**Prozesse beherrschen**

„Kein Auto fährt, kein Flugzeug fliegt und kein Gelenk kann von Ärzten implantiert werden, ohne dass davor Präzisionswerkzeuge im Einsatz waren“, sagt der HORN-CEO Lothar Horn. Ähnlich gilt dies auch für die Zerspanung. Nur wer den Zerspanungsprozess beherrscht, kann aus dem eingesetzten Werkzeug auch die maximale Leistung herauskitzeln. Aber wer das Werkzeug nicht beherrscht, erzielt auch mit dem besten Prozesswissen keine wirtschaftlichen Ergebnisse. Die Techniker von HORN vereinen das Know-how in der Herstellung von Präzisionswerkzeugen sowie den produktiven Zerspanprozess im Einsatz.

Jede Zerspanoperation ist ein Prozess: Einstechen, Abstechen, Nutfräsen oder Planfräsen. Prozesse, die jedem Zerspaner den Alltag darstellen und als Zyklen in jeder Maschinensteuerung hinterlegt sind. Hierfür bietet HORN mit seinem Werkzeugportfolio ein breites Angebot. Darüber hinaus setzen speziellere Zerspanungsprozesse wie Wälzschälen, Kegelradfräsen, Gewindewirbeln, Hochglanzfräsen und -drehen oder das Speed-Forming ein hohes Know-how in der Werkzeugtechnik sowie im Prozesswissen voraus. Hierzu zählen beispielweise die Auslegung der Werkzeugschneiden im Wirbelprozess für ein mehrgängiges Gewinde einer Knochenschraube oder die Zahnprofile von Wälzschälrädern.

Für die produktive Herstellung von Nuten in kubischen Werkstücken entwickelte HORN Werkzeuge für das Verfahren Speed-Forming. Für tiefe und schmale Nuten (2 bis 3 mm breit) kommen im Werkzeug- und Formenbau meistens Fräser mit einem großen Längen- und Durchmesserverhältnis zum Einsatz. Aufgrund der hohen Bruchgefahr sind der Vorschub und die Zustellung relativ klein zu wählen. HORN bietet mit den Werkzeugen die Möglichkeit, Nuten bis 20 mm Tiefe kostengünstig und schnell mit dem Speed-Forming-Verfahren (Hobeln) herzustellen. Die Werkzeuge basieren auf dem System Supermini Typ 105. Ähnlich wie beim Nutstoßen verfährt das Werkzeug auf einer programmierten Bahn bei fest ausgerichteter Werkzeugspindel. Die Zustellung der einzelnen Hübe liegt bei maximal 0,3 mm bei einer Vorschubgeschwindigkeit im Eilgang der Maschine (maximal 60 m/min).

In einer Kombination mit einem Zyklus bietet sich die Möglichkeit, auch bogen- oder wellenförmige Nuten zu fertigen. Dieser ermöglicht beispielsweise das produktive Herstellen von Kühl- oder Versteifungsrippen an einem Gehäuse. Bei entsprechenden Maschinen und Bauteilen erzielen die Werkzeuge kürzere Bearbeitungszeiten, da die Tropfenform des Supermini-Systems höheren Biegebelastungen standhält und damit auch eine Zustellung in Schnittrichtung zulässt.

Für das Herstellen von unrunden Konturen entwickelte HORN Werkzeuge für das Polygondrehen. Mittels axialen Vorschubs bieten die Werkzeuge die Möglichkeit, regelmäßig unrunde Konturen auf Drehmaschinen herzustellen. Dieses Verfahren erleichtert beispielsweise die Herstellung von Polygonformen. Im Einsatz stehen die Achsen des Werkstücks und des Werkzeugs zueinander versetzt und sind in ein bestimmtes Drehzahlverhältnis gebracht. Die Werkzeuge eignen sich sowohl für die Außenbearbeitung als auch für die Innenbearbeitung. Der Achsversatz, das Drehzahlverhältnis von Werkstück zu Werkzeug und der Flugkreis der Schneide definieren die Abmessung der Kontur. Ein Werkzeugsystem zum Polygondrehen ist individuell auf die jeweils herzustellende Kontur des Werkstücks abgestimmt. Das Verfahren ist gut für Serienprozesse geeignet, da während der Bearbeitung keine ruckartigen Bewegungen oder Bewegungsumkehrungen auftreten. HORN reagiert mit dem Werkzeugsystem für den Prozess des Polygondrehens auf Anfragen von Kunden, die Passverbindungen, Polygone und andere Formen kostengünstig herstellen wollen.

HORN zeigt mit diesen zwei Beispielen, dass das Unternehmen nicht nur als reiner Präzisionswerkzeughersteller seinen Anwendern zur Seite steht. HORN sieht sich mit seinem Know-how in der Werkzeugherstellung und dem umfangreichen Prozesswissen als Problemlöser auch für spezielle Bearbeitungslösungen.

Zigarre:

Für das Herstellen von unrunden Konturen entwickelte HORN den Prozess Polygondrehen.



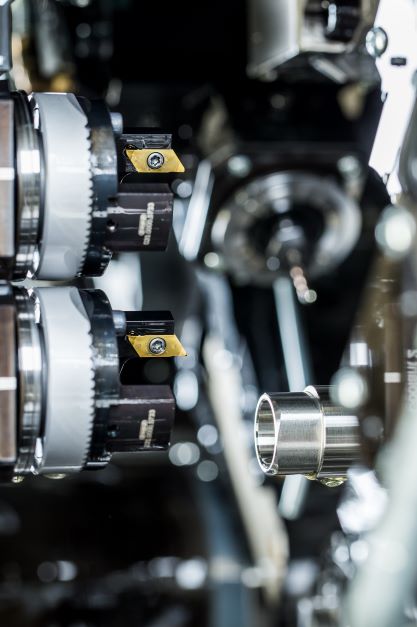
BU:

Kundenbauteil aus dem Werkzeug- und Formenbau .



BU:

Für die produktive Herstellung von Nuten in kubischen Werkstücken entwickelte HORN Werkzeuge für das Verfahren Speed-Forming.



BU:

Für das Herstellen von unrunden Konturen entwickelte HORN den Prozess Polygondrehen.