

SÄ
Sägen

GA
Gatter

SS
Seilsägen

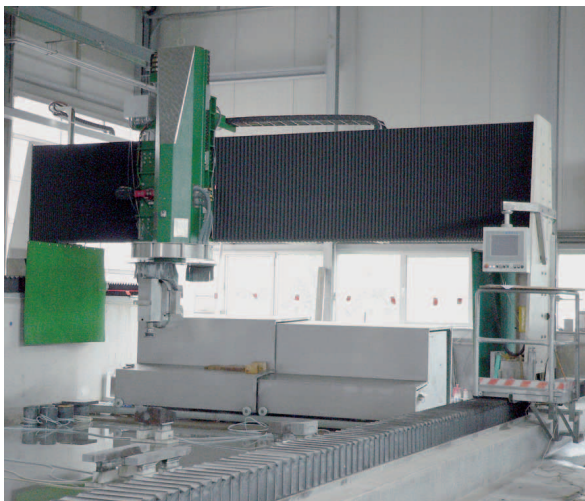
SP
Schleif- und
Poliermaschinen

OB
Oberflächen-
bearbeitungs-
maschinen

BZ
Bearbeitungs-
zentren

SM
Sonder-
maschinen

Bearbeitungszentrum SFA 3000



Gesamtansicht des Bearbeitungszentrums SFA 3000

(Foto L. Hirtel)

Im Vordergrund
zwei komplette
Bearbeitungsaggre-
gate, oben darüber
Schleif- und Polier-
werkzeuge mit
GX-Aufnahme



Werkzeugmagazin
für Werkzeuge
mit SK 40- und
GX-Aufnahme



Konstruktiver Aufbau

Das von der Ganster Maschinenbau GmbH in Michelstadt produzierte Bearbeitungszentrum SFA 3000 ist nach einer vollkommen neuen Konzeption aufgebaut. Die Maschine entnimmt je nach Bearbeitungsaufgabe eines von drei Bearbeitungsaggregaten einem Magazin. Nach Abschluss der Arbeiten wird das Aggregat wieder abgelegt. Mit den Aggregaten werden Elektroenergie, Wasser, Druckluft und Steuerleitungen gekoppelt. Das bietet die Möglichkeit, Bearbeitungsaggregate für unterschiedliche Bearbeitungsaufgaben mit der Grundmaschine zu betreiben. Die Werkzeuge mit GX-Aufnahme für die Flächen- und Fasenbearbeitung und mit SK 40-Aufnahme für Bohr-, Fräs- und Profilarbeiten sind rückseitig im gleichen Magazin abgelegt, wo sich auch die Bearbeitungsaggregate befinden.

Das Bearbeitungszentrum SFA 3000 ist als Halbportal ausgeführt. Dadurch ist eine unkomplizierte Zu- und Abführung der Werkstücke gewährleistet. Die Werkstücke werden auf sehr niedrigen Vakuumsaugern positioniert, welche

unmittelbar auf der überschleiften Bänkefläche in Bodenebene aufliegen. Die Brücke besteht optional aus einem ca. 15 t schweren IMPALA-Bauteil. Die große Brückenmasse verhindert Vibrationen, verringert den Werkzeugverschleiß und gewährleistet exzellente Polituren. Die Brücke fährt mit 18 m/min direkt in den Zielpunkt.

Bearbeitungsaggregate

Aggregat 1 erreicht Drehzahlen bis 10 000 U/min. Mit ihm werden 20 Werkzeuge mit SK 40-Aufnahme eingesetzt. Aggregat 2 ist auf Drehzahlen für das Fräsen, Schleifen und Polieren von Flächen ausgelegt und besitzt eine GX-Aufnahme für ebenfalls 20 Werkzeuge. Währenddessen Flächen mit Ge-

naukoordinaten-Zustellung überfräst werden, können ebene Flächen, gewölbte Flächen und Profile mit pneumatischem Andruck geschliffen und poliert werden. Aggregat 3 ist ein spezielles Modul zur Bearbeitung der unteren Fasen der Werkstücke mittels Schleiftellern auf den nur 220 mm hohen Saugern.

Antriebe / Steuerung

Das Bearbeitungszentrum SFA 3000 ist eine CNC-5-Achsen-Maschine. Für alle Achsen ist digitale Antriebstechnik eingesetzt. Die Bedienung erfolgt mit einem Industrie-PC, die Anzeige an einem 17" Farbbildschirm. Antriebstechnik, Steuerung und Bedieneinheit liefert die Steuer- und Regelungstechnik Brell GmbH.

Bezugsadresse

atveg Vertriebsgesellschaft für
Automatisierungstechnik GmbH
Lindberghstraße 8
64625 Bensheim
Tel.: 0 62 51 / 66 96 84
Fax: 0 62 51 / 66 96 85
E-Mail: info@atveg.de
Internet: www.atveg.de

TECHNISCHE DATEN:

Maschinenbrücke	(x-Achse)	5 800 mm
Fahrbahnlänge	(y-Achse)	11 000 mm
Vertikalverstellung	(z-Achse)	400 mm
Aggregatschwenkung	(A-Achse)	180°
Aggregatdrehung	(C-Achse)	400°
Antriebsleistungen der Aggregate		individuell

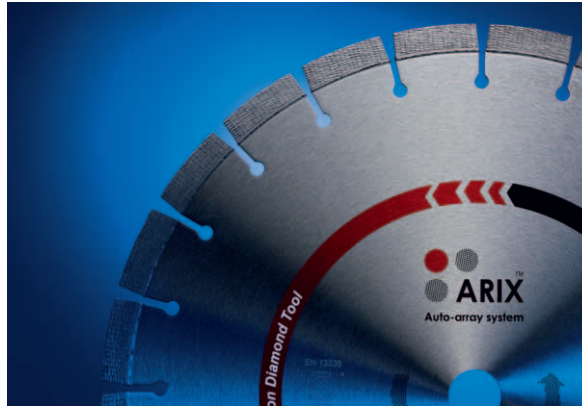
Werkzeug im Fokus 72

TSTrennschleif-
scheiben**GB**Gattersäge
blätter**SS**

Sägesaile

SPWSchleif- und
Polierwerkzeuge**WOB**Werkzeuge
für Oberflächen-
bearbeitung**WFW**Werkzeuge
für Werkzeug-
magazine**SW**Sonder-
werkzeuge**ARIX Diamant-Trennschleifscheiben**

Mit der ARIX-Technologie hergestellte Diamant-Trennschleifscheibe



In den Diamantsegmenten der Trennscheibe sind die Diamanten exakt reihenförmig verteilt.

Diamantkornverteilung

Die Diamantkornverteilung in einem Diamantsegment eines Werkzeugs hat einen entscheidenden Einfluss auf dessen Einsatzverhalten. Die meisten Diamantwerkzeuge für die Baustoffindustrie weisen eine zufällige Diamantkornverteilung auf. Um jedoch eine annähernd gute Verteilung zu erreichen, werden die Diamanten mit einem Haftmittel (häufig Paraffin) benetzt und mit Bindungswerkstoff umgeben. Dadurch entstehen kleine Kügelchen. Bei der automatischen Dosierung von Bindungswerkstoff und Diamantkügelchen durch Vibrationsförderprozesse entmischen sich die Kügelchen weniger stark, da die Kügelchen besser vom Bindungswerkstoff gehalten werden. Blanke Diamanten unterliegen auf Grund der unterschiedlichen Dichten von Diamant und Bindungswerkstoff der Gefahr, entmischt zu werden. Beim Sinterprozess verdampft dann das Haftmittel, und die Diamantkörnung ist annähernd gleichmäßig verteilt.

Eine exakte Verteilung der Diamanten wird erreicht, wenn die einzelnen Partikel von Hand gesetzt werden. Dies ist allerdings nur bei großen Körnungen sinnvoll und wird vorwiegend bei Vollbohrkronen

und Abrichtwerkzeugen angewandt. Zur Marmomacc 2006 stellte SHINHAN DIAMOND Werkzeuge aus, die eine gleichmäßige Diamantkornverteilung zeigen. Mit der so genannten ARIX-Technologie werden die Diamantpartikel exakt reihenweise angeordnet. Die ARIX-Technologie ist Bestandteil einer automatisierten Massenfertigung und laut Aussagen von SHINHAN die bedeutendste Technologieinnovation seit den 1980er Jahren, als die Löttechnologie von der Laserschweißung verdrängt wurde. Bei Trennscheiben sind die Diamanten reihenweise radial angeordnet. Dadurch wird erreicht, dass immer annähernd die gleiche Anzahl von Diamanten am Trennprozess beteiligt sind.

Leistungsaufnahme, Lebensdauer, Schnittgeschwindigkeit

SHINHAN hat untersucht, wie sich die Gebrauchswerteigenschaften bei reihenförmiger Verteilung der Diamanten (Array Distribution – ARIX) gegenüber der zufälligen Verteilung (Random Distribution) verbessern. Gemessen wurde die Leistungsaufnahme in Abhängigkeit vom G-Wert (grinding ratio). Der G-Wert ist in Quadratmeter Trennfläche pro Millimeter Um-

fangverschleiß der Trennscheibe [m^2/mm] angegeben. Nach Werksangaben besitzen herkömmliche Trennscheiben gegenüber ARIX Diamant-Trennschleifscheiben bei einem ca. 25% geringeren G-Wert eine ca. 12% höhere Leistungsaufnahme. Daraus ist bei ARIX Diamant-Trennschleifscheiben eine höhere Standfläche [m^2] der Werkzeuge abzuleiten. Gleichzeitig wird die Möglichkeit angegeben, die ARIX-Werkzeuge mit einer mehr als 30% höheren Schnittgeschwindigkeit zu betreiben, was die Zeitspanfläche [cm^2/min] erhöht.

Head Office

SHINHAN DIAMOND
36B-10L Namdong Industrial Complex,
610-9 Namchon-dong,
Namdong-gu, Incheon 405-100, Korea
Tel.: 00 82 / 32 / 8 10 35 99
Fax: 00 82 / 32 / 8 14 11 94
E-Mail: webmaster@shinhandia.com
Internet: www.shinhandia.com

Kontaktadresse Deutschland

T.O.P.A.S. 2
Mergenthalerallee 79 – 81
65760 Eschborn
Tel.: 0 61 96 / 47 05 60
Fax: 0 61 96 / 47 05 65