

Fertig entgratet aus der Maschine

Gussteile automatisch entgratet

Die wirtschaftliche Bearbeitung von Werkstücken erfolgt heute in praktisch allen Betrieben mittels modernster CNC-Maschinen – dies schliesst auch Gussteile mit ein. Das nachfolgende Entgraten der Gussteile wird oftmals nach wie vor von den Mitarbeitern manuell mittels Handschleifern usw. erledigt. Mit den innovativen Werkzeugen von SEH Technik GmbH kann dieser Entgratprozess automatisiert werden, sodass jedes Werkstück fertig entgratet aus der Maschine entnommen werden kann.

Die Herausforderung beim automatisierten Entgraten von Gussteilen besteht darin, dass die Kanten im Übergang zum Rohguss Abweichungen von teilweise mehreren Millimetern aufweisen. Dieses Problem hat SEH Technik gelöst, indem sie das Werkzeugsystem Engraflexx mit auslenkbarer Spindel entwickelt hat.

Das Prinzip funktioniert folgendermassen: Sobald mit dem im Engraflexx eingespannten Fräser gegen eine Werkstückkante gefahren wird, gibt dessen flexibel gelagerte Spindel nach. D. h. der Fräser wird seitlich automatisch in dem Mass weggedrückt, wie aufgrund der Programmierung «zu viel» gegen die Werkstückkante gefahren wird – an der einen Stelle sind dies vielleicht vier, an einer anderen ist es lediglich ein halber



Werkzeugsystem Engraflexx mit auslenkbarer Spindel. (Bild: zvg)

Millimeter. Somit folgt der Fräser immer der effektiven Werkstückkante, womit Abweichungen gegenüber der programmierten Kontur automatisch ausgeglichen werden. Unabhängig vom Mass der Auslenkung versucht die federvorgespannte Spindel immer, in die neutrale Grundeinstellung zurückzuschwenken. So wird der Fräser immer mit gleichmässigen Druck gegen die Werkstückkante gedrückt.

Einfache Einstellung. Programmiert wird die theoretisch zu entgratende Kontur, ohne dass die Abweichungen zum effektiven Werkstück berücksichtigt werden müssen. Über die Radiuskorrektur erfolgt die seitliche Zustellung zur Entgratkontur.

Der gewünschte seitliche Fräser-Vorspanndruck kann durch einfaches Drehen der Einstellhülse stufenlos eingestellt werden. Daraus resultiert in Kombination mit der Vorschubgeschwindigkeit das Mass der Entgratung. Je nach Werkstückform werden Vorschubgeschwindigkeiten >>

FACHBERICHTE



Beschriftungswerkzeug für die automatische In-Prozess-Beschriftung.

von ca. 2000–8000 mm/min gefahren. Das bedeutet, dass die Entgratzeiten meistens sehr kurz gehalten werden können.

Vorwärts- oder Rückwärtsentgraten möglich. Insbesondere bei Gehäusen oder anderen Hohlkörpern muss an Durchbrüchen teilweise nicht nur die Außen-, sondern auch die Innenseite entgratet werden. Mittels doppelseitig schneidenden Sonderfräsern besteht die Möglichkeit, diese Arbeiten von

einem Seite auszuführen, ohne dass die Teile geschwenkt bzw. umgespannt werden müssen.

Drei unterschiedliche Werkzeugtypen erhältlich. Für den Einsatz auf CNC-Maschinen wird meistens der Typ Engraflexx EC eingesetzt. Dieser wird wie ein konventionelles Werkzeug über die Maschinenspindel angetrieben. Das Werk-

zeug ist mit einem Aufnahmeschaft von 20 mm ausgestattet und kann somit in jeder handelsüblichen Werkzeugaufnahme eingespannt werden. Der Typ Engraflexx AP ist mit einer integrierten Druckluftspindel ausgestattet und wird meistens für Sonderanwendungen oder auf Roboteranlagen eingesetzt.

Die neueste Entwicklung, der engraflexx SX, wurde an der EMO erstmalig präsentiert. Als Besonderheit kann dieser Werkzeugtyp an beliebige Antriebs-

motoren angeflanscht, wie auch im BAZ über die Maschinenspindel angetrieben werden. Aufgrund der sehr stabil gelagerten, laufruhigen Spindel ist das Werkzeug für verschiedenste Sonderanwendungen auch unter größeren Einsatzbedingungen geeignet.

Anfräsen von präzisen Fasen oder Radien möglich.

Bei der Standardanwendung der Werkzeugsysteme steht in der Regel die Teile-Entgratung im Toleranzbereich von ca. 0,2 mm im Vordergrund. In Kombination mit einem seitlichen Anschlagssystem bzw. entsprechenden Sonderfräsern können mit den Werkzeugen auch an schwierig zu definierenden Werkstückkanten genaue Fasen oder Radien angebracht werden. Diesbezüglich laufen zurzeit Abklärungen eines Projekts für das Entgraten bzw. Polieren von grossen Zahnrädern für Windkraftwerke.

SEH zeigte an der EMO zudem neue Werkzeuge für die drei zeitsparenden In-Prozess-Beschriftungsverfahren Ritzmarkieren, Rollprägen und Punktier- resp. Nadelprägen. ●

SEH TECHNIK GMBH

9242 Oberuzwil, 071 940 06 76

info@gravostar.com, www.gravostar.com