

dima

digitale maschinelle Fertigung

1 | 2024

VHM-Werkzeuge in der Zerspanung (10)

ARNO®
WERKZEUGE

**Werkzeuge + Spannmittel –
Werkzeugmaschinen**

Präziser Vorschub für MAN-Giganten

ab Seite 13

**Special Fräsen –
Drehen – Bohren**

50 Jahre MultiBore

ab Seite 35



V M-Werkzeuge in der Zerspantung



Vollhartmetall (VHM)-Werkzeuge verfügen über unbestrittene Stärken: Kommen sie – maßgeschneidert auf Zerspanungsprozesse und Werkstoffe angepasst – zum Einsatz, bringen sie die Fertigung wirtschaftlich und in der Präzision entscheidend nach vorne.

Zunehmend komplexer werdende Zerspanungsprozesse sowie eine immer diffizilere Materialauswahl bringen für den jeweils geforderten Anwendungsfall die besten Ergebnisse. Allerdings gilt es dann auch die ‚richtigen‘ Werkzeuge einzusetzen. Regelmäßig beweisen Vollhartmetall (VHM)-Werkzeuge in solchen Fällen ihre Leistungsfähigkeit. Indes ist es gerade hier geboten Tools zu nutzen, die genau auf den Prozess, das Material und die Stückzahlen angepasst sind. Wer dabei auf einen Anbieter mit großer Anwendungserfahrung, breitem Sortiment und fachkundiger Beratung setzt, kitzelt manche Vorteile und sicher etliche Euros aus seiner Bearbeitung heraus.

Die Leistungsfähigkeit von VHM-Werkzeugen ist hinlänglich bewiesen. So überzeugen sie bei der Herstellung großer Stückzahlen durch ihre Verschleißfestigkeit und die gleichbleibende Qualität der Zerspanungsergebnisse. Damit erzielen Anwender recht schnell wirtschaftliche Ergebnisse in ihrer Fertigung die die höheren Werkzeugpreise vergessen machen. Dennoch sollten Produktionsverantwortliche jetzt nicht blind auf VHM-Tools setzen in der Hoffnung universelle Allround-Werkzeuge zu besitzen – denn Entwicklungen

in der Hartmetalltechnik sorgen dafür dass sich inzwischen ausgesprochen differenzierte Werkzeuge herstellen lassen.

die Qualität des Werkzeugs. So muss ein Anbieter wissen welche Körnung und welcher Schliff für Stahl gehärteten

Auf die Feinheiten achten

Ist das entsprechende Material mit der passenden Beschichtung ausgewählt entscheidet auch die Kompetenz des Werkzeugherstellers über



Verfügt ein Anbieter über ein breites Sortiment, berät kompetent und kann zusätzlich auf die Anforderungen angepasste Werkzeuge liefern, dürfte es der richtige Partner sein. Ist dann auch noch der Preis attraktiv, stehen einer wirtschaftlichen Zerspantung mit VHM-Werkzeugen alle Wege offen.

Stahl Gusswerkstoff Aluminium NE-Metall oder exotische Materialien wie Titan Inconel oder Hastelloy die richtige Wahl ist. Und dann bitte auch noch beachten ob Schruppen Schlichten Trocken- oder Nassbearbeitung HSC-Bearbeitung welche Schnitttiefen welche Drallsteigung und und und.

Bei so vielen wichtigen Details leuchtet es schnell ein dass es kein universelles Allround-Werkzeug für alle Prozesse und Werkstoffe geben kann. Vertrauenswürdige Anbieter sollten also über ein breites Sortiment verfügen. Einer der sowohl diese Komplexität in der Herstellung als auch die Vielfalt der Möglichkeiten ernst nimmt ist Arno Werkzeuge aus Ostfildern. Mit umfangreicher Werkstoffkenntnis zahlreichen Anwendungsfällen und großer Kompetenz bietet das Familienunternehmen ein breites Sortiment an VHM-Werkzeugen für gezielte und differenzierte Einsätze.



Hochproduktiv bohren: Ist das entsprechende Material mit der passenden Beschichtung ausgewählt entscheidet auch die Kompetenz des Herstellers über die Qualität des VHM-Werkzeugs.

Umfassendes Knowhow, breit gefächertes Sortiment

„Durch die seit vielen Jahren gewachsene Nähe zu unseren Kunden haben wir einen großen Wissenspool an Anwendungsfällen. Daraus resultiert unsere Kompetenz für die verschiedensten Zerspanungsprozesse und Werkstoffe die genau passenden Vollhartmetallwerkzeuge anbieten zu

können“ berichtet Produktmanager Marco Staiger von Arno Werkzeuge. Wer den über 400 Seiten umfassenden Katalog an Vollhartmetallfräsern -bohrern und -entgratern in Händen hält glaubt das sofort. Wer dann bei der Suche nach dem ‚richtigen‘ Werkzeug zurückschreckt den kann Staiger beruhigen wenn er betont: „Unsere Anwendungsberater helfen

schnell und kompetent bei der Auswahl der passenden VHM-Werkzeuge.“

In dem Sortiment finden sich selbstverständlich ebenfalls Werkzeuge für allgemeine Anwendungen die einen bestimmten universellen Bereich abdecken. So ist für manche der Arno-FP VHM-Fräser für eine große Bandbreite an Bearbeitungen von Stahl rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen ein ideales Einstiegs Werkzeug. Der Universalfräser aus pulvermetallurgischem HSS-Stahl ist TiAlN-beschichtet extrem zäh und verschleißfest. Das sorgt für lange Standzeiten und hohe Schnittleistungen. Auch der AF-Fräser eignet sich für allgemeine Zerspanungsprozesse von Stahl- und Gusswerkstoffen. Dabei ist er für die Nass- und Trockenbearbeitung genauso geeignet wie für konventionelles oder Hochgeschwindigkeitsfräsen.

Mit Beratung zum exakt passenden Tool

Wenn es dediziert wird können die Berater auf darüber angesiedelte neun weitere spezielle Fräser zurückgreifen die je nach Bearbeitung und Werkstoff ihre Leistungs-



Regelmäßig beweisen Vollhartmetallwerkzeuge von Arno Werkzeuge ihre Leistungsfähigkeit.

fähigkeit ganz gezielt ausspielen. So können AFA-Fräser bei Aluminiumlegierungen mit weichen Schnitten überzeugen. Geht es um Stähle Gusseisen und rostfreie Stähle findet sich eine Gruppe von drei speziellen Hochleistungswerkzeugen. Müssen exotische Materialien wie Titan oder rostfrei Stähle wie Nickellegierungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten bearbeitet werden eignen sich die beiden Fräser AFE und AFJ. Und schließlich finden Anwender in der Top-Liga der vorgehärteten Stähle bis HRC55 und der hochgehärteten Stähle bis HRC70 passende Fräser für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und den Trockenschnitt.

Beim Bohren ergeben sich für Anwender – unabhängig von zahlreichen Werkstoffen wie rostfreien Stählen hochgeharteten Stählen Kohlenstoffstählen Gusseisen Aluminium oder Alu-Legierungen – ebenfalls einige Fragen bezüglich der vielen Anforderungen der Bearbeitungsprozesse. Gilt es tiefe Löcher zu bohren ist eine möglichst hohe Vorschubgeschwindigkeit das Ziel kann ein Universalbohrer zum Einsatz kommen oder soll zentriert angefast werden? Darüber hinaus ist die Wahl aus Bohrern mit oder ohne Innenkühlung zu treffen.

Trockenbearbeitung von Aluminium

Kunden loben die Vielfalt des Sortiments an VHM-Tools von Arno Werkzeuge. Darüber hinaus erkennen viele



Die „Desert Cut“-Werkzeuge sind speziell auf die Trockenbearbeitung von Aluminiumprofilen ausgerichtet: So erzielen Anwender bei Bohr-, Fräs- und Sägeoperationen in der Zerspanung von blankem und eloxiertem Aluminium nahezu gratarme Ergebnisse mit einer hohen Oberflächengüte.

Viele Details bei VHM-Werkzeugen wesentlich

Die Entwicklung in der Hartmetalltechnik sorgt dafür dass inzwischen besonders differenzierte Werkzeuge herstellbar sind. Abhängig von der Korngröße des überwiegend eingesetzten Wolfram-Carbids in Verbindung mit einem Bindemittel entstehen heute Zerspanungswerkzeuge die sich ganz gezielt auf die unterschiedlichen Prozesse und Werkstoffe abstimmen lassen. So reicht die Bandbreite bei der mittleren Korngröße von Wolfram-Carbid heute von 20µm bis weniger als 0,5µm. Dementsprechend wird das Korn für den Sinterprozess bei der Herstellung der Werkzeuge in Grob-, Normal-, Feinst- und Ultrafeinstkorn eingeteilt. Je feiner das Korn desto härter und widerstandsfähiger fällt das Werkzeug aus... und entgegen früherer Erwartungen steigt auch die Biegebruchfestigkeit ganz entscheidend. Zu guter Letzt sinkt die Wärmeleitfähigkeit – mitentscheidend für lange Standzeiten.

i

dass sie mit den komplett geschliffenen hochpräzisen Werkzeugen enge Toleranzen einhalten können. Dazu sind die Produkte der Baden-Württemberger besonders stabil und schnittig. Staiger ergänzt „dass wir auch Werkzeuge für die

Vollhartmetallwerkzeuge: vielfältig und passgenau

Bearbeitung sehr kleiner Werkstücke oder besonderer Anforderungen im Sortiment haben“. Damit ließen sich Ergebnisse erreichen wie sie mit Schneidplatten nicht realisierbar seien. So erzielt ein Anwender bei der Bearbeitung von Rohrleitungen für die Lebensmitteltechnik mit einem weichschneidenden aber extrem stabilen Werkzeug beste Resultate.

Einen großen Raum nehmen auch die „Desert Cut“-Werkzeuge ein. Diese wurden gemeinsam mit dem Unternehmen Metall Kofler speziell auf die Trockenbearbeitung von Aluminiumprofilen ausgerichtet. So erzielen Anwender bei Bohr-, Fräs- und Sägeoperationen mit den passenden Werkzeugen in der Trockenbearbeitung von blankem und eloxiertem Aluminium nahezu gratarme Ergebnisse mit einer hohen Oberflächengüte. Dass

der Verzicht auf Kühlschmierstoffe enorme Einsparpotenziale bietet dürfte klar sein. Neben dem Kühlmittel fallen auch Waschprozesse weg. Des Weiteren lassen sich trockene Späne einfacher entsorgen. Das verbessert den Arbeitsschutz und bringt ökologische Vorteile mit sich. Neben standardisierten Werkzeugen aus dem Portfolio gibt es also auch maßgeschneiderte Lösungen für ganz individuelle Anforderungen. Sowohl bei den Fräs- als auch den Bohrwerkzeugen aus Vollhartmetall überrascht bei Arno Werkzeuge zudem die faire Preisgestaltung.

Zerspanung wirtschaftlich und präzise voranbringen

Vollhartmetallwerkzeuge haben ihre unbestrittenen Stärken. Kommen sie – maßgeschneidert auf Zerspanungsprozesse sowie Werkstoffe angepasst – zur Anwendung bringen sie die Fertigung wirtschaftlich und in der Präzision enorm nach vorne. Berät ein Anbieter kompetent verfügt er über ein breites Sortiment und kann er zusätzlich auf die Anforderungen angepasste Werkzeuge liefern sieht dies nach dem richtigen Partner aus. Wenn dann noch der Preis attraktiv ist steht einer wirtschaftlichen Zerspanung mit Vollhartmetallwerkzeugen nichts mehr im Wege.

Arno Werkzeuge
Karl-Heinz Arnold GmbH
www.arno.de