

FRÄSEN

+ BOHREN

Fachzeitschrift
für die
zerspanende
Industrie

Maschinen

Werkzeuge

Anwenderberichte

Interviews

Messeberichte

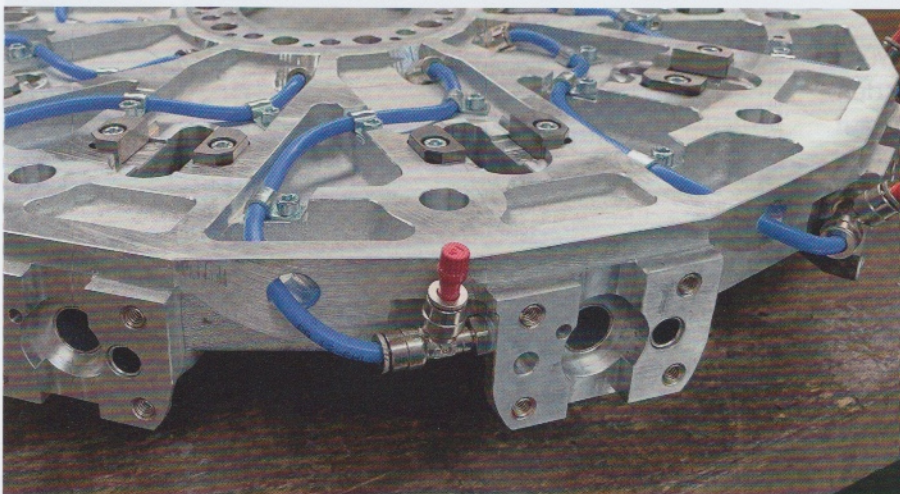
79223



Titelstory Seite 6 - 9
**Viele Schutzkomponenten,
ein System**

Universelle Fräswerkzeuge für viele Prozesse und Werkstoffe

Wenn es beim Fräsen nicht immer nur um Großserien geht, entscheiden über die Wirtschaftlichkeit der Werkzeuge andere Kriterien, als Standzeit oder Vorschubgeschwindigkeit. Wer den Maschinenbau mit Einzelteilen, Baugruppen und Kleinserien sowie Konstruktions- und Fertigungskompetenz bedient, wünscht sich neben flexiblen Universalwerkzeugen auch fachkompetente Prozessberatung. Bei Kneer Mechanik haben sie mit Arno Werkzeuge seit Jahren den passenden Partner an Bord. Davon profitieren auch die Hersteller von Verpackungsmaschinen für Papierbecher.



Bei Losgrößen zwischen eins und 50 geht es nicht darum, aus dem Fräs-
werkzeug die letzten Stunden, Minuten
oder Meter an Standzeiten herauszu-
holen. Viel wichtiger sind universelle
Werkzeuge für viele Prozesse und
Werkstoffe

und termintreue Herstellung von Ein-
zelteilen und die Montage von Bau-
gruppen für seine Kunden speziali-
siert. Darunter sind häufig Herstel-
ler von Sondermaschinen aus der
Verpackungs- oder Medizintechnik,
die entscheidende Fertigungskom-
ponenten für die Produktivität ihrer

„Wenn wir auf einer Maschine mehrmals täg-
lich die Werkstücke wechseln und bis zu
sechs verschiedene Materialien bearbeiten,
wollen wir nicht jedes Mal auch ein neues
Werkzeug einwechseln“, betont Marco Kneer,
Geschäftsführer der Kneer-Mechanik
UG & Co. KG in Westerheim auf der Schwä-
bischen Alb. Das kleine aber feine Familien-
unternehmen hat sich auf die zuverlässige

Maschinen und Anlagen benötigen. Man-
che Firmen zählt Marco Kneer schon seit der
Gründung durch seinen Vater 1980 zu treuen
Stammkunden. Und die wünschen sich heute
immer öfter Komplettlösungen, egal welche
Wertstoffe oder welche Prozesse dahinter-
stehen. „Quasi ein Rund-um-sorglos-Paket,
bei dem wir flexibel die besten Lösungen fin-
den“, so Kneer.

Ein Highlight in
der Fertigung ist
das patentierte
Frässystem
Duomill. Mit nur
einem Grundkör-
per lassen sich
die Werkzeuge
für Eck- und
HFC-Fräsen von
Stahl, Edelstahl
und Aluminium
einsetzen. Und
das bereits ab
0,2 mm Eckenra-
dius



**Ein Träger-
werkzeug
für viele
verschiedene
Fräsverfahren**

Bei Losgrößen
zwischen eins
und 50 geht
es sicherlich
nicht darum,
aus dem Fräs-
werkzeug die
letzten Stun-
den, Minuten
oder Meter an

Kundennähe und Entwicklungspower

Das 1941 von Emil Arnold gegründete Unternehmen ARNO Werkzeuge Karl-Heinz Arnold GmbH ist ein innovativer Werkzeughersteller, der in dritter und vierter Generation von den Eigentümern geführt wird. Mit großer Fertigungstiefe, eigener Entwicklungskompetenz und globalen Vertriebsstrukturen entstehen hochmoderne und leistungsfähige Werkzeuge, die weltweit für die produktive Zerspanung beim Kurz- oder Langdrehen, Stechen, Drehen, Bohren oder Fräsen eingesetzt werden. Ein Spezialgebiet sind geschliffene, Hochpositive Wendeschneidplatten für anspruchsvolle Fertigungsaufgaben, bei denen ARNO die weltweit größte Programmvierfalt anbietet.

In Zusammenarbeit mit Kunden und unter Berücksichtigung ihrer Anforderungen entstehen immer wieder individuelle Werkzeuglösungen, die später zu hochgeschätzten Standards werden. Mit über 200 Mitarbeitern am Stammsitz in Ostfildern und in den sechs Niederlassungen sowie zahlreichen Vertriebsstandorten weltweit setzt das Traditionsunternehmen auf Kundennähe. Zuletzt hat ARNO rund 54 Millionen Euro Umsatz erzielt und damit fast wieder das Vorkrisenniveau erreicht.

Standzeiten herauszuholen. Viel wichtiger sind universelle Werkzeuge für viele Prozesse und Werkstoffe. Seit vielen Jahren kann dabei Tobias Breitling von Arno Werkzeuge mit den passenden Produkten, vor allem aber auch mit viel technischer Beratung unterstützen. So setzt Kneer auf seinem Maschinenpark, auf dem auch Teile bis 3 m Verfahrenweg bearbeitet werden können, gerne innovative und universelle Fräswerkzeuge von Arno Werkzeuge ein. Die helfen auch bei der Bearbeitung verschiedener Werkstoffe, von Grauguss GGG über Stähle der Güte 42CrMo und 16MnCr5 sowie Edelstähle wie X8CrNiS18-9 oder X120Mn12 für die Medizintechnik bis hin zu Aluminium EN AW-1050A. Dank der neuen, innovativen Beschichtungstechnologie punkten sie zudem bei der Bearbeitung von Inconel.

Zu einem Highlight in der Fertigung hat sich dabei das patentierte Frässystem Duomill entwickelt. Mit nur einem Grundkörper lassen sich die Werkzeuge für Eck- und HFC-Fräsen von Stahl, Edelstahl und Aluminium einsetzen. „Und das bereits ab 0,2 mm Eckenradius, das ist quasi einzigartig“, versichert Breitling. „Das habe ich so nur selten gefunden“, bestätigt Kneer. Dass Eck- und HFC-Platten in einem Plattensitz montiert sind, ist in der Tat einzigartig. Die Wendeschneidplatten sind dabei am gesamten Umfang präzi-



sionsgeschliffen und poliert. Zudem erlauben die vernickelten und somit langlebigen Grundhalter mit vier effektiven Schneidkanten pro Platte einen hohen Vorschub. Nach umfangreichen Tests, die Breitling gerne unterstützt hat, ist das Werkzeug bei Kneer gesetzt. „Diese Unterstützung wünsche ich mir von einem Werkzeugpartner. Wer nur den Abverkauf seiner Katalogware im Kopf hat, hilft uns nicht weiter.“

Flexible und patentierte Werkzeuge sparen Handlungzeit

Auf die Werkzeugträgerkosten wirkt sich ein solches Universalwerkzeug positiv aus, er-

Wer täglich viele verschiedene Materialien bearbeitet, wünscht sich ein Universalwerkzeug, mit dem sich alle Werkstoffe bearbeiten lassen

Dass Eck- und HFC-Platten in einem Plattensitz montiert sind, ist einzigartig und patentiert. Die Wendeschneidplatten sind am gesamten Umfang präzisionsgeschliffen und poliert

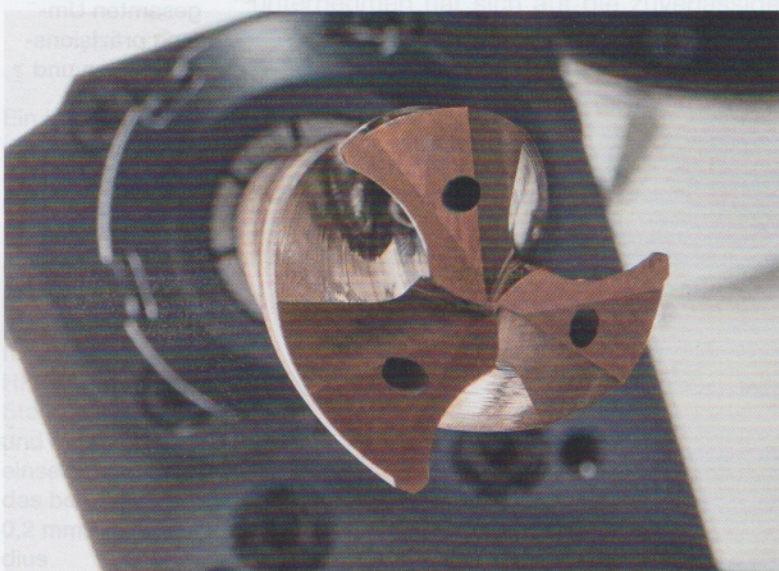




Das FT-Planfräs-System von ARNO Werkzeuge ist sehr stabil und zeichnet sich durch einen weichen Schnitt sowie hohe Laufruhe aus. Das schont die Spindel maximal

leichtert es doch Handling, Lagerhaltung und Bevorratung. Für große Flexibilität bei vielen Bearbeitungsaufgaben ist entscheidend, dass sich zwei verschiedene Größen an Wendeschneidplatten auf dem gleichen Trägerwerkzeug montieren lassen. Das durchgängige Werkzeugprogramm umfasst Schaftfräser und Einschraubfräser von 25 bis 42 mm Durchmesser, sowie Aufsteckfräser von 40 bis 160 mm Durchmesser. Präzisionsgefertigte und geschliffene Wendeschneidplatten mit speziellen Geometrien versprechen kostengünstige Lösungen für die sichere Fräsbearbeitung.

Die Trägerwerkzeuge verfügen über eine Differenzialteilung, was Vibrationen reduziert und im Ergebnis glatte Oberflächen hervorbringt. Das System lässt sich darüber hinaus komfortabel handhaben. „Das bietet uns genau die Flexibilität die wir für viele Fertigungs-



aufgaben brauchen, denn so müssen wir zum Beispiel beim Besäumen nicht noch extra einen Vollhartmetallfräser einwechseln“, ist Kneer begeistert. Breitling bestätigt das: „Das ist genau die Stärke des Duomill. Wer sich nicht zwischen „schnell“ und „fein“ entscheiden will, greift am besten zu unserem FD-Frässystem.“ Vier effektive Schneidkanten mit 90° versprechen beim Eck- und HFC-Fräsen höchste Effizienz.

Arno Werkzeuge begleitet Tests und Feldversuche

Weil Kneer auch beim Planfräsen mit Wettbewerbsprodukten nicht vollauf zufrieden war, ist Breitling nach Tests und einem Feldversuch zum Zuge gekommen, als eine Ersatzinvestition anstand. Das neue System zum Planfräsen berücksichtigt dabei die Anforderungen von Kneer, wenn er Werkzeuge braucht, „die vor allem auf nicht ganz so spindelstarken Maschinen gut laufen und weich schneiden.“ Genau dafür ist das neue, stabile FT-Planfrässystem 09 geeignet. Es ist sehr stabil und zeichnet sich durch einen weichen Schnitt sowie hohe Laufruhe aus. Das schont die Spindel maximal. Möglich wird das durch eine große Plananlage der Trägerwerkzeuge, einen positiven Spanwinkel trotz negativer Einbaulage sowie die Differenzialteilung. Auch dass mehr Vorschub möglich ist, nimmt Marco Kneer gerne mit, obwohl es für ihn nicht das entscheidende Kriterium ist.

Mehr Zähne und kleinere doppelseitige Wendeschneidplatten

Das neue Frässystem aus zwei Varianten stabiler Trägerwerkzeuge deckt einen Durchmesserbereich von 20 - 125 mm ab und ist mit acht Schneiden und dazu passenden kleineren Wendeschneidplatten bestückt. „Weil wir trotz kleinem Durchmesser eine engere Teilung realisieren, lassen sich im Werkzeug mehr Zähne platzieren“, erklärt Breitling. So lassen sich bis zu neun Wendeschneidplatten montieren, wo seither nur sechs möglich waren. „Wir haben damit die Fertigung bestimmter Teile auf kleineren Maschinen erheblich verbessert“, bestätigt Kneer. Dass Arno Werkzeuge stets von der Anwen-

Die Dreifasenführung-Innenkühlung des neuen Bohrers sorgt für eine stabile-Führung in der Bohrung und beim Bohrungsaustritt. So fluchtet der Bohrer besser, erzeugt eine exakte Rundheit und hält Toleranzen besser ein

Schwäbisches Familienunternehmen mit hoher Lösungskompetenz

Als modernes Familienunternehmen hat sich die 1980 von Hermann Kneer gegründete Kneer-Mechanik UG & Co KG auf die Bearbeitung in der Einzel- und Kleinserienfertigung rund um die zerspanende Fertigung spezialisiert. Um Kunden bei der Umsetzung von individuellen Produkten bestmöglich zu unterstützen, beraten die Experten bei Entwicklung und Umsetzung von Prototypen und Kleinserien. Mit langjähriger Erfahrung in allen Fertigungsbereichen und mit den unterschiedlichsten Materialien und Veredelungsprozessen entstehen stets funktionierende Lösungen für individuelle Aufgabenstellungen.

Bei der Umsetzung von Komplettlösungen, angefangen von der Fertigung über die Montage bis zum fertigen Produkt ist Kneer-Mechanik seit Jahren kompetenter Partner für den Sondermaschinenbau. Ziel ist dabei, die individuellen Wünsche anspruchsvoller Kunden in kürzester Zeit und bester Qualität zu erfüllen. Dafür steht ein moderner und vielfältiger Maschinenpark bereit. Hochmotivierte Mitarbeiter mit langjähriger Erfahrung sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei der Umsetzung höchster Anforderungen.

dung her denkt, beweist auch ein innovativer, dreischneidiger Bohrer mit dreifasiger

Innenkühlung. So bringen die Kanäle den Kühlschmierstoff direkt an jede Schneidkante. Dies sorgt für eine stabile Führung in der Bohrung und beim Bohrungsausritt. So fluchtet der Bohrer besser, erzeugt eine exakte Rundheit und hält Toleranzen besser ein. Die Konzeption ermöglicht zudem bis zu 33 % höheren Vorschub sowie schnellere Bearbeitung. Das resultiert in gutem Spanfluss bei reduziertem Schnittdruck. Späne brechen kontrolliert und bei Durchgangsbohrungen bilden sich erheblich weniger Grate.

Wichtige Kompetenzen für Papierbecher und OP-Tische

Und so sorgen Baugruppen von Kneer Mechanik zum Beispiel dafür, dass sich OP-Tische spiel- und ruckfrei verstellen lassen. Ebenso entstehen Rundtakteinheiten für Verpackungsmaschinen, auf denen Millionen Kaffeebecher für Fastfood-Ketten hergestellt werden. Einzigartig ist eine besondere Abstützeinheit mit beweglichen Fingern, ohne deren Hilfe sich ein Einwegbecherboden für fertiggemischte Cocktail-Getränke nicht in der geforderten Schnelligkeit und Präzision herstellen ließ. Aber diese knifflige und clevere Lösung von Kneer Mechanik bietet Stoff für eine weitere Geschichte.



Marco Kneer (li.): „Wenn wir auf einer Maschine mehrmals täglich die Werkstücke wechseln und bis zu sechs verschiedene Materialien bearbeiten, wollen wir nicht jedes Mal auch ein neues Werkzeug einwechseln.“
Tobias Breitling, ARNO (re.): „Das ist genau die Stärke des Duo-mill. Wer sich nicht zwischen „schnell“ oder „fein“ entscheiden will, greift am besten zu unserem FD-Frässystem“
(Bilder: © ARNO)