

## Branchenreport

Mit Automatisierung für  
die Zukunft gut gerüstet 6

## Nullpunktspannsysteme

Marktbild: 123 Produkte  
im Überblick 30

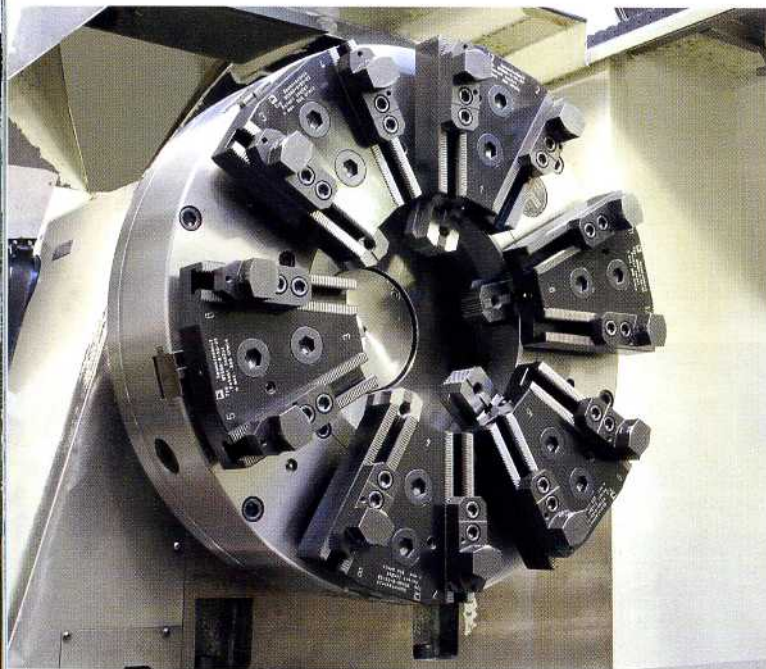
## Auf Herz + Nieren

BAZ Handtmann  
HBZ Trunnion 80 70



**Schwerpunkt:**  
**Werkstückspannen**





Mit aufsetzbaren InoZet-Pendelbrücken von Röhm werden aus sechs Backen zwölf.

## IM DUTZEND NOCH BESSER

**Pendelbrücken:** EagleBurgmann setzt für das Spannen großer Gleitringdichtungen auf InoZet-Pendelbrücken von Röhm bei denen aus sechs Backen im Handumdrehen zwölf werden. Diese spannen die dünnwandigen Werkstücke sicher und formstabil. Die Arbeitsgänge konnten so um bis zu 75 Prozent reduziert werden.

**E**ric Himstedt, Linienleiter Großteile Spezialdichtungen bei EagleBurgmann, bringt die Vorteile sogleich auf den Punkt: „Weil wir jetzt für das sichere und formstabile Spannen der dünnwandigen Werkstücke keine Sonderlösungen mehr benötigen, hat sich die Bearbeitungszeit bei der Herstellung unserer großen metallischen Gleitringdichtungen deutlich verkürzt.“ „Mit den zwölf Spannungspunkten spannen wir große 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 Zerspanungsmechaniker Johannes Degner.

Die Nachfrage nach größeren Gleitringdichtungen hat bei EagleBurgmann zugenommen, weshalb immer öfter dünnwandige Werkstücke aus Edelstahl mit Durchmesser 400 bis 1000 mm gespannt werden müssen. Also wollte man weg von den Sonderlösungen, die das Team für das früher seltener vorkommende Spannen der Werkstücke für Produkte in Losgrößen von 1 bis 10 konzipierte. Bisher wurden mit Stützkernen und Druckplatten aus Aluminium zeit- und materialintensive Konstruktionen gefertigt, die das Spannen auf einem zentrisch ausgleichenden Sechsbackenfutter rund und formstabil sicherten. Mit sechs InoZet-Pendelbrücken von Röhm ist das Spannen der

kritischen Teile seit Frühjahr 2012 auf eine ganz neue Basis gestellt worden. Doch nicht nur das Spannen ist jetzt einfacher, bei der Bearbeitung sind nun statt vier bis sechs Arbeitsgängen nur noch zwei bis drei Schritte 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 eine besondere Herausforderung. Die dünnwandigen Werkstücke für die Spezialanforderungen sind meist aus teuren austenitischen Stählen bis hin zu Alloy oder Hastelloy und dürfen sich beim Spannen und Bearbeiten auf gar keinen Fall verformen. Gleichwohl muss eine µm-genaue Dreh- und Fräsbearbeitung möglich sein. Zum Einsatz kommen die Dichtungen beispielsweise in Schwenk-

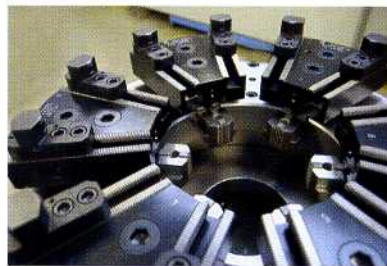
antrieben zum Anlegen von Schiffen, zum Positionieren von Ölbohrplattformen oder in großen Rührwerken.

### Spannstellen verdoppelt

Auf dem zentrisch spannenden Sechsbackenfutter ZS 800/6 von Röhm mit Durchmesser 800 mm sitzt nun auf jeder Grundbacke eine InoZet-Pendelbrücke. Das verdoppelt die Spannstellen, über die die radial wirkende Spannkraft- und formschlüssig auf die dünnwandigen Werkstücke eingeleitet wird, die dabei dennoch nicht deformiert werden. Mit wenigen Handgriffen werden die Pendelbrücken auf den Grundbacken des Sechsbackenfutters aufgesetzt, die in bewährter Art mit T-Nut und Spitzverzahnung ausgeführt sind.

Sie verfügen selbst wiederum über je zwei Grundspannbacken, wodurch sich die Zahl der auf das Werkstück einwirkenden Backen verdoppelt. So wird das Werkstück an zwölf Stellen erfasst, was die Spannkraft optimal verteilt. Dank pendelnder Lagerung passen sich die Backen automatisch der Form des Werkstücks an. So 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.

In der Anwendung erreichen die EagleBurgmann-Experten mit der flexib-



Auf der durchgehend zentrisch verlaufenden Verzahnung lassen sich die Spannbacken auf den Pendelsegmenten variabel positionieren.



len Lösung auf einer Weiler-Drehmaschine bereits Rundheiten mit nur wenigen Hundertstelmillimetern Toleranz. Dafür war früher ein weit größerer Spann- und Bearbeitungsaufwand notwendig. Mit der demnächst anstehenden Verlagerung der Fertigung in eine neu erbaute Halle im nahen Eurasburg wird ein neues Vertikalbearbeitungszentrum von DMG eingesetzt werden. Durch die relativ geringe Aufbauhöhe der Pendelbacken kann die Spannlösung weiter verwendet werden.



Das riesige 800 mm Futter lässt sich auch mit aufgesetzten InoZet-Pendelbrücken von Röhm bequem handhaben.



Vor allem bei der Herstellung der Seiteneinstiche bringen die zwölf Anlagepunkte spürbar mehr Präzision in den Prozess, weil das Material weniger ausweichen kann.

### Gesamter Spannbereich abgedeckt

Weil die Spannbacken sich auf den Pendelsegmenten radial variabel positionieren lassen, deckt ein Satz Standardspannbacken den gesamten Spannbereich für Teile von Durchmesser 400 bis 1000 mm ab. Auf der sternförmig zum Zentrum hin verlaufenden Verzahnung verwenden die Bayern zunächst jedoch harte Krallenbacken für die Rohteilbearbeitung. Für die Fertigbearbeitung kommen später weiche Backen zum Einsatz, mit denen sich Rundheiten von unter 0,1 mm erreichen lassen. Skalierungen an den Brücken und Markierungen dienen als Einstellhilfen, Werkstücke können sowohl von außen als auch von innen gespannt werden.

Die Pendelbrücken können dabei als pendelndes wie auch als starres Zwölfbackenfutter verwendet werden. Durch einfaches Betätigen eines Arretierbolzens lässt sich der Pendelmodus abstel-

len. Gespannt werden die empfindlichen Werkstücke auf dem Sechsbackenfutter mit den aufgesetzten InoZet-Pendelbrücken von Hand. Dabei lassen sich die Spannkraften sehr fein dosieren.

Ist das Werkstück gespannt, wird auf der Maschine die Drehbearbeitung komplett ausgeführt. So werden etwa Plan- und Seiteneinstiche gedreht. „Vor allem bei der Herstellung der Seiteneinstiche bringen die zwölf Anlagepunkte spürbar mehr Ruhe und mehr Präzision in den Prozess, weil das Material weniger ausweichen kann“, sagt Degner.

So zieht man bei EagleBurgmann ein positives Fazit zum Einsatz der Pendelbrücken. Am auf zwölf Umfangsab-schnitte verteilt gespannten Werkstück lassen sich deutlich höhere Schnittgeschwindigkeiten fahren. Ebenso kann für die Bearbeitung ein größerer Vorschub gefahren werden. Hinzu kommt

eine größere Genauigkeit, wenn das Teil umgespannt werden muss. „Alles in allem hat sich die Bearbeitungszeit für die Herstellung der großen Gleitringdichtungen, die wir in sehr kleinen Losgrößen zwischen eins und zehn anfertigen, enorm verkürzt“, betont Himstedt.

Damit hat sich die Verfügbarkeit der Weiler-Maschine erhöht, was die Produktivität bis zum Eintreffen der Neuen ebenfalls steigert. Darüber hinaus ist der Prozess der Drehbearbeitung deutlich sicherer geworden. Denn schließlich wird von dem teuren Rohmaterial immer nur die Anzahl der zu fertigenden Endprodukte bestellt. ←



EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG,  
D-82515 Wolfratshausen, Tel.: 08171/23-1453,  
www.eagleburgmann.com

Röhm GmbH, D-89567 Sontheim,  
Tel.: 07325/16-364, www.roehm.biz

40 Jahre span(n)ende Zeiten!

Happy Birthday ALLMATIC!

1973-2013

YouTube

www.allmatic.de

40

ALLMATIC

JAHRE QUALITÄT

Spannsysteme

IAKOB