

Know-how aus der spanenden Rohrbearbeitung

Kapfenberg / Steiermark, 10. September 2018

Boehlerit bietet in einzigartiger Produktvielfalt, die kompletten spanenden Bearbeitungslösungen im gesamten Verfahren der Rohrherstellung aller Dimensionen. Das beginnt mit der Bearbeitung der Schweißkanten und reicht über das Außen- und Innenentgraten der Schweißnähte bis zur Rohrendenbearbeitung. Das jahrzehntelange Know-how der Kapfenberger, nutzen auch andere Branchen, wie zum Beispiel in der Blechkantenbearbeitung im Schiffsbau.

Die Herstellung von Großrohren, wie sie beispielsweise in Pipelines für den Transport von Flüssigkeiten wie Öl oder Erdgas eingesetzt werden, ist so etwas wie die Königsdisziplin in der Rohrherstellung und erfolgt heute in hochintegrierten Gesamtkonzepten mit intelligenten Produktionsstraßen. Ähnlich anspruchsvoll ist die Herstellung von Kleinrohren für Präzisionsanwendungen in der Automotivebranche. Deshalb erfordern die vom Coil oder Blech bis zum fertigen Rohr verketteten Fertigungsschritte ein Höchstmaß an Prozesssicherheit. Das gilt natürlich auch für die, in die Prozessabläufe integrierten, diversen spanenden Bearbeitungsgänge. Hier werden außergewöhnlich robuste Werkzeugsysteme mit langen Werkzeugstandzeiten benötigt, um Produktionsstockungen durch Stillstands- bzw. Rüstzeiten der teuren Anlagen zu vermeiden. Hinzu kommt eine hohe Bearbeitungspräzision, die man jedoch beim ersten Blick auf das fertige Produkt so nicht vermuten würde. Immerhin handelt es sich hierbei um Rohre mit Durchmessern ab rund 500 Millimeter aufwärts. Für beispielsweise die Nord-Stream-2-Pipeline, eines der zurzeit größten und komplexesten Offshore-Projekte weltweit, werden Rohre mit einem Außendurchmesser von 48 Zoll und mit Wanddicken zwischen 33 und 41 Millimeter verlegt. Mit weit über 3.000 Millimeter Rohrdurchmesser liegen die Fertigungsmöglichkeiten mancher Anlagen noch deutlich darüber. Die hohen Bearbeitungsgenauigkeiten resultieren letztlich aus den Anforderungen an die Schweißnähte. Kleinste Unregelmäßigkeiten können später zu undichten Stellen führen. Deren Qualität beginnt mit der vorbereitenden spanenden Bearbeitung und schließt natürlich auch das Entgraten der längs verlaufenden Schweißnähte innen und außen mit ein.

Um die unterschiedlichen Bearbeitungsschritte abzudecken, ist bei Boehlerit über die Jahrzehnte als führender Werkzeuglieferant der Branche, die am Markt umfangreichste Produktpalette mit heute auch standardisierten Lösungen entstanden. Der erste spanende Bearbeitungsschritt in der Prozessfolge ist die vorbereitende Schweißkantenbearbeitung. Neben dem Schweißkanten-Hobeln wird häufig das deutlich wirtschaftlichere Fräsverfahren eingesetzt. Dabei werden die Band- oder Blechkanten im Durchlauf beidseitig synchron, mit sich gegenüberliegenden Fräsköpfen, bearbeitet. Diese Werkzeuge werden spezifisch für die jeweiligen Anlagen

Presseinformation

sowie auf die zu zerspanenden Werkstoffe, die Materialstärken und die geforderten Kantenprofile ausgelegt und gefertigt.

Modulare Standardkomponenten

Als besonders wirtschaftliche und flexible Lösung bietet Boehlerit modulare Profilfräsköpfe an. Sie bestehen aus einem Grundkörper mit austauschbaren Fräskassetten und Wendeschneidplatten. Die erzeugte Schnittkontur wird durch die Form der Kassetten bestimmt. Ein Vorteil gegenüber herkömmlichen Monoblockwerkzeugen ist, dass bei Beschädigungen nicht das gesamte Werkzeug, sondern lediglich die betroffenen Kassetten ausgetauscht werden müssen. Zusätzliche Justierarbeiten sind nicht erforderlich. Darüber hinaus lässt sich durch Austausch der Kassetten bei Bedarf das Schneidenprofil einfach und schnell ändern, wofür sonst ein komplett neues Werkzeug beschafft werden müsste. Für ein Rohrwerk natürlich ein attraktiver Mehrwert.

Mit entsprechenden Fräskassetten und Wendeschneidplatten bildet Boehlerit alle in der Branche gefragten Kantenprofile ab. D.h., Anwender haben die Wahl zwischen I-Profil, X-Profil, Y-Profil oder Tulpen-Profil.

Bei längsnahtgeschweißten Rohren folgt als nächster spanender Arbeitsvorgang das Entgraten der Schweißnaht von innen und/oder außen durch Schaberwerkzeuge. Boehlerit bietet die notwendigen Klemmhalter, Kassetten und Schneideinsätze beziehungsweise Schneidringe. Auch diese Werkzeuge werden applikationsspezifisch ausgelegt und in den Geometrien an die Durchmesser der Rohre angepasst. Die besondere Herausforderung liegt hier darin, dass das Entgraten sehr zeitnah nach dem Schweißen erfolgt und so die Schneideinsätze meist den noch sehr hohen Temperaturen in der Schweißnaht ausgesetzt sind. Hier finden deshalb spezielle Schneidengeometrien und Hartmetallsorten Verwendung.

Vor allem Großrohre für den Pipeline-Bau benötigen eine Bearbeitung an den Rohrenden, um ein Aneinanderschweißen zu ermöglichen. Die Genauigkeitsanforderungen werden mit Drehverfahren erreicht, für das Boehlerit komplette Werkzeugsysteme, bestehend aus Planscheibe, gefederten Werkzeugschlitten, Kassettenhaltern, Kopierrolle und diversen Spindeln zur Einstellung liefert. Für Kassetten und Wendeschneidplatten gibt es ein umfangreiches Standardprogramm aus dem Katalog.

Synergieeffekte

„Innovationen für die Rohrfertigung spielen sich hauptsächlich im Bereich der Schneidstoffe und Werkzeugkonzepte ab“, erzählt Raphael Pock, Produktmanager bei Boehlerit. Zu bearbeiten sind in diesem Segment hauptsächlich hochfeste Spezialstähle, die den hohen Kräften von innen und von außen standhalten. Die Werkstoffbandbreite reicht üblicherweise von X 50 bis heute X 100 Bleche. Zunehmend finden korrosionsbeständige Stähle Verwendung. Dass die Schneidstoff-Spezialisten aus der Obersteiermark ihr Know-how in allgemeinen Zerspanungstechnologien auch hier synergetisch einsetzen, zeigt beispielsweise der Einsatz verschleißfester Beschichtungen und Geometrien für rostfreie Stähle. Das gewährleistet einen verbesserten Spanabfluss durch geringe Klebneigung und erhöht somit die Standzeiten beträchtlich.

Presseinformation

Auch das Grundkonzept der modularen Werkzeugsysteme für die Blechkantenbearbeitung stammt aus anderen Bearbeitungsfeldern, wie der Kurbelwellenfertigung. Dort wird mit vergleichbaren Werkzeugsystemen gearbeitet, die eine flexible Bestückung eines Grundkörpers mit Fräskassetten und Wendeschneidplatten ermöglichen. „Mit Grundkörpern, unterschiedlichen Kassetten und dem umfassenden Portfolio an Wendeschneidplatten können wir alle Profile abdecken“, ergänzt Thomas Waltenberger, Segmentleiter Schwerzerspannung bei Boehlerit. Gezielt ausgewählte Wendeschneidplatten-Ausführungen und Systemlösungen gewährleisten eine optimale Span- und Wärmeabfuhr bei der Trockenbearbeitung verschiedenster Werkstoffqualitäten.

Die Werkzeugsysteme von Boehlerit findet man darüber hinaus vom allgemeinen Anlagenbau über den Schiffsbau bis hin zum Fräsen von Brammen in Stahlwerken.

Presseinformation

Das Unternehmen

Boehlerit mit Sitz im österreichischen Kapfenberg setzt Maßstäbe mit Hartmetalle und Werkzeuge für die Bearbeitung von Metall, Holz, Kunststoff und Verbundwerkstoffen. Mit Schneidstoffen, Halbzeugen und Präzisionswerkzeugen sowie Werkzeugsystemen zum Fräsen, Drehen, Stechen und Umformen sorgt Boehlerit weltweit für Prozesssicherheit und Effizienz. Zum umfassenden Produktspektrum gehören auch hoch spezialisierte Werkzeuge für die Kurbelwellenbearbeitung sowie für die Hüttentechnik zum Drehschalen, zur Rohr- und Blechbearbeitung sowie der Schwerzerspannung. Außerdem Hartmetalle für Konstruktionsteile und für den Verschleißschutz. Im Bereich der Beschichtungstechnologie bietet Boehlerit, von der weltweit ersten Nano-CVD Anbindungsschicht bis zur härtesten Diamantschicht, globale Alleinstellung. Darüber hinaus ist Boehlerit mit seinem langjährigen Know-How in der Metallurgie, der Beschichtungstechnologie und mit modernster Presstechnik ein kompetenter Entwicklungspartner für Toolmaker.

Für Rückfragen der Redaktion

Manuel Hofstadler

Mag.

Leitung Werbung

Phone: +43 3862 300-586

Fax: +43 3862 300-793

E-Mail: manuel.hofstadler@boehlerit.com

Bilder

Abb. 1: Rohrbearbeitung

