**Prozesse beherrschen: Lösungen für die Mikrozerspanung und Langdrehoperationen**

Außendurchmesser von 0,1 mm, Einstiche von 0,5 mm und Vorschübe von 5 µm – willkommen in der Welt der Mikrozerspanung! Schrauben für Hörgeräte, Wuchtgewichte für die automatische Armbanduhr oder Kleinstdrehteile für medizinische Baugruppen. Zum Herstellen solcher Teile benötigt man Knowhow, präzise Maschinen und spezielle Werkzeuge. Bei Spantiefen von bis zu 0,01 mm stellen die Anwender sehr hohe Anforderungen an die eingesetzten Werkzeuge. Darunter zählen glänzende Oberflächen und eine hohe Maßhaltigkeit der Bauteile durch geringen Schnittdruck. Horn hat mit dem μ-Finish-System für die Mikrozerspanung sowie mit weiteren Werkzeugsystemen und Fertigungsprozessen für Langdrehmaschinen passende Lösungen entwickelt.

Die Anforderungen an die Werkzeuge zur Mikrozerspanung mit Langdrehmaschinen sind hoch. Durch die zum Teil sehr geringen Spantiefen müssen die Schneiden sehr scharf sein, um den Schnittdruck so niedrig wie möglich zu halten. Durch die schleifscharfen Schneidkanten steigt jedoch die Gefahr von Mikroausbrüchen. Schon ein kleiner Ausbruch im Bereich von wenigen µm an der Schneidkante wirkt sich negativ auf die bearbeitete Oberfläche des Werkstücks aus. Des Weiteren spielt die Oberflächengüte der Spanfläche eine entscheidende Rolle. Um Aufbauschneiden entgegenzuwirken, muss die Spanfläche gute Gleiteigenschaften vorweisen. Aus diesem Grund ist sie feinstgeschliffen oder poliert.

**Wechselgenauigkeit von 2,5 µm**

Das Klemmen der Schneidplatten ist ein weiterer wichtiger Punkt bei der Werkzeugauslegung. Bei der Bearbeitung von Drehteilen mit kleinen Durchmessern muss die Spitzenhöhe des Werkzeugs exakt vermessen sein. Schon kleinste Abweichungen in der Spitzenhöhe wirken sich beim Bearbeiten von kleinsten Durchmessern negativ auf die Qualität des Werkstücks aus. Im besten Fall sollte der Maschinenbediener die Wendeschneidplatte drehen können, ohne die Spitzenhöhe neu einstellen zu müssen. HORN bietet mit dem μ-Finish-System Wechselgenauigkeiten von +/- 0,0025 mm beim Drehen der zweischneidigen Platte. Dies ermöglicht der präzise Umfangsschliff der Schneidplatte in Verbindung mit dem stabilen Plattensitz. Darüber hinaus sind die Anlageflächen des Quadratschaft-Werkzeughalters ebenfalls geschliffen, was sich auf die ganzheitliche Präzision des Horn-Systems auswirkt.



BU: Horn bietet komplette Werkzeuglösungen für die Anwender.

Quelle: Horn/Sauermann



BU: Das System S274 mit feinstgeschliffenen Schneiden ermöglicht die präzise Bearbeitung von Kleinstdrehteilen.

Quelle: Horn/Sauermann