

VDI-Z

Integrierte Produktion

Werkzeugmaschinen – Werkzeuge – C-Techniken – Automatisierung – Qualitätssicherung



Mit Sonderteil

Produktion 4.0

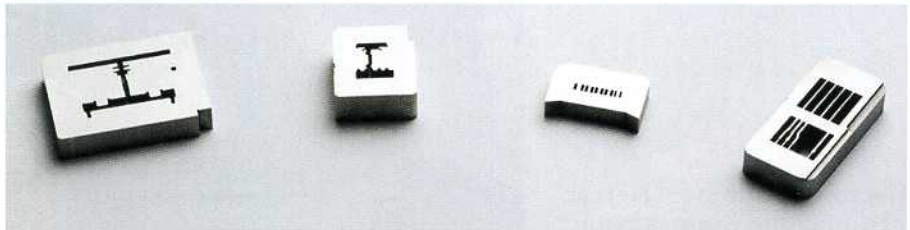
Datentechnik

Das Tablet als Schnittstelle zur Maschine

Produktionsmanagement

MES-Lösung beim internationalen Automobilzulieferer

Die bei Stepper gefertigten Werkstücke verfügen über sehr kleine, komplexe Details.



Stanztechnikspezialist setzt auf modernen Werkzeugbau

Prozessintegrierte Messung steigert Präzision beim Drahterodieren

Die Firma Fritz Stepper, ein führender Lieferant von Hochleistungs-Stanzwerkzeugen, bezeichnet sich selbst als Unternehmen, das im modernen Werkzeugbau stets „einen Schritt voraus ist“. Das ist einer der Gründe, warum die Geschäftsführung bei der Werkzeugmaschinen-technik, die ein „Plus“ an Qualität und Präzision bieten soll, auf den Anbieter GF Machining Solutions setzt.

Der große Maschinenpark des Pforzheimer Unternehmens, das über eine mehr als 40-jährige Erfahrung verfügt, beeindruckt: Dazu gehören 45 CAD/CAM/CIM-Arbeitsplätze mit 2D- und 3D-, FEM- (Finite Elemente Methode) und Visualisierungs-Software, 41 Säge-, Fräs- und Drehmaschinen, Industrieroboter, Schleifmaschinen, Diamant-Beschichtungsanlagen, Laser-Messanlagen, Laser-Schweiß- und -Beschriftungssysteme sowie insgesamt 34 Senk- und Drahterosionsmaschinen, **Bild 1**, von GF Machining Solutions. All diese Technik dient einem einzigen Zweck: die maximale Präzision und Qualität bei der Produktion von Stanz- und Verbundwerkzeugen zu gewährleisten.

Fortschrittliche Entwicklungen

„Seit der Firmengründung im Jahr 1965 ist die Marke Fritz Stepper (www.stepper.de) ein Synonym für den moder-

nen Werkzeugbau. Dieser umfasst hochaktuelle Technologien und die Entwicklung von 'Quantensprüngen' für unsere Kunden“, berichtet der Geschäftsführer Michael Stepper, Sohn des Firmengründers Fritz Stepper. „Beispiele hierfür sind unser Stepper-Modul-System, **Bild 2**, unser Hochleistungs-Kombi-Stanzwerkzeug sowie unsere Spezial-Diamantbeschichtung.“

Zu den fortlaufenden Weiterentwicklungen des Unternehmens zählt das spezielle Modul-System, das durch den Wechsel eines einzelnen Moduls eine erhebliche Zeitersparnis gegenüber dem sonst nötigen Neustart der Stanzmaschine erlaubt. Außerdem ist Fritz Stepper Vorreiter bei doppelten Vorschubsystemen am Werkzeug für zwei Werkstoffe – Gold und rostfreier Stahl oder Bronze und ein anderer Werkstoff. Diese Kernkompetenz ist eine von zahlreichen Faktoren, durch die sich das Unternehmen von Mitbewerbern abhebt. „Die

Gründe, die unser Unternehmen so erfolgreich gemacht haben, sind die Einmaligkeit unserer innovativen modularen Werkzeuge und die sehr kurze Lieferzeit von nur zwei bis drei Wochen für ein sofort einsatzbereites Werkzeug“, erklärt Stepper.

Das Unternehmen hat Kunden in aller Welt und ist in vielen wachstumsstarken Branchen präsent. Den größten Anteil hat jedoch die Automobilindustrie – dank der Werkzeuge für das Stanzen von Steckverbindern und für die Steckverbinder selbst. „Die Endkunden wollen Bauteile von höchster Qualität und dafür sind sie auch bereit, etwas mehr zu bezahlen“, fährt er fort. „Unsere Produkte bieten durch die permanente Qualitätsoptimierung einen Mehrwert.“

„IVU“ garantiert hohe Präzision

Zum beeindruckenden Maschinenpark zählen vier Drahterosionsmaschinen von GF Agie Charmilles – „CUT 1000“ und „CUT 1000 OilTech“ – mit IVU (Integrated Vision Unit)-Technologie, **Bild 3**. Diese sorgt für eine mühelose, automatische und exakte Werkzeugvermessung sowie -positionierung. Die Messung während des Prozesses spielt eine wichtige Rolle, um das Maß an Prä-



Bild 1

Das „Stepper-Modul-System“ sorgt durch den Wechsel von einzelnen Modulen für eine erhebliche Zeitersparnis.



Bild 2

Daniel Mattheis, Mechaniker bei Fritz Stepper, bedient die kompakte, gut zugängliche Drahterosionsmaschine „CUT 1000 OilTech“.



Bild 3

Die „Integrated Vision Unit“ (IVU), hier im Bild bereit zur Vermessung, garantiert dem Bediener wertvolle Messergebnisse.

Bild (4): GFMS

zision zu garantieren, das die Kunden erwarten. „Wir haben eine führende Stellung in unserem Markt und brauchen daher stets eine erstklassige Ausrüstung, um unserem guten Ruf gerecht zu werden und die nötigen Ergebnisse zu erzielen“, begründet Stepper.

Ein großer Vorteil der IVU ist, dass ihr Autofokus die integrierte CCD-Kamera im richtigen Abstand positioniert und direkt jede beliebige Form am Werkstück vermisst, ohne dass das Werkstück aus der Maschine entnommen werden muss. Das spart Wege ins Messlabor und kostbare Zeit. Dank der speziellen integrierten Software kann die Maschine die richtige Position der Kante anhand der Veränderungen der Lichtstärke erkennen. Die auf diese Weise gewonnenen metrologischen Da-

ten können für verschiedene Anwendungen benutzt werden.

Darüber hinaus lassen sich mit der IVU beliebige Referenzpunkte am Werkstück ermitteln – zur Zentrierung von Bohrungen, zur Eckenerkennung, zur internen/externen Zentrierung zwischen zwei Flächen, zur Bestimmung des Abstands zwischen Bohrungen, zur Zentrierung oder Ermittlung von Abmessungen. Daraus resultieren absolut zuverlässige Bearbeitungsergebnisse.

Technologien, die erfolgreich machen

„Unsere Vision ist, unsere Qualität mit den besten Partnern zu verbessern, die besten Technologien in unsere Produkte zu integrieren und unsere Mitarbeitenden permanent zu schulen“, fährt Stepper fort. Er erläutert, dass die IVU nur ein Beispiel sei, wie die modernen Technologien sein Unternehmen und letztlich auch seine Kunden erfolgreicher machen. „Die Technologien und erstklassigen Produkte von GF Machining Solutions bieten uns die Präzision, die wir brauchen.“

Info

GF Machining Solutions GmbH,
Steinbeisstr. 22–24, 73614 Schorndorf,
Tel. 07181 / 926-0, Fax -190,
E-Mail: info.gfms.de@georgfischer.com,
Internet: www.gfms.com/de

Kompakter Metallerodierer entfernt Werkzeugreste

Erste Hilfe bei Werkzeugbruch

Werkzeugbruch ist für jeden Zerspaner „ein Albtraum“. Das „eromobil“ von HandlingTech, Steinenbronn, bietet nun eine effektive Lösung. Der Metallerodierer entfernt abgebrochene Werkzeuge wie Gewindebohrer oder Spiralbohrer minuten-schnell. In neuem Design ist das Gerät noch kompakter und funktionaler, Bild, also noch leichter und zeitsparender einsetzbar.

Kernkomponente ist ein kleiner, mit ergonomischen Handgriffen ausgestatteter Schwingkopf, in den eine passende Kupfer-Hohlelektrode eingespannt wird. Zum Erodieren von Vollhartmetall-Werkzeugen werden Spezial-Elektroden aus Wolfram-Kupfer verwendet. Die Elektroden sind im Durchmesser kleiner als das abgebrochene Werkzeug. Beim Erodieren wird nur das Kernstück des abgebrochenen Werkzeugs abgebaut. Reste lassen sich nun leicht entfernen. Die Elektrode kommt nicht mit der Bohrungswan-

dung in Berührung. Als Kühlflüssigkeit wird die im Betrieb des Anwenders übliche Bohremulsion verwendet. Der handliche Schwingkopf lässt sich mit seiner Zylinderschaftaufnahme (12 mm) einfach anstelle des Bohrers in die Bearbeitungsmaschine (wie Bohrwerke, CNC-Dreh- und -Fräsmaschinen) einspannen. Da er in quasi jeder Winkellage arbeitet, kann er auch in Horizontalmaschinen verwendet werden. Gearbeitet wird in der Regel mit manuellem Vorschub, wobei eine LED-Funktionsleuchte die optimale Arbeitsleistung anzeigt.

Zum Erodieren auf großen magnetisierbaren Werkstücken lässt sich der Schwingkopf auch in einen Magnetständer einsetzen. Elektroden sind ab 1 mm bis 30 mm Durchmesser (bis 1000 mm Länge) für Bohrungen oder Gewinde ab 2 mm bis 40 mm Durchmesser erhältlich. Die Energie kommt von einem Generator, der in einem robusten, kompakten Gehäuse



Generator und Schwingkopf des „eromobil“ befinden sich in einem Magnetständer.

Bild: HandlingTech

untergebracht ist. Ergänzend zur Standardversion gibt es auch Radial-Erodiereinheiten mit manuell verfahrbarer X- und Z-Achse. Je nach Ausführung sind diese mit einem schwenkbaren Arbeitstisch an einem Standfuß mit integriertem Kühlmittelspeicher oder mit zwei Arbeitstischen mit T-Nutenplatten und separatem Kühlmittelspeicher ausgestattet. Sie gestatten

das sichere Einspannen und Erodieren von großen Werkstücken. Da kein Umspannen des Erodiergeräts nötig ist, sind sie noch schneller im Einsatz. Der schwenkbare Erodierkopf erlaubt sogar die Bearbeitung in schrägen Bohrlöchern. Über eine Digitalanzeige lässt sich die Erodier-tiefe exakt überwachen. www.handlingtech.de