

werkzeuge

EINE SONDERAUSGABE DER ZEITSCHRIFT **fertigung**

Werkzeuge-Markt 2010
Die „Gelben Seiten“
für die Branche



Mikrowerkzeuge
Heißes Thema: Mängel
bei Neuwerkzeugen 22

EMO-Nachlese
Die Werkzeuge-Neuheiten
im Überblick 26

CVD-Diamant
Durchbruch: Die Laser-
bearbeitung kommt 48



Schwerpunkt:
Beschichtungen

mi verlag
moderne industrie
erfolgsmedien für experten

Titelbild und Beitrag Seite 10
WALTER

AUF DER JAGD NACH JEDEM MIKROMETER

HSK-T: Die Bär und Mettler AG beweist, dass der Einsatz von HSK-T heute schon wirtschaftlich möglich ist. Zusammen mit Swisstool wurde der Revolver auf einer Hardinge-Drehmaschine mit HSK-T ausgestattet und damit hervorragende Ergebnisse erzielt.

Hansruedi Bär von der Bär und Mettler AG skizziert die Vorteile: „Mit der angetriebenen Schleifspindel auf der HSK-Schnittstelle erreichen wir Genauigkeiten von 2 µm prozesssicher und wiederholgenau. Und wenn's drauf ankommt, schaffen wir auch 1 µm Toleranz. Eine Präzisions-schleifmaschine, wie wir sie anschaffen wollten, kann das auch nicht genauer, sodass wir im Augenblick nicht zusätzlich investieren müssen.“ Bisher wurde das Werkstück in zwei Arbeitsschritten bearbeitet. Weil nun der Prozess des Hartdrehens und des Innenschleifens kombiniert sind, werden diese hochgenauen Ergebnisse erzielt.

Die 1973 gegründete Bär und Mettler AG fertigt unter der Marke MBM beispielsweise seit langem Ausdreh- und Feinbohrköpfe in höchster Qualität für einen der weltweit bedeutendsten Werkzeughersteller. Bär stellt noch einmal klar: „Qualität und absolute Präzision sind bei diesen Produkten die allerbeste Maxime. Wir sind da ständig auf der Jagd nach jedem µ.“

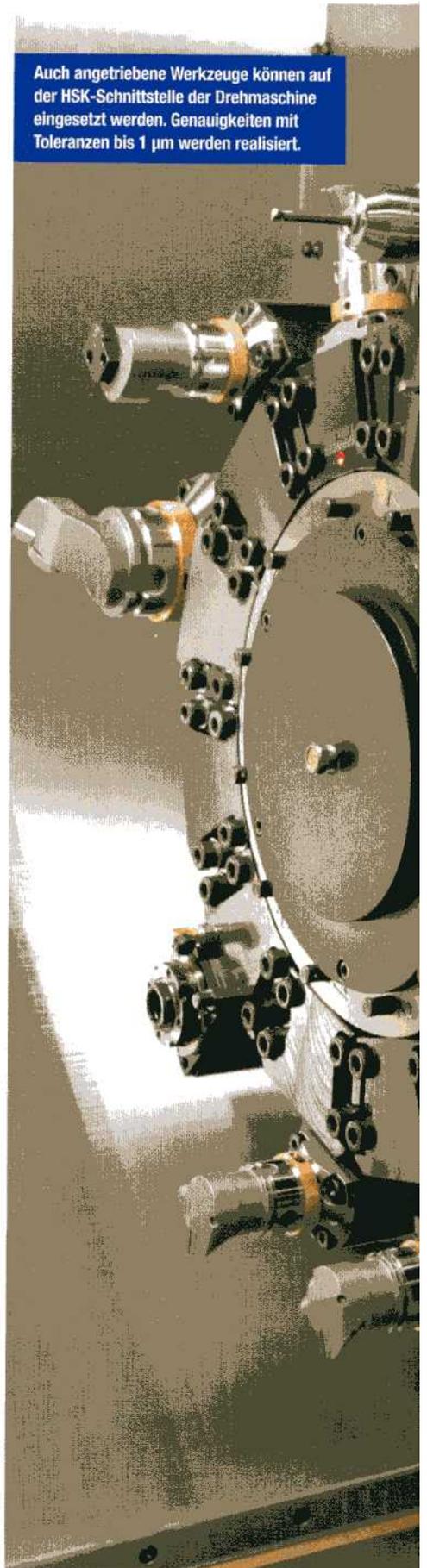
Als man bei den Schweizern 2007 überlegte, wie sich die Präzision der Produkte weiter erhöhen ließe, kam die Idee, die stabile und hochpräzise HSK-

Schnittstelle auf der Drehmaschine einzurichten. Auf den Bearbeitungszentren im Haus ist HSK schließlich schon lange etabliert und die Mitarbeiter sind bestens damit vertraut. Beim Maschinenpartner Hardinge stieß man auf offene Ohren. „Wir sind immer bestrebt, die hohe Genauigkeit, die man mit unseren Maschinen erzielen kann, stets weiter zu erhöhen. Das ist bei uns ein immerwährender Prozess“, betont Hardinge-Geschäftsführer Markus Herdegen. Dabei sind die Hardinge-Hartdrehmaschinen schon heute bekannt für ihre große Stabilität und hohe Präzision.

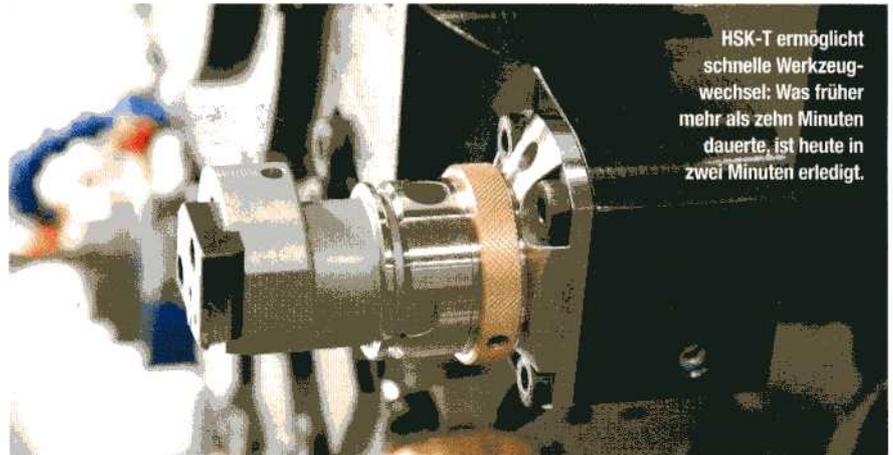
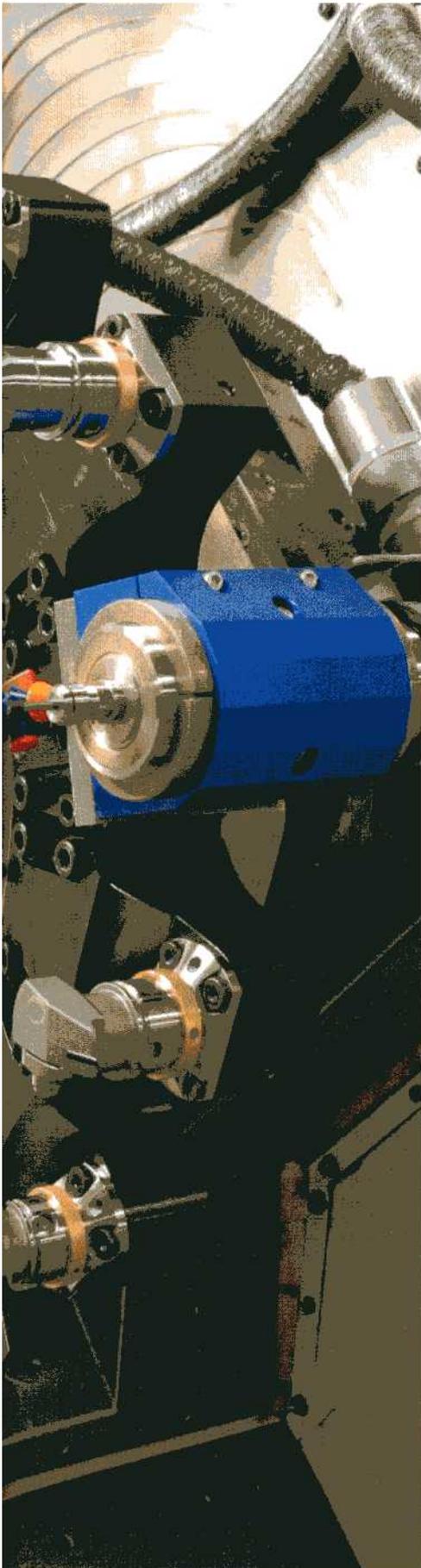
Hartdrehen mit hoher Präzision

Die HSK-Schnittstelle wird auf einer Super-Präzisionsdrehmaschine RS 52 SP von Hardinge eingesetzt, ein „Rolls Royce unter den Drehmaschinen“, wie Bär meint, und bestens geeignet für das Hartdrehen mit höchster Präzision. Durch ihr System mit Polymerbeton bringt die Maschine schon von Haus aus eine hohe Stabilität und Steifigkeit mit, was für hochpräzise Ergebnisse mit geringsten Fertigungstoleranzen wichtig ist. Herdegen verspricht für die Arbeitsspindel eine Genauigkeit von 0,5 µm, was einiges erwarten ließ.

Auch angetriebene Werkzeuge können auf der HSK-Schnittstelle der Drehmaschine eingesetzt werden. Genauigkeiten mit Toleranzen bis 1 µm werden realisiert.



Die hohe Steifigkeit von HSK-T wirkt sich auch positiv auf die Werkzeugstandzeiten aus: Bis zu 20 Prozent mehr können laut Bär und Mettler erreicht werden.



HSK-T ermöglicht schnelle Werkzeugwechsel: Was früher mehr als zehn Minuten dauerte, ist heute in zwei Minuten erledigt.

Die ersten auf der Maschinen-Werkzeug-Konstellation gefertigten Produkte lassen alle Beteiligten staunen. Nach verschiedenen Dreh- und Bohroperationen innen und außen mit verschiedenen Werkzeugen ist die Präzision deutlich höher als vorher und erreicht tatsächlich Werte im Toleranzbereich von 2 µm. Auch Herdegen ist zufrieden: „Am meisten begeistert mich die unglaublich hohe Stabilität der Kombination von HSK-Werkzeugen mit unserer Maschine. Vor allem beim Bohrungsdrehen von kleinen Durchmessern in gehärteten Werkstücken ist die hohe Stabilität extrem wichtig und hier optimal.“

Im Handumdrehen einsatzbereit

Noch viel mehr beeindruckt jedoch die kurzen Rüstzeiten und schnellen Werkzeugwechsel. „Was früher meist mehr als zehn Minuten dauerte, erledigen wir heute in zwei Minuten“, ist Bär begeistert. Die Werkzeuge werden auf einem externen Gerät voreingestellt und sind nach wenigen Handgriffen einsatzbereit. Das zeitaufwändige Ver-

messen auf der Maschine entfällt komplett. „Der Wechselkomfort ist wirklich sehr beeindruckend“, pflichtet Herdegen bei.

Die hohe Stabilität und Steifigkeit des HSK wirkt sich auch verlängernd auf die Standzeiten der Werkzeuge aus. „Die sind heute rund 20 Prozent höher“, so Bär's Erfahrungen. „Wenn man bedenkt, dass der Werkzeugverschleiß normalerweise in fünf Jahren so viel kostet wie die Maschine, dann sehen wir hier ein Einsparpotenzial von 30 Prozent, resultierend aus der Standzeiterhöhung und der massiven Verringerung der Umrüstzeiten.“

Aus allen diesen Verbesserungen resultiert schließlich eine deutlich höhere Maschinenverfügbarkeit. Bei Hardinge ist man ebenfalls überzeugt. „Wir werden die HSK-Schnittstelle denjenigen Kunden anbieten, für die allerhöchste Präzision das wichtigste Kriterium ist“, resümiert Herdegen. Und Heinemann bringt abschließend einen weiteren Aspekt ins Spiel: „Wenn HSK durchgängig auf Drehmaschinen und Bearbeitungszentren eingesetzt wird, hat dies auch positiven Einfluss auf den Werkzeugeinkauf und -bestand. Schließlich lässt sich dann ein Werkzeughalter auf unterschiedlichen Maschinen verwenden.“ Bei Bär und Mettler, wo Präzision das wichtigste Qualitätskriterium ist, hat man mit HSK-T jedenfalls eine wichtige Waffe für die Jagd nach jedem µ. ←

Meine Meinung



Zeiteinsparungen von 80 Prozent beim Werkzeugwechsel sind ein Wort. HSK-T ist tatsächlich eine „wichtige Waffe“ für die Jagd nach höchster Präzision. Dass der Arbeitskreis HSK-T unter der Leitung von Mapal-Chef Dr. Dieter Kress auf dem richtigen Weg ist, HSK durchgängig durch alle Bearbeitungsschritte zu etablieren, zeigt das Beispiel Bär und Mettler. Wichtige Informationen rund ums Thema HSK-T sowie die Vorteile finden Sie unter www.hsk-t.de

Jürgen Gutmayr, Redaktion fertigung

Bär und Mettler AG, CH-8575 Bürglen, Tel.: 0041-71/6332227

Hardinge GmbH, D-47800 Krefeld, Tel.: 02151/49649-0, www.hardinge-gmbh.de

Swiss Tool Systems AG, CH-8575 Bürglen, Tel.: 0041-71/6348520, www.swisstools.org