

WB Werkstatt + Betrieb

Zeitschrift für spanende Fertigung

3/2023

Special: **Fräsen – Fräsdrehen** Seite 23

WERKZEUGMASCHINEN

5-Achs-Bearbeitungszentren überzeugen in der Fertigung von Präzisionsteilen // Seite 24

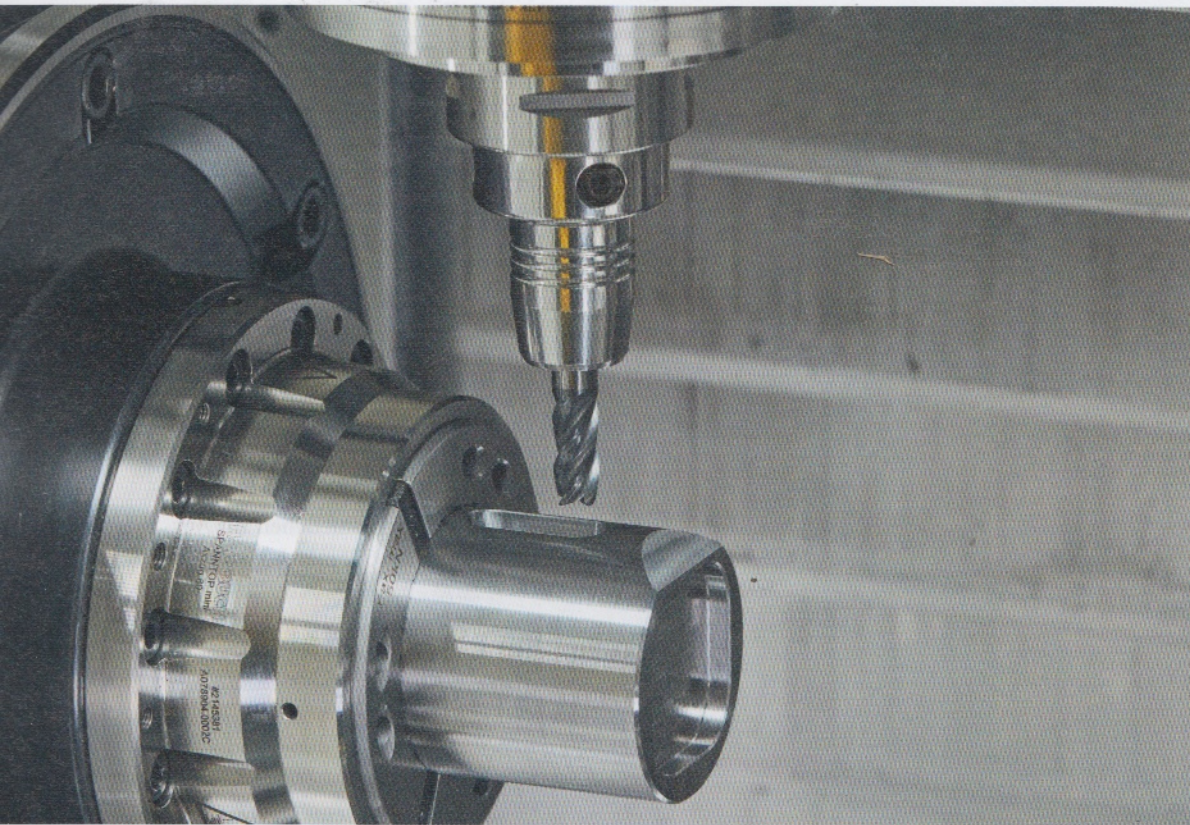
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Mit weichem Schnitt steigert ein CBN-Schlichtfräser die Prozesssicherheit // Seite 34

SONDERTEIL RETROFIT

Fräsmaschinen auf den neuesten Stand gebracht mit CE-Siegel // Seite 63





1 Arno Werkzeuge ist bekannt als Dreh- und Abstecherspezialist. Die Fräser des Herstellers – in Deutschland entwickelt und hergestellt – sind jedoch nicht minder beachtenswert. Mit VHM-Tools wie hier im Bild hat Arno schon manchen Produktionsprozess optimiert

© Arno

Fräswerkzeuge

Fräskompetenz steht bereit

Es mehren sich die Fälle, in denen Firmen aufgrund schwacher Lieferketten ausgelagerte Fertigungsprozesse wie das Fräsen wieder selbst praktizieren. Dann ist es ratsam, in puncto Auswahl der richtigen Werkzeuge und Trägersysteme den Rat von Tool-Experten einzuholen.

Aus der Erkenntnis, wie fragil unsere Lieferketten sein können, resultiert die Gewissheit, dass derjenige das Geschäft macht, der liefern kann. Und so werden Prozesse wieder 'ins Haus geholt', die so mancher Hersteller vor Jahren aus Kostengründen ins Ausland ausgelagert hat. Auf der Messe AMB war dieser Trend offensichtlich und ein Grund für deren Erfolg. Leider ist oft mit den Prozessen auch das Know-how abgewandert.

Das Fräsen ist ein solcher Prozess. Das Zerspanverfahren wird von so vielen Stellgrößen beeinflusst, dass einen die Komplexität schnell überfordern kann. Gefragt sind deshalb Werkzeughersteller, die von der Anwendungsseite

her denken und die bei komplexen Fertigungsaufgaben umfassend beraten können. Der schwäbische Mittelständler Karl-Heinz Arnold GmbH ist unter der Marke Arno Werkzeuge bekannt für seine Dreh- und Abstecherwerkzeuge und seit Langem eine feste Größe beim Drehen. Weniger bekannt ist, dass das familiengeführte Unternehmen ebenso innovative Fräswerkzeuge entwickelt und in Deutschland herstellt. „Mit großer Fertigungstiefe, eigener Entwicklungskompetenz und globalen Vertriebsstrukturen fertigen wir hochmoderne und leistungsfähige Fräswerkzeuge, die weltweit für produktives Fräsen eingesetzt werden“, sagt Arno-Marketing-Teamleiter Christian Kimmich.

Zu diesem Portfolio gehören vor allem ein Trägerwerkzeug für Eckfräs- und HFC-Wendeschneidplatten, ein multifunktionales System zum HFC- und Eckfräsen sowie ein Planfrässystem und Vollhartmetallfräser. Vor allem ein neues System zum Planfräsen berück-

INFORMATION & SERVICE



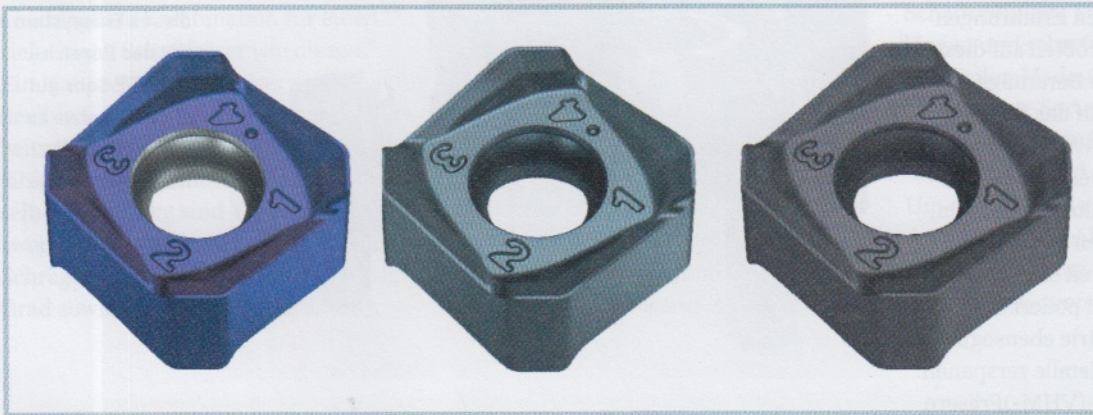
HERSTELLER

ARNO Werkzeuge
Karl-Heinz Arnold GmbH
 73760 Ostfildern
 Tel. +49 711 34 802-0
www.arno.de

sichtigt dabei eine aktuelle Entwicklung. „Ein Trend bei Anwendern geht zu kleineren Aufmaßen der zu bearbeitenden Werkstücke, die schneller und mit höheren Vorschubgeschwindigkeiten gefahren werden“, berichtet Marco Staiger, Anwendungstechniker bei Arno Werkzeuge. Genau dafür hat der Hersteller das besonders stabile FT-Planfrässystem 09 entwickelt. Es zeichnet sich Arno zufolge durch einen sehr weichen Schnitt sowie eine hohe Laufruhe aus und schont so die Spindel maximal. Das ermöglichen eine große Plananlage der Trägerwerkzeuge, ein positiver



2 Arno Werkzeuge präsentiert mit dem FT-Planfrässystem 09 ein neues Produkt, das aus stabilen Trägerwerkzeugen mit im Vergleich zu bisher mehr Zähnen und dazu passenden kleineren Wendeschneidplatten besteht © Arno



3 Passend zu den Trägerwerkzeugen des FT-Planfrässystems 09 gibt es drei Sorten kleiner, doppelseitiger Wendeschneidplatten mit je acht Schneiden © Arno

Spanwinkel trotz negativer Einbaulage sowie die Differenzialteilung.

Das Frässystem FT 09 besteht aus zwei Varianten an stabilen Trägerwerkzeugen, die einen Durchmesserbereich von 20 bis 125 mm abdecken und mit acht Schneiden und dazu passenden kleineren Wendeschneidplatten bestückt sind. Die Differenzialteilung der Trägerwerkzeuge sorgt dabei für einen ruhigen, vibrationsarmen Fräsprozess.

Größere Zähneanzahl und kleinere, doppelseitige Wendeschneidplatten

Speziell bei kleinen Aufmaßen verspricht der Hersteller ein höheres Zeitspannvolumen, weil höhere Vorschubgeschwindigkeiten gefahren werden können. „Weil wir in dem Trägerwerkzeug trotz kleinem Durchmesser eine engere Teilung realisieren konnten, können wir nun im Werkzeug mehr Zähne platzieren“, sagt Marco Staiger. So könne man sogar bis zu neun Wendeschneidplatten montieren, wo seither nur sechs möglich waren. Trotz der engeren Baumaße müssten Anwender nicht auf Kühlung verzichten. Staiger: „Durch die inneren Kanäle für Kühlmedien wird Kühlschmiermittel oder

bei Trockenbearbeitung Luft direkt in die Schneidzone geführt und sorgt für wesentlich längere Standzeiten der Werkzeuge und eine optimale Spanausbringung.“ Überzeugend sei vor allem die optimale Ausnutzung der Schneide bei kleineren Zustellungen bis 4 mm. So müssten Anwender nicht mehr nur halb genutzte Platten wegwerfen.

Wer sich bei der Bearbeitung nicht zwischen ‘schnell’ oder ‘fein’ entscheiden will, greift am besten zum FD-Frässystem des Herstellers. Die vernickelten

und somit langlebigen Grundhalter für Eckfräs- und HFC-Wendeschneidplatten mit vier effektiven Schneidkanten je Platte ermöglichen einen hohen Vorschub. Auch diese Trägerwerkzeuge verfügen über eine Differenzialteilung. Das reduziert Vibrationen und erzeugt äußerst glatte Oberflächen. Das System sorgt für lange Standzeiten und lässt sich komfortabel handhaben.

Mit Wendeschneidplatten in 10er- und 15er-Größen setzen Anwender die Prioritäten bei der Bearbeitung. Mit der

BrikStar iSwarf 50

Mobiler Metallbrikettierer

- Anschließen
- Brikettieren
- Kühlmittel rückgewinnen

Nachhaltig produzieren und profitabel recyceln!

Höcker Polytechnik GmbH

Fon +49 (0) 5409 405 250 • info@hpt.net

www.hoecker-polytechnik.de



HÖCKER
POLYTECHNIK

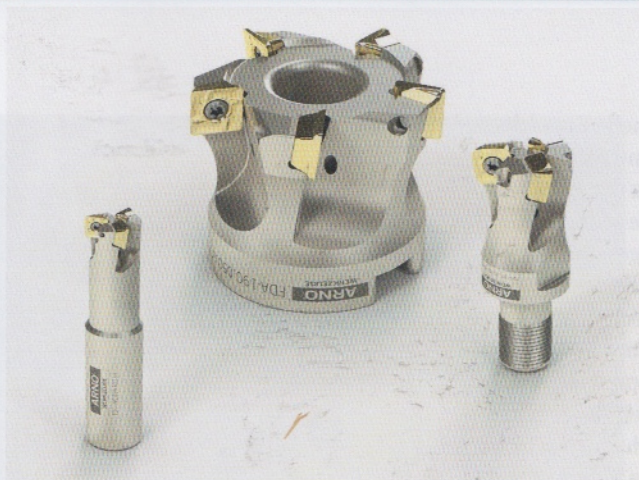
kleineren Platte lassen sich aufgrund einer großen Planfase hohe Oberflächengüten erreichen. Dagegen eignen sich die 15er-Platten ideal zum Schrumpfen, weil sie besonders stabil sind. Arno bietet hier verschiedene Geometrien und Sorten an, damit die Bearbeitung dem Anwendungsfall bestmöglich flexibel angepasst werden kann.

Vielzahl von Anwendungsfällen belegt die umfassende Kompetenz

Arno Werkzeuge ist in der Lage, solche Randbedingungen sicherzustellen, kann doch der Hersteller aus einem sehr großen Pool von Anwendungsfällen und entsprechenden Erfahrungen schöpfen. Zu einem Großteil auf dieser Expertise basiert seine Beratungskompetenz in Bezug auf das für eine Applikation passende Werkzeugsystem.

Einen besonders weichen Schnitt versprechen die präzisionsgefertigten, positiven Spanleitstufen der Wendeschneidplatten. Und weil sie auch umfangeschliffen und poliert sind, kann die PMA-Geometrie ebenso gut Aluminium und NE-Metalle zerspanen.

Mit Vollhartmetall-(VHM-)Fräsern haben die Schwaben zudem Werkzeuge im Sortiment, mit denen aufgrund eingesparter Werkzeugwechsel optimale Produktionsprozesse bei minimierten Stillstandszeiten gelingen, wie sie versichern. Die VHM-Fräser sind aus Ultra-Micro-Grain – Feinstkorn-Hartmetall zwischen 0,1 und 0,5 µm Korngröße – gefertigt und zeigen laut Hersteller eine konstante Materialbeschaffenheit. Je nach Ausführung sind sie mit TiAlN, TiCN oder AlCrN beschichtet.



4 Wer sich bei der Bearbeitung nicht zwischen 'schnell' oder 'fein' entscheiden will, greift laut Arno Werkzeuge am besten zum hier abgebildeten FD-Frässystem

© Arno



5 Wie man bei Arno Werkzeuge betont, bietet sich dieses Frässystem mit der Bezeichnung FE sehr gut als Alternative zu Vollhartmetallfräsern an © Arno

Als Alternative zu VHM-Fräsern bietet sich das FE-Frässystem des Herstellers an. Damit lassen sich effektive Schultern oder ein hohes Tempo beim HFC-Fräsen erzielen. „In beiden Fällen profitieren Anwender von hohen Vorschüben, einem extrem ruhigen Lauf und einer hervorragenden Schnittleistung“, verspricht Marco Staiger. Möglich sei das aufgrund einer besonders positiven Einbaulage der Wendeschneidplatten sowie einer gedrahten Helix-Form

der Schneiden, die ein äußerst weiches Eintreten in den Werkstoff bewirkt.

Anwendungsorientierte Beratung zielt auf maximale Produktivität

Marco Staiger zufolge ist es grundsätzlich ideal, wenn sich der Werkzeuganbieter mit speziellen Produktlinien auf die Bedürfnisse seiner Kunden einstellen kann. So gibt es bei Arno mit der Basic Series wirtschaftliche, solide Werkzeuge in vielen Sorten und mit vielen Geometrien, die sich für ein breites Spektrum an Zerspanaufgaben eignen. Wenn hingegen Oberflächen überragend sein müssen, bei Standzeiten jede Minute zählt, schwer zerspanbare Werkstoffe zu bearbeiten sind oder große Serien laufen, gibt es die Werkzeuge der Major Series. Sie lassen sich, zum Beispiel in puncto Beschichtungen oder Trägerwerkzeuge, individuell anpassen.

So demonstriert Arno Werkzeuge, dass Hersteller mit durchdachten, ausgereiften Frässystemen, die exakt dem Bedarf angepasst sind und dabei dennoch die größtmögliche Flexibilität bieten, genau den aktuellen Trends in der Fräsbearbeitung folgen. Für Anfragen seiner Partner aus der Fertigungspraxis steht Arno jederzeit zur Verfügung. ■

ARNO WERKZEUGE AUF EINEN BLICK

Das 1941 von Emil Arnold gegründete Unternehmen ARNO Werkzeuge Karl-Arnold GmbH ist ein Werkzeughersteller, der in dritter Generation von den Eigentümern geführt wird. Mit großer Fertigungstiefe, eigener Entwicklungskompetenz und globalen Vertriebsstrukturen entstehen moderne, leistungsfähige Werkzeuge, die weltweit für die produktive Zerspanung beim Kurz- oder Langdrehen, Stechen, Drehen, Bohren oder Fräsen verwendet werden. Ein Spezialgebiet sind geschliffene, hochpositive Wendeschneidplatten für anspruchsvolle Fertigungsaufgaben, bei denen man Arno zufolge die weltweit größte Programmvierfalt anbietet. In Zusammenarbeit mit Kunden und unter Berücksichtigung ihrer Anforderungen entstehen permanent individuelle Werkzeuglösungen, die oft später zu Standards werden. Mit über 200 Mitarbeitern am Stammsitz in Ostfildern und in sechs Niederlassungen sowie zahlreichen Vertriebsstandorten weltweit setzt das Traditionsunternehmen auf Kundennähe. Dieses Jahr wird Arno voraussichtlich 54 Millionen Euro Umsatz erzielen und damit fast wieder das Vorkrisenniveau erreichen.