

Undefinierte Konturen automatisiert entgraten

Zugegeben, es ist ein notwendiges Übel, das Entgraten. Vielleicht sind auch deshalb die Anbieter solcher Werkzeuge überschaubar. Geht es um das Entgraten undefinierter Konturen ohne Luftspindel, bietet sich die Gravostar Technologies aus der Schweiz mit den Werkzeugsystemen engraflexx an. Damit lassen sich äußerst schnell automatisiert auch nicht definierte Konturen wie beispielsweise bei Guss entgraten.

Alles was keine Wertschöpfung bringt, ist Verschwendung, so zumindest sieht es ein Geschäftsführer eines Schweizer Zerspanungsunternehmens. Geht man davon aus, dass das Teilehandling, die Lagerung, der Transport etc. keine Wertschöpfung bringen, macht es durchaus Sinn, auch das Entgraten in flexible automati-

sierte Fertigungsprozesse zu integrieren. So lassen sich damit bei den genannten Punkten erheblich Zeiten einsparen und durch die Reduzierung des manuellen Entgratens zusätzlich Ressourcen gewinnen. Mit den Werkzeugsystemen engraflexx von Gravostar Technologies zum Entgraten wird dies nun möglich. So ist engraflexx

flex EC beispielsweise, das wie ein konventionelles Werkzeug eingesetzt und über die Maschinenspindel angetrieben wird, für den Einsatz in Bearbeitungszentren ausgelegt. Positionsdifferenzen zwischen programmierter und effektiver Werkstück-Kontur werden dabei über eine flexibel auslenkbare Spindel ausgeglichen. Das heißt, selbst bei undefinierten Oberflächen bzw. Konturen wie bei der Gussbearbeitung wird lückenlos gleichmäßig entgratet. So muss selbst bei komplexen Werkstücken nur eine grobe Kontur der zu entgratenden Kante programmiert werden. Über die Fräser-Radiuskorrektur wird die programmierte „Entgratkontur“ dann so weit gegen die Werkstück-Kante verschoben, bis die Spindel an allen Stellen ausgelenkt wird. Beim Abfahren passt sich die Spindel automatisch immer der effektiven Werkstück-Kontur an. Nun ist auf Grund der flexiblen Spindel aber die Wahl des einzusetzenden Fräasers von entscheidender Bedeutung. Für gewisse Anwendungen werden von Gravostar Technolo-

Bild 1: Über die Auslenkung der Spindel beim Entgratwerkzeug engraflexx SX wird die Prozesssicherheit erhöht und gleichzeitig der Verschleiß der Bürsten reduziert

www.fachverlag-moeller.de



gies deshalb eigens entwickelte, teilweise speziell geschliffene Fräser angeboten. Eine Neuentwicklung, erstmals auf der EMO 2011 vorgestellt, dagegen ist das Werkzeugsystem engraflexx SX. Im Gegensatz zum Typ EC dreht sich hier lediglich die zusätzlich gelagerte, auslenkbare Spindel, der Werkzeugkörper ist stehend. Dadurch ist dieses System für die Bearbeitung von feinen Spezialkonturen optimal geeignet. Für den Antrieb werden weder Luft noch andere Medien benötigt und es kann wie ein Winkel- oder Mehrspindelkopf direkt im BAZ eingesetzt werden. Der Typ SX ist mit beliebiger Werkzeugaufnahme, auch mit IKZ verfügbar. Einen besonderen Einsatz findet das System mittlerweile aber auch vermehrt mit dem Einsatz von Bürsten. So werden beispielsweise auf Sonderanlagen Schweißspritzer von Karosseriebauteilen entfernt. Hier war das Problem bislang, dass durch feststehende Bürsten der Prozess nicht beherrschbar war. Über die Auslenkung der Spindel wird nun die Prozesssicherheit massiv erhöht und gleichzeitig der Verschleiß der Bürsten reduziert. Dieses Beispiel macht deutlich, dass engraflexx SX in unterschiedlichen Verfahren zum Einsatz kommen kann. Dazu zählen unter anderem das Entgraten, Nachfräsen, Schleifen, Polieren und Bürsten

Wahlweise auch verschleißfrei

Das hier vorgestellte Werkzeugsystem engraflexx AP wird im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Typen mit Druckluftspindel, vorwiegend in Robotern oder Sonderanlagen eingesetzt. Auch hier ist wie bei allen Werkzeugsystemen aus der engraflexx-Baureihe die Spindel auslenkbar. Die vorstehenden schmalen Konturen werden abgefräst, während sich wie bei allen engraflexx-Werkzeu-

www.fachverlag-moeller.de

gen der Fräser gleichzeitig am Werkstück abstützt. Je nach Form der zu bearbeitenden Werkstück-Kante werden dabei Standard-, wie auch speziell angepasste Sonderfräser eingesetzt. Für dieses Werkzeugsystem sind zudem zwei Spindelvarianten verfügbar. Die Lamellenspindel ist für den Betrieb mit geölter Druckluft ausgelegt. Aufgrund der Abnutzung müssen die Lamellen jedoch nach einigen Tausend Betriebsstunden ersetzt bzw. die Spindel ausgetauscht und revidiert werden. Die wartungs- und verschleißfreie, drehzahlstabile Turbinenspindel dagegen wird ausschließlich mit trockener, ölfreier Druckluft betrieben. Aus diesem Grund wird engraflexx AP-T mit Turbinenspindel vorrangig bei der Bearbeitung von Werkstücken, für den Lebensmittelbereich oder die Medizintechnik eingesetzt. Damit die Verfügbarkeit der druckluftbetriebenen Systeme jederzeit gewährleistet ist, sind diese auch mit austauschbaren Spindeln erhältlich. Somit sind diese bei eventuellen Funktionsstörungen aufgrund von Verschleiß oder Kollision einfach und mit nur wenigen Handgriffen austauschbar.



Bild 2: Mit diesem Entgratwerkzeug ist auf Grund der Fräsegeometrie auch ein rückseitiges Entgraten möglich

Bild 3: Undefinierte Kanten wie bei diesem Guss-Werkstück sind für die Engraflexx-Werkzeuge kein Problem (Werkbilder: SEH Technik GmbH, CH-Oberuzwil)



FRÄSEN + BOHREN 3/2012