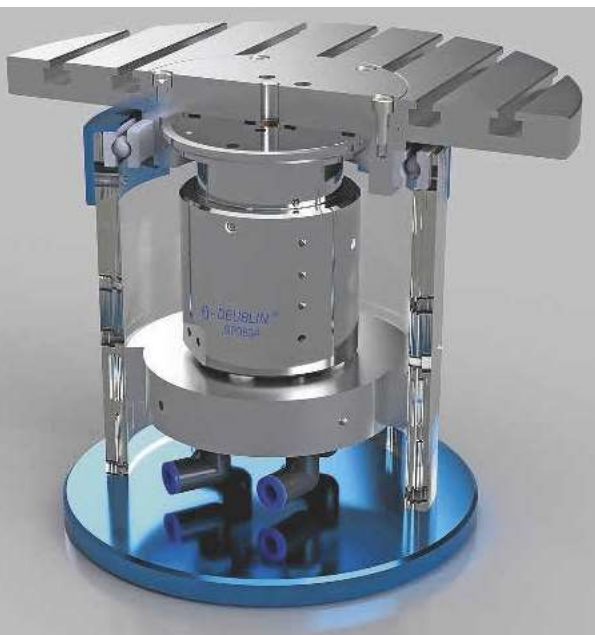


In Werkzeugmaschinen müssen zunehmend mehrere Medien zugeführt werden

## Drehdurchführungen für komplexe Aufgabenstellungen

In Werkzeugmaschinen muss immer häufiger mehr als nur ein Medium in ein rotierendes Maschinenteil ein-/aus- oder durchgeführt werden. Diese Anforderung kommt aus der Dreh- und Fräsbearbeitung sowie aus der kombinierten Dreh-/Fräsbearbeitung und schließt alle Bearbeitungsachsen ein. Zu diesem Zweck hat Deublin eine neue Generation von Mehrwege-Drehdurchführungen vorgestellt – die Hybrid-Serie.

Drehtisch mit Deublin Hybrid Drehdurchführung. Bild: Deublin



Als 2-Kanal-Drehdurchführung wird die Produktgruppe schon länger insbesondere im Bereich Spanntechnik und Kühlfunktion für die Medien Hydraulik, Druckluft und Kühlschmiermittel eingesetzt. Ein gutes Beispiel ist die bewährte Serie 2620, die der Hersteller seit Jahren liefert.

Trotzdem wurde eine Neuentwicklung in Angriff genommen, da die Anforderungen der Anwender heute immer komplexer werden. So gehen im 2-Kanal-Bereich Drehzahlen bereits über  $10\,000\text{ min}^{-1}$ , aber auch im Mehrwegbereich von 3 Kanälen und mehr verlangen Anwender und Konstrukteure aktuell Drehzahlen von  $5\,000\text{ min}^{-1}$  und höher bei gleichzeitigen Drücken für Hydraulik bis zu 250 bar oder Druckluft bis zu 10 bar auch unter Rotation.

Die Anwendungen sind breit gestreut: Anfragen kommen sowohl aus dem Bereich Spanntechnik, aber auch Maschinenhersteller fragen immer häufiger nach komplexen Mehrwege-Drehdurchführungen. Deublin will mit Drehdurchführungen auch Ideengeber für neue Möglichkeiten im Bearbeitungsprozess sein. Medienversorgungen, die bisher nur im Stillstand oder bei geringer Drehzahl vorgenommen werden konnten, können jetzt unter maximaler Drehzahl erfolgen. Dieser Technologiesprung erhöht den Automatisierungsgrad und damit die Produktivität des Gesamtsystems.

### Verschiedene Dichtungstechnologien kombiniert

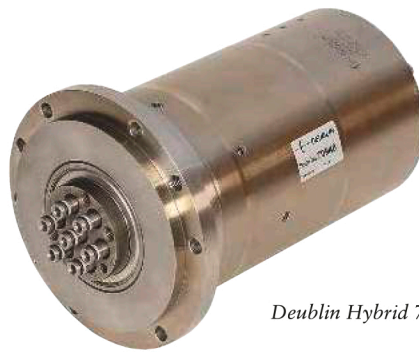
In den neuen Hybrid-Baureihen werden Dichtungstechnologien kombiniert werden, sei es die Gleitringdichtung, die hydrostatische Dichtung oder die Elastomer- bzw. „Plastomerdichtung“. Diese Kombination ermöglicht es, punktgenau auf die Anwenderanforderungen von Medien, Betriebs- und Prozessparametern einzugehen. Auf dieser Basis wird für jeden Medien-Kanal die dafür am besten geeignete Dichtungstechnik eingesetzt.

Um zu diesem Ziel zu gelangen, steht zu Beginn das gemeinsame Gespräch zwischen Hersteller und Verwender mit der Festlegung der benötigten Medien und Betriebsdaten. Ganz wichtig ist auch, Kenntnis der Prozessabläufe zu erhalten, z. B. wann welches Medium druckbeaufschlagt ist. Davon ausgehend konstruiert Deublin als Spezialist für die richtige Auswahl der Dichtungstechnik eine anwendungsspezifische Lösung. Je nach Anforderung kann die Drehdurchführung dann eine einzelne Dichtungstechnik beinhalten, aber eben auch alle drei!

Zielkriterien beeinflussen die Auswahl der passenden Dichtungstechnologie, wobei häufig die Verlängerung der Lebensdauer einer Drehdurchführung Priorität hat. Maßgeblich ist aber auch z. B. der Temperatureinfluss auf das Gesamtsystem. Aufgabe zeitgemäßer Lösungen ist, in beiden Disziplinen hervorragende Werte aufzuweisen, das heißt lange Standzeiten bei geringer Temperaturentwicklung.



Deublin-1379 4-Wege. Bild: Deublin



Deublin Hybrid 7-Wege. Bild: Deublin

Aktuelles Beispiel: Ein Hersteller von Werkzeugmaschinen hat sich dazu entschieden, in Eigenregie Tische für die simultane Fräs-/Drehbearbeitung für Drehzahlen von 20 bis 1000  $\text{min}^{-1}$  zu konstruieren und fertigen. Dazu wurden Drehdurchführungen für 3 bis 10 Kanäle benötigt. Je nach Bedarf des Tisch-Verwenders werden Hydraulik oder Pneumatik für Spann- und Lösefunktionen im Stillstand sowie unter Rotation verlangt. Dazu kommen Funktionen wie Anlagenkontrolle oder Reinigen des Tisches mit Kühlschmiermittel oder Druckluft. Auch Kanäle für Vakuum können realisiert werden.

Auf der Basis einer standardisierten Schnittstelle wurde hierzu eine Lösung erarbeitet, die für alle Varianten einheitlich ist. Der Vorteil liegt darin, dass die Festlegung auf die tatsächliche Kanalanzahl keinen Einfluss auf die Schnittstelle hat. Dadurch ist der Maschinenhersteller in der Lage, auf eine Veränderung der Kanalbelegung flexibel reagieren zu können. Das ermöglicht eine vereinfachte Grundkonstruktion der Tisch-Baureihe.

Darüber hinaus ergeben sich gerade für Zerspaner noch weitere Vorteile wie eine höhere Produktivität und Integration verschiedener Funktionen unter Rotation. Das betrifft sowohl das reine Drehen, wo die Drehdurchführung die Werkstückspindel und eventuell Adapter mit den Medien versorgt, als auch bei Fräs-Dreh-Operationen, bei denen die Drehdurchführung die Paletten- und Werkstückspanner mit Medien versorgt. Hier kann mit der Hybrid-Serie die Drehzahl und damit die Schnittgeschwindigkeit erhöht werden. Des Weiteren können mit der Hybrid-Serie verschiedene Anwendungsfunktionen von Drehtischen wie Spann- und Lösefunktion, Anlagenkontrolle und Reinigen des Tisches bei Drehzahlen bis über 1000  $\text{min}^{-1}$  realisiert werden.

Durch die kompakte Integration dieser Funktionen werden weitere Räume zur Effizienz- und Produktivitätssteigerung für Maschinenhersteller und Anwender eröffnet. ■

Deublin GmbH  
[www.deublin.eu](http://www.deublin.eu)