so dass sich mehrere Bohrlöcher hintereinander ohne Demontage der Halterungen bohren lassen. Wenn der zu bearbeitende Bereich von hinten zugänglich ist, kann bei Kunststoffen, Nichteisenmetallen oder zur

Erhöhung der Magnetkraft bei dünnen Blechen auch ein Metallstück hinter den zu bohrenden Karosseriebereich gelegt werden. Dann ist es möglich, das Magnethaltesystem des BWZ 100 wie gewohnt auch bei diesen Karosserien zu verwenden.“ Das Bohrgerät BWZ 100 wird von einem Druckluft-Lamellenmotor mit 290 W Leistung, der in einem Leichtmetallgehäuse eingebaut ist, angetrieben. Sein Luftverbrauch liegt bei ca. 630 l/min. Damit kann das BWZ 100 problemlos mit jeder professionellen Druckluftversorgung betrieben werden.

## Für langen Einsatz gerüstet

Für seinen Einsatz ist jedoch eine Wartungseinheit mit Luftfilter, Lufttrocknung und einem Nebelöler Voraussetzung. Werden alle Vorgaben beim Betrieb des

Wieländer + Schill

## Ideenschmiede

Karosserieinstandsetzung ist eine Welt für sich. Während bei fast allen Arbeiten am Fahrzeug Bauteile durch schrauben, klipsen und stecken ausgetauscht werden, hat sich bei der Instandsetzung der Karosserie ein hoher handwerklicher Anteil erhalten. Wieländer + Schill entwickelt und liefert seit mehr als drei Jahrzehnten ausgefüllte Werkzeuge für alle nur denkbaren Aufgaben rund um die Instandsetzung von Karosserien. Ziel der Entwickler aus Villingen-Schwenningen ist es dabei immer neuen Herausforderungen durch Werkstoffneuerungen und Technologien fachgerecht und rationell zu begegnen. Mit Produkten wie dem bekannten Airpuller oder dem BWZ 100 zeigt das Unternehmen Auswege aus dem Kostendruck in der Karosserieinstandsetzung. Außerdem stellt es immer wieder Produkte vor, mit denen hochkomplexe Aufgaben werkstattgerecht gelöst werden können. *re*



Das BWZ 100 wird zusammen mit einem Bohrer, Spannschlüssel und Bohrlöl (BTR Fluid, 50 ml) im Koffer geliefert



Um das BWZ 100 vom Werkstück zu entfernen, wird es gegen die Magnetkraft nach unten weggedrückt

BWZ 100 beachtet, steht erst nach ca. 800 Stunden Betrieb ein Tausch der Lamellen des Druckluftmotors an. Die Reinigung des Gerätes, vor allem von Spänen, die an den Magneten des Haltesystems haften bleiben, ist übrigens ganz einfach. Beide Haltemagnete sind zur leichten Entfernung der Späne jeweils mit einer Aluminium-Hülse umgeben, die sich von den Haltemagneten abziehen lassen. Werden Sie abgezogen, fallen auch die Späne von den Magneten ab. Durch die zunehmende Komplexität moderner Fahrzeugkarosserien, speziell durch die Kombination innovativer Werkstoffe innerhalb einzelner Baugruppen sowie durch den vermehrten Einsatz hochfester Stähle, werden im Falle eines Unfalls immer häufiger Strukturschäden in der Karosserie zu verzeichnen sein. Um eine fachgerechte Reparatur dieser Unfallschäden zu gewährleisten, steigt ständig der Bedarf an neuen Werkzeugen.

### Breites Anwendungsspektrum

Mit dem BWZ 100 bietet Wieländer + Schill ein Bohrwerkzeug an, das den neusten Anforderungen an eine moderne Unfallinstandsetzung entspricht. Der Preis von 1390,- Euro (zzgl. MwSt.) für das BWZ 100 ist vor diesem Hintergrund eine Investition, die sich im laufenden Werkstattbetrieb sehr schnell amortisiert, vor allem, wenn man bedenkt, dass sein Einsatz nicht nur allein auf moderne Fahrzeuge beschränkt ist. Die Problematik hochfester Materialien im Karosseriebau betrifft auch Fahrzeuge älterer Baujahre, wie das Beispiel VW Passat 3 B (ab 1997) beweist. *Marcel Schoch*



# AMITEC

WERKSTATT · TEILE · SERVICE

Leipzig, 28.03.-01.04.09

Aus Liebe  
zum Auto.

Technik  
Trends  
Treffpunkt

**Technik!** Die wichtigste Fachmesse des Jahres für Fahrzeugteile, Werkstatt und Service.

**Trends!** Neuheiten rund um Wartung, Pflege, Service und Reparatur von Pkw und Nutzfahrzeugen.

**Treffpunkt!** Ihre Partner aus Industrie und Handel unter einem Dach. Umfangreiches Fachprogramm zu aktuellen Branchenthemen und Sonderschau „Tradition und Innovation – Werkstatt im Wandel“.

**Ein Preis – doppelt profitieren:**



AUTO MOBIL INTERNATIONAL

Leipzig, 28.03.-05.04.09

AMI – Deutschlands wichtigste Automobilmesse im ersten Halbjahr mit 40 Pkw- und Transportermarken und zahlreichen Premieren!

