

# WB Werkstatt + Betrieb

Zeitschrift für spanende Fertigung

4/13



SPECIAL: **Drehen, Drehfräsen** // Seite 43

→ **WERKZEUGMASCHINEN**

Kurze Durchlaufzeit:  
Prototypen von der Stange  
komplettbearbeiten // Seite 24

→ **CNC-STEUERUNGEN**

Hohe Produktivität:  
Drehen und Fräsen dank  
Mehrkanal-CNC // Seite 84

→ **WERKSTÜCKSPANNEN**

Große Flexibilität:  
wechselbare Spannköpfe für  
flinkes Umrüsten // Seite 94



**SANDVIK**  
Coromant



**1** Weil die Nachfrage nach größeren Gleitringdichtungen bei EagleBurgmann deutlich zugenommen hat, müssen immer öfter dünnwandige Werkstücke aus Edelstahl mit Durchmessern von 400 bis 1000 mm gespannt werden

Spannen verformungsempfindlicher Werkstücke aus Edelstahl

## Im Dutzend noch besser

Beim Drehen großer, dünnwandiger Bauteile verdoppelt ein Awender mit InoZet-Pendelbrücken die Zahl der Spannbacken. Das Ergebnis: höhere Schnittwerte und Bearbeitungsgenauigkeiten, größere Maschinenverfügbarkeit und Produktivität.

VON FRANK HEILER

→ Um die dünnwandigen und leicht verformbaren Werkstücke aus Edelstahl zur Herstellung großer Gleitringdichtungen sicher und formstabil zu spannen, hat man bei EagleBurgmann, einem international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie, nach einer optimalen Lösung gesucht. Weil die Nachfrage nach großen Gleitringdichtungen deutlich zunimmt, sollte das bisher angewandte aufwendige Spannen der Werkstücke durch eine weniger zeit- und materialintensive Alternative ersetzt werden.

Inzwischen wurden mit aufsetzbaren InoZet-Pendelbrücken von Röhm aus sechs Backen zwölf. Und diese Pendelbrücken spannen die dünnwandigen Werkstücke sicher und formstabil. Das Ergebnis sind höhere Schnittdaten, kürzere Bearbei-

tungszeiten und größere Genauigkeiten, auch beim Umspannen.

### Arbeitsgänge um bis zu 75 Prozent reduziert

»Weil wir jetzt für das sichere und formstabile Spannen der dünnwandigen Werkstücke keine Sonderlösungen mehr benötigen, hat sich die Bearbeitungszeit unserer großen metallischen Gleitringdichtungen deutlich verkürzt«, betont Eric Himstedt, Linienleiter Großteile Spezialdichtungen bei EagleBurgmann. »Mithilfe der zwölf Spannpunkte spannen wir die großen Werkstücke über 400 mm Durchmesser gleich beim ersten Spannvorgang schnell und sicher rund, ohne sie zu deformieren. Unrundes Spannen lässt sich verhindern, und auch unrunde Rohteile werden beim Aufspannen vermittelnd auszentriert«, ergänzt der Zerspanungsmechaniker Johannes Degner.



**2** Das sichere und formstabile Spannen dünnwandiger Werkstücke ist bei EagleBurgmann der zentrale Vorgang für eine präzise Herstellung von Gleitringdichtungen

Weil größere Gleitringdichtungen bei EagleBurgmann zunehmend nachgefragt werden, müssen immer öfter dünnwandige Werkstücke aus Edelstahl mit Durchmessern von 400 bis 1000 mm gespannt werden. Bei der früher eingesetzten Sonderlösung, die für Losgrößen von eins bis zehn konzipiert war, wurden mit Stützkernen und Druckplatten aus Aluminium zeit- und materialintensive Konstruktionen ersonnen und gefertigt, die das Spannen auf einem zentrisch ausgleichenden 6-Backen-Futter rund und formstabil sicherten.

Mit dem Einsatz von sechs InoZet-Pendelbrücken von Röhm wurde das Spannen der kritischen Teile seit Frühjahr 2012 auf eine ganz neue Basis gestellt. Doch nicht nur das Spannen ist jetzt einfacher, auch die Bearbeitung ist deutlich effektiver: Statt der bisher vier bis sechs Arbeitsgänge sind nur noch zwei bis drei notwendig.

Gleitringdichtungen sind dynamische Dichtungen, die rotierende Teile gegenüber fest stehenden abdichten. Die Herstellung eines Gleitrings erfordert höchstes Fertigungs-Know-how. Das Spannen der Edelstahlrohlinge mit großen Durchmessern ist dabei eine besondere Herausforderung. Die dünnwandigen Werkstücke für die Spezialanforderungen sind meist aus teuren austenitischen Stählen, Alloy oder Hastelloy und dürfen sich beim Spannen und Bearbeiten auf gar keinen Fall verformen. Gleichwohl muss eine mikrometeregenaue Dreh- und Fräsbearbeitung möglich sein. Zum Einsatz kommen die Dichtungen beispielsweise in Schwenkantrieben zum Anlegen von Schiffen, zum Positionieren von Ölbohrplattformen oder in großen Rührwerken.

#### **Wahlweise starr oder pendelnd einsetzbar**

Auf dem zentrisch spannenden 6-Backen-Futter ZS 800/6 von Röhm mit 800 mm Durchmesser sitzt nun auf jeder Grundbacke eine InoZet-Pendelbrücke. Das verdoppelt die Spannstellen, über die die radial wirkenden Spannkraften kraft- und formschlüssig auf die dünnwandigen Werkstücke eingeleitet werden, ohne dass diese deformiert werden. Mit wenigen Handgrif-

fen lassen sich die Pendelbrücken auf den Grundbacken des 6-Backen-Futters aufsetzen, die in bewährter Art mit T-Nut und Spitzverzahnung ausgeführt sind. Sie selbst verfügen über je zwei Grundspannbacken, wodurch sich die Zahl der auf das Werkstück einwirkenden Backen verdoppelt. So wird das Bauteil an zwölf Stellen erfasst, was die Spannkraft optimal verteilt. Durch die pendelnde Lagerung passen sich die Backen automatisch der Form des Werkstücks an. Somit lassen sich verformungsempfindliche Werkstücke wie Ringe oder Zylinder sicher für eine Dreh- oder Fräsbearbeitung aufspannen. Einer

Verformung des Werkstücks von der idealen Rundform zur realen Polygonform wird maximal entgegengewirkt.

Mit der flexiblen Lösung erreichen die EagleBurgmann-Experten auf einer Weiler-Drehmaschine bereits Rundheiten mit wenigen Hundertstel Millimeter Toleranz. Dafür war früher ein wesentlich größerer Spann- und Bearbeitungsaufwand notwendig. Mit der demnächst anstehenden Verlagerung der Fertigung in eine neue Halle im nahe gelegenen Eurasburg wird ein neues Vertikalbearbeitungszentrum von DMG in Betrieb genommen. Durch die relativ geringe Aufbauhöhe der Pendel- >>>



### **„Die Null muss steh'n, Jungs!“**

Um bis zu 90% lassen sich Rüstzeiten senken – mit Nullpunkt-Spannsystemen von AMF. Damit erhöhen sich die Maschinenlaufzeiten sehr deutlich! Los geht's.

Fragen Sie auch nach unseren Automatisierungslösungen.



Noch heute kostenlos  
Katalog anfordern!

ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG, Fellbach

[www.amf.de](http://www.amf.de)