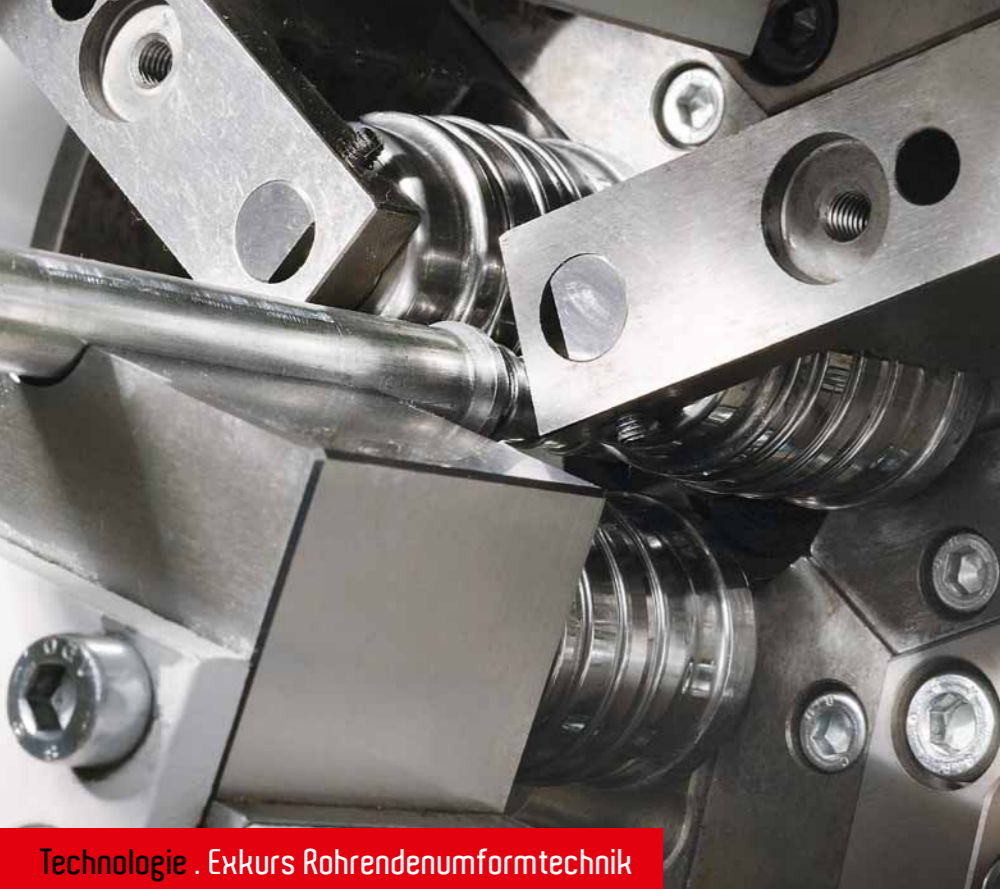


Technologie
Exkurs
Rohrendenumformtechnik
Fortsetzung

Praxisbericht
Belz Treppenbau

Das Ziel fest im Blick

transfluid[®] hält Kurs im
Auf und Ab der Wirtschaft



Just in time(s)

Editorial . Ausgabe 02 . 11



Liebe Leserinnen und Leser,

vor zwei Jahren steuerte die Welt ungebremst und unkalkuliert in eine Wirtschaftskrise, die für viele eine erschreckend schnelle Talfahrt nach sich zog. Auch damals gab es schon „Aufpasser“, die so genannten Rating-Agenturen. Aber die meisten von ihnen haben die Krise 2009 erst erkannt, als sie für alle realistisch denkenden Menschen bereits spürbar da war.

Auch heute gibt es diese Agenturen noch. Ihr Rating scheint undurchsichtig und manchmal kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass ihre Aussagen nicht objektiv, sondern motiviert sind. Länder, Währungen und auch Unternehmen werden dem Rating unterzogen, von politisch gewollten „Wächtern“, die – so kann man es auch kommentieren – „außer Kontrolle geraten sind“.

Heute sind sie die eigentlichen Machthaber in der Weltwirtschaft. Sie geben mit ihrer Meinungsbildung hinter verschlossenen Türen den Ton an und niemand kann sich vor ihren Aussagen schützen. Macht heißt Verantwortung. Sie lässt sich aber auch missbrauchen. Es wäre nicht das erste Mal im Lauf der Weltgeschichte.

Die aktuellen Schwierigkeiten mit dem Euro. Die Herabstufung der USA nach der Erweiterung der Schuldengrenze – eigentlich ein normaler Vorgang unter allen Präsidenten. Darüber hinaus der ausgeübte Druck auf die Eurozone, die bei Weitem nicht die Schuldenlast der USA trägt. Darf man sich hier nicht die Frage des Machtmissbrauchs stellen? Insbesondere wenn gleichzeitig von Banken und dubiosen Finanzinvestoren hochprofitable Wetten auf den Niedergang von Staaten und ihren Menschen abgeschlossen werden.

Müssen wir wie 2009 damit leben, dass Finanzjongleure alles zerstören, was andere erwirtschaften? Ist nicht endlich auch die internationale Politik gefragt ihre eigenen Regeln gegenüber der Finanzwelt zu erneuern? Wie es scheint, müssen wir zusehen, wie die nächste Krisenwelle auf uns zurollt. Die Börsen senden bereits die Signale. Milliarden von Steuergeldern werden wieder geopfert und die Finanzwelt verdient kräftig daran.

Wir wissen, was wir als Unternehmer wert sind. Und wenn Macht verantwortungsvoll eingesetzt wird, gehört dem, was wir schaffen, die Zukunft.

J. Wörner
Ihr Gerd Nöker
Geschäftsführer

Technologie . Exkurs Rohrendenumformtechnik

Praxisbericht . Belz Treppenaufbau

Inhalt

- 02 Inhalt | Das Team . Jubilare
- 03 Editorial . Just in time(s)
- 04 Titelstory . Das Ziel fest im Blick
- 05 ticker | News
- 06 Praxisbericht . Belz Treppenaufbau
- 07 t notes . Happy Aua
- 08 Technologie . Exkurs Rohrendenumformtechnik
- 12 time(s) check . Belgien

Das Team

Wir bedanken uns bei unseren Mitarbeitern für ihre langjährige Treue, ihr Engagement und ihre besonderen Leistungen.

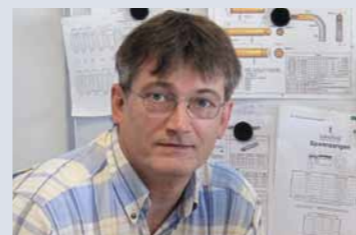
10 Jahre im Team

> **Michael Eichner**, seit dem 01.07.2001 im Team, geboren am 09.10.1969, gelernter Industriekaufmann. Zuständig für die Finanzbuchhaltung und für den Bereich Personal.



Michael Eichner, 10 Jahre

> **Norbert Wessels**, seit dem 04.09.2001 im Team, geboren am 29.03.1957, gelernter KFZ- und Flugwerkmechaniker. Zuständig für die Konstruktion im Bereich Endenbearbeitungsmaschinen.



Norbert Wessels, 10 Jahre

Frisch ans Werk

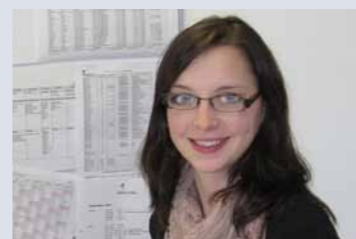
Wir heißen unsere neuen Auszubildenden bei transfluid® herzlich willkommen und freuen uns auf neue starke Kräfte in unserem Team. Auf dem Foto zu sehen (v. l. n. r.): Hr. Tigges, Hr. Schmidt, **Johannes Gierse** (Mechatroniker), **Tabea Sperlich** (Industriekauffrau), **Phillip Göddercke** (Mechatroniker), **Phillip Flaeper** (Mechaniker)



Geschäftsführer u. Ausbildungsleiter mit den neuen Auszubildenden

Wir wünschen viel Erfolg!

Gratulation an Frau **Anna Bernhardt** zum erfolgreichen Abschluss ihrer Ausbildung zur Industriekauffrau. Auf weiterhin gute Zusammenarbeit im Auftragszentrum!



Anna Bernhardt



time(s) check . Belgien

Jetzt anpacken!

Titelstory . transfluid® setzt auf stabile Lieferprozesse



Die Nachfrage bestimmt den Markt. Das ist eine unumstößliche Tatsache. Wenn die Märkte sich – so wie heute – immer schneller bewegen, müssen wir als Anbieter von bestmöglichen Lösungen schneller reagieren. Das müssen unsere Lieferanten auch. Aber manchmal stößt die Konjunktur in Höhen, wo die Luft für den ein oder anderen Zulieferer extrem dünn wird. Was schade ist. Denn wir leben in einer Zeit, in der persönlicher Einsatz von den Märkten gut belohnt wird. Zeit also, anzupacken und sich schneller zu bewegen!

Die wirtschaftliche Talfahrt ging selten so schnell und drastisch vonstatten wie 2008/09. Allerdings dauerte der wirtschaftliche Aufschwung nach früheren Rezessionsphasen auch wesentlich länger. In 2009 verzeichneten wir dank unserer guten Aufstellung bei transfluid® nur einen minimalen Umsatzrückgang. Schon damals haben wir unser Personal weiter gezielt aufgestockt und dies auch konsequent fortgeführt. Ein für uns logischer Schritt, denn wir arbeiten für bessere Zeiten.

Auf Zukunftskurs und Aufschwung ausgerichtet schlossen wir zur sel-

ben Zeit mit einigen unserer Kernlieferanten, die uns beispielsweise mit elektrischen Antrieben, Hydraulik- und

Maschinen, die pünktlich in der Fertigungshalle stehen und zufriedene Kunden – das wollen wir.

Lagersystemen versorgen, Rahmenverträge ab. Alles schien bestens vorbereitet für die nächste „High season“. Aber so gut man sich auch vorbereitet:

Manchmal kommt es eben anders als man denkt. Trotz aller Vorsorge und unseres Einsatzes brachen Teile der Zulieferermärkte zusammen. Notwendige, wichtige Bauteile waren ab Ende 2010 nur noch mit extrem langen Lieferzeiten zu bekommen. Teilweise mussten wir uns auf Lieferverzögerungen

von bis zu 26 Wochen einstellen. Auch Einbußen in Qualität und Service machten sich plötzlich bemerkbar – Mangelerscheinungen an Material, Auftrags-

bestätigungen, die bis zu 2 Monate auf sich warten ließen, sogar komplette Lieferstopps mussten in Kauf genommen werden.

In guten Zeiten mit solchen Schwierigkeiten zu kämpfen ist für uns eine paradoxe Situation. Aber eben auch Grund genug, genau das zu tun, was der Markt fordert: schnell reagieren, um gut zu bleiben und besser zu werden. Wir haben kontinuierlich unsere Lieferzeiten angepasst, das Lieferantenportfolio neu sortiert und optimiert und einige Lösungen entwickelt, die unseren Kunden dabei helfen, trotz der zähen Situation schneller ans Ziel zu kommen. Und wir arbeiten nach

wie vor daran, die auch für uns teils schwer überwindbaren Hürden der Zulieferersituation bestmöglich und im Sinne unserer Kunden zu meistern.

Wir wollen, dass unsere Kunden zufrieden sind und ihre Maschinen

pünktlich erhalten. Dank unseres klar formulierten Willens, beste Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln und dank unseres täglichen Engagements, diesen Willen in die Tat umzusetzen, schaffen wir das auch.

Es ist absehbar, dass sich die Situation in den nächsten Wochen verbessert. Bis dahin bitten wir Sie um Ihr Verständnis, wenn es vielleicht doch mal zu einem Engpass kommt. Wir werden als Ihr bewährter Partner alles möglich machen, was möglich ist, um auch solche Situationen zu meistern. Bis dahin heißt es: Anpacken und nach vorne schauen!



ticker



EMO Hannover 2011

> 19.-24.09.2011
> Halle 14 / Stand B45
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

News

> **Hola:** Erstmals fanden im Juni die Innovation days von transfluid® ausschließlich mit spanischen Teilnehmern statt.



> **Viel Erfolg:** Das transfluid®-Büro in Bangkok hat Verstärkung durch neue Mitarbeiter bekommen.



Thannarong
Vasunirachorn

Sasithorn
Kunprasert

Theerawoot
Norkhom

Kreativ auf Schritt und Tritt

Praxisbericht . Belz Treppenbau – glänzend gebogen für den Luxus

Von oben bis unten ist sie der bequeme und sichere Weg Höhen zu überwinden. Ihre Stabilität gibt Sicherheit. Ihre Form kann beeindrucken und Räume verschönern, wenn ihre meisterhafte Gestaltung über Qualität hinausgeht. Das macht eine Treppe wertvoll.

Die norddeutschen Spezialisten von Belz Treppenbau setzen mit Leidenschaft ihr handwerkliches Fachwissen und Können ein, um mit ihren Treppen und Geländern die persönlichen Wünsche ihrer Kunden zu verwirklichen. Alles ist möglich: für Zuhause, im Garten, für Gewerbe oder in der Industrie. Am Firmensitz in Schwanewede, auf halbem Weg zwischen Bremen und Bremerhaven, hat sich das familiengeführte Unternehmen zudem auf eine naheliegende und ganz besondere Herausforderung spezialisiert: den Bau von Treppen für Wohnhäuser, Villen, Hochbauten und Yachten. Hier ist jede ein kostbares Unikat.

Auch in anderen Bereichen legt Belz Wert auf höchste Qualität. Und so gehören nicht nur Massivholztreppe oder moderne Treppenaufbauten mit Edelstahlgeländern zum Repertoire, sondern ebenfalls Balkongeländer, Zäune und Sonderkonstruktionen wie kunstvolle Waschtische, Lampen oder Brunnen aus Edelstahl.



Firmengründer Peter Belz, der das Unternehmen mit seinen Söhnen Jens und Thomas sowie Tochter Michaela führt, veredelt die exklusiven Treppen mit hochwertigen Edelstahlgeländern. Hierfür setzen die Treppenbauer auf eine DB 20101K Rohrbiegemaschine von transfluid®. Diese halbautomatische Biegemaschine ermöglicht eine wiederholgenaue Fertigung von Handläufen unterschiedlichster Geometrien mit optimaler Bogenqualität. Bis 101,6 mm Rohraußendurchmesser können auch Ovalrohre problemlos gestaltet werden. Die Maschine ist für eine Rohrlänge von maximal 4.500 mm aus-

gerüstet. Ein mitlaufendes Gegenlager sorgt dafür, dass insbesondere bei Edelstahlrohren eine optimale Qualität im Außenbereich erzielt wird. Enge Radien von 1,5 x Rohraußendurchmesser können zuverlässig gebogen werden. Wir freuen uns über den kreativen und flexiblen Einsatz unserer Technologie und wünschen dem Familienunternehmen weiterhin viel Ideenreichtum.

Belz Treppenbau GmbH & Co. KG
Reiterschanze 27
28790 Schwanewede/Neuenkirchen
www.belz-treppenbau.de
info@belz-treppenbau.de



Happy Aua

t notes



Wenn Sauerländer wilden Tieren begegnen, dann kann es manchmal zu giftigen Überraschungen kommen. Doch fangen wir von vorne an: Es sollte eine erfolgreiche Geschäftsreise ins ferne Indien werden. Und das hat auch hervorragend geklappt. Nach guter Ankunft der zwei Vertriebsmitarbeiter besuchten sie einige Kunden in verschiedenen Städten des südasiatischen Landes. Damit war erstmal alles bestens erledigt.

Zurück in Chennai, einer indischen Millionenstadt, konnte nicht mehr viel passieren – so dachten die beiden. Das Hotel war schön und die Menschen freundlich und nett. Den wohl verdienten „Feierabend“ nach einem arbeitsintensiven Tag verbrachte man auf der Terrasse hinter dem Hotel bei einem kühlen Bier. Dazu erledigte man den „Schreibkram“. Plötzlich kam ein Hotelangestellter mit Suppentopf, Stock und Drahtschlinge in der Hand vorbei. „Komisch“, dachten die zwei Geschäftsreisenden und behielten das weitere Geschehen im Auge. Nach einer kurzen Orientierungsphase ging der Hotelbedienstete dazu über, laut klopfend mit dem Suppentopf an Hecken und Gebüsch entlang zu laufen. Die Anmerkung „Der sucht eine Schlange“ konnte dem einen transfluid®-Mitarbeiter nur ein mildes Lächeln abgewinnen. Der andere legte sicherheitshalber schon mal die Füße auf einen freien Stuhl. Aber schließlich wurde es dunkel und der Tag ging ohne gefährliche Reptilien zu Ende.

Am nächsten Morgen vor dem Rückflug suchte man die Terrasse wieder auf. „Der klopft ja immer noch auf den Topf. Vielleicht machen die sowas wie Polterabend“, kam die Vermutung auf. Ignoriert wurde vom einen Kollegen der Hinweis auf die Schlangensuche. Zum Untermauern der Aussage legte der andere die Füße hoch. Dafür gab es wieder nur ein Lächeln, das aber schon bald verschwand. Denn im nächsten Moment huschte eine giftgrüne, ein Meter lange Schlange am Tisch vorbei. Zum Glück blieben beide Mitarbeiter von einem Angriff verschont – der eine mit einem kleinen Schrecken und der andere mit einem verschmitzt-wissenden Lächeln im Gesicht.

Nach dem Abenteuer ging es zur Stärkung ins Restaurant, bevor man anschließend die Heimreise antrat, mit dem Fazit: Im Sauerland haben wilde Tiere meist vier Beine und sind glücklicherweise ungefährlich.

Gewusst wie

Technologie . Exkurs Rohrendenumformtechnik – Fortsetzung



Über die Möglichkeiten und Besonderheiten der axialen Rohrendenumformung wissen Sie seit unserer letzten t time(s)-Ausgabe ja bestens Bescheid. Zeit, jetzt einen Blick auf ein zweites Umformverfahren zu werfen.

Rollierende Rohrendenumformung:

Das rollierende Umformen stellt oft eine Ergänzung der axialen Umformung dar, schafft aber auch eigenständige Formgebungs-Umformungen. Sehr häufig dient die Rollierung dazu, die Oberflächengüte der Umformung zu erhöhen und polierte Oberflächen zu erzeugen. Scharfkantige Umformungen, die axial nicht oder nur sehr schwierig herstellbar sind, können rollierend relativ einfach erzeugt werden.



SRM 622
Sickenrollmaschine
für Rohre bis 22 mm

Auch komplexe und stark strukturierte Geometrien können auf diese Weise hergestellt werden. Dabei ist ein geometrischer Rundlauf von $\pm 0,01$ sichergestellt. Die Spannflächen sind in der Regel deutlich kürzer als bei der axialen Umformung.

Eingesetzt wird die rollierende Umformung auch auf so genannten Kombina-

tionsmaschinen. Das ist sinnvoll, wenn erst axial geformt und anschließend gerollt werden muss. Die komplette Umformung erfolgt dann in einer Aufspannung.

Anders als bei der axialen Rohrumformung hängt die Auslegung der Maschine beim rollierenden Umformen nicht von Geometrie oder Kraft, sondern ausschließlich von der zu bearbeitenden Rohrgröße ab.

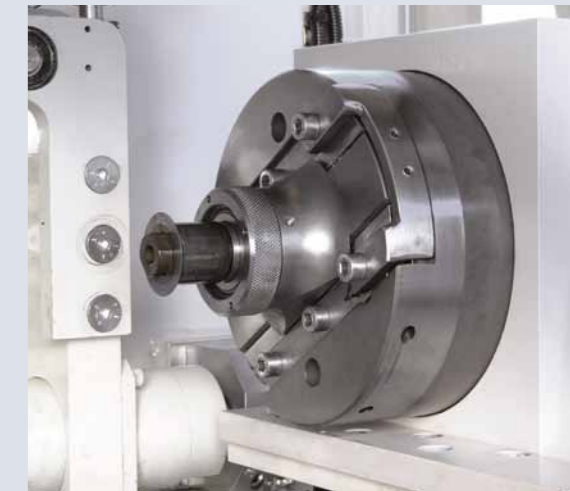
Für axiale Aufweitungen ist dieses Verfahren nur bedingt geeignet. Der Innendurchmesser muss dafür so groß sein, dass man mit einem Werkzeug von innen nach außen rollen kann. Das ist gewöhnlich bei Durchmessern > 15 mm der Fall. Um eine bleibende Verformung sicherzustellen, muss auch beim Rollierverfahren der Verformungsgrad außerhalb des elastischen Bereichs des Materials liegen.

Die Standard-Größen rollierender transfluid®-Maschinen:

- > für Rohrdurchmesser 6–22 mm: SRM 622-E (300–1000 U/Min.)
- > für Rohrdurchmesser 15–50 mm: SRM 1550-E (100–500 U/Min.)
- > für Rohrdurchmesser 40–115 mm: SRM 40115-E (40–280 U/Min.)

Funktionsprinzip der Rollieranlagen

Das Werkstück wird gegen einen Anschlag gelegt und die Spannvorrich-



tung schließt. Über einen Servomotor und eine Kugelumlaufspindel wird anschließend der Rollkopf axial zugestellt. Seine Position ist dabei frei programmierbar. Gesteuert über ein konisches System wird der Rollkopf danach geschlossen. Auch diese Positionierung ist wieder frei programmierbar. Schließgeschwindigkeit und Dauer werden entsprechend der Geometrie und des Materials programmiert. Bei neuen Produkten muss lediglich das Werkzeug getauscht werden. Sämtliche Prozessparameter sind programmiert und werden einfach abgerufen. Manuelle Einstellungen sind nicht notwendig.

In all diesen Fällen ist die Bearbeitung werkzeuggebunden. Die Bearbeitungszeit hängt von der Umformung ab und liegt meist zwischen 8 und 12 Sekunden. Es ist jedoch auch möglich, komplexe Geometrien werkzeugunabhängig zu erzeugen. Wird die Anlage mit einer CNC-Steuerung ausgestattet, arbeitet sie prinzipiell wie eine gesteuerte Drehmaschine. Anstelle des Drehstahls werden dabei Rollen verwendet. Dadurch können z.B. kleine Edelstahlrohre reduziert und gleichzeitig umgeformt werden. Mit nur einem Werkzeug können auf diese Weise unterschiedlichste Geometrien und Rohrgrößen umgeformt werden.



Neben dem Rollen von außen nach innen und von innen nach außen können diese Anlagen auch in beide Richtungen trennen. Besonders ein Nachbeschnitt mit anschließender Formgebung ist in solchen Fällen oft sehr wirtschaftlich. Bei Umformungen mit Funktionsflächen innen und außen kann zudem gleichzeitig beidseitig gerollt werden.

Sinnvolle Zusatzausstattungen

Eine geeignete Schmiervorrichtung trägt dazu bei, ein gutes Umformergebnis und eine gute Oberflächenbeschaffenheit zu erzielen sowie die Werkzeugstandzeiten zu verlängern.



REB 632-SRM Kombinationsmaschine, mit sechs axialen Umformstufen und einer Rolliereinheit



Typische rollierende Umformungen sind:

- > Scharfkantige Umformungen
- > Komplexe und stark strukturierte Geometrien
- > Verbesserung der Oberflächengüte
- > Abtrennen von Überlängen

Spezielle Maschinen zur Herstellung von Bördeln

Zur Herstellung von Bördeln zwischen 20° und 90° wurden unsere rollierenden Umformmaschinen vom Typ UMR entwickelt. Dieser Maschinentyp erzeugt bei einer kurzen Spannlänge von gerade einmal 1xD eine perfekte Dichtoberfläche. Sogar Schweißnähte können egalisiert werden. Bördel bis 90° können über eine Taumelbewegung des Werkzeugs in einem Arbeitsgang hergestellt und Werkzeugwechsel in extrem kurzer Zeit durchgeführt werden.

Die Standard-Größen rollierender transfluid®-Maschinen Typ UMR:

- > für Rohrdurchmesser 6-28 mm: UMR 628 (603 U/Min.)
- > für Rohrdurchmesser 6-42 mm: UMR 642 (200 U/Min.)
- > für Rohrdurchmesser 6-65 mm: UMR 665 (95 U/Min.)
- > für Rohrdurchmesser 30-115 mm: UMR 30115 (70 U/Min.)

> für Rohrdurchmesser 40-220 mm: UMR 40220 (60 U/Min.)

Die Werkzeuge:

Sowohl bei der Sickenrollmaschine Typ SRM als auch bei der rollierenden Umformmaschine Typ UMR ist für jeden Durchmesser jeweils eine Spannbacke erforderlich. Zum Teil ist dies allerdings auch abhängig von der Umformgeometrie. Wenn die Spannweiten zwischen Bögen und der Umformung zu kurz sind, können Formspannstücke eingesetzt werden.



UMR 628
Bördelmaschine im Taumelverfahren bis 28 mm Durchmesser

Bei Stahl und Edelstahl ist der Einsatz einer Microsprüheinrichtung sinnvoll. So kann eine minimale Menge an Schmiermittel gezielt auf die relevanten Punkte aufgebracht werden. Werden Aluminiumrohre rollierend bearbeitet, ist eine Druckspülung mit einer Emulsion sinnvoll. Ohne Umlaufschmierung kann sich Flitter bilden, wodurch die Oberflächenqualität beeinträchtigt wird.

Zum Reinigen der Schmieremulsion verfügen die Druckspülungs-Vorrichtungen über zwei umschaltbare Filter. Der Vorteil: Muss ein Filter getauscht werden, kann der zweite Filter genutzt werden und die Produktion ohne Unterbrechung weiterlaufen. Um grobe Schmutzpartikel herauszufiltern, kann zusätzlich ein Bandfilter eingesetzt werden. Dieser wird vor den feinen Filtern angebracht und erhöht dadurch deren Lebensdauer.



Sollen die Umformungen werkzeuggebunden ausgeführt werden, sind entsprechende Umformrollen notwendig. Ein Verschleiß dieser Rollen ist bei diesem Verfahren ausgeschlossen. Die Trennwerkzeuge sind mehrteilig aufgebaut, um verschlissene Einzelteile günstig ersetzen zu können.

Besonderheiten und Grenzen dieser Technik:

- > Der Umformgrad stellt häufig ein Limit dar.
- > Zusätzliche Bauteile können nicht aufgebracht werden.
- > Das Material wird kaltverfestigt.
- > Im Bereich der Umformung wird die Rohrwandstärke dünner.
- > Reduzieren über eine lange Distanz ist vor allem bei Edelstahlrohren sehr kritisch.

Sie wollen mehr erfahren? Oder Ihr Wissen zu diesen und bereits behandelten Themen mit einem Workshop ergänzen? Dann freuen wir uns über Ihre Nachricht!

Gerd Nöker
Vertrieb/Marketing
Tel.: +49 29 72 / 97 15 - 15
gnoeker@transfluid.de

Im Herzen Europas



time(s) check . Ein Königreich für einen guten Partner

Antwerpen, Gent und Gullegem: Wir sind in Belgien angekommen. Das Land mit etwa elf Millionen Einwohnern, wo in Brüssel das Herz Europas schlägt und die Industrie allerorts stark ausgeprägt ist. Mit vielen leistungsfähigen kleinen und mittelständischen Unternehmen – und mittendrin die Firma METANOX bvba.

Sie ist unser bewährter Vertriebspartner für den belgischen Markt und im schönen Gullegem in West Flandern ansässig. Der hochqualifizierte Vertrieb der erfahrenen und renommierten Spezialisten ist im ganzen Land eine bekannte Größe. Wie wir schätzen auch andere Unternehmen die hervorragende Leistung von METANOX bvba. Neben dem kompletten transfluid®-Portfolio betreuen die Experten ebenfalls einen spezifischen Bereich von Blechbearbeitungsmaschinen. Sie stellen damit ein vielfältiges Angebot zur Verfügung – von gut eingeführten Markenprodukten über konventionelle bis hin zu CNC-gesteuerten Maschinen.

Als perfekte Ergänzung zum Vertrieb dieser Produkte bietet METANOX bvba einen professionellen und effektiven After Sales Service an. Diese intensive Betreuung gewährleistet den Kunden einen optimalen Einsatz ihrer Maschinen. Dabei ist ein 24-Stunden-Service garantiert. Dank dem großen Engagement der belgischen Vertriebsspezialisten sind wir flächendeckend am Markt präsent und beliefern die unterschiedlichsten Industriezweige. Dazu gehören unter anderem Hersteller von Landmaschinen, Nutzfahrzeugen, Automobilzulieferer und weitere industrielle Produktionszweige.

Wir freuen uns mit METANOX bvba seit Jahren einen äußerst starken Vertriebs- und Servicepartner an unserer Seite zu haben und sehen weiterhin vielen gemeinsamen erfolgreichen Jahren entgegen.



METANOX bvba

Gegründet: 1997

Mitarbeiter: 7

Vertretung für:

- > transfluid®
- > Durma
- > Euromac
- > Koike
- > Davi
- > Salvagnini
- > Carif
- > Posmac
- > Euram

Driemasten 85
B-8560 Gullegem
Belgien

Tel: +32 056 / 41 99 94

Fax: +32 056 / 40 14 77

info@metanox.be

www.metanox.be



t time(s)
Ausgabe 02 . 11

Herausgeber und Redaktion:
transfluid® Maschinenbau GmbH

Hünegräben 20-22
57392 Schmallenberg

Tel.: +49 29 72 / 97 15 - 0
Fax: +49 29 72 / 97 15 - 11

info@transfluid.de
www.transfluid.de

Gestaltung & Satz:
PSV MARKETING GMBH

t
transfluid®
tube processing machines