

Effective  
Programme



Experience  
the Difference!

## Fließlochformend verbunden

*Innovative Schraube setzt neue Maßstäbe in der Blechverbindung – Enorme Vorteile gegenüber vorhandenen Fügeverfahren – Optimierung herkömmlicher, fließlochformender Schrauben (Forchtenberg) Die in den letzten Jahren von der Stahlindustrie entwickelten Blechteilewerkstoffe stellen hohe Anforderungen an die Konstrukteure und Entwickler der*

arbeitung die Technologie des so genannten Fließlochformens zu Nutzen macht (Bild 1). Die Schraube bewirkt durch eine Kombination aus Axialkraft und relativ hoher Schrauberdrehzahl eine Erwärmung des Bleches. Nach dem Durchdringen des Materials wird durch die trilobuläre Form der Schraube ein lehrenhaltiges, metrisches Mutterngewinde geformt,

Die Arnold-Gruppe ist eine 100prozentige Tochter des global agierenden Würth-Konzerns, der mit über 65.000 Mitarbeitern und mit 420 Gesellschaften weltweit über 8 Milliarden Euro erwirtschaftet.

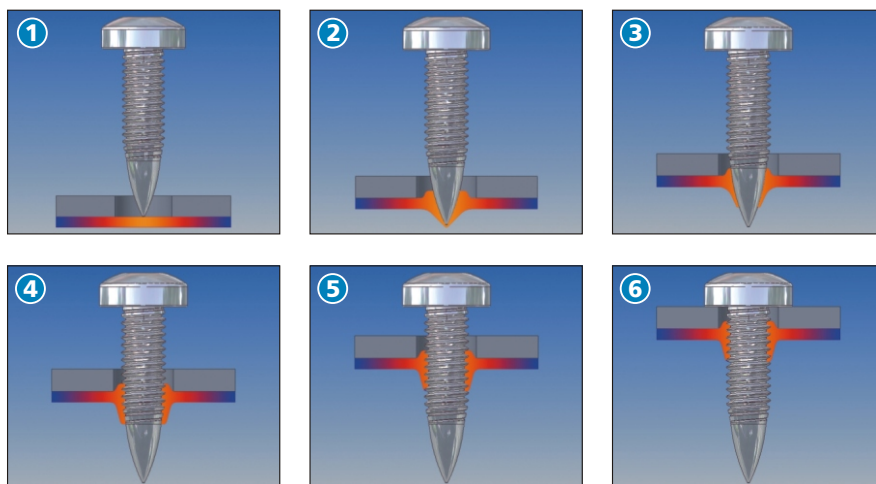


Bild 1

**verarbeitenden Industriezweige. Der Trend geht hin zu immer dünneren Blechen deren Verbindungen immer hochfester werden müssen. Speziell beim Thema der zu verwendenden Fügeverfahren sind kostenoptimierte und technologisch wertvolle Lösungen gefragt.**

Als Antwort auf die immer komplexer werdenden Anforderungen der Blechverbindung hat Arnold Umformtechnik, Hersteller von intelligenten Verbindungslösungen und Entwicklungspartner der Automobil- und Elektroindustrie, die so genannte Flowform<sup>®</sup>-Schraube entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine trilobuläre (dreiecksförmige) Schraube, welche sich bei der Ver-

welches im Reparaturfall eine metrische Schraube aufnehmen kann. Nach der drehmomentgesteuerten Montage passt sich der geformte Durchzug den Konturen der Schraube optimal an. Durch diesen Verarbeitungsprozess entfällt die Notwendigkeit von zusätzlichen Sicherungselementen sowie der Bedarf an verschiedenen Bauteilvorbereitungsschritten (Bohren, Stanzen). Dabei sind Verarbeitungsvarianten mit und ohne Vorlochung des Klemmbleches möglich. Ausschlaggebend hierfür ist die Stärke des zu klemmenden Bauteils. Gegenüber bisher verwendeten Standard-Bohrschrauben weist die Flowform<sup>®</sup>-Schraube erheblich höhere Auszugs-

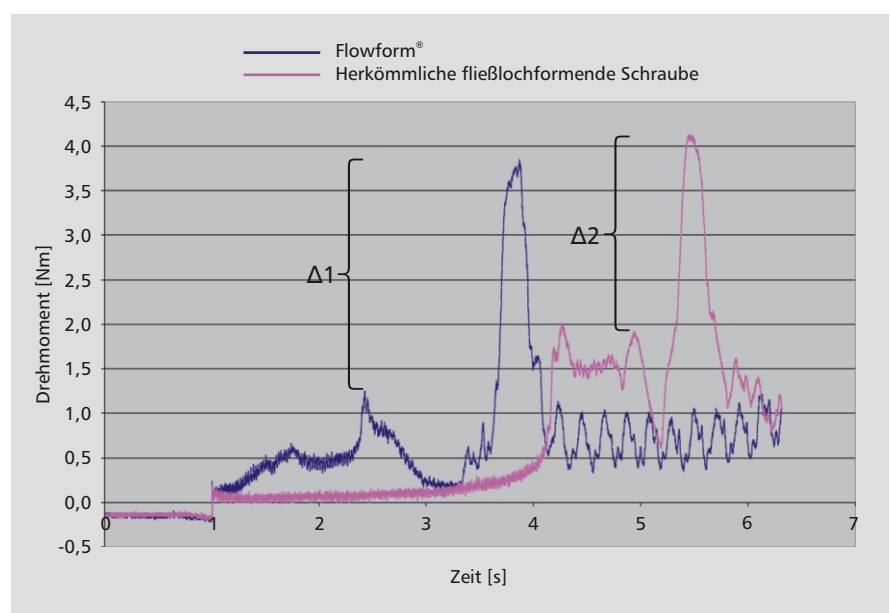


Bild 2

**Effective  
Programme**



**Experience  
the Difference!**

	Schweiss- mutter/ -schraube	Klebe- mittel	Niet- mutter	Clinch- element	Schrauben/ Mutter- Verbindung	Einpress- elemente	Flowform <sup>®</sup>
Lösbarkeit	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
Verbindung einseitig zu- gänglicher Applikationen	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Möglichkeit auf vorbe- reitende Arbeitsgänge zu verzichten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Möglichkeit der freien Bauteilpositionierung	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja
Rückstandsfreie Verarbeitung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Möglichkeit der Wiederholverschraubung	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja

Bild 3

und Vorspannkkräfte sowie höhere Überdrehmomente auf. Die Besonderheit des trilobularen Querschnitts des Verbindungselements führt zu einer erheblichen Verbesserung im Markt befindlicher Systeme mit rundem Querschnitt. Gegenüber diesen erzielt die dreiecksförmige Flowform<sup>®</sup> ein deutlich größeres  $\Delta$  zwischen Furchnmoment und Anziehungsmoment (Bild 2).

Dies führt zu einer erheblich größeren Prozesssicherheit bei der Verschraubung da dadurch ein größeres Abschaltfenster für das Schraubgerät möglich ist. Darüber besteht für den Anwender eine höhere Flexibilität bei der Auswahl

des Schraubgerätes und eine deutliche Vereinfachung der Überwachung des Montageprozesses. Auch gegenüber alternativen Blechfügeverfahren wie z.B. Kleben, Nieten, Clinchen oder der Verwendung von Einpresselementen bietet die Flowform<sup>®</sup>-Schraube erhebliche Vorteile. Insbesondere bei den Kriterien Lösbarkeit, Zugänglichkeit, Positionierung sowie der Möglichkeit der Wiederholverschraubung, der Rückstandsfreiheit der Verarbeitung und der Möglichkeit auf vorbereitende Arbeitsgänge zu verzichten zeigen sich die enormen Vorteile des neuen Produktes (Bild 3).

**Ihr Ansprechpartner:**

Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG  
Michael Pult  
Leiter Marketing & Communications  
Master of Science (MSc /  
Diplom-Betriebswirt (FH)  
Carl-Arnold-Strasse 25  
D-74670 Forchtenberg-Ernsbach  
Tel.: 0049-(0)7947-821-170  
Fax: 0049-(0)7947-821-111  
Mail: michael.pult@arnold-  
umformtechnik.de  
www.arnold-umformtechnik.de