

VHM-Bohrer - bewährte Technologie auf neuestem Stand



Abbildung:
 Geradegenuteter Vollhartmetallbohrer
 mit moderner Hohlnutgeometrie,
 mit polierten Spanräumen.

Bei der Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen werden seit über 20 Jahren im Wesentlichen gerade genutete Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr eingesetzt.

Die Firma ALMÜ Präzisionswerkzeug GmbH war eine der ersten Firmen, die diese Werkzeuge entwickelt und gefertigt hat. Heute treten wir den Beweis an, dass eine Leistungssteigerung bei geradegenutetem VHM-Bohrer möglich ist.

Zu den technischen Vorteilen des geradegenuteten VHM-Bohrers zählt unter anderem die hohe Steifigkeit, die zu einer guten Geradheit der Bohrung führt. Als nachteilig hat sich bei diesem Werkzeugtyp die hohe axiale und radiale Schnittkraft herausgestellt.

Um diesen Kräften entgegenzuwirken, müssen die Vorrichtung sowie die Maschine inkl. der Aufspannung eine hohe Steifigkeit aufweisen. Im Vergleich zum spiralisierten Werkzeug verdoppelt sich das Bohrmoment und damit die notwendige Spindelleistung. Daraus resultierend müssen die Antriebe und gegebenenfalls die Getriebe der Bohrköpfe größer ausgelegt werden.

Das Ergebnis lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

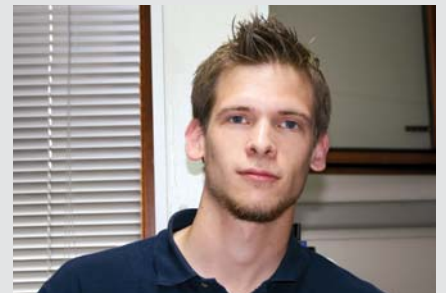
Polierte Spanräume reduzieren den Reibungskoeffizienten und begünstigen den Spanabfluss.

Eine zusätzliche Hohlnut sorgt für eine verbesserte Spanformung. Der effektive Keilwinkel wird kleiner, dadurch schneidet das Werkzeug weicher. Das Bohrmoment wird um ca. 20% reduziert.

Schneidkantenverrundung im Bereich von einigen 10 µm reduzieren die Mikroausbrüche.

Nachschliff erfolgt nur an der Freifläche 1 und 2 und kann somit von jedem Nachschärfbetrieb durchgeführt werden.

ALMÜ® INTERN

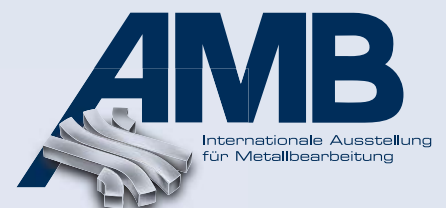


In der heutigen Ausgabe sprechen wir mit Herrn Philipp Schindler, seit 2 Jahren ausgerehneter Zerspanungsmechaniker / Fachrichtung Frästechnik. Philipp Schindler hat im Hause ALMÜ 3,5 Jahre die Lehre durchlaufen und besucht nun die weiterführende Abendschule, um die Qualifikation des Industriemeisters /Metall zu erhalten.

Das ausführliche Interview finden Sie auf Seite 2.

ALMÜ® MESSE

Besuchen Sie uns auf der AMB,
 Neue Messe Stuttgart.



09.-13. September 2008
 Halle 2 | Stand 2.C 08

Wir freuen uns auf Sie!

Insider: Guten Tag Herr Schindler. Was reizt einen jungen Mann wie Sie, gleich nach der Lehre seinen Ausbildungsstand zu erweitern und, neben Arbeit und Familie, meist abends (drei Mal wöchentlich und teilweise samstags) in die Schule zu gehen?

Philipp Schindler: Vorrangig die Möglichkeit, eine gute Arbeit zu bekommen. Das Thema „Fachkräftemangel“ bietet auch bei mir im Freundeskreis viel Gesprächsstoff. Des Weiteren hat mir mein Chef, Herr Müller, eine tolle Stelle im Betrieb in Aussicht gestellt, und dafür müssen noch die Grundlagen geschaffen werden. Dies alles ist für mich Ansporn genug.

Insider: Was ist denn Ihre Aufgabe bei der Firma ALMÜ?

Philipp Schindler: Nach meiner Lehrzeit wurde ich in die PKD-Abteilung übernommen. Dort bin ich in den Bereichen Rund- und Werkzeugschleifen, Erodieren und Löten tätig. Das Maschinenspektrum umfasst insgesamt sechs CNC-Maschinen. Und seit einiger Zeit bin ich für die Qualitätsprüfung zuständig.



Insider: Eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe. Sie sind somit das ausführende Organ des QMB bei ALMÜ. Welche Prozesse umschließen Ihr Aufgabengebiet?

Philipp Schindler: Die stichprobenartige Prüfung der Werkzeuge, die unser Haus verlassen. Diese Prüfarbeiten muss ich mir während meiner eigentlichen Arbeit selbständig einteilen und durchführen. Zusätzlich stehe ich für die interne und externe Prüfung der Messwerkzeuge in der Verantwortung.

Philipp Schindler ist 21 Jahre alt und wohnt im Nachbarort Bad Boll. Im Bereich der Qualitätsprüfung bei ALMÜ sind unter anderem eine Walter Helicheck-Messmaschine sowie verschiedene Mikroskope im Einsatz.

Abbildung: Durchgehende Hohlnut verbessert die Spanformung bei einfacher Nachschleifbarkeit.



Das Ziel unserer Weiterentwicklung war primär die Reduzierung der Schnittkräfte durch eine optimierte Schneidengeometrie. Hierbei sollten aber keine Spanleitstufen zum Einsatz kommen, da sonst die Nachschärfbarkeit deutlich eingeschränkt wäre.

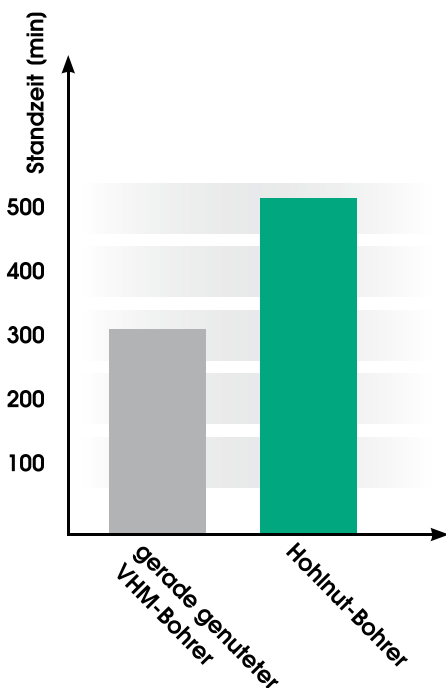
Wir setzen auf eine zusätzliche Hohlnut und vier Führungsfasen. Diese Entwicklung bringt eine deutliche Verbesserung der Geometrie, Rundheit der Bohrung und der Oberflächenqualität.

In unserem heutigen Praxisbeispiel kommt unser weiterentwickelter Vollhartmetallbohrer bei einem Nutzfahrzeughersteller zum Einsatz. Bei dem vorliegenden Bauteil aus GG26 handelt es sich um eine Zylinderkopfbank für sogenannte Heavy Duty Fahrzeuge.

Die Bearbeitung erfolgt auf mehreren Bearbeitungszentren mit 3-spindligen Wechselbohrkästen. Hauptkriterium ist eine kontinuierliche Leistungsaufnahme über die gesamte Standzeit hinweg, da Überlastspitzen zur automatischen Abschaltung der Maschine führen. Dadurch soll ein Werkzeugbruch vermieden werden.

Diese Forderungen können wir mit unseren VHM-Hohlnutbohrern erfüllen und darüber hinaus die Standzeit fast verdoppeln.

Somit können wir mit unserer Weiterentwicklung des vorgestellten Werkzeuges auf eine weitere erfolgreiche Partnerschaft im Bereich der Fahrzeugindustrie blicken.



Folgende zusammenfassende Eckdaten konnten erreicht werden:	
Standzeit konnte von 300 min auf 500 min verbessert werden.	
Abschaltungen der Maschine wegen Überlast traten nicht auf.	
Einfache Nachschärfbarkeit ist gewährleistet.	
Standzeit des nachgeschliffenen und nachbeschichteten Werkzeuges liegt nahe bei 100%.	