

Schneidkantenpräparation auf Werkzeugschleifmaschinen durch [Tool]Prep

Die Leistungsfähigkeit von Zerspanungswerkzeugen wird maßgeblich durch die Schneidkantenpräparation bestimmt. Die Präparation lässt sich in vielen Bereichen der Werkzeugindustrie als etabliert bezeichnen. Im Fokus dieser Präparation steht die Beseitigung der durch den Schleifprozess bedingten Inhomogenitäten an der Schneidkante, die sich in Form einer erhöhten Schneidkantenschartigkeit oder auch von partiellen Ausbrüchen darstellen sowie die Stabilisierung der Schneidkante durch eine Verrundung. Beide Aspekte resultieren in einer besseren Schichtanbindung im Bereich der Schneidkante und führen zu einer deutlichen Leistungssteigerung.

Einen neuen, innovativen Ansatz zur Lösung der beschriebenen Problemstellung bietet das am Institut für Spanende Fertigung entwickelte Verfahren [Tool]Prep (www.tool-prep.com). Die neuartige, universell anwendbare und leicht zu realisierende Methode ermöglicht die Schneidkantenpräparation an Schaftwerkzeugen. Durch eine Funktionalitätserweiterung der Schleifscheibenaufnahme durch die Integration eines tauschbaren Wechselelementes in den Dorn der Schleifscheibenaufnahme ist es möglich die Schneidkantenpräparation auf konventionellen Werkzeugschleifmaschinen zu realisieren. Somit lässt sich das Verfahren gut in bestehende Prozessketten integrieren. Die Ausgangsbasis für dieses Präparationsverfahren ist ein flexibel gebundener Abrasivkörper, welcher in der speziell entwickelten Aufnahme installiert ist. Bei der definierten Zerspanung eines solchen Körpers kommt es zu einem Materialabtrag an der Schneidkante des Zerspanungswerkzeuges, der zur gezielten Präparation genutzt werden kann. Der zur Präparation erforderliche Materialabtrag entsteht durch die Relativbewegung zwischen Abrasivkörper und Schaftwerkzeug. Gegenüber anderen gängigen Verfahren geht das neue Konzept über die bereits bekannte Präparation hinaus und zeichnet sich im Vergleich durch eine Vielzahl von Vorteilen aus. Durch die Zerspanung des Abrasivkörpers ist eine zielgerichtete Präparation von bestimmten Schneiden möglich. So kann etwa die selektive Präparation von Haupt- und Nebenschneide erfolgen. Insbesondere die Möglichkeit der Präparation sowohl von geschliffenen als auch von nachgeschliffenen Werkzeugen sowie die verschiedenen Prozesskinematikvarianten bieten ein großes Potenzial. Der neuentwickelte Ansatz sowie zwei mögliche Anwendungsfälle des Präparationskonzeptes sind in Bild 1 dargestellt.

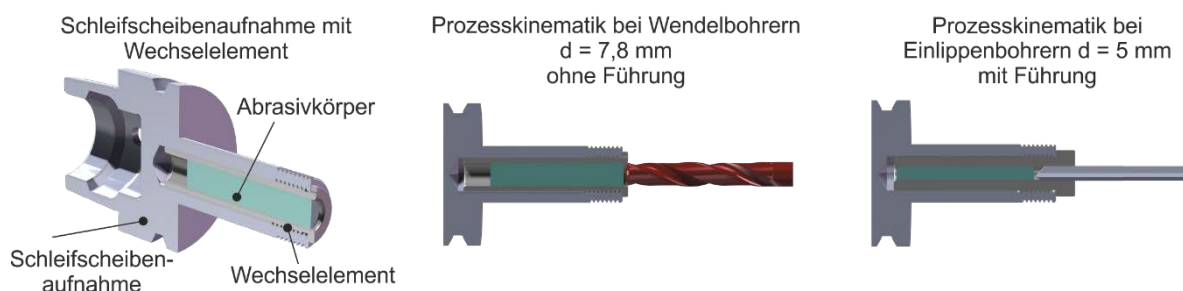


Bild 1: Varianten der Schneidkantenpräparation Schaftwerkzeuge mit einem elastisch gebundenen Abrasivkörper auf einer Werkzeugschleifmaschine

Das beschriebene Verfahren bietet die Möglichkeit, Werkzeugherstellkosten zu reduzieren und die Beschaffung von zweckgebundenen Maschinen zu vermeiden. Hierdurch lassen sich insbesondere in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten in erheblichem Umfang Kosten einsparen.

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Timo Bathe, Institut für Spanende Fertigung (ISF), Technische Universität Dortmund
timo.bathe@tu-dortmund.de, 0231/755-8492