



Für komplexe Arbeitsaufgaben kommen TBT-Wendeschneidplattenbohrwerkzeug mit mehreren Führungsleisten infrage.

# Überbohren im Formenbau

**TIEFBOHREN – Viele Betriebe aus dem Werkzeug- und Formenbau setzen Wendeschneidplatten-Einlippenbohrer von TBT Tiefbohrtechnik zum Bohren von Kühl- und Heißkanälen ein. Besonders bewährt haben sie sich beim Überbohren.**

**D**r.-Ing. Tobias Heymann, Technologieentwickler bei TBT Tiefbohrtechnik, erklärt: »Im Werkzeug- und Formenbau kommen üblicherweise gelötete Tiefbohrer zum Einsatz. Als bewährter Stand der Technik gelten wegen ihrer höheren Leistungsfähigkeit gelötete Vollhartmetallwerkzeuge.«

Als Alternative entstanden bei TBT Tiefbohrtechnik aus Dettingen/Erms Einlippenbohrer mit Wendeschneidplatten. Für sie spricht laut TBT, dass die Hartmetall-Verschleißteile – Wendeschneidplatte und Führungsleiste – sich austauschen lassen. »Für mich als Entwickler bieten sich hier im Vergleich zu den konventionellen Lösungen viele Möglichkeiten, konstruktiv einzugreifen«, sagt Heymann. »Ich kann für spezielle Aufgabenstellungen wesentlich leichter leistungsfähigere Werkzeuge entwickeln.«

## Komplexe Bohrungen

Besonders bewährt hat sich bereits der Einsatz im Werkzeug- und Formenbau, in dem sehr komplexe Bohrungen für Kühl- oder

Heißkanäle anstehen. Hier ist hohe Präzision und Prozesssicherheit gefragt. Die Bohrungen sollten weitestgehend exakt dem jeweiligen Bohrmuster entsprechen. Teilweise sei außerdem eine hohe Oberflächenqualität der Bohrungen gefragt. »Weil sich die Boh-



**»Der Anwender kann mit unseren Wendeschneidplatten-Einlippenbohrer mit höheren Vorschüben arbeiten.«**

Martin Borrusch, Vertriebsmanager bei TBT Tiefbohrtechnik

rungen überkreuzen, müssen komplexe Winkellagen überbohrt werden«, berichtet der Technologieentwickler. »Auf 100 Millimeter Bohrweg liegen die erlaubten Toleranzen im Bereich von 100 Mikrometern.«

Für die Lösung sprechen auch die Werkzeugköpfe, die es in kurzen und langen Ausführungen

gibt. Unter den Führungsleisten befinden sich Einstellblättchen, die in der Dicke variabel sind und mit denen sich die Abstützung der Werkzeuge auf die jeweilige Überbohrung einstellen lässt.

Doch wie sieht es mit den Mehrkosten aus? »Weil bei den

Grundkörpern sehr aufwendige Konstruktionen zum Einsatz kommen, liegen die Anschaffungskosten über denen eines klassischen Einlippenbohrers«, erläutert Vertriebsmanager Martin Borrusch. »Doch der klassische Einlippenbohrer kann nicht beliebig oft nachgeschliffen werden und fällt daher irgendwann aus. Unsere Version lässt sich sehr oft mit Wendeschneidplatten neu bestücken, so dass seine Lebensdauer deutlich länger ausfällt.«

Alles in allem fällt der Einsatz auf längere Sicht kostengünstiger aus, weil der Einlippenbohrer mit Wendeschneidplatten produktiver ist. »Der Anwender kann mit höheren Vorschüben arbeiten, so

**»Der Einsatz der Wendeschneidplatten-Einlippenbohrer im Werkzeug- und Formenbau ist ein erster Anfang.«**

Dr.-Ing. Tobias Heymann, Technologieentwickler bei TBT Tiefbohrtechnik



dass er in der gleichen Zeit wesentlich mehr Teile bohren kann«, sagt Borrusch.

»Der klassische Vollhartmetallkopf ist – auch mit Blick auf das spätere und häufige Nachschleifen – bei der Geometrie limitiert«, ergänzt Heymann. »Die Wendschneidplatte ist dagegen wesentlich komplexer ausgeformt – mit Spannformern und -brechern. Hier kann sich der Anwender im Prinzip die für ihn passende Platte aussuchen und dann etwa mit Hilfe eines positiv eingestellten Spanwinkels und eines angepassten Spanformers so einstellen, dass er damit sehr hohe Vorschübe realisieren kann. Während wir sonst bei einem klassischen Tiefbohrer von 35 bis 40 Millimeter pro Minute sprechen, sind es beim Einsatz unserer Werkzeuge im Formenbau 80 bis 90 Millimeter pro Minute.«

### Typische Anwendungen

Das zeigt auch ein Blick auf zwei typischen Anwendungsfälle: Der erste Kunde führte bei einem Bauteil aus vergütetem Werkzeugstahl (1.2738, 32 HRC) mit einem 800 Millimeter langen TBT-Werkzeug (Durchmesser 19 Millimeter) auf einer Tiefbohrmaschine eine Bohrung mit 650 Millimeter Tiefe durch. Die Standzeit erhöhte sich im Vergleich zum bisherigen konventionellen Einlippenbohrer (ELB) von 1,5 bis 2 Meter pro Nachschliff auf mindestens 6 Meter mit einer Scheide und gleichzeitiger Erhöhung des Vorschubes um gut 100 Prozent.

Seine Qualität beim Überbohren bewies ein TBT-Wendeplattenbohrer (Durchmesser 15 Millimeter, Länge 2.000 Millimeter) bei einem anderen Anwender, der damit ein 800 Millimeter tiefes Loch im 40° Winkel auf einem Tiefbohrwerk überbohrte. Es handelte sich ebenfalls um vergüteten Werkzeugstahl 1.2738, den das Unternehmen bisher mit einem Bohrvorschub von 40 bis 50 Millimeter pro Minute bearbeitete. Das Ziel des Kunden von 100 Millimeter pro Minute Vorschub konnte erreicht werden, zudem erwies sich das Werkzeug mit Wendeplat-

ten auch als prozesssicher beim Überbohren, wo bisher nur klassische Einlippenbohrer verwendet werden konnten.

Heymann verdeutlicht den genauen Ablauf: »Um diese komplexe Arbeitsaufgabe zu bewältigen, kam ein TBT-Wendeplattenbohrwerkzeug mit fünf Führungsleisten zum Einsatz. Wir haben die hinte-

ren Leisten speziell auf diese Arbeitsaufgabe angepasst, so dass das Führungsverhalten des Werkzeugs – trotz einer sehr großen freien Länge – diese Überbohrsituation problemlos bewältigt. Dies ist eine Besonderheit der TBT-Werkzeugen, die uns vom Wettbewerb unterscheidet.« Heymann ist sich sicher, dass es noch

viele weitere Anwendungen gibt, in denen es einen konventionellen Tiefbohrer verdrängen wird. »Als ein lukratives Feld sehe ich den Einsatz in klassischen Bearbeitungszentren, mit denen sich ein sehr weites Anwendungsfeld erobern ließe«, ergänzt der Technologieentwickler.

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

Wenn zwischen Ihnen und uns mehr entsteht:  
Das ist der MAPAL Effekt.

Sie

brauchen ein Höchstmaß  
an Präzision, Sicherheit  
und Qualität.

Erfolg  
in Serie

Wir

kennen Ihre Prozesse  
bis ins Detail und liefern  
Ihnen die passenden  
Werkzeuglösungen.

Entdecken Sie jetzt Werkzeug- und Service-Lösungen, die Sie produktiver machen:

[www.mapal.com](http://www.mapal.com) | Ihr Technologiepartner in der Zerspennung

