



**Dr. Bernhard Kapp,**  
früherer VDW-Vorsitzender,  
wurde am 19. März dieses  
Jahres 90 Jahre alt.  
Wir gratulieren. **6**



**Dr. Uwe-Peter  
Weigmann, Wafios:**  
»Wir lassen uns gerne  
als »Innovationsführer«  
bezeichnen.« **36**

# bbr

BÄNDER | BLECHE | ROHRE



## Rohrbiegen

**FÜR TRANSFLUID** sind Herausforderungen ein  
Ansporn, technische Entwicklungen weiter voranzutreiben.

### FOKUS

Auch die Anforderungen an Bieeteile und Geflechte aus Draht werden immer höher – und erfüllt. Mehr dazu ab

**Seite 35**

# »DIE LÖSUNG FÜR ROHRE«

**WEIT ÜBER STANDARDS** hinaus zu gehen und effiziente Rohrbearbeitungstechnologien zu entwickeln und zu gestalten, ist für Transfluid nicht nur Herausforderung, sondern Leidenschaft.

**M**enschen, die zu etwas berufen sind, werden immer wieder an Grenzen stoßen – und sie überschreiten. Sie sind Wegbereiter und entwickeln aus Ideen zukunftsweisende Lösungen. Das gilt auch in der Rohrbearbeitung, denn hier sind oftmals ganz besondere Anforderungen zu erfüllen. Seit 1988 geht die Transfluid Maschinenbau GmbH im südwestfälischen Schmallenberg über Grenzen hinaus und schafft mit ihrer fortschrittlichen und effizienten Rohrbearbeitungstechnologie für tausend Ideen die Lösung für Rohre.

Fragt man Gerd Nöker, Geschäftsführer und Gründer von Transfluid, nach neuen Wegen in der Rohrbearbeitung, sieht er wichtige Impulse in der wegweisenden Ausrichtung des Unternehmens: »Wir haben uns konsequent von einem mittelständischen Unternehmen zum Global Player und gefragten Partner für Rohrbiege- und Rohrbearbeitungsmaschinen entwickelt. Man

vertraut uns weltweit, weil wir selbst für außergewöhnliche Anforderungen passende und wirtschaftliche Lösungen bieten, die über das hohe Niveau größtenteils standardisierter Verfahren hinausgehen. Mit unserer langjährigen Erfahrung und unserem Know-how sichern wir unseren Kunden optimale Fertigungsprozesse und einen technischen Vorsprung.«

Besondere Herausforderungen an die Rohrbearbeitung werden beispielsweise bei Verrohrungssystemen für die Hydraulik gestellt. Bögen dürfen hier nur geringfügig ovalisiert sein, und meist wird in Kleinserien gefertigt. Präzise Passgenauigkeit garantiert sichere, leckagefreie Dichtungssysteme, und optimale Sauberkeit sorgt für funktionsfähige Gesamtsysteme. Herstellervorgaben für die Verbindungssysteme müssen dabei exakt eingehalten werden.

Mit der speziell entwickelten Software »T control« schafft Transfluid beste Voraussetzungen für eine effiziente Rohrbearbeitung. →



»Unsere langjährige Erfahrung und unser **Know-how** sichern unseren Kunden optimale Fertigungsprozesse und einen technischen Vorsprung.«

Gerd Nöker, Geschäftsführer und Gründer von Transfluid



1 Spanlos orbitale Trennanlage  
»T cut RTO 628«

2 Kombination axialer und  
rollierender Rohrumformung mit  
»T form REB 645-5 SRM 622«



Beim Umformen und Biegen können mit der leistungsstarken Software Koordinaten und Prozessdaten direkt aus dem jeweiligen CAD-Programm online eingelesen und verarbeitet werden.

### Präzise unter Kontrolle

Diese Software ermöglicht bereits vor dem Rohrbiegen das Testen von Geometrien auf Umsetzbarkeit und gewährleistet damit optimierte Fertigungsprozesse. Bei der Planung können Trennlängen exakt ermittelt und die Rohrdaten dokumentiert werden. Klare Vorteile, die Sicherheit gewährleisten.

Hierzu betont Gerd Nöker: »Absolut ausgeschlossen sind so Kollisionen mit der Maschine, den Werkzeugen oder anderen Elementen.«

Automatisch ermittelt »T control« für Rechts-Links-Biegemaschinen, auf welchem Kopf gebogen werden soll, und berücksichtigt auch Längenzuschläge aus Umformvorgängen. Ebenfalls möglich ist die präzise Berechnung der idealen Stellung beim Anschweißen von Flanschen vor dem Biegen. Darüber hinaus ist die Software für den Freiformprozess und Mehrebenenmaschinen optimal geeignet.

### Effiziente Fertigung

Das Zusammenspiel von »T control« mit den Werkzeug-Schnellwechselsystemen der Transfluid-Biegemaschinen (»T bend«) ermöglicht kurze Rüstzeiten innerhalb weniger Minuten. Überlängen, die beispielsweise notwendig sind, um Endenumformungen am Rohr anbringen zu können, werden gegebenenfalls automatisch berücksichtigt. Von Anfang an sorgt die präzise und spanlose Trennung (»T cut«) von Zuschnitten bis zu einem Rohrdurchmesser von 30 mm für eine saubere Ferti-

1 Die Lösungen für Rohre können auf der Blechexpo (Stuttgart, 06. bis 09.06.2011, Halle 7, Stand 7220) und auf der Emo Hannover (19. bis 24.09.2011) hautnah erlebt werden.

2 Transfluid-Geschäftsführung

3 Transfluid-Team

gung und vermeidet grobe Verschmutzungen im System.

Die weitere Vorgehensweise ist abhängig von der Auswahl des jeweiligen Verbindungssystems. Verwendet man Schneidringe, können diese problemlos aufgezogen werden, während die CNC-Biegemaschine das folgende Rohr biegt. Dank dem kompakten Aufbau der Transfluid-Schneidring-Vormontagegeräte ist die Verarbeitung aller Biegegeometrien sichergestellt.

»Werden Rohrendenumformungen als Verbindungssysteme genutzt, ist es sinnvoll, Rohre bereits vor dem Biegevorgang beidseitig zu bearbeiten. Das heißt, erst umformen und anschließend biegen«, erläutert Gerd Nöker. Hier werden wesentliche Vorteile deutlich, da Rohrumformmaschinen (»T form«) längere Spannflächen benötigen. »Wenn zuerst geformt wird, können bei den Umformanlagen Spannbacken ohne Sägeverzahnung eingesetzt werden. Die Beschichtung der

Rohre bleibt dadurch bewahrt«, betont Stefanie Flaeper, Geschäftsführerin (Vertrieb/Marketing) von Transfluid.

### Kraftvoll ökonomisch

Der feine Unterschied der Biegemaschinen liegt in den Antrieben. Hier besteht ein zusätzliches Effizienz-Potenzial. In der Regel werden servoelektrische oder hydraulische Antriebe eingesetzt. Transfluid bietet darüber hinaus eine Besonderheit: leistungsgeregelte, drehzahlvariable hydraulische Antriebe. Für die wohldosierte Kraft zum Biegen sorgen Konstantpumpen in Verbindung mit drehzahlgeregelten Motoren. Der Volumenstrom kann auf jeden einzelnen Zylinder abgestimmt werden. Damit sinken der Energieverbrauch, die hydraulische Verlustleistung, die ins Öl eingeführt wird, und die Geräuschemissionen drastisch. Diese Art des Antriebs ist hocheffizient und reduziert die Lebenszykluskosten signifikant.



1



2

Benedikt Hümmler, Geschäftsführer (Konstruktion/Produktion) von Transfluid, führt auf: »Kurze Werkzeugwechselzeiten, Biegedorne und Faltenglätter aus beschichteten oder keramischen Werkstoffen, oszillierende Dorne, speziell bearbeitete Spannelemente, die sicherstellen, dass Rohre auch bei Radien unter  $1,0 \times D$  nicht rutschen, sind perfekte Ergänzungen für Biegemaschinen.« Bei Transfluid sieht man die Verzahnung von Maschinen und Werkzeugtechnik als Garant für optimale Prozesse. Sie gewährleisten beim Rohrbiegen den nachhaltigen Erfolg.

### Klarer Vorteil beim Rohre biegen

Gegenüber dem Schweißprozess ist das Biegen von Rohren eine Alternative, die über eindeutige Vorteile verfügt: Mit entsprechend effizienten Rohrbiegetechnologien, die Transfluid anbietet, können Fertigungskosten deutlich gesenkt und ein Zeitgewinn bis 60 Prozent erreicht werden. Davon profitieren Anwender auf nationalen und internationalen Märkten. »Biegetechnologien, vollautomatische Fertigungsanlagen und die verketteten Lösungen unserer Automationsysteme »T motion« sind gefragt und finden beispielsweise in der Automobilindustrie oder im Anlagen- und Maschinenbau ihre Anwendung. Wir zeigen, was möglich ist. Wichtig ist uns dabei ein partnerschaftliches Verhältnis zu unseren Kunden. Das schließt selbstverständlich auch Nähe im Sinne von Präsenz vor Ort ein, was wir mit unseren Servicebüros in Europa und Asien und zahlreichen Vertretungen weltweit gewährleisten«, so Nöker. Die Weichen für die Zukunft sind bei Transfluid gestellt. Man freut sich auf neue Herausforderungen und hat eine weitere Expansion des Unternehmens klar ins Auge gefasst.

[www.transfluid.de](http://www.transfluid.de)

## »Umformen vor dem Biegen schont die Oberflächen.«

Stefanie Flaeper, Geschäftsführerin (Vertrieb/Marketing) von Transfluid

Um sowohl umgeformte als auch nicht umgeformte Rohre biegen zu können, verfügen die Transfluid-Biegemaschinen sowohl bei den Spannzangen als auch bei den Biegewerkzeugen über Doppelspannsysteme. Zum Abschluss des Rohrbearbeitungsprozesses sorgen nachgeschaltete Reinigungssysteme (»T clean«) für die finale Rohrreinigung und sichern die benötigten Anforderungen an optimale Sauberkeit.

### Standards erweitern

Bei Transfluid findet man in jeder neuen Herausforderung den Ansporn, technische Entwicklungen weiter voranzutreiben. Selbst in weitestgehend standardisierten Verfahren wie der Rohrbiegetechnik, mit hohem Qualitätsniveau und großen Ausbringungsmengen, ist technischer Vorsprung für optimierte Bearbeitungsprozesse möglich – etwa wenn sinnvolle und effektive Ergänzungen implementiert werden. Transfluid hat für unterschiedliche Kunden neue Lösungen entwickelt, die die Standards beim Rohrbiegen erweitern.

Außergewöhnliche Anforderungen bieten Chancen für neue kreative Lösungen, lautet ein Credo von Gerd Nöker, Geschäftsführer von Transfluid: »Für unsere Kunden gestalten wir immer wieder Biegemaschinen, die über eine spezielle technische Ausstattung verfügen. Individuelle Wünsche lassen fortschrittliche Lösungen entstehen, die aber auch für andere Unternehmen interessant sind. Dabei entwickeln wir Technologien, die über den Standard hinausgehen.«

Auf Kundenwunsch hat Transfluid beispielsweise eine vollelektrische CNC-Rohrbiegemaschine mit zwei Biegeebenen umgesetzt, die einen Werkzeugwechsel im automatischen Zyklus durchführt. Im Rahmen eines anderen Projektes entwarfen die

Spezialisten aus Südwestfalen eine Maschine zum Biegen von Rohren bis 127 mm Durchmesser sowie einem Biegeradius von  $1,0 \times D$  und kleiner. Sechs Meter lange Rohre können damit bearbeitet und unmittelbar nach dem Biegevorgang deformationfrei und nach Maß getrennt werden. Eine effektive Zusatzausstattung stellte Transfluid auch mit einer Biegemaschine bereit, die die automatische Überprüfung von Verlaufgeometrien im Prozess ermöglicht. Dabei dreht die Vorschub-Verdrehwinkel-Einheit das Rohr nach dem letzten Bogen in Position. Eine spezielle Kamera prüft anschließend das Rohrende auf der gegenüberliegenden Seite. Stehen die beiden Enden zueinander in einem festgelegten Toleranzfenster, ist die Maßhaltigkeit des gesamten Rohrverlaufs gesichert.

## WISSENSPLATTFORMEN SICHERN VORSPRUNG

Das eigene Know-how ist ein wohlbehütetes Gut. Doch es ist auch das einzige, das sich mehrt, wenn man es teilt. Transparenz heißt das Zauberwort, und damit sind keine Wissensreste gemeint, die man aus den Fertigungshallen kehrt. Bei Transfluid setzt man gezielt auf Offenheit. Denn Wissen sichert Vorsprünge im Wettbewerb und, als Bestandteil des eigenen Portfolios begriffen, profitieren alle vom offenen Wissenstransfer. Der Bedarf ist vorhanden. Fertigungsprozesse in der Rohrbearbeitung verändern sich immer schneller. Transfluid setzt dem spezielle Workshops entgegen, um Möglichkeiten aufzuzeigen, Prozesse zu optimieren. Dabei konzentriert man sich auf die beiden Schwerpunkte »Konstruktion« und »Optimierung der Fertigung und Qualitätssteigerung«. Die Angebote sind an unterschiedliche Bedürfnisse angepasst und offen für alle, die sie für den eigenen Erfolg nutzen möchten.

Für einen branchenübergreifenden Erfahrungsaustausch engagiert sich Transfluid mit den »Innovation days«. Mit geladenen Experten diskutiert man und begibt sich gemeinsam auf die Suche nach neuen Möglichkeiten. Dabei bietet jeder »Innovation day« ein anderes Fokusthema und gibt als wertvolle Wissensplattform Impulse für zukunftsweisende Ideen. Die Förderung des Dialogs sichert dabei für alle den Fortschritt.



3