**Prozesse beherrschen: Hochleistungsreiben**

**Enge Bohrungstoleranzen, hohe Oberflächengüten und nahezu perfekte Zylindrizität. Die Bohrungsbearbeitung mit Reibwerkzeugen ist oft der letzte Bearbeitungsschritt bei der Fertigung von präzisen Bohrungen. Neben den genannten Merkmalen spielen auch weitere Eigenschaften eine bedeutende Rolle bei der Herstellung von Passbohrungen. Hierzu kommen meist Reibwerkzeuge zum Einsatz. Neben den bekannten HSS-Reibahlen zeigen immer mehr spezielle Hochleistungsreibsysteme in der modernen Fertigung ihre Stärken. Die Paul Horn GmbH bietet mit dem Reibsystem DR ein eigenes Produktportfolio für die wirtschaftliche Endbearbeitung von Bohrungen.**

Wie bei anderen Werkzeugsystemen unterliegen auch die Hochleistungsreibsysteme anspruchsvollen Anforderungen. Neben der hohen Prozesssicherheit, langen Standwegen sowie geringen Werkzeugkosten müssen moderne Reibwerkzeuge auch weitergehende Kriterien erfüllen. Hierzu zählt unter anderem die Modularität der Werkzeuge. Während man beim Reiben mit einer HSS-Reibahle hierbei teilweise eingeschränkt ist, können moderne Reibsysteme mit Hartmetall-Wechselköpfen, modularen Werkzeuglängen sowie verschiedenen Einstellmöglichkeiten punkten. Hierzu zählt beispielsweise die µ-genaue Justierung des Rundlaufs und des Taumelschlags. Der präzise Rundlauf der Reibschneiden ist der Weg zum Erfolg. In der Praxis sollte dieser in einem Bereich vom 5 µm liegen.

**Spankontrolle**

Neben dem präzisen Schliff des Hartmetall-Schneideinsatzes spielt auch die für die jeweilige Bearbeitung passende Schneidengeometrie eine entscheidende Rolle für den wirtschaftlichen Reibprozess. Für die prozesssichere Spanabfuhr kommen daher grundsätzlich zwei Verzahnungsrichtungen beziehungsweise Seitenspanwinkel zum Einsatz. Geradverzahnte Reibschneiden eignen sich für die Bearbeitung von Sacklochbohrungen. Der Spanfluss richtet sich hier entgegen der Bearbeitungsrichtung. Linksschrägverzahnte Schneiden sind nur für das Reiben von Durchgangsbohrungen konstruiert. Die Späne fließen hier in Bearbeitungsrichtung.

Die Kontrolle des Spanbruches ist ein wichtiger Aspekt für die erfolgreiche Bohrungsbearbeitung. Bei tiefen Bohrungen, geringem Kühlmitteldruck oder bei der Trockenbearbeitung können Wendel- oder Bandspäne auftreten. Wie beim Bohren mit Spiralbohrern können die Späne durch das kurze Abheben der Reibschneide gebrochen werden. Hierbei gilt es, so wenig wie möglich Teilabschnitte, aber so viel wie nötig zu programmieren, da sich das Abheben auf die Standzeit der Reibschneide auswirken kann. Das Abheben des Werkzeugs ist im Oberflächenbild kaum erkennbar.

**Bilder**



BU: Das Hochleistungs-Reibsystem DR von Horn ist modular aufgebaut und von den Durchmessern 7,6 mm bis 200,2 mm einsetzbar.

Quelle: HORN/Sauermann