

# Schnell, genau und flexibel

Hochleistungsschleifen von Hartmetallwerkstücken in einer Einspannung steigert Produktivität und Qualität

Das Hochgeschwindigkeits-Außenrundschleifen mit punktförmigem Kontakt einer nur wenige Millimeter breiten, zur horizontalen Werkstückachse geneigten CBN- oder Diamantschleifkörper, kurz

Quickpoint-Verfahren genannt (Bild 1), ermöglicht im Vergleich zu konventionellen Schleifverfahren Leistungssteigerungen bis zu 600%, bei hoher Oberflächengüte und Formgenauigkeit.

Vor allem beim Bearbeiten von Hartmetallwerkzeugen aus dem Vol-len mit Schnittgeschwindigkeiten bis 140 m/s kann das Verfahren seine

## FAZIT

- ▶ Leistungssteigerungen bis 600% im Vergleich zum herkömmlichen Schleifen sind möglich
- ▶ Mit einem Schleifkörper können nahezu alle Konturen in einer Einspannung geschliffen werden
- ▶ Die sonst üblichen Mitnehmer sind nicht erforderlich

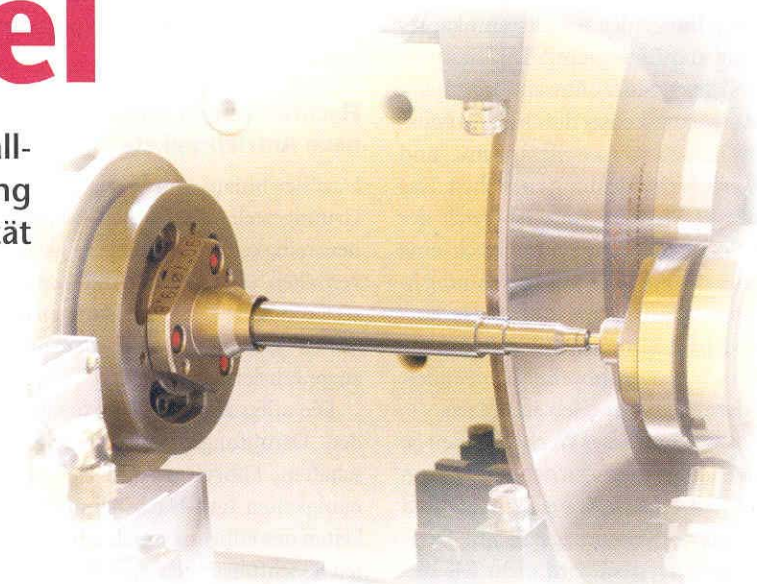


Bild 1: Der punktförmige Kontakt der Schleifscheibe ermöglicht hohe Abtragsraten bei geringem Schnittdruck.



Bild 2: Im Vergleich zum konventionellen Schleifverfahren reduzierte das Quickpoint-Verfahren die Schleifzeit für die Außendurchmesser eines Stufenbohrers von 35 auf 7 min.

Bild 3: Das Schleifen der Außenkontur des Ziehstempels nach dem Quickpoint-Verfahren dauerte nur 2,5 min, konventionell geschliffen waren es 25 min.



Bild: Kuttikat

Stärken ausspielen. So verringerte sich die Schleifzeit beim Bearbeiten der Außendurchmesser eines Hartmetallstufenbohrers (Bild 2) durch Einsatz einer Quickpoint-Außenrundschleifmaschine im Vergleich zur bisher genutzten konventionellen Schleifmaschine von 35 auf 7 min. Die erreichte Oberflächenqualität  $R_z$  lag unter  $1 \mu\text{m}$ . Noch drastischer gesenkt werden konnte die Zeit für das Schleifen der gesamten Außenform eines Ziehstempels (Bild 3), und zwar von 25 auf kurze 2,5 min. Auch hier wurde eine Oberflächen-güte  $R_z < 1 \mu\text{m}$  erreicht. Aufgrund der geringen Schnittkräfte können beispielsweise auch Mikro-

Weitere Informationen: Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH, 77787 Nordrach, Tel. (0 78 38) 84-0, info@junker.de

bohrer für Leiterplatten mit hoher Formgenauigkeit geschliffen werden (Bild 4).

Für die hohe Fertigungsqualität der Außenrundschleifmaschinen sorgen auch Stick-Slip-freie hydrostatische Rundführungen des Schleifspindelstocks und hydrostatische Zustellspindeln ebenso wie das automatische Auswuchtsystem der Schleifspindeln und automatische Abrichtzyklen.

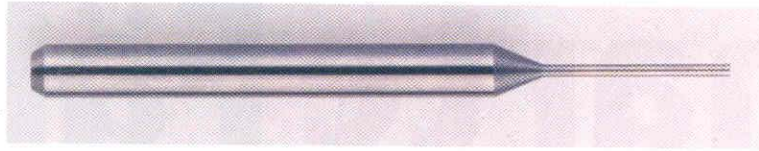
Die Hochleistungs-Schleifmaschinen sind modular aufgebaut. Die kleinste Baureihe Quickpoint 1000 für Werkstücke mit einem Gewicht von wenigen Gramm (Bild 4) bis 5 kg hat eine Schleiflänge von 150 mm und umfasst drei Ausführungen, die sich durch den Bearbeitungsumfang unterscheiden. Der Schleifspindel-

stock kann jeweils mit einer oder zwei Schleifspindeln ausgerüstet werden.

Für die Klein- und Großserienfertigung von Hartmetallteilen mit einem Gewicht bis 10 kg ausgelegt sind die Schleifzentren der Baureihe Quickpoint 3000 mit einer Schleiflänge von 500 mm. Zur Bearbeitung stehen unterschiedliche Schleifspindelstockvarianten zur Verfügung:

- ▶ Spindelstock mit einer festen Schleifspindel,
- ▶ mit einer um 15° schwenkbaren Schleifspindel (B-Achse),
- ▶ mit einer Spindel, schwenkbar in der B-Achse um 15°, in der A-Achse um 180°,
- ▶ Spindelstock mit zwei Schleifspindeln (in B-Achse um 15° schwenkbar, Spindelstock um 90°),
- ▶ schwenkbarer Spindelstock mit drei um 120° versetzte Schleifspindeln.

Bild: Junker



**Bild 4:** Aufgrund der geringen Schnittkräfte können auch Mikrobohrer mit hoher Formgenauigkeit rationell geschliffen werden.

Bei allen Maschinen sorgt ein spezielles, patentiertes 3-Punkt-Aufnahmesystem für Schleifkörper sowie der Auf- und Mitnehmer am Werkstückspindelstock und Reitstock für kurze Umrüst- und Nebenzeiten. Für die sichere Mitnahme des Werkstücks mit einer Rundlaufgenauigkeit von 0,001 mm genügt die hydraulische Spannung zwischen den Spitzen der angetriebenen Werkstückspindel und der mitlaufenden Reitstockspindel. Die sonst üblichen Mitnehmer sind nicht er-

forderlich. Das sorgt für kurze Rüstzeiten. So dauert der Wechsel von Zentrierspitzen weniger als 2 min. Ein weiterer Vorteil: Es können in einer Einspannung auch beide Werkstückenden bearbeitet werden. Aufgrund der 3-Punkt-Aufnahme geschieht der Schleifscheibenwechsel in wenigen Minuten. **MM**

[www.maschinenmarkt.de](http://www.maschinenmarkt.de)

▶ Junker-Hompage



## Die Aufgabe: Präzisionsschleifen

### Das Werkzeug: Winterthur Schleifscheiben

**Information:**  
[www.rappold-winterthur.com](http://www.rappold-winterthur.com)

**Schweiz:**  
 Winterthur Schleiftechnik AG  
 Tel.: +41 (052) 234 41 41  
 Fax: (052) 232 51 01

**Deutschland:**  
 Rappold-Winterthur Schleiftechnik GmbH.  
 Tel: (07121) 93 24 0  
 Fax: (07121) 93 24 24



ISO 9001  
 ISO 14001  
 ISO TS16949