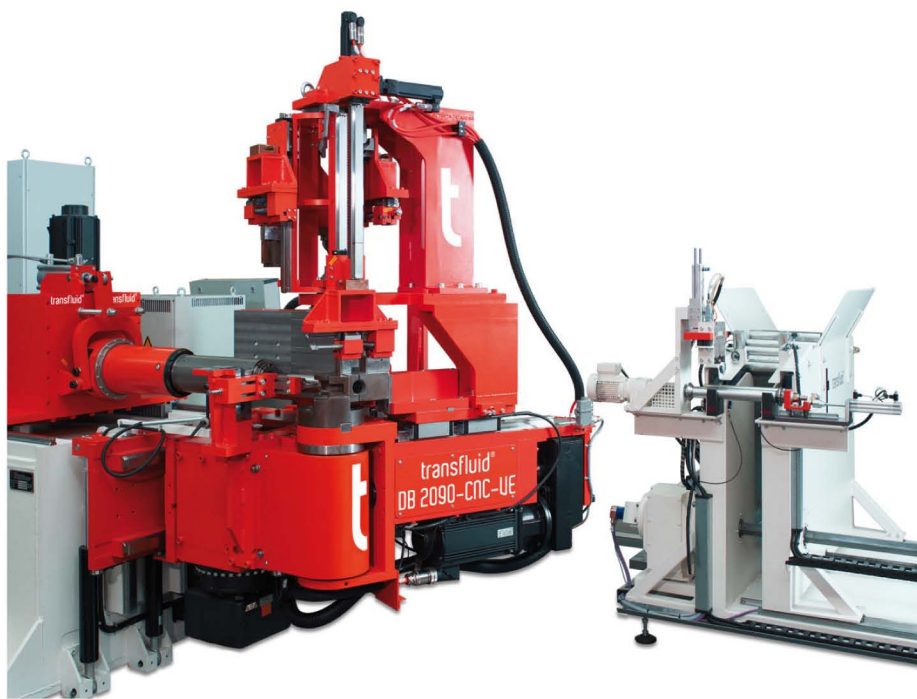


Rohrbearbeitung komplett

Innovative und wirtschaftliche Lösungen vom Rohrbiegen bis zur Rohrreinigung entstehen, wenn Standardlösungen um die passenden individuellen Erweiterungen ergänzt werden. Erweiterungen, die bei transfluid mit Erfahrung entwickelt werden.



Vollautomatische CNC Dornbiegemaschine aus der t-bend Serie. (Bilder: transfluid)

zum Biegen von Rohren bis 127 mm Durchmesser sowie einem Biegeradius von $1,0 \times D$ und kleiner. Sechs Meter lange Rohre können hiermit bearbeitet und unmittelbar nach dem Biegevorgang deformationsfrei getrennt werden. Eine effektive Zusatzausstattung stellte transfluid außerdem mit einer Biegemaschine bereit, bei der die Verlaufsgeometrien automatisch im Prozess überprüft werden. Dabei dreht die Vorschub-Verdreheinheit das Rohr nach dem letzten Bogen in eine bestimmte Position, eine Kamera prüft das Rohrende und erfasst die Lage des gegenüberliegenden Rohrendes. Gerd Nöker führt auf: „Kurze Werkzeugwechselzeiten, Biegedorne und Faltenglätter aus beschichteten oder keramischen Werkstoffen, oszillierende Dorne, speziell bearbeitete Spannelemente, die sicherstellen, dass auch bei Radien unter $1,0 \times D$ Rohre nicht rutschen, sind perfekte Ergänzungen für Biegemaschinen.“

Die Rohrbiegetechnik ist heute weitgehend standardisiert und hat ein hohes Niveau erreicht. Dies gilt für die Qualität wie auch für die Ausbringungsmengen. Technischer Vorsprung für optimierte Bearbeitungsprozesse ist dennoch möglich, beispielsweise wenn effektive Ergänzungen implementiert werden. Die transfluid Maschinenbau GmbH hat für unterschiedliche Kunden einige solcher Lösungen ent-

wickelt. Besondere Anforderungen erfordern dabei außergewöhnliche Technologien. Dies bietet Chancen, weiß Gerd Nöker, Geschäftsführer von transfluid: „Für unsere Kunden entwickeln wir immer wieder Biegemaschinen, die über eine spezielle technische Ausstattung verfügen. Individuelle Wünsche sind dabei zentrale Herausforderungen, deren Lösungen gleichzeitig auch für andere Unternehmen hochinteressant sind. Denn wir treiben damit die Möglichkeiten der Technik voran und über den Standard hinaus.“

Auf Kundenwunsch hat transfluid beispielsweise eine vollelektrische CNC-Rohrbiegemaschine mit zwei Biegeebenen umgesetzt, die einen Werkzeugwechsel im automatischen Zyklus durchführen kann. In einem anderen Fall entwickelte das Unternehmen eine Maschine

Spezielle Lösungen für Hydraulikrohre

Über das Biegen hinausgehende spezielle Lösungen sind beispielsweise bei Verrohrungssystemen für die Hydraulik gefragt. Bögen dürfen hier nur geringfügig ovalisiert sein und meist wird in Kleinserien gefertigt. Passgenauigkeit, leckagefreie Dichtungssysteme, hohe Sauberkeit und hohe Anforderungen an die Verbindungen sorgen für funktionsfähige Gesamtsysteme.

Die von transfluid entwickelten Lösungen ermöglichen im Zusammenspiel von Werkzeug-Schnellwechselsystemen und Biegemaschine kurze Rüstzeiten im unteren einstelligen Minutenbereich. Rohrüberlängen für notwendige Endenumformungen werden von Anfang an automatisch berücksichtigt und grobe Verschmutzungen sind von vornherein ver-



Spanlos orbitale Trennanlage RTO 628.



Kombination axialer und rollierender Rohrumformung mit t form REB 645-5 SRM 622.

mieden. Mit spanlosen Schneidsystemen können Rohre bis 30 mm Rohrdurchmesser zudem präzise getrennt werden.

Die konkreten Fertigungsschritte in den Anlagen hängen unter anderem vom jeweiligen Verbindungssystem ab. Schneidringe können problemlos aufgezogen werden, während die CNC-Biegemaschine das folgende Rohr biegt. „Kommen Rohrendenumformungen als Verbindungssysteme zum Einsatz, ist es sinnvoll, Rohre bereits vor dem Biegevorgang beidseitig zu bearbeiten. Das heißt erst umformen und anschließend biegen“, erläutert Gerd Nöker. „Wenn erst geformt wird, können bei den Umformanlagen Spannbacken ohne Sägeverzahnung eingesetzt werden. Die Beschichtung der Rohre bleibt dadurch bewahrt“.

In der Regel werden servoelektrische oder hydraulisch angetriebene Biegemaschinen für die Bearbeitung der Hydraulikteile eingesetzt. Dabei kommen unter anderem leistungsgeregelte, drehzahlvariable hydraulische Antriebe zum Einsatz. Bei diesen kann der Volumenstrom mit den Konstantpumpen mit drehzahlgeordneten Motoren auf jeden einzelnen Zylinder abgestimmt werden. Damit sinken der Energieverbrauch, die hydraulische Verlustleistung und die Geräuschemissionen. Zum Biegen der Rohre, auch wenn diese bereits geformt sind, kommen Doppelspannsysteme zum Einsatz. Diese können je nach Bedarf sowohl die Umformung aufnehmen oder sie spannen gerade Rohre.

transfluid Maschinenbau GmbH

D-57392 Schmallenberg

Tel.: +49 2972 97 15-0

Internet: www.transfluid.de