

3/2010

Internationale Fachmesse
für Drehteile,
Dreh- und Frästechnik
01.12.-03.12.2010
Frankfurt/Main
turn & milltec

DREHTEIL + DREHMASCHINE

Themenspecial: CNC-Steuerungen

GEWATEC TECHNOLOGIE - TAGE

Hightech im Zelt

Wir steigern Ihre Produktivität!

GTT 2010
24. - 26. Juni 2010

- Automatisierung
- Brandschutz
- Consulting
- Dienstleistungen
- Drehmaschinen
- Drucklufttechnik
- Fräsmaschinen
- Hardware
- Hydraulik
- Industrie-PCs
- Werkzeugmaschinen
- Markierungssysteme
- Messmaschinen
- Netzwerktechnik
- Prüfmittel
- Roboter
- Schmiertechnik
- Software
- Spannmittel
- Werkzeuge
- Zubehör



GEWATEC
SYSTEM ✓ LÖSUNGEN

www.GEWATEC.com

Techn. Fachverlag Möller • Neustraße 163 • 42553 Velbert • Tel.: 02053/981251 • 22. Jahrgang • Mai/Juni 2010 • G 12192

Blitzschneller Werkstückwechsel samt Futter und HSK-Schnittstelle

Drehautomaten von Schütte wechseln Werkstück samt HSK-Schnittstelle besonders schnell dank Backenfutter von Röhm



Bild 1: Die SCX-Maschinen von Schütte gibt es in verschiedenen Varianten für die Bearbeitung unterschiedlich komplexer Werkstücke



Bild 2: Die SCX-Maschinen von Schütte verfügen über einen ungewöhnlich freien Arbeitsraum, aus dem alles verbannt wurde, was nicht direkt an der Entstehung des Werkstücks beteiligt ist

Als ein führender, weltweit agierender Hersteller von Mehrspindel-Drehautomaten bietet die Alfred H. Schütte GmbH & Co. KG aus Köln innovative Maschinenkonzepte zur flexiblen Komplett-

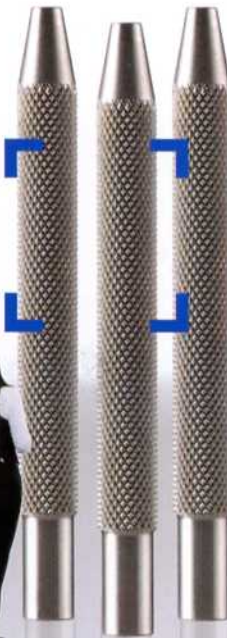
bearbeitung von hochkomplexen Drehteilen. Kunden und Anwender der leistungsfähigen Maschinen fordern für die Fertigung von Drehteilen neben höchster Präzision und Wirtschaftlichkeit immer öfter auch die Möglichkeit zur Produktion aufwändigster Geometrien auf einer Maschine ohne nachfolgende Arbeitsschritte. Die aktuelle Maschinengeneration SCX überzeugt mit einem ungewöhnlich freien Arbeitsraum, der große Freiheiten in der Konfigu-

rierung und einfaches Umrüsten ermöglicht. Für die Handhabung der Werkstücke setzt Schütte auf Spanntechnik von Röhm. Speziell entwickelte Backenfutter unterstützen die Geschwindigkeit der Maschinen und wechseln das Werkstück blitzschnell und sicher samt HSK-Aufnahme zwischen den beiden Spindeln für die Rückseitenbearbeitung. Die Entwicklung des starken und sicheren Backenfutters auf kleinstem Bauraum war eine der größten Herausforderung in der über 100-jährigen Firmengeschichte von Röhm.

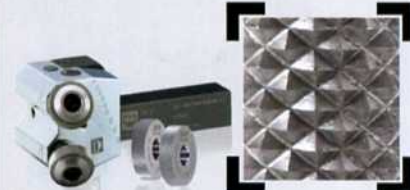
„Unsere Kunden müssen heute komplexeste Werkstücke mit immer kürzeren Lebenszyklen und kleineren Losgrößen wirtschaftlich fertigen können“, betont Guido Spachtholz. „In einem sehr wettbewerbsintensiven Umfeld wird dabei vor allem ein höchst-



Bild 3: 85 Prozent der Kunden bestellen Maschinen mit neun Spindeln, um das größtmögliche Automatisierungspotenzial zu nutzen



- Perfekte Präzision
- Herausragende Optik
- Erstklassige Oberflächengüte



Werkzeuge mit Profil!

Hommel + Keller Präzisionswerkzeuge GmbH | D-78554 Aldingen | Tel. +49 7424 9705-0 | www.hommel-keller.de

möglicher Automatisierungsgrad in der Fertigung zum entscheidenden Überlebensfaktor von Drehteileherstellern“, so der promovierte Konstruktionsleiter bei dem 1880 gegründeten, in vierter Generation familiengeführten Maschinenhersteller Alfred H. Schütte GmbH & Co. KG aus Köln. Bei der aktuellen Generation der Schütte-Mehrspindel-Drehautomaten haben die Ingenieure sich erneut von den Anforderungen an Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Automatisierung leiten lassen. Die SCX-Maschinen verfügen über einen ungewöhnlich freien Arbeitsraum, was den Spänefall optimiert. Aus dem Zerspanungsraum ist alles verbannt, was nicht direkt an der Entstehung des Werkstücks beteiligt ist. So finden sich darin weder Antriebs- und Führungselemente noch Schmier- und Kühlleitungen oder Kabel. Schnell tauschbare Werkzeugköpfe machen das Umrüsten zwischen unterschiedlichen Einstellungen einfacher. Darüber hinaus ermöglicht das patentierte Schütte-Prinzip der dezentralen Antriebsregler für die Hauptspindeln mit integriertem Motor das endlose Durchtakten der Trommel und minimiert somit Verschleiß und Störanfälligkeit.

Alles wird auf größtmögliches Tempo ausgerichtet

Die Maschinen der SCX-Baureihe für Material mit 32 mm Durchmesser werden in verschiedenen Varianten als Stangen-, Futter- oder Magazinmaschine angeboten. Das Spektrum reicht von Maschinen mit sechs Hauptspindeln für Werkstücke, die sich fast vollständig von der ersten Werkstückseite fertigen lassen, bis zum Neunspindler, mit dem Werkstücke auch auf der Rückseite umfangreich bearbeitet werden können. Die Möglichkeiten zur

Automatisierung steigen mit der Spindelanzahl, wie Spachholz bestätigt: „85 Prozent unserer Kunden bestellen den Neunspindelautomaten und nutzen so das größtmögliche Automatisierungspotenzial. Sie erwarten von uns jedoch nicht nur eine Maschine, sondern vielmehr eine Lösung für ihre Fertigungsanforderung.“ Neben Präzision und Zuverlässigkeit gilt der größte Fokus einer schnellen Taktzeit. So werden bei der auftragsabhängigen Ausrüstung einer Maschine sämtliche Prozessschritte kunden- und bauteilspezifisch an kürzesten

Kurzinfo: Röhm

Röhm wurde 1909 gegründet und gilt als einer der bedeutendsten Spannzeughersteller der Welt mit einem umfangreichen Produktprogramm und eigener, leistungsfähiger Sonderfertigung. Rund 1.600 Mitarbeiter produzieren und vertreiben in den Werken Sontheim, Dillingen, St. Georgen und Sao Paulo Spannzeuge vom kleinsten Bohrfutter über effiziente Werkzeugspannungen und packende Greiftechnik bis zur Hightech-Kraftspaneinrichtung. Darüber hinaus werden kundenspezifische Produkte für nahezu jede Spannsituation und Handhabungsaufgabe entwickelt und gefertigt. Das Unternehmen ist längst zum Global-Player geworden, der seine Aktivitäten insbesondere in Lateinamerika, Osteuropa und Asien weiter ausbaut. Eine produktbezogene Fachberater-Organisation mit mehreren Auslieferungslagern sowie 40 weltweiten Vertretungen ergänzen diese Entwicklung. Rund 50 Prozent der Produkte werden in mehr als 60 Länder exportiert. Neue Fertigungsstätten in der Slowakei und in Indien sowie ein Joint Venture in China stärken die internationale Ausrichtung des Unternehmens. 2008 wurde die Firmenleitung nach 99 Jahren an einen externen Geschäftsführer übergeben.



Bild 4:
Die Wechseinheit zwischen den drei Spindeln für die Rückseitenbearbeitung wechselt Werkstück samt Spannfutter und HSK-Aufnahme

Taktzeiten ausgerichtet. Stangenvorschub, Werkstückein- und -ausschleusung, Trommeltaktung und Bearbeitungsoperationen müssen für eine ideale Stückzeit synchronisiert sein.

„Die Maschinen werden möglichst auf das jeweilige Bauteil abgestimmt, mit dem uns die Kunden häufig als erstes konfrontieren. Trotzdem ist Flexibilität gefragt, damit auch auf andere Teile umgerüstet werden kann“, schildert Andreas Schulz, promovierter Teamleiter für die

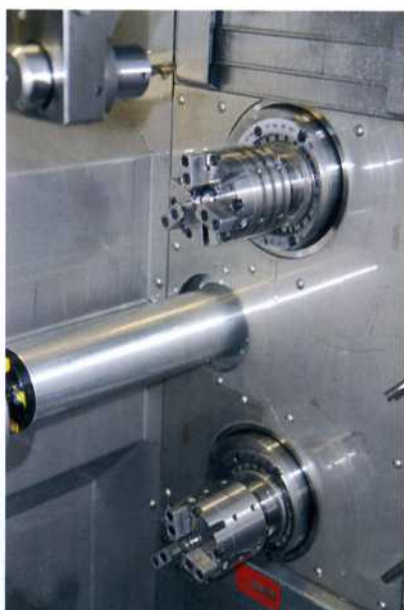


Bild 5:
Auf einem Bauraum von 80 mm Durchmesser und 130 mm Höhe ist die gesamte Mechanik des 3-Backen-Spannfutters untergebracht

Mehrspindel-Drehautomaten bei Schütte, den Spagat. Häufig handelt es sich um Teile für Automobil- oder Fluidtechnik z.B. aus Stahl, Aluminium oder Messing. Wenn die Maschine kundenbeziehungsweise bauteilspezifisch konzipiert wird, richtet man bei Schütte alles am jeweiligen Engpass aus. „Denn schließlich geht es hier um Zehntelsekunden“, betont Spachholz nachdrücklich. Die geringste Taktzeit beträgt unglaublich schnelle 3,5 Sekunden. Ein paar verlorene Zehntel je Prozessschritt können direkt zu einer unerwünschten Erhöhung der Stückzeit führen „Das hat unmittelbare Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit.“

Bild 6:
Größte Wechselgenauigkeit und -geschwindigkeit, weil das Werkstück samt Futter und HSK-Aufnahme gewechselt wird. Die Backen werden mittels Stößel durch die HSK-Aufnahme hindurch betätigt

Werkstückwechsel samt Futter und HSK-Schnittstelle

Damit die Rückseitenbearbeitung nicht zum Zeit fressenden Engpass wird, wurden an Wechselzeit und -präzision höchste Ansprüche gestellt. Auf den drei Gegenspindeln kommt dabei ein von Röhm speziell entwickeltes Dreibacken-Spannfutter mit HSK-Schnittstelle zur Spindel zum Einsatz. „Neben einer Spannkraft von 16 kN, einer Rundlaufgenauigkeit von 1/100 mm und hohen Schließ- und Öffnungsgeschwindigkeiten muss das Wechseln mit geringst möglichen Form- und Lagefehlern gewährleistet sein“, schildert Röhm-Fachberater Friedhelm Schneider die Herausforderungen. „Der größte Anspruch waren jedoch die geringen Platzverhältnisse.“ Auf einem Bauraum von 80 mm Durchmesser und 130 mm Höhe ist die gesamte Mechanik des Futters mitsamt der HSK-Aufnahme untergebracht. Um die drei Spannbacken zu betätigen arbeiten im Futterkörper sechs Federpakete, die über Keilstangen geführt werden. Zur Herausforderung wurde die Auswahl der

