

Werkstücke flexibel und genau außen- und innenschleifen

Werkstücke auf einfachste und schnellste Art fertig zu bearbeiten, ermöglicht eine flexible Außenrundscheifmaschine mit Innenschleifvorrichtung und einem frei programmierbaren Schleifspindelstock mit B-Achse. Sowohl im Futter als auch zwischen den Spitzen ist Einstech- und Pendelschleifen möglich.

CHRISTIAN PRISTL

Anwender setzen heutzutage konsequent auf moderne Rundscheifmaschinen. Gefordert sind dabei kurzes und einfaches Rüsten, vielseitige und flexible Nutzung, gute Zugänglichkeit, hohe Präzision und eine leistungsfähige Steuerung mit benutzerfreundlicher Bedienung. Mit der Erweiterung der Grindor-Rundscheifmaschinenbaureihe um die Ausführungen allround und speed erfüllt der Schwarzwälder Schleifmaschinenhersteller Erwin Junker diese Anforderungen. Besonderes Merkmal

Christian Pristl ist Verkaufsleiter Grindor der Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH in 77787 Nordrach, Tel. (078 38) 84-0, info@grindor.de

der beiden neuen Schleifmaschinen ist die gelungene Kombination von ausgereifter Technik, Qualität und höchster Präzision zu niedrigem Invest und damit maximaler Wirtschaftlichkeit im Betrieb.

Optionen und Zubehör erweitern Anwendungsbereich

Die Grindor allround (Bild 1) ist universell, hochgenau, flexibel und damit prädestiniert sowohl für die Herstellung von Einzelteilen und Kleinserien als auch für die Produktion von größeren Werkstückserien, für die umfangreiche Optionen und Zubehör zur Verfügung stehen. Die Maschine eröffnet ein

sehr breites Anwendungsspektrum und ist aufgrund der frei programmierbaren B-Achse (Achsauflösung 0,0001°) vielseitig einsetzbar. Diese hochgenaue und komplett neu entwickelte B-Achse ist einfach, robust und zuverlässig auch im härtesten Schleifbetrieb. Für den Schleiffachmann eröffnet das beim Schleifen viele Möglichkeiten, so ist beispielsweise ein entsprechendes Profilieren der Schleifscheibe für das Schleifen von Kernen oder Fasen nicht erforderlich. Der maximale Schwenkbereich der B-Achse beträgt 210° (180° ±15°). Durch Einstechen, Mehrfach-Einstechen, Pendeln, auch mit eingeschwungener B-Achse, sind nahezu alle Schleifaufgaben an Außen- und Innenrundscheifbearbeitungen möglich (Bild 2).

Mit einer Einspannlänge von 800 mm und einer Spitzenhöhe von 150 mm sowie einem Werkstückgewicht bis 80 kg deckt die Grindor allround ein weites Teilespektrum ab. Außer Korund- können auch CBN- und/oder Diamant-Schleifscheiben eingesetzt werden. Das bietet für den Anwender weitreichende Vorteile: Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen oder Werkstoffkombinationen können geschliffen werden. Ein schnelles, manuelles Nachschleifen an Einzelwerkstückdurchmessern durch das Zustellen der Achsen X, Z und B mittels der elektronischen Handräder ist ohne wesentlichen Programmieraufwand möglich.

Das leichte und logische Bedienen und Programmieren der Maschine durch Piktogramme, Dialogprogrammierung und übersichtliche, leicht verständliche Software gewährleisten einen hohen Bedienkomfort. Die ergonomisch gestalteten Eingabemasken für fehlerminimierte Dateneingabe sorgen für



Bild: Erwin Junker

Auf der Schleifmaschine können außer Korund- auch CBN- und/oder Diamant- Schleifscheiben eingesetzt werden. Das bietet für Anwender den Vorteil, auch Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen oder Werkstoffkombinationen mit CBN-Werkzeugen schleifen zu können.



Bild 1 (links): Einstechen, Mehrfach-Einstechen, Pendeln, auch mit eingeschwenkter *B*-Achse – die Rundschleifmaschine ermöglicht nahezu alle Schleifaufgaben an Außen- und Innenrundschleifbearbeitungen.



Bild 2 (rechts): Die flexible Rundschleifmaschine ermöglicht das Bearbeiten eines breiten Teilespektrums.

eine weitere Annehmlichkeit. Integrierte Hilfsfunktionen erleichtern die Dateneingabe bei manuellem Schleifen (Schleifzyklen mit DIN/ISO kombinierbar).

Für das Innenschleifen ist die Basisversion der Grindor allround mit einer riemengeführten Innenschleifvorrichtung ausgestattet (Bild 3). Diese kann auch über einen Frequenzumformer geregelt werden. Für kleinste Werkstück-Innendurchmesser können HF-Schleifspindeln eingesetzt werden. Unterschiedliche Spindeln stehen als Option zur Verfügung. Mit der komfortablen CNC Fanuc 21i verbinden sich Präzision am zu schleifenden Werkstück, Leistung und Qualität. Digitale, großzügig dimensionierte Achsantriebe und ein hochgenaues Absolutmesssystem in allen CNC-Achsen sichern dem Anwender einen hohen Nutzen. Optional ist ein Teleserviceanschluss möglich.

Das modulare Konzept möglicher Schleifspindelstockvariationen bietet für den Anwender unterschiedliche Varianten:

► ein Maschinenkonzept für das Außenrundschleifen mit einer Schleifspindel und

► ein Maschinenkonzept für das Außen- und Innenrundschleifen mit je einer Schleifspindel (weitere Varianten sind auf Anfrage möglich).

Mögliche Schleifbearbeitungen sind das kombinierte Außen- und Innenschleifen mit Werkstückspannung mittels Magnetspannfutter in einer Aufspannung oder das Außenrundschleifen zwischen Spitzen (Bild 5), alternativ Spannzangensystem oder Dreibackenfutter. Die Grindor speed ermöglicht wirtschaftliches Hochgeschwindigkeitsschleifen von Klein- und Mittelserien, auch im 1- oder 1,5-Schicht-Betrieb.

Hochgeschwindigkeitsschleifen nach dem Schälenschleifverfahren

Als Pionier des Hochgeschwindigkeitsschleifens mit CBN- und Diamant-Schleifwerkzeugen, basierend auf einer über 30-jährigen Erfahrung, hat die Junker-Gruppe mit der Grindor speed eine weitere CBN-Außenrundschleifmaschine konzipiert. Die Außenrundschleifmaschine ist ein kompaktes und robustes Kraftpaket zum Außenrund-Hoch-

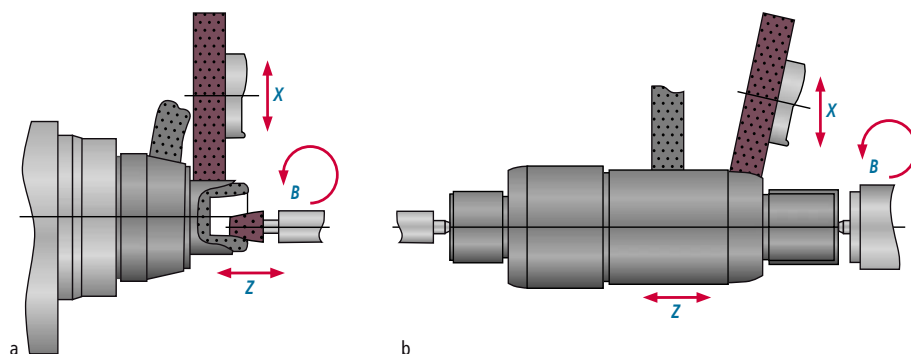


Bild 3: Werkstücke können sowohl im Futter (a) als auch zwischen den Spitzen (b) geschliffen werden.



Bild 4: Für das Innenschleifen ist die Rundschleifmaschine mit einer riemengetriebenen Innenschleifvorrichtung ausgerüstet.

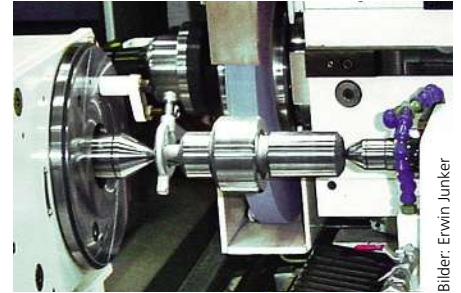


Bild 5: Schleifen von wellenartigen Werkstücken zwischen den Spitzen.

Bilder: Erwin Junker

geschwindigkeitsschleifen nach dem Schälenschleifverfahren von rotationssymmetrischen Werkstücken. Die Maschine bietet absolute Wirtschaftlichkeit für Klein- und Mittelserien. Die Maschine hat bis zu zwei Hochleistungsschleifspindeln mit je 12 kW Antriebsleistung und maximal 400 mm Schleifscheibendurchmesser. Der Schwenkbereich der frei programmierbaren B-Achse von 210° ($180^\circ \pm 15^\circ$) ermöglicht durch die CNC Fanuc 21i das Schleifen nahezu aller Werkstückkonturen. So beispielsweise Außenrund-, Planschultern, Konen, Fasen, Ringnuten, Einstiche und Anzugsgewinde. Die Grindor speed ermöglicht das Schleifen ohne Werkstückmitnehmer. Das spart Zeit und vereinfacht das Werkstückhandling. Durch den Einsatz von CBN- oder Diamantschleifwerkzeugen und einer Umfangsgeschwindigkeit von bis zu 140 m/s können praktisch alle Werkstoffe und Werkstoffkombinationen geschliffen werden: Stahl, Aluminium, Hartmetall, Industriekeramik, Sinterwerkstoff oder Kunststoff. Aufgrund der hohen Flexibilität im Hinblick auf die Schleifbearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe und Werkstückkonturen in hoher Qualität ist das Maschinenkonzept besonders geeignet für die produzierende Schneidwerkstoffindustrie. Insbesondere bei der Hartmetallbearbeitung ist eine Leistungssteigerung gegenüber dem konventionellen Schleifverfahren von bis zu 600% möglich.

Hohe Leistungspotenziale der Maschine ermöglichen markante Produktionsvorteile

Das leichte und logische Bedienen und Programmieren der Maschine durch Piktogramme, Dialogprogrammierung und übersichtliche, leicht verständliche Software gewährleistet einen erstklassigen Bedienkomfort. Integrierte Hilfsfunktionen erleichtern darüber hinaus die Dateneingabe bei manuellem Schleifen (Schleifzyklen mit DIN/ISO kombinierbar).

Das Junker-drei-Punkt-Aufnahmesystem am Schleifspindelstock und am Werkstückspindelstock sorgt für kurze Wechsel- und Rüstzeiten. Dieses in der Praxis bewährte System steigert die Rundlaufgenauigkeit auf $\leq 0,002$ mm. Die werkstatorientierte Junker-Programmiersoftware sorgt für effiziente Prozessabläufe sowie für sehr einfaches Programmieren durch eine klar strukturierte Bedienoberfläche.