

Doppelte Standzeit beim Stanzen und Feinschneiden dank der Schneidkantenpräparation

Autor: Jochen Wagner, MAW Werkzeugmaschinen GmbH
Marc Schori, René Gerber AG

Bei Zerspanungswerkzeugen ist längstens bekannt, dass die gezielte und definierte Verrundung der Schneidkante zu höheren Standzeiten und Leistungssteigerungen führt. Im Werkzeugbau für Stanz- und Feinstanzteile gilt hinsichtlich der Verbesserungen das Gleiche, aber diese Erkenntnis hat sich bisher nur bei einigen Technologieführern durchgesetzt.

Für die definierte Schneidkantenpräparation von Stanzstempeln, Matrizen, Wendeplatten, Profilschneidplatten, Bohr- und Fräsworkzeugen, und anderen Werkzeugen ist die Gerber Bürst-Poliertechnologie weltweit als kostengünstiges, prozesssicheres und bewährtes Verfahren höchst anerkannt. Mit dieser Technologie werden nicht nur definierte Radien im 0,01 mm-Bereich erzeugt, sondern auch die Schneidkantenoberfläche sprich Schartigkeit der Schneide um den Faktor 3 reduziert sowie die Spanflächen poliert. Die positiven Auswirkungen liegen klar auf der Hand: eine deutliche Standzeiterhöhung und bessere Schnittdaten des präparierten Werkzeugs sind das Ergebnis.

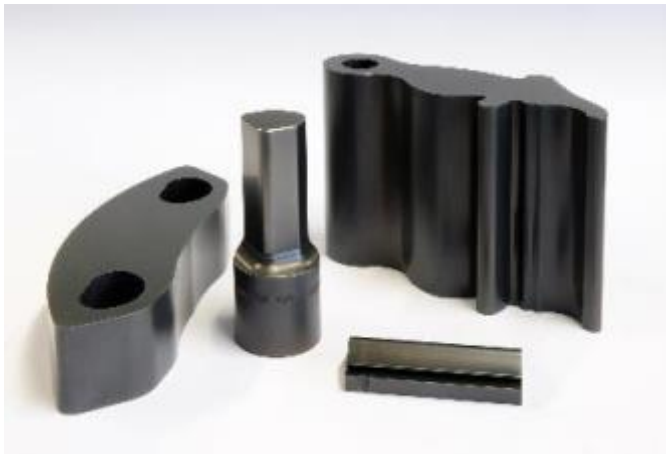


Abbildung 1: Feinschneidstempel (Quelle: Feintool AG)

Die Verbesserungen liegen im Mikrobereich, die mit dem Auge kaum wahrnehmbar sind. Erst der Blick unter ein entsprechendes Mikroskop macht den Unterschied zwischen geschliffener und gebürsteter Schneide offensichtlich. Durch das von Fa. Gerber entwickelte Bürst-Polierverfahren wird die Werkzeugschneide dabei allumfänglich, unabhängig von der Werkstückkontur, gleichmäßig bearbeitet und verrundet.

Gleichzeitig wird die empfindliche Schneidkante poliert und damit weiter stabilisiert. Es wirken also zwei Effekte: die Verrundung und die Politur der Schneidkante. Mit dem Gerber Bürst-Polierverfahren können Radien ab einer Größe von 5μ bis zu ca. 200μ wiederholbar erzeugt werden. Es wird auch vielfach eingesetzt, um Werkzeuge für das Beschichten vorzubereiten. Denn ohne eine solche Verrundung würde die Beschichtung an der wichtigsten Stelle, nämlich der Schneidkante schnell wieder abplatzen. Bei Tests der Firma Feintool AG, ein namhafter Hersteller von Feinstanzwerkzeugen, wird das Ergebnis unter dem Elektronenmikroskop sichtbar:

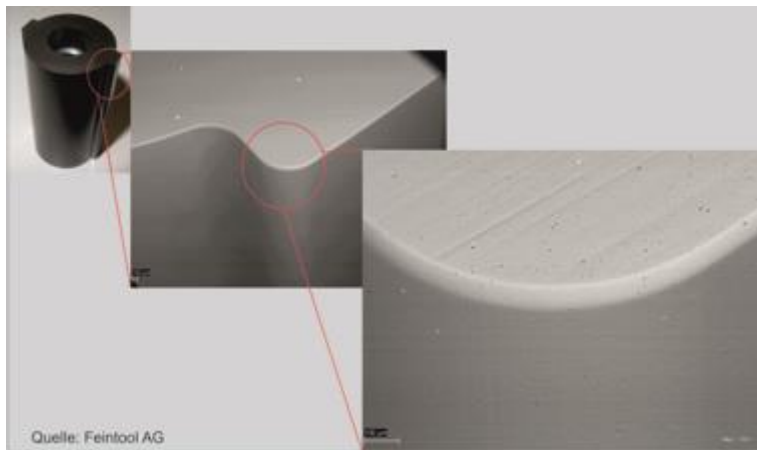


Abbildung 2: Mikrostruktur der gebürsteten Schneidkante

In Praxistests zeigt sich eine Erhöhung der Standzeit um 30% - 200% durch die Schneidkantenpräparation unter Einsatz der Gerber Bürst-Poliertechnologie. Doch es gibt noch andere positive Effekte:

- ▶ Erhöhte Standzeit der Schnittelemente dank erhöhter Stabilität der Schnittkanten
- ▶ Konstanz im Resultat der Standzeit
- ▶ Konstanz in der Teilequalität
- ▶ Reproduzierbare und effiziente Schnittkantenpräparation



Abbildung 3: die Gerber Bürst-Poliermaschine BP-Smart ist ideal für den Werkzeugbau

Um die Ergebnisse reproduzierbar für Werkzeughersteller verfügbar zu machen, hat die Firma Gerber nach eigenen Angaben eine leistungsstarke, kleine Bürst-Poliermaschine speziell für den Einsatz im Werkzeugbau entwickelt. Daher kommt auch ihr Name BP-Smart. Die Maschine wird eingesetzt sowohl zum Verrunden der Schneidkanten aber auch zum gleichmäßigen Entgraten der Matrizen und anderen Teilen im Werkzeugbau. Sie kann mit Naturhaarbürsten unter Verwendung einer Polierpaste, mit diamantdurchsetzten Bürsten unterschiedlicher Qualitäten oder auch Entgratbürsten bestückt werden.