



Bild 1: ATE Tools setzt konsequent auf Schweizer Hochpräzisions-Schleifmaschinen: Rollomatic- und Strausak-Technologie stehen dabei für höchste Qualität und Wirtschaftlichkeit

### Automatisierte Mischproduktion: wirtschaftlich und prozesssicher

## Kleinserien und Sonderwerkzeuge im Rekordtempo hochpräzise schleifen

Kantenpräparation, innovative Schleif- und Messtechnologie, Hochleistungsbeschichtungen, kundenspezifisches Tool-Engineering sowie flexible Service- & Logistikkonzepte – moderne Werkzeughersteller investieren viel, um den stetig steigenden Anforderungen der Industrie nach hochpräzisen und leistungsfähigen Zerspanwerkzeugen nachzukommen. Ein Beispiel ist die ATE Tools GmbH in Balingen. Beim Blick hinter die Kulissen des international tätigen Unternehmens zeigt sich der hohe technische Aufwand, um ein breites Produktportfolio bis hin zu komplexen Sonderwerkzeugen schnell und flexibel in reproduzierbarer Qualität zu fertigen. Ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg ist dabei modernste Schweizer Schleiftechnologie der Strausak AG aus Lohn-Ammannsegg. Jüngst nahmen die Balingener Werkzeugspezialisten zwei U-Grind Schleifmaschinen in Betrieb, die genau auf ihre spezifischen Produktions-Anforderungen zugeschnitten sind.

Andreas Teichert, Geschäftsführer von ATE Tools, kennt die Werkzeug-Branche aus dem Effeff. Seit über 25 Jahren ist er fest in

und mit ihr verwurzelt und hat mit einem kompetenten und motivierten Team ATE Tools zu einer festen Adresse in der metallverarbeiten-

den Industrie gemacht. Dabei unterstützt ATE Tools die Zerspaner mit einem breiten Produktportfolio an Standardwerkzeugen zum Boh-

ren, Fräsen, Reiben und Senken, die unter anderem je nach Einsatz in Hartmetall, Kantenpräparation, Geometrie und Beschichtung speziell auf die jeweiligen Werkstoffe angepasst sind. Hinzu kommen Services wie Nachschleifen, Nachbeschichten und kundenspezifische Sonderwerkzeuge, die in enger Absprache auch vor Ort mit dem Anwender entwickelt werden. ATE Tools agiert vorwiegend exportorientiert, aber auch immer mehr deutsche Komponenten- und Bauteilhersteller wollen ATE Tools-Qualität. Heiß begehrt ist laut Andreas Teichert beispielsweise der Universal HPC-STAR-Fräser, der unter den jeweiligen Einsatzrichtwerten in unterschiedlichen Materialien mit einer Geometrie beste Ergebnisse erzielt: „Neben der Qualität sind wir geschätzt für unsere Flexibilität und beeindruckenden Lieferzeiten. Denn wir sind in der Lage, aufgrund unserer Lagerkapazitäten schnell zu reagieren. Darüber hinaus können wir dank unserer U-Grind Schleifmaschinen von Strausak Klein- und Mittelserien quasi aus dem Stand und im Sprint produzieren und wie die Sonderwerkzeuge im Rekordtempo zum Kunden ausliefern. Das verschafft Bauteil- sowie Komponentenherstellern den Spielraum, Lagerkapazitäten bei maximaler Produktionssicherheit abzubauen und somit auch in diesen Bereichen Kosten einzusparen.“

ckenden Lieferzeiten. Denn wir sind in der Lage, aufgrund unserer Lagerkapazitäten schnell zu reagieren. Darüber hinaus können wir dank unserer U-Grind Schleifmaschinen von Strausak Klein- und Mittelserien quasi aus dem Stand und im Sprint produzieren und wie die Sonderwerkzeuge im Rekordtempo zum Kunden ausliefern. Das verschafft Bauteil- sowie Komponentenherstellern den Spielraum, Lagerkapazitäten bei maximaler Produktionssicherheit abzubauen und somit auch in diesen Bereichen Kosten einzusparen.“

#### **Strausak: zukunftsfähige Schleiftechnologie**

Im Zuge der starken Nachfrage stand für ATE Tools eine Kapazitätserweiterung an, insbesondere im Bereich Nachschärfen und der

flexiblen Produktion von Kleinserien. Für höchste Qualität setzt Andreas Teichert in der Vergangenheit bereits konsequent auf Schweizer Hochpräzisionsmaschinen: Neben bestehender Rollomatic-Technologie entschied er sich nun für zwei kompakte 5-Achsen-CNC-Werkzeugschleifmaschinen mit automatischem Scheibenwechsler von Strausak. Denn die wurden von den Schweizer Maschinenbauern – eine mit Pick-up-System, eine mit Industrieroboter – haargenau auf die speziellen Produktionsbedürfnisse bei ATE Tools hin konfiguriert.

Dyrk Hengstler, Vertriebsingenieur von Strausak: „Da Strausak zur Rollomatic Group gehört, profitiert der Kunde von den vielen Synergien, die sich in Sachen Technik, Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit sowie Service & Support



**Bild 2:** Andreas Teichert (links), Geschäftsführer von ATE Tools, und Dyrk Hengstler, Vertriebsingenieur der Strausak AG, vor der U-Grind, die speziell auf die Produktionsanforderungen von ATE Tools hin konfiguriert wurde

ergeben. Das mündet in leistungsfähigen Hochpräzisions-Schleifmaschinen, die Trends setzen und den aktuellen sowie kommenden Marktherausforderungen optimal gewachsen sind.“

### Konstruktive Vorteile für Präzision und Wirtschaftlichkeit

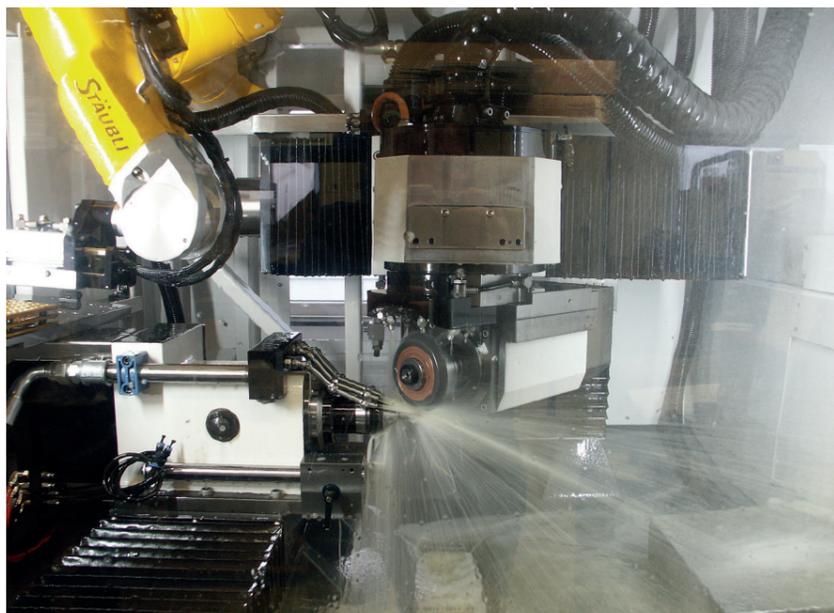
Andreas Teichert: „Insbesondere benötigte ich im konkreten Fall Schleifmaschinen, die kompakt sind und dadurch wertvolle Produktionsfläche sparen. Gleichzeitig müssen sie trotzdem einen großen Arbeitsraum besitzen, um in automatischer Mischfertigung mannarm auch über Nacht hochgenau und prozesssicher ein breites Portfolio an Werkzeugtypen etwa

bis zu 500 mm Länge in Kleinchargen nacheinander schleifen zu können.“

Für die individuellen Anforderungen von ATE Tools ist die U-Grind – im Manuell- oder Automatikmodus – wie geschaffen. Trotz ihrer kompakten Maße von 2.250 mm x 1.660 mm Stellfläche haben die Strausak Ingenieure den Spagat vollbracht, nicht nur einen großen Arbeitsraum zu integrieren, der einen mühelosen Zugriff auf sämtliche Komponenten erlaubt, sondern unter der Haube der CNC-Schleifmaschine eine Fülle pffiger und perfekt aufeinander abgestimmter konstruktiver Vorteile zu verbauen.

So bildet die Maschinenbasis eine besondere Tragstruktur, die in Steifigkeit und Dämpfung optimiert wurde. Danach verleiht beispielsweise ein spezieller Grauguss der U-Grind hervorragende thermische Anlagenstabilität binnen kürzester Anlaufzeit. Das unterstützt die sehr gute Oberflächenqualität der geschliffenen Werkzeuge bei geringem Schleifscheibenverschleiß. Für große Flexibilität und minimale Durchlaufzeiten hat die U-Grind ein Teller- beziehungsweise Wechselmagazin, in dem bis zu sechs Schleifscheibenpakete untergebracht werden können. Der Schleifer ist in der Lage, eine Vielzahl von Schleifscheibenspezifikationen, wie etwa Korund oder CBN, einzusetzen. Auch können beispielsweise Pakete mit zwei oder drei abgerichteten Schleifscheiben aufgenommen werden, um

**Bild 3:** Die U-Grind ist vollgepackt mit konstruktiven Vorteilen, die das Nachschärfen und die Fertigung von Kleinserien sowie das Schleifen komplexer Sonderwerkzeuge auch in automatisierter Mischproduktion im Rekordtempo ermöglicht. Über die NUM Flexium CNC-Steuerung wird auch der voll integrierte Industrieroboter gesteuert. Er verfügt über einen frei beweglichen Arm, und seine besondere Kinematik ermöglicht eine Handhabung auf engstem Raum bei gleichzeitig maximaler Nutzung des Arbeitsbereichs



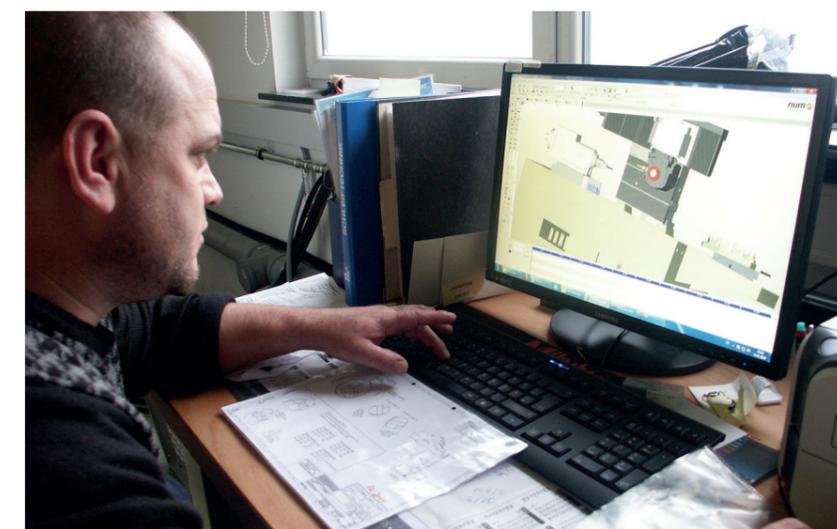
komplexe Werkzeuggeometrien in einem Durchlauf zu schleifen. Separiert vom Arbeitsraum sind die Schleifscheiben nicht nur vor Verunreinigung geschützt, sondern sie lassen sich auch während der Bearbeitung wechseln bzw. neu laden.

Für eine bedienerlose Produktion – etwa über Nacht – bietet das duale Kassettensystem ausreichend Kapazität. So können beispielsweise 3 Kassetten eingesetzt werden – zwei Kassetten bestückt mit Rohlingen, eine Kassette zur Aufnahme der geschliffenen Werkstücke beziehungsweise Werkzeuge. Losabfolgen sind auch von außerhalb der Maschine leicht einsehbar; der Kassettenwechsel ist einfach und unkompliziert.

Dank ISO50- beziehungsweise SK50-Aufnahmen können unterschiedliche Werkstückspannsysteme wie Spannzangen oder pneumatische Spann- und Hydrodehnfutter verwendet werden. Darüber hinaus lässt sich die

U-Grind mit einem automatisch zurückfahrbaren V-Block, einem manuell justierbaren V-Prisma oder einem Reitstock ausrüsten. Neben der schnellen und einfachen Einrichtung sowie dem automatischen Scheibenwechsler punktet die U-Grind mit einer ho-

hen Schleifleistung durch eine leistungsstarke 12 Kw Schleifspindel mit 500 bis 12.000 min<sup>-1</sup>. Direktantriebe an jeder Achse in Verbindung mit Direktmesssystemen im Arbeitsraum und am Spindelkopf bieten ein kontinuierliches Höchstmaß an Präzision.



**Bild 4:** Mit der Programmierschnittstelle NUMROTOplus® in Kombination mit der NUM Flexium CNC-Steuerung war es noch nie so einfach, eine breite Palette verschiedener Werkzeuge herzustellen und nachzuschleifen



**Bild 5:** Andreas Teichert, Geschäftsführer der ATE Tools GmbH: „Die U-Grind von Strausak zeichnet sich durch schnelles und einfaches Ein- oder Umrichten aus und punktet mit sehr guter Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. Damit lassen sich für uns äußerst wirtschaftliche Produktionszeiten realisieren“ (Werkbilder 1 bis 5: KSKOMM GmbH & Co. KG)

### Innovative Steuerungstechnik und Programmiersoftware

Dyrk Hengstler: „Gesteuert und kontrolliert wird dies alles durch die bewährte NUM Flexium CNC-Steuerung inklusive der Programmierschnittstelle und Software

NUMROTOplus®. Damit war es noch nie so einfach, eine breite Palette verschiedener Werkzeuge herzustellen und nachzuschleifen. So enthält die CNC beispielsweise ein CAD-System, eine echte 3D-Simulation sowie eine integrierte Kollisionsbetrachtung für sehr hohe Prozesssicherheit. Das Nachschleifen ist dank speziell entwickelter Zyklen in NUMROTOplus®, die die Erstellung einer Vielzahl von Geometrien bei null Crash-Risiko ermöglichen, äußerst wirtschaftlich.“

Über die NUM Flexium CNC-Steuerung wird auch der voll integrierte Industrieroboter einer ATS Tool-U-Grind gesteuert. Er verfügt über einen frei beweglichen Arm, und seine besondere Kinematik ermöglicht eine Handhabung auf engstem Raum bei gleichzeitig maximaler Nutzung des Arbeitsbereichs. Die Belade-Sequenz ist bereits direkt im Schleifprogramm enthalten. Verschiedene weitere Zyklen sind vorprogrammiert; Spezialfunktionen sind zudem auf Wunsch verfügbar. Das Job-Management-System macht sogar im automatisierten Modus eine Mischproduktion möglich.

Dyrk Hengstler: „Strausak betreut den Kunden auch nach dem Anlagenkauf individuell durch umfassende After-Sales-Dienstleistungen weiter. Dazu gehören unter anderem die Inbetriebnahme der Maschinen mit Integration in den Produktionsworkflow, die Schulung des Bedienpersonals sowie unterschiedliche Wartungspakete wie auch weltweites Störungsmanagement. Ein wichtiger Vorteil ist das wartungsarme Konzept der Schleifmaschinen. Sie sind so konzipiert, dass ATE Tools Mitarbeiter die Maschinen problemlos nach festgelegten Intervallen selbst warten können. Darüber hinaus sind die Anlagen äußerst störunanfällig. Sollte dennoch der Fall der Fälle eintreten, sind unsere Service-Mitarbeiter schnell vor Ort oder beheben per Fernwartung ohne Zeitverzögerung über PC online das Problem.“

Andreas Teichert: „Wir haben genau die Schleifmaschinen erhalten, die wir für unsere speziellen Anforderungen in unserer Produktion benötigen. Dabei bewegen wir uns in einem fairen Preis-Leistungsverhältnis, mit dem sich Strausak-Technologie gegenüber EU-Marktbegleitern durchaus stellen kann. Denn unterm Strich wird im Einkauf die Grundlage gelegt, dass ich in der Produktion spare! Und das gelingt uns am besten mit den U-Grind-Schleifmaschinen.“



**Bild 6:** ATE Tools unterstützt die metallverarbeitende Industrie mit einem breiten Produktportfolio an Standard- und Sonderwerkzeugen, die unter anderem je nach Einsatz in Hartmetall, Kantenpräparation, Geometrie und Beschichtung speziell auf die jeweiligen Werkstoffe angepasst sind (Werkbild: ATE Tools GmbH)