

BLECHTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR SCHWEISSEN, SCHNEIDEN UND UMFORMEN | 6/NOV. 17 | BLECH-TECHNIK.AT



KAPAZITÄTSSTEIGERUNG DANK FIBERLASER 10



SMART FACTORY IN DER BLECHFERTIGUNG 20

Wie Unternehmen von digital vernetzten Fertigungslösungen profitieren können, verrät uns Dr.-Ing. Heinz-Jürgen Prokop, CEO Machine Tools bei Trumpf, im Interview.



CHEMISCHES ÄTZEN VON METALLTEILEN 28

Im Gespräch erklärt uns Markus Rettig, Business Development Manager bei Precision Micro, wann und warum die Ätztechnik anderen Metallbearbeitungstechniken vorzuziehen ist.



SAUBERKEIT FÜR KOMPLEXE HYDRAULIKROHRE

Rohrbiegespezialist Dirisamer reinigt mit modifiziertem Alkohol: Geschlossene Hydrauliksysteme von Agrar- und Baufahrzeugen müssen hohe Kräfte zuverlässig übertragen. Entscheidend dafür sind u. a. perfekt gebogene, partikelfreie Leitungen, die wenig Raum beanspruchen. Dirisamer Rohrbiegetechnik ist Spezialist für diese Aufgaben. Mit viel Know-how biegen deren Mitarbeiter selbst enge Radien. Das Reinigen der Rohrinneflächen wird dadurch jedoch knifflig: Das Unternehmen gewährleistet mit einer R2B-Reinigungsanlage von Pero höchste technische Sauberkeit. **Von Peter Klingauf, Fachredakteur**

Wenn es darum geht, Rohre in Form zu bringen, gehört die Dirisamer Rohrbiegetechnik GmbH in Weibern (A), zu den besten Adressen. Seit mehr als 25 Jahren erledigt das Unternehmen diese Aufgaben mit hoher Präzision und Zuverlässigkeit. Vor allem Hersteller von Traktoren,

Nutz- und Baufahrzeugen lassen ihre Rohre bei den österreichischen Spezialisten in unterschiedlich großen Serien produzieren. Dabei nehmen laut Geschäftsführer Mag. Florian Dirisamer die Ansprüche im Hinblick auf Sauberkeitsanforderungen ebenso stetig zu wie die Komplexität der Rohre. Diese müssen teilweise noch mechanisch bearbeitet, gelötet, geschweißt und so an-

links Die modular aufgebaute Teilereinigungsanlage Pero R2B

wurde bei Dirisamer Rohrbiegetechnik im März 2017 in Betrieb genommen. Das geschlossene System arbeitet mit modifiziertem Alkohol und erreicht zuverlässig die geforderte technische Sauberkeit. (Bilder: Pero GmbH)

rechts Selbstsperrige Produkte passen in die 920 mm tiefen Warenträger der B-Arbeitskammer. So können in der Pero R2B gebogene Rohre mit einer gestreckten Länge weit über einen Meter gereinigt werden.



Shortcut



Aufgabenstellung: Technische Sauberkeit der gebogenen Teile.

Lösung: Pero R2B-Reinigungsanlage.

Nutzen: Qualitativ hochwertige und partikelfreie Rohrleitungen.

geschlossene Systeme handelt, von denen immer mehr Leistung erwartet wird, nimmt auch die Bedeutung der bereits erwähnten Sauberkeitsanforderungen zu. Je größer die zu übertragenden Drücke sind, desto exakter müssen Ventile schließen. Verunreinigungen, welche die Dichtigkeit verhindern könnten, gilt es zu eliminieren. Dementsprechend ist an den Rohrinne-seiten eine definierte technische Sauberkeit zwingend erforderlich – z. B. nach VDA19.

gepasst werden, dass sie sich letztlich auf sehr wenig Raum verbauen lassen. Als CAD-Datensatz oder Zeichnung mit Geometriedaten vom Kunden geliefert, gilt es immer häufiger, an die Grenzen der dreidimensionalen Machbarkeit zu gehen und dabei extrem eng und dennoch kostengünstig zu biegen. Der Geschäftsführer sieht genau darin die Stärke seines Betriebs und erklärt das an einem Beispiel: „Aktuell biegen wir große Stahlrohre mit 35 mm Außendurchmesser um 90° mit einem Radius von lediglich 27 mm. Die meisten Mitbewerber wenden dafür aufwendigere und damit teurere Verfahren an. Wir erledigen diese Aufgabe dank unserer erfahrenen Mitarbeiter mit ein paar Tricks auf traditionelle Weise und verschaffen unseren Kunden dadurch klare Kostenvorteile.“ Sein Qualitätsleiter Christian Stuhlberger fasst diese in Zahlen: „Die Basisinvestition für Werkzeuge etc. liegt bei uns um fast 80 % niedriger. Zudem sind wir bei der Rohr-Herstellung um rund 10 % schneller als mit allen anderen alternativen Verfahren.“

„Sauberkeit für Rohrinne-seiten gefordert

Da es sich bei den hydraulischen Vorrichtungen in Fahrzeugen der Agrar- und Bauindustrie stets um ge-

Ein Anspruch, den Dirisamer seit jeher erfüllt. Lange Zeit war dafür ein sogenannter „Rohrbeschluss“ das Mittel der Wahl. Bei diesem von Hand auszuführenden Verfahren, wird ein Pfropfen mit Druckluft durch die Leitung geschossen, der sämtliche Partikel hinausbefördert. Christian Stuhlberger dazu: „Das Prinzip funktioniert auch heute noch, ist aber personalintensiv und nicht unbedingt prozesssicher. Außerdem er- >>

Direkt neben der Pero-Reinigungsanlage ist ein **Restschmutzlabor** installiert. Hier lassen sich Größe und Gewicht selbst kleinster Partikel bestimmen.





Mit viel Know-how und moderner Technik biegt Dirisamer dreidimensionale Rohreinheiten, die vor allem in mobilen Hydrauliksystemen der Agrartechnik und in Baumaschinen zum Einsatz kommen.

halten wir zunehmend Anfragen von Kunden, die ihre Rohre nach der Reinigung konserviert haben wollen, um Korrosion auszuschließen. Das lässt sich auf diese Weise natürlich nicht machen.“

_ Firmeninterne Lösung

Mit der Lösungssuche betraut, stieß der Qualitätsleiter im Frühjahr 2016 auf die österreichische Niederlassung der Pero AG, die ihren Stammsitz im bayerischen Königsbrunn bei Augsburg hat. Das familiengeführte Unternehmen stellt leistungsstarke Teilereinigungsanlagen für den industriellen Einsatz her. Außerdem erledigt Pero in einem Betrieb in der Steiermark auch Lohnreinigungsarbeiten. Genau diese Dienstleistung hatte Christian Stuhlberger ursprünglich im Sinn, als er sich mit dem in Schönau (A) ansässigen Pero-Vertriebsingenieur Josef Deutsch in Verbindung setzte. Da die bis knapp einen Meter langen und sperrigen Rohre

jedoch nicht in das Teilespektrum der Lohnreinigung der steirischen Pero Innovative GmbH passen, war schnell klar, dass der oberösterreichische Rohrbiegespezialist eine firmeninterne Lösung braucht.

Gemeinsam mit seinem Geschäftsführer verglich Stuhlberger daher diverse Reinigungsanlagen und ließ verschiedenste Rohre aus dem eigenen Portfolio probereinigen. Auch hierfür wurde Pero angefragt, der als einziger Anbieter für eine geschlossene Anlage mit Lösemittel plädierte. Die Ergebnisse waren hervorragend – nicht zuletzt dank des mehrmaligen Flutverfahrens in Kombination mit Ultraschall, der im Hochvakuum besonders effizient arbeitet. Hilfreich ist hierbei auch der Einsatz von Magnetkerzen in der Hauptstrom-Filterierung, wie Josef Deutsch erläutert: „Dadurch werden magnetische Metallspäne festgehalten, was die Belastung der Filtereinsätze reduziert und sie länger verwendbar macht.“ Das eingebaute Konservierungsbad löst für Dirisamer darüber hinaus die Korrosionsschutz-Aufgabe: Die gereinigten Produkte können bei Bedarf im gleichen Durchgang konserviert werden.

Die Spezialisten von Dirisamer bearbeiten Rohre mechanisch, löten sie und biegen sie vor allem dreidimensional.



_ Geschlossene Lösemittelanlage

Schon während der ersten Tests wurde für Christian Stuhlberger deutlich, dass Pero besondere Anlagen baut und fachliche Kompetenz mitbringt. Er berichtet: „Josef Deutsch hat uns durchwegs sachlich beraten und unterstützt. Von Vorteil ist hierbei sicherlich, dass Pero sowohl Anlagen mit wässrigen Medien als auch welche mit Lösemittel anbietet. Dadurch sind die Berater objektiv.“ Dirisamer profitiert nun von den Vorteilen der lösemittelbasierten Reinigung, die insbesondere beim Späneabtransport und bei der Trocknung der Rohinnenflächen zum Tragen kommen. Mit der modular aufgebauten Pero R2B wurde im März 2017



Saubere Lösungen realisiert (v.l.n.r.): Christian Stuhlberger - Qualitätsleiter bei Dirisamer, Florian Dirisamer - Geschäftsführer und Josef Deutsch - Vertriebsingenieur bei Pero.

eine Lösung in Betrieb genommen, die ein breites Teilespektrum reinigen kann. Selbst sperrige Produkte passen in die 920 mm tiefen Warenträger der B-Arbeitskammer. So können gebogene Rohre mit einer gestreckten Länge weit über einen Meter gereinigt werden.

Die geschlossene Lösemittelanlage arbeitet mit modifiziertem Alkohol, der im integrierten Destillator täglich aufbereitet wird und nahezu keinen Verlust aufweist. Durch doppelte Feststofffiltrierung pro Programmschritt und eine zusätzliche Bypass-Filtrierung erreicht die R2B stets zuverlässig die geforderte technische Sauberkeit. Das bedeutet: Sie lässt häufig nur Partikel mit einer maximalen Größe von 400 bis 600 µm zu, die bei zehn Bauteilen in Summe das Gewicht von ein bis vier Milligramm (je nach Bauteilgröße) nicht überschreiten – solange nicht noch höhere Anforderungen zu erfüllen sind.

_ Restschmutzlabor als Beleg

Was Pero bereits bei ersten Tests im firmeneigenen Kompetenz-Zentrum nachweisen konnte, bestätigt Florian Dirisamer inzwischen im täglichen Einsatz – bei eigenen aber auch bei Fremdprodukten, die das Unternehmen nun selbst als „Lohnreiniger“ säubert: „Wir arbeiten im Zweischichtbetrieb und lasten die Anlage im Eigenbedarf nicht komplett aus. Dementsprechend bieten wir unsere Reinigungstechnologie und unser Wissen auch anderen Unternehmen an, die ihre Produkte sauber und rostfrei brauchen.“

Dabei kann der Rohrspezialist seinen Kunden die erzielbare Sauberkeit mehr als glaubhaft versi-

chern. Möglich ist dies, weil das Unternehmen direkt neben der Pero R2B ein Restschmutzlabor installiert hat. Hier werden zum einen bei Serienproduktionen regelmäßige Stichproben durchgeführt. Zum anderen wird beim Einfahren neuer Produkte geprüft, welches Reinigungsprogramm sich am besten eignet. Florian Dirisamer dazu: „Wir haben Hunderte verschiedene Rohre und Leitungen, die sich vor allem in puncto Geometrie, Länge, Durchmesser, Material, Reinigungsaufgabe und Reinheitsanforderungen unterscheiden. Unsere Spezialisten wissen meistens schon im Vorfeld ziemlich genau, welches unserer 18 Programme sich am besten eignet. Dank des Restschmutzlabor können wir das nun auch gesichert belegen.“

www.pero.ag

Anwender



Das Familienunternehmen Dirisamer Rohrbiegetechnik GmbH in Weibern ist Spezialist für Rohrkomponenten unterschiedlichster Art, die vor allem in Hydrauliksystemen und als Ölführungsleitungen in Getrieben zum Einsatz kommen. Kernbranchen sind die Agrartechnik und Bauindustrie. Aber auch in anderen Nutzfahrzeugen und Automobilen finden Rohrleitungen von Dirisamer zunehmend Anwendung.

Dirisamer Rohrbiegetechnik GmbH

Gewerbestraße 1, A-4675 Weibern

Tel. +43 7732-2751-0

www.dirisamer.at