

Entgraten, Verrunden, Polieren und Bürsten

Autor: Marc Schori, René Gerber AG



BS Power mit Teile-Wendestation.

Die Maschinenpalette der Firma René Gerber AG, CH-Lyss umfasst Maschinen zum präzisen Entgraten, Kantenverrunden und dem Polieren. Die Firma gehört zu den weltweit führenden Spezialisten im Bereich Mikropräparation der Schneidkanten von Zerspanungs- und Stanzwerkzeugen. Das langjährige und umfassende Know-how beim Bürstentgraten und Polieren zeigt sich im Besonderen beim neuen und leistungsstarken Transfer-Bürst-Entgratsystem „BS Power“ sowie bei der Kanten- und Schneidkantenpräparation mit der etablierten Anlage BP-MX. Die neue Generation von Diamantbürsten bringt noch höhere Genauigkeit und öffnet den Weg für die Automatisierung des Bürstprozesses.

Bürstentgraten von Fräs-, Dreh-, Sinter- und Stanzteilen mit der „BS Power“

Die René Gerber AG hat ein neues leistungsstarkes Transfer-Bürst-Entgratsystem „BS Power“ entwickelt. Die Hochleistungsmaschine BS-Power verfügt über einen oder zwei Planetenbürstköpfe und kann Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 400 mm oder auch beidseitig bis 180 mm prozesssicher und gleichmäßig entgraten und polieren.

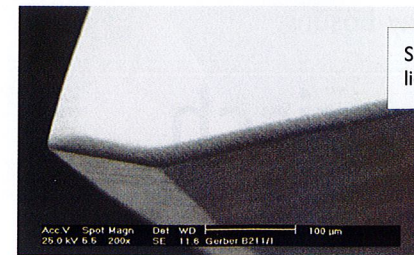
Dabei macht sie weder vor starken Graten noch vor kleinsten Konturen halt.

Die Gerber Bürst-, Polier- und Entgratmaschinen werden eingesetzt, wenn es gilt, flache Werkstücke mit Durchstellungen oder Taschen mit hoher Präzision zu entgraten und definiert in einem engen Toleranzfeld zu verrunden. Gleichzeitig wird im Prozess die Oberflächenrauheit teils deutlich verbessert. Diese Technologie findet Eingang bei einer Vielzahl von Präzisionskomponenten bei denen abso-

lute Grاتفreiheit und beschädigungsfreie Oberflächen ein Muss sind. Kunden finden sich in der Metallbearbeitung vor allem bei Herstellern von Stanz- und Feinschneidteilen sowie Dreh-, Fräs- und Getriebeteilen. Die von Gerber entwickelten Planetenbürstköpfe verfügen jeweils über drei große Tellerbürsten mit einem Durchmesser von 260 mm und bilden damit einen Flugkreis von 570 mm. Die Maschine ist universell einsetzbar. So kann sie zum Entgraten sehr feiner Werkstücke mit einer Dicke ab ca. 0,5 mm eingesetzt werden und macht auch vor Schlitz- und Bohrungen bis zu einer Dimension von ca. 0,1 mm in der Regel nicht halt. Aber auch höhere Teile wie beispielsweise Rotoren, Planetenräder oder Gehäuse etc. lassen sich mit dieser Technologie prozesssicher entgraten. Die BS Power ist so leistungsstark ausgelegt, dass auch starke Grate die vom Stanzen, Lasern, Fräsen oder Drehen herführen, schnell und prozesssicher entfernt werden.



Gerber Bürstmaschine BP-MX zur Schneidkantenpräparation.



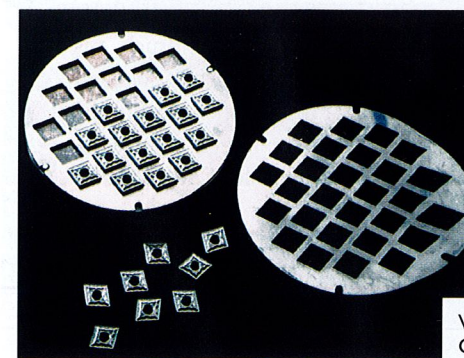
Schneidkantenpräparation mit Bürst-Polieren liefert feinste Oberflächen.

Starke Leistung

Die Leistungsdaten der „BS Power“ sind beeindruckend. Das Maschinenbett ist mit Polymerbeton ausgegossen um eine maximale Steifigkeit der Maschine zu erreichen. Die Antriebsmotoren sind geschützt gegenüber dem Arbeitsraum und liefern mit je 7,5 kW den notwendigen Power um die Bürsten mit einer Drehzahl von bis zu 2000 U/min anzutreiben. Das ganze Maschinenkonzept basiert auf modularer Bauweise und kann so für den Kunden spezifisch zusammengestellt werden. So gibt es intelligente Lösungen für die Prozesskontrolle, die beidseitige Bearbeitung, Spülprozesse, Entmagnetisieren, Halten und Wenden von nicht magnetischen Werkstücken oder die Teilekontrolle, um nur einige zu nennen.

Schnittkantenpräparation von Bearbeitungswerkzeugen mit der BP-MX

Für die definierte Schneidkantenpräparation von Wendepaletten, Profilschneidplatten, Bohr- und Fräswerkzeugen, Stanzstempeln, Matrizen und anderen Werkzeugen ist die Gerber Bürst-Polier-Technologie 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 und Spanflächen/Nuten poliert.



Verrunden von Wendeschneidplatten auf einer Gerber BP-MX Bürst-Poliermaschine.

Dank der Weiterentwicklung der Bürstanlage BP-MX und der Entwicklung einer neuen Bürstentechnologie mit dem Namen Diaflex, welche auf einem aus Cellulose gewonnenen Naturmaterial mit Zusatz von Diamant basiert, wird es möglich den Prozess der Schneidkantenpräparation deutlich wirtschaftlicher zu gestalten. Dieses Produktionssystem kann sowohl trocken als auch Nass unter Zugabe von Öl gearbeitet werden. Die Bürste besteht im Vergleich zu den bisher bekannten Diamantbürsten durch eine hohe Temperaturbeständigkeit bis 160° Grad. Die homogene Verteilung der Diamantkörner über die ganze Borste sowie der hohe Kornanteil verleihen der Bürste eine sehr hohe Polierleistung.

Das neue Gesamtsystem ist bei einigen Werkzeugherstellern bereits eingeführt und liefert sehr gute Ergebnisse beim Verrunden von HM-, CBN-, und PKD Schneidplatten. Erstaunlich ist insbesondere das Ergebnis bei den PKD Schneidplatten. Dieser Schneidstoff war bisher mittels Bürstentechnologie sehr schwer zu bearbeiten. Bei den Tests mit der neuen Bürste konnte jedoch nach nur ein paar Minuten Bearbeitungszeit bereits ein exakter Radius von 0,02 mm gemessen werden. Bei Hartmetall ist es mit der Diaflex nun auch möglich, gezielt große Radien, für Feinstanzwerkzeuge, bis zu 0,2 mm herzustellen. Auch bei anderen Materialien wurde ein deutlicher Zeitgewinn festgestellt. Die Standzeit der Bürste ist sehr hoch, da das neue Trägermaterial die Diamantkörner deutlich länger binden kann als eine auf Kunststoff basierende Borste.

Das Bearbeitungssystem der Anlage BP-MX zusammen mit der Diaflex Bürst-Technologie eröffnet neue Möglichkeiten in der Schneidkantenpräparation, insbesondere bei der Bearbeitung von großen Losgrößen. Kürzere Bearbeitungszeiten, geringere Verschmutzung und konstante Diamantsättigung sind genau die Parameter, die für eine Automatisierung des Prozesses notwendig sind. (16517-306)

