



Von links: Gerhard Schweicker, Teamleiter Vertrieb, Bernhard Schumacher, Gebietsverkaufsleiter Baden-Württemberg, beide von Stama zusammen mit den Arno-Spezialisten Gerhard Müller, Leiter NC-Fertigung und Christian Scharl, Betriebsleiter, vor dem neuesten Stama-Fräszentrum. Bild: Rindler/Konradin

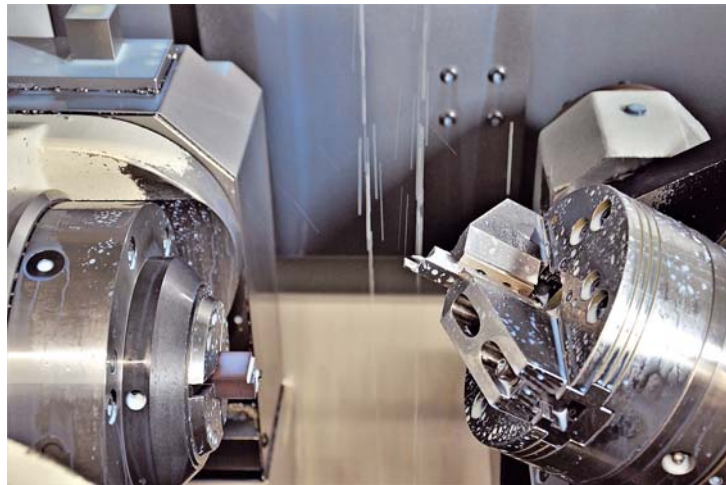
Werkzeughersteller Arno Werkzeuge setzt seit fast 20 Jahren auf vertikale Fräszentren von Stama

Komplett ist besser

Der Werkzeughersteller Arno Werkzeuge fräst seine Stechwerkzeughalter komplett von der Stange. Mit den vertikalen Bearbeitungszentren der Stama Maschinenfabrik GmbH werden alle sechs Seiten der Werkzeuge in zwei Spannlagen komplett gefräst und gebohrt – und das seit 20 Jahren überaus erfolgreich. Kurze Durchlaufzeiten, eine hohe Präzision bei den Bauteilen und eine hohe Flexibilität in der Fertigung schlagen so positiv zu Buche.

Autor: Frederick Rindler

Der Werkzeughersteller Arno Werkzeuge aus Ostfildern bei Stuttgart ist ein Familienunternehmen mit Tradition. Emil Arnold, der Großvater des heutigen Firmenchefs Klaus-Michael Arnold, gründete vor 80 Jahren in Esslingen seinen Betrieb. Sein Sohn Karl-Heinz Arnold machte sich zudem vor rund 60 Jahren mit einem Werkzeughandelsunternehmen selbständig. Heute agieren beide Unternehmen, die Karl-Heinz Arnold GmbH als Handelshaus und die Emil Arnold GmbH als Produktionsbetrieb unter Arno-Werkzeuge Hand in Hand.



Die Werkzeughalter von Arno werden mit nur zwei Spannlagen auf allen sechs Seiten fünfschichtig bearbeitet.

Bild: Rindle/Konradin



Seine Werkzeughalter fertigt Arno auf einem vertikalen Fräszentrum von Stama komplett von der Stange.

Bild: Rindle/Konradin

Arno Werkzeuge bietet Werkzeuge zum Stechen, Drehen, Bohren, Fräsen und NC-Schraubstöcke an. Moderne Werkzeugausgabesysteme runden das Programm ab. Der moderne Werkzeugmaschinenpark und die hochqualifizierten Mitarbeiter machen das Unternehmen zudem auch als Lohnfertiger im Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau hochinteressant. So lassen auch namhafte Automobilzulieferer bei den Zerspanungsexperten Teile fertigen.

Abstechmodule mit innerer Kühlmittelzuführung

Seine Werkzeughalter zum Drehen und Stechen, die sich besonders durch die zielgerichtete innere Kühlmittelzuführung direkt an die Schneide auszeichnen, fertigt Arno seit 2001 auf vertikalen Fräszentren der Stama Maschinenfabrik GmbH aus Schlierbach. „2001 haben wir für die Fertigung unserer Abstechmodule eine neue

produktivere und flexiblere Maschine gesucht“, sagt Gerhard Müller, Leiter NC-Fertigung bei Arno. „Damals wurden die Abstechmodule auf einer Steinel-Maschine gefertigt. Aber die Produktivität der Maschine passte einfach nicht mehr zu unseren Stückzahlen.“

Als mögliche Lösung, um wie gehabt auf die Fräs-Bearbeitung von der Stange zu setzen, boten sich damals die Maschinen von Stama an: „Ich habe mir vor dem Kauf das Bearbeitungszentrum direkt bei Stama angeschaut. Denn ich wollte mir sicher sein und vor allem hören, ob die Maschine auch bei der Schruppbearbeitung die nötige Stabilität bietet“, sagt Müller. „Danach war ich ehrlich gesagt von der Leistung und Flexibilität des Fräszentrums begeistert. Unsere erste Stama-Maschine ist auch heute noch tagtäglich im Einsatz.“ Das Fräszentrum blieb nicht lange die einzige Stama-Maschine bei Arno. Heute fertigen die Werkzeugexperten auf insgesamt vier Stama-Maschinen ihre Produkte. Die neueste Maschine ist eine M 726 aus dem Jahr 2018.

„Bei uns geht es bei der Bearbeitung nicht vorrangig darum jede mögliche hundertstel Sekunde einzusparen“, ergänzt Christian Schartl, der Betriebsleiter bei Arno.



Das erste Stama-Fräszentrum ist beinahe seit 20 Jahren im Einsatz.

Bild: Rindle/Konradin

Schnell und kraftvoll bei der Bearbeitung

Die Stama-Fräszentren sind Dreh-Fräszentren bei einer kubischen Bearbeitung in vielen Punkten voraus. „Hauptsächlich ging es damals und heute um die Frätleistung, kurze Rüstzeiten und eine möglichst hohe Flexibilität“, erklärt Müller.

„Die von uns eingesetzten Frässpindeln bieten eine hohe Dynamik, hohe Leistungsfähigkeit und hohe Drehmomente“, sagt Schweicker. „Zudem sind in einer echten Frässpindel, im Gegensatz zu einem angetriebenen Werkzeug, auch große Lager mit ausreichend Abstand verbaut. Das wirkt sich natürlich positiv auf die Langlebigkeit der Spindel aus. Auch bei den Werkzeugplätzen hat sich bei Stama einiges getan. Mittlerweile sind Maschinen mit 2 x 64 Werkzeugplätzen lieferbar. Bei mehr Bedarf kann zusätzlich ein automatisches Rüstmagazin bestellt werden.“

„Wir nutzen die 64 Werkzeugplätze auch voll aus“, sagt Scharfl. „Unsere Werkzeuge fertigen wir in zahlreichen Varianten. Damit wir da schnell umschalten können, haben wir die notwendigen Werkzeuge entweder schon direkt in der Maschine oder vorgerüstet fertig zum Einsatz vorbereitet. In der Fanuc-Steuerung können wir bis zu 400 Werkzeuge hinterlegen. Momentan haben wir schon 140 Werkzeuge vorprogrammiert in der Steuerung hinterlegt. Derart vorbereitet schaffen wir den Wechsel auf eine neue Variante inklusive Tausch des Spannmittels innerhalb von 15 bis 20 Minuten. Dadurch können wir auch Losgrößen von 2 bis 3 Stück wirtschaftlich fertigen.“

„Wir wollen, dass unsere Werkzeuge fertig bearbeitet aus den Maschinen kommen. Dadurch gewinnen wir deutlich an Produktivität und Präzision. Zudem müssen die Bearbeitungszentren auch mannlos in der Nachtschicht laufen können.“

„Durch die fünfachsigige Bearbeitung auf beiden Seiten mit automatisierter Übergabe zwischen OP10 und OP20 reduziert sich die Anzahl der Aufspannungen auf ein Minimum“, freut sich Gerhard Schweicker, Teamleiter Vertrieb bei Stama. „Als Ergebnis bekomme ich auf allen sechs Seiten fertig bearbeitete, hochpräzise Bauteile.“ Neben den reduzierten Umspannfehlern bietet das neueste Stama-Bearbeitungszentrum, das bei Arno im Einsatz ist auch eine hohe Präzision. „Wir können Spitzenhöhen im Bereich von +/- 2 Hundertstel fertigen“, erklärt Müller.



Die Position der inneren Kühlmittelzuführung zeichnet die Arno-Werkzeuge besonders aus und stellt hohe Anforderungen an die Fertigung.

Bild: Rindle/Konradin

Auch die Programmierung der Fräszentren ist für Arno kein Problem. „Obwohl wir fünfachsig an zwei Positionen fräsen ist die Programmierung relativ einfach“, erklärt Müller. „Bei den Stama-Maschinen bleibt die Frässpindel immer fest in ihrer vertikalen Position stehen und die Stange wird je nach Bearbeitung geschwenkt. Das vereinfacht das Einfahren neuer Bauteile zusätzlich.“ Die feste vertikale Position der Frässpindel verkürzt zudem, gegenüber einer Schwenkkopflösung oder einem Werkzeugrevolver, die Span-zu-Spanzeiten deutlich. „In konstant 2,8 Sekunden sind wir mit dem Werkzeug wieder in der Bearbeitung“, freut sich Schweicker.

Auch die Automatisierungslösung mit dem 10 bis 50 Stangen à 1000 mm fassenden Stangenlader von Irco macht die Bedienung relativ einfach. „Andere 5-achsige Bearbeitungszentren nutzen für das automatisierte Be- und Entladen Roboter oder andere Handlingsysteme. Da ist der Aufwand gleich viel höher“, sagt Schweicker. „Bei einem Durchmesserwechsel beim Rohmaterial muss ich nur das Führungsrohr und die Spannzange wechseln und schon ist die Maschine wieder einsatzbereit.“



Die Abstechmodule von Arno sind echte Hochleistungswerkzeuge.

Bild: Rindle/Konradin

„Für unsere Hochleistungswerkzeuge brauchen wir auch Hochleistungsmaschinen und mit den Stama-Fräszentren haben wir voll ins Schwarze getroffen“, freut sich Scharl. ■

Arno Werkzeuge
www.arno.de

Stama Maschinenfabrik GmbH
www.stama.de