



(Fotos: Dr.-Ing. Dieter Gerlach)

37



38



39

KURZINFO:

Inhalt

- Impressionen
- Werkzeuge
- Kleinmechanisierung
- Bodenschleiftechnik
- **Brückensägen**
- **Maschinentechnik**
- **Software**

Technik, Technologien und Werkzeuge:

Sägen und mehr

Drei Teile umfasst die Stone+tec-Nachlese unseres Technik-Experten Dr.-Ing. Dieter Gerlach (siehe Infobox). Hier der dritte und letzte Teil seiner Ausführungen.

Brückensägen

Die Brückensäge FINCH von Spielvogel weist eine Besonderheit auf. Der Sägekopf ist gegenüber der z-Achse außermittig angeordnet, **Bild 37**. Dadurch steht die Diamant-Trennscheibe sehr weit außerhalb der z-Achs-Führung. Bei Drehung um die C-Achse wird sowohl in x- als auch in y-Richtung ein großer Arbeitsbereich bestrichen. Für die C-Achse ist ein spielfreies Getriebe eingesetzt. Diagonalschnitte sind in allen Winkeln ausführbar. In Zukunft wird

es auch eine A-Achse von 0 bis 90° geben.

www.spielvogel-germany.de

Mit der Brückensäge TORNADO XM, Blattdurchmesser 500 mm, wird von Schmidt & Exner die Lücke zwischen der TAIFUN XM und der HURRIKAN XM geschlossen, **Bild 38**. Die Maschine ist für Plattendicken bis 150 mm geeignet. Der manuell zu bewegende voll verzinkte Drehtisch besitzt eine elektromagnetische Klemmung und bei jeweils 90° einen

magnetischen Index (Raststellung). Pneumatisch hebbare Allseitenrollen erleichtern die Werkstückmanipulation. Optional ist die Maschine für Gehrungsschnitte vorgesehen.

www.schmidt-exner.de

Die Brückensäge Bluestar der Produktionslinie BlueLine von Martin Kolb Maschinenbau verfügt serienmäßig über den komplett verzinkten hydraulischen Dreh- und Kipptisch DT-3300/5, **Bild 39**. Die Brückenfahrt erfolgt mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Schnittfolgesteuerung und Schwenkeinrichtung für die Trennscheibe gehören zur Grundausstattung. »Kolb-safe-touch« ist ein System zur Verhinderung von Kollisionen. Wird ein Bügel berührt, egal aus welcher Richtung, schaltet sich die Maschine automatisch ab. Der Bügel umschließt den Sägekopf und das System bietet Schutz für Bedienerperson, Werkstück und Maschine.

www.kolb.de

Kaspe stellte die Maschine KBS 47 G aus, **Bild 40**. Es ist eine Maschine aus der Brückensägen-Serie, die für Blattdurchmesser von 350 bis 3 500 mm angeboten werden. Auf die Rundstab-



40



41



42



43

gleitführungen mit Zentralschmierung werden 5 Jahre Garantie gegeben. Die Supportschwengung (A-Achse) reicht von 0 bis 50°. Für die Maschine stehen unterschiedliche Tischvarianten zur Verfügung. Laut Karl Landgraf, Geschäftsführer von Kaspe, wurden in den letzten anderthalb Jahren 20 Brückensägen ausgeliefert und gegenwärtig ist mit mehr als einem halben Jahr Lieferzeit zu rechnen.

Die KBS 47 G weist einige interessante konstruktive Details auf. Die Seitenwagen bestehen beispielsweise aus warm geformten Blechteilen. Beim Laserzuschnitt werden alle Durchbrüche und Bohrungen gleich mit gefertigt. Anschließend werden die beiden Seitenwagenteile zusammengepunktet wobei die Achsbohrungen als Jus-

tierung dienen. Die Achsbohrungen werden nicht mehr nachbearbeitet. Der komplette Seitenwagen ist galvanisch gelbverzinkt, Bild 41. www.KASPE.cz

Maschinentechnik

Am Stand von Scandinvent erläuterte Robert Jacobsson die Vorteile des neuen Bearbeitungszentrums CnCut-C4, Bild 42. Die Achsenfahrwege betragen x = 1 500 mm und y = 1 150 mm. Die z-Achse wurde auf 220 mm erweitert, was die Bearbeitung von Grabmalen ermöglicht. Die Spindelleistung liegt zwischen 5,5 und 9,2 kW bei einer Drehzahl von 0 bis 9 000 U/min. Die Werkzeuge sind mit einer ISO 40 Aufnahme versehen – bei der CnCut-C3 mussten die Werkzeuge noch über ein 1/2"-Ge-

winde befestigt werden. Die Maschine ist dreiseitig offen und hat eine Masse von 2 100 kg – mit dem Stapler hinsetzen, anschließen und losarbeiten. www.scandinvent.com

Eine weitere Maschine voran beschriebener Größenklasse ist das von Denver ausgestellte CNC-Bearbeitungszentrum JOB. Mit einer Arbeitsfläche von 1 455 mm x 845 mm ist es für die Kantenbearbeitung von 10 bis 60 mm dicken Platten, die Herstellung von Abtropfflächen und die Grabmalbearbeitung bis 150 mm Dicke geeignet, Bild 43. Werkzeuge mit maximalem Durchmesser von 120 mm werden mit ISO 40 Kegeln aufgenommen. Die Eigenmasse des CNC-Bearbeitungszentrums beträgt ebenfalls 2 100 kg. www.denver-gmbh.de

**Automatische Brückensäge
Mod. FGBV/900-450 MG**

- Nutzbare Schnittlänge 3300 mm
- Nutzbare Schnittbreite 3500 mm
- Verstellbar Schnittwinkel von 0-45 Grad mit verschiedenen Gängen
- Scheibendurchmesser: 450 / 900 mm
- 360-Grad-Drehtisch: 3200 x 2000 mm

OTTIS BEBBERICH

BV

BOMBIERI & VENTURI

»Wir suchen engagierte
Vertreter/Mitarbeiter für
freie Gebiete in Deutschland«

BOMBIERI & VENTURI s.p.a.

Via Tavigliano, 2 - 37023 GREZZANA (Verona) - Italy
Tel. 045 / 8640303 (4 linee r.a.) - Fax 045 / 8650100
E-mail: info@bombieri-venturi.it - Web site: www.bombieri-venturi.it

**Kantenschleifer für Marmor
und Granit Mod. CBV/960 G**

- 4 Stück Strichschersupporte
- 2 Stück Einheiten zum Fassen der Oberkante
- 1 Stück Einheitsstütze für Fassen der Unterkante
- nutzbare Arbeitsbreite 600 mm
- Marmorstärke 60 mm
- Verstellbarer Support für Schmalstein
- Support für Wasserrasenfräser



44

Wilhelm Goldschmidt hat für Maschinen von Ravelli und marmo meccanica die Exklusivvertretung für Deutschland, erklärte Pier Luigi. Mit den Bearbeitungsvorrichtungen Syraplus und Syrma 2 units line und den CNC-Bearbeitungszentren Teorema XE-XB, Teorema B22-B26-B35 und Teorema B5/6 axis wird der Markt lückenlos bedient. Bei Bearbeitungsvorrichtungen besteht der Trend zum Einsatz von Mehrfachwerkzeugen. Bild 44 zeigt eine Werkzeugkombination mit den Körnungen 200, 400, 600 und 1 000 für die Kantenbearbeitung. Nach Pier Luigi werden Vierfachwerkzeuge vorrangig auf Bearbeitungsvorrichtungen eingesetzt. Bei CNC-Bearbeitungszentren nutzt man aufgrund höherer Bearbeitungskräfte zweistufige Werkzeuge oder man geht von ISO 40 auf ISO 50 über.



47



45

Von marmo meccanica sind Band-Kantenautomaten verschiedener Typen für stehend und liegend geführte Werkstücke und Brückensägen im Angebot. www.goldschmidt-w.de

CNC-Bearbeitungszentren der Serie T 818 waren der Schwerpunkt der von Thibaut gezeigten Maschinen. Das neue CNC-Bearbeitungszentrum T 818 M5 wurde in **Naturstein** 4/2007 unter Maschine im Fokus 73 bereits ausführlich vorgestellt. Deshalb sei hier auf das CNC-Bearbeitungszentrum TC 750 hingewiesen, Bild 45. Es entstand in Zusammenarbeit von Thibaut und Calas und besitzt 5 gesteuerte Achsen. Die Bearbeitungseinheit ist dreh- und schwenkbar und dadurch auch für Massivarbeiten geeignet.

www.thibaut.fr

Steup Engineering ist seit 2003 tätig und nach und nach ist wieder fast das gesamte Angebot der früheren Firma Steup-Maschinenbau vorhanden, einschließlich der Neu- und Weiterentwicklungen wie beispielsweise das CNC Profil Cut Center SPCC-X 2500, Bild 46, bzw. SPCC-X 3100 und der Kantenautomat STKSM, Bild 46 im Hintergrund. Die CNC Profil Cut Center besitzen drei gesteuerte Achsen, eine Spindelleistung von 7,5 kW (optional 10 kW) mit einer stufenlos regelbaren Drehzahl von 100 bis 10 000 U/min und sind zum Fräsen, Schleifen, Polieren und die Kantenbearbeitung geeignet. Der Kantenautomat STKSM kann mit 8 bis 10 Stirn- und 4 bis 6 Fasensupporten ausgerüstet werden.

www.steup-engineering.com



46

Bild 47 zeigt die CNC-Brückensäge Champion 4 von Prussiani, eine Maschine aus der Champion-Serie. Die Maschine vereinzelt mit Saughebern gesägte Plattenteile um weitere rechteckige oder schiefwinkelige Trennschnitte ausführen zu können ohne andere auf dem Bänketisch liegende Plattenteile zu beschädigen. Dadurch ist eine automatische und beliebige Teilung einer Platte in vorher programmierte Werkstücke ohne Unterbrechung und Bedienung mit sehr hoher Produktivität möglich. Am Schutzkasten der Kabelzuführung befindet sich die Aufschrift »EP – PATENTED«. Das bedeutet, dass Prussiani europaweit in verschiedenen Ländern Schutzrechte besitzt. Die Brückensäge Champion 4 besitzt vier gesteuerte Achsen (x, y, z und C) und ist mit einem Sägemotor von 18,5 kW für einen Sägeblassdurchmesser von 500 mm ausgerüstet.

www.prussiani.com

Der Kantenautomat Lola 400 von Montesor ist eine Kompaktmaschine. Sie kann mit 4 bis 6 Stirnschleifsupporten und 2 bis 4 Fasensupporten ausgerüstet werden. Die Achsen der Stirnschleifsupporte pendeln um die Mitte der Werkstückdicke (auf italienisch Flottersystem). Am Stand von König/Schmieder wurde die Maschinenverkleidung geöffnet und ein Zusatzsupport sichtbar, Bild 48. Die Schwenkung des Frässupportes erfolgt von 0 bis 90° von Hand und die Zustellung über ein handbedientes Getriebe. Mit dem Support kann man abdicken, Wassernasen und Rillen für



48



49

(Bild 49: Reproduktion Prospekt O.M.G.M. Bellani)

Bewehrungen einarbeiten sowie schräge Abkantungen ausführen. www.j-koenig.de

Bei O.M.G.M. Bellani gibt es einen Generationswechsel erklärte Hans-Walter Theobald. Damit rücken dem Kunden gegenüber neue Gesichtspunkte in den Vordergrund. Kundenwünsche werden noch stärker berücksichtigt. So kann der Kantautomat Modulo 3 mit 8, 10 oder 12 Stirnschleifsupporten und 4 oder 6 Fasensupporten und Zusatzaggregaten, je nach Kundenwunsch, ausgerüstet werden, Bild 49.

Theobald liefert auch Schleifkörper. Im Trend liegen Bürsten. Sie sind für alle Maschinen mit Siliziumkarbid-, Diamant- oder Keramikkörnungen erhältlich. Währenddessen Siliziumkarbidbürsten für gestrahlte und geflammte Flächen eingesetzt werden,

können mit Diamantbürsten geschliffene und polierte Werkstücke bearbeitet werden. Für Maschinen mit hohem Schleifdruck gibt es Bürsten bei denen die Borstenbündel mit Kunstharz verklebt sind.

www.abrasivi-theobald.de

Friedrich Goldmann stellte die Weiterentwicklung der Futura Automatik zur Futura Automatik Mehrfeld vor, Bild 50. Mehrfeld bedeutet, zum bekannten Kreuzfeld können weitere vier Felder für ein oder mehrere Steine genutzt werden. Alle Felder werden gleichzeitig, wenn notwendig mit jeweils unterschiedlichen Strahltiefen, einprogrammiert und danach automatisch abgearbeitet. Die Feldeingaben erfolgen im Teach-in-Verfahren durch die Kennzeichnung zweier Diagonalpunkte.

www.f-goldmann.de

Am Stand von Shengda Machinery machte Peggy Su deutlich, welches gewaltige Maschinenbaupotenzial die chinesische Firma besitzt. Insgesamt sind über 40 Maschinengattungen im Angebot – von Gattern angefangen über Schleif- und Poliertechnik, alle bekannten Sägentypen, Seilsägen, Bohrwerke, Kantautomaten und Flamm-Maschinen bis hin zu Spaltmaschinen und eine Vielzahl an Transport- und Manipulortechnik. Was eigentlich noch fehlt, sind komplette Fliesenfertigungslinien und hochwertige CNC-Bearbeitungszentren – aber die werden auch nicht mehr lange auf sich warten lassen. Auf der Prospektvorderseite des Maschinenprogramms von Shengda Machinery sind gleich mal Zertifizierungs-, Qualitäts- und Konformitätssymbole abgebildet – damit jeder weiß, wo die Reise hingeht, Bild 51 (www.shengda-cn.com).



50



(Bild 51: Reproduktion Prospekt Shengda Machinery)

51



52



53



54



55

Software

Bernd Dietrich erläuterte am Stand von DIETRICH einen neuen Teil des Softwarepaketes STONEPRO – eine automatische Konturerkennung und Verarbeitung, Bild 52. »Das System analysiert eine CAD-Zeichnung, erstellt automatisch die Kalkulation und ermittelt die Bearbeitungsschritte der Fertigung. An Hand der CAD-Zeichnung werden also die kaufmännischen und Steuerungsdaten ermittelt. Der Zeichnung werden lediglich noch Materialart, Bearbeitungsart und Kantengestaltung aus einer Bibliothek hinzugefügt. Es werden keine Postprozessoren zur Verfügung gestellt. Es ist aber genau bekannt, welche Elemente der Kontur bzw. Küchenplattenbearbeitung an die Brückensäge, die CNC-Maschine oder zu anderen Fertigungseinheiten gehen müssen um dem CAM-Programm der Maschinenhersteller konkrete Informationen liefern zu können. Die Anpassung an den Maschinenpark des Kunden wird von DIETRICH vor Ort durchgeführt.«

www.dietrich-software.de

Gerd Senel, Geschäftsführer SeKON, Bild 53 rechts, berichtete, dass bisher überwiegend CAM Systeme, also Säge- und Frässteuerungen entwickelt und mit Bildschirmen vernetzt wurden. »Jetzt haben wir einen Laser entwickelt, der Küchen, Treppen und Außenanlagen in 3D erfasst (Delphi 3D). Wir haben die CAD- und CAM-Software entwickelt und können nun

vom Messen, über das Zeichnen, bis zur Produktion alles anbieten und zwar alle Programme mit der gleichen Bedienphilosophie.«

»Des weiteren haben wir noch ein paar Spezialitäten für den amerikanischen und australischen Markt gemacht. Das sind ein Foto Templating-system für Schablonen und eine Neuerung im Sägensteuerungsbereich. Beim letzteren handelt es sich um die Darstellung der Schnittstellen von Küchenarbeitsplatten bei Verwendung stark strukturierter Materialien. Die Rohtafel wird auf dem Bildschirm sichtbar gemacht und die Teile der Küchenabdeckung werden in die Tafel hineingelegt. In einem zweiten Bildschirmfenster können die Schnittstellen der Abdeckung vergrößert betrachtet werden. Die farbliche Zuordnung an den Schnittstellen erfolgt durch Verschieben der Teile auf der Rohtafel. Der Kunde kann seine Teilezuordnung wählen, bekommt einen Farbausdruck, unterschreibt und erhält seine Küchenabdeckung so, wie gesehen. In Amerika werden in solchen Fällen Küchenabdeckungen nicht nach Quadratmetern verkauft, sondern es werden Rohtafeln erworben (www.sekon.de).

Das erste, was Günter Heglmeier, Geschäftsführer von Heglmeier & Partner, sagte, war: »Viele Leute haben wieder Geld zum investieren. Für alte Anlagen werden wieder Updates verlangt und neue, unter Windows laufende Programme, werden gekauft«,

Bild 54. Heglmeier hat Updates für alle seine Programme – für Treppen, Küchenarbeitsplatten, Außenanlagen, Sägesteuerungen und virtuelle Darstellungen, sowohl für Insellösungen als auch für komplette vernetzte Anlagen (www.heglmeier.de).

Der Proliner® Serie 8, Bild 55, ist die neueste Weiterentwicklung des Proliners. Er besitzt einen 8,4" Touchscreen und einen USB-Port, der direkt Downloads auf einen Laptop, ein PDA oder ein USB-Speichermodul einfach während der Arbeit vor Ort erlaubt. Eine umfangreiche CAD-Software ermöglicht Zeichnungen vor Ort zu erstellen. Der Proliner® Serie 8 kann in Kombination mit einer CNC-Schneidemaschine, CNC-Brückensäge und CNC-Wasserstrahlanlage eingesetzt werden (www.prodim.nl).

Dr.-Ing. Dieter Gerlach

*Leistungsangaben und Bewertungen:
Aus persönlichen Gesprächen mit den Ausstellern, Prospektangaben, Veröffentlichungen und Videodarbietungen der Aussteller.*