

Prüfungstext

Technische Entwicklungen im Werkzeugmaschinenbau

Sinkende Seriengrößen, zunehmender Kostendruck und steigende Qualitätsanforderungen beschleunigen den Trend zur flexiblen automatischen Bearbeitung in der Klein- und Mittelserienfertigung. Aber auch in der Großserienfertigung machen schnellere Produktveränderungen eine Anpassung der Fertigungseinrichtungen durch höhere Flexibilität notwendig.

Mit Baukastensystemen werden vielfach sehr unterschiedliche Fertigungsaufgaben bei den einzelnen Anwendern gelöst. Durch Einsatz leistungsfähigerer Werkzeuge, wie beschichtete Schnellstahl- und Hartmetallschneiden, keramische und polykristalline Schneidstoffe, werden die Hauptzeiten verkürzt, mit Einrichtungen zum schnelleren Umrüsten und zur Handhabung der Werkstücke und Werkzeuge werden die Nebenzeiten reduziert. Die Mikroelektronik und insbesondere die CNC-Systeme werden in größerem Umfang in allen Fertigungsbereichen eingesetzt.

Drehmaschinen werden mit zwei Werkstückschlitzen und 2X2-Achsensteuerungen ausgerüstet, um zwei Bearbeitungsoperationen gleichzeitig auszuführen. In den Werkzeugrevolvern werden angetriebene Werkzeuge zum Bohren und Gewindeschneiden, zum Fräsen (auch von Nuten) oder zum Sägen eingesetzt und neue und weiterentwickelte Systeme für den automatischen Wechsel von Drehwerkzeugen und Meßtastern aus einem Magazin werden mit Maschinen angeboten. Bearbeitungszentren werden noch universeller und flexibler im Hinblick auf einen automatischen unbeaufsichtigten Betrieb. Palettenwechsler und Palettenmagazine werden mit den Maschinen angeboten. Rund- und Schwenktische ermöglichen die Bearbeitung von fünf Seiten in einer Aufspannung.

Immer mehr Schleifmaschinen werden mit numerischen Steuerungen ausgerüstet. Man rechnet mit hohen Zuwachsraten. Die Trendabschätzung veranlaßt einige Steuerungshersteller, neue, speziell auf die Schleiftechnik zugeschnittene Steuerungen zu entwickeln.