

## Pressemitteilung

# RadiiPro®: Elektronisches Radien-Messsystem für Rohrbiegepressen in Echtzeit.

## Innovative Kooperation der Unternehmen fabforce® und Graebener®.

21. Juli 2020

**Netphen.** Bis heute wird in der Großrohrfertigung die Produktion von schrittgebogenen Großrohren manuell mit Schablonen eingerichtet und überwacht. Das ist zeitintensiv und erfordert gut ausgebildete Maschinenbediener. fabforce® hat nun in Kooperation mit Graebener® ein Radien-Messsystem entwickelt, das die Überprüfung des Radius bequem, sicher und präzise vom Monitor aus erlaubt. Darüber hinaus bietet es Einblicke in das Materialverhalten des Rohres. Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Vollautomatisierung des Biegeprozesses.

Seit Beginn der Großrohrproduktion ist es Usus, die einzelnen Schritte im Biegeprozess mittels einer Schablone zu überprüfen. Sprich, der Bediener unterbricht den Biegeprozess in regelmäßigen Abständen und misst das Ergebnis mit Hilfe einer analogen Schablone, die er an das teilweise gebogene Rohr anlegt. Dafür muss die Maschine in den sicheren Modus geschaltet werden und der Bediener seinen Bedienstand verlassen. Das sind Nebenzeiten, in der die Maschine nicht produktiv arbeitet. Zeitaufwand und Kostenanteil der manuellen Vermessung sind daher nicht unerheblich. Schon lange strebt die Branche nach einer unkomplizierten und kostengünstigen Lösung. fabforce®, ein Unternehmen, das auf Industrie 4.0-Anwendungen spezialisiert ist, hat sich dem Thema angenommen und in Zusammenarbeit mit Graebener®, einem Sondermaschinenbauer mit 100-jähriger Tradition, eine digitale Schablone entwickelt, die mittelfristig den Weg zur Vollautomatisierung des Rohrbiegeprozesses ebnet.

Das Radien-Messsystem RadiiPro® arbeitet mit einem Lasersystem, das die sich im Biegevorgang befindliche Kontur in Echtzeit auf den Monitor des Bedieners überträgt. Der Clou: Das Messsystem befindet sich im Unterwerkzeug und kann daher während des gesamten Biegevorgangs auch unter Last live messen. Parallel vergleicht die Software die Biegung der Kontur mit dem gewünschten Sollradius und berechnet die Konturabweichungen. So werden auch die Formunterschiede im belasteten und unbelasteten Zustand sichtbar. Das Ergebnis wird innerhalb von Millisekunden auf einem Monitor im Bedienstand präzise und objektiv dargestellt.

Die Nebenzeiten der manuellen Messung sowie mögliche Fehlinterpretationen beim Anlegen der Schablone werden so vermieden. Darüber hinaus können die gewonnenen Informationen zu jedem Rohr gespeichert werden und ermöglichen so ein transparentes Qualitätsmanagement bis hin zum Endprodukt.

Die Anwendung RadiiPro® bietet aber noch mehr: die Berechnung der lokalen Krümmung der Kontur. Ein Kennwert mit erheblichem Potential. Denn dieser bietet den Vorteil, dass der Grad der aktuellen Umformung auch auf sehr kleinen Messabschnitten hochpräzise angezeigt werden kann. So wird auch im Kleinsten sichtbar, welche Bereiche tatsächlich umgeformt werden und in welcher Weise. Der Bediener erhält Erkenntnisse über die optimale Biegeschrittweite, die richtigen Toleranzwerte und die Gleichmäßigkeit des Rohres.

Nebenbei lassen die Daten der Krümmung eine Vielzahl weiterer Schlüsse zu, z.B.: Liefert das Stahlwerk die richtige Qualität? Wie kann in Folgeprozessen ideal auf die Werkstückeigenschaften reagiert werden? Schwankt die Qualität innerhalb des Bauteils oder der Charge und, wenn ja, in welchen Toleranzen?

Fabian Kapp, Geschäftsführender Gesellschafter bei fabforce®, bringt die Vorteile auf den Punkt: „Egal wie qualifiziert ein einzelner Bediener sein mag, mit der Präzision und Schnelligkeit unseres Messsystems kann ein Mensch faktisch nicht mithalten. Hinzu kommen der Sicherheitsvorteil sowie der immense zusätzliche Informationsgewinn. Unsere Anwendung bietet unseren Kunden die Möglichkeit, sich klar vom Wettbewerb abzusetzen und ein wichtiges Fundament für die Digitalisierung ihrer Rohrwerke zu legen.“

Mittelfristig streben fabforce® und Graebener® sogar eine Vollautomatisierung des gesamten Rohrbiegeprozesses an. „Damit könnte dann jegliches gängige Material schnell und in höchster Güte umgeformt werden – ganz ohne Bedienschulung, ohne Korrekturen und ohne Nebenzeiten,“ so Hubertus Valpertz, Prokurist und Leiter Technischer Vertrieb bei Graebener®.

fabforce® hat sich außerdem auf die Sicherung und Auswertung von Maschinendaten spezialisiert. Zusammen mit den RadiiPro®-Daten bieten sich so immense Potenziale zur Prozessoptimierung: von der Verfolgung der Rohrqualität durch den vollständigen Fertigungsprozess bis hin zur Überwachung und Erhaltung der Maschinenqualität über die gesamte Lebenszeit.

[Zeichenzahl \(mit Leerzeichen\): 4.454](#)

**Bildmaterial u. -unterschrift**



Elektronische Radienmessung mittels RadiiPro<sup>®</sup>

**Boilerplates**

**fabforce**<sup>®</sup>, mit Sitz in Netphen, ist der Partner für Prozessoptimierung. Wir rüsten Maschinen mit der notwendigen Technik aus und finden die ungenutzten Potenziale in den Datenmengen der Fertigung. In **fabforce**<sup>®</sup> vereinen wir unsere Erfahrung aus Maschinenbau und Mathematik mit dem Prozesswissen unserer Kunden. Hieraus entwickeln wir eine maßgeschneiderte Softwarelösung, die das volle Potenzial der Maschinen weckt. Gemeinsam analysieren wir die Prozessdaten und integrieren individuelle Auswertalgorithmen. Darüber hinaus bieten wir eine flexible Plattform, um die Daten zuverlässig zu handeln. Unsere Kunden gewinnen so neue Einblicke in ihre Fertigungsprozesse und die Möglichkeit, das volle Potenzial ihrer Maschinen auszuschöpfen.

**fabforce**<sup>®</sup> – The Power to Transform Data into Efficient Machines. | [www.fabforce.com](http://www.fabforce.com)

**Graebener**<sup>®</sup> ist ein mittelständisches, familiengeführtes Maschinenbau-Unternehmen mit Standorten in Netphen (Deutschland), Houston (USA) und Shanghai (China) sowie diversen internationalen Vertretungen. Auf Basis von rund 100 Jahren Erfahrung in der Metallverarbeitung entwickeln und realisieren wir weltweit kundenspezifische Sonderlösungen für die Kernmärkte Automotive, Hydroforming, Großrohrfertigung, Schiffbau, Windturmfertigung, Behälterbau und Erneuerbare Energien. Zu unserem Portfolio gehören u.a. hydraulische Umformanlagen, Fräs- und Biegemaschinen, Kalibrier- und Richtpressen sowie Paneel-Fertigungs-

anlagen. Graebener® steht für ganzheitliche Lösungsansätze. Als Technologie- und Anlagenpartner begleiten wir unsere Kunden entlang der gesamten Prozesskette – von der ersten Idee, über ein umfangreiches Engineering (inklusive Hydraulik, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie intelligenter Industrie 4.0-Anwendungen) bis hin zur maßgeschneiderten Neu- oder modernisierten Bestandsanlage.

Graebener® – Machine the difference. | [www.graebener.com](http://www.graebener.com)

### **Ansprechpartnerin Unternehmenskommunikation**

Frau Sabrina Rohde

+49 2737 989-369

[s.rohde@graebener.com](mailto:s.rohde@graebener.com)

Gräbener Maschinenteknik GmbH & Co. KG

Am Heller 1 | 57250 Netphen-Werthenbach

[www.graebener.com](http://www.graebener.com)