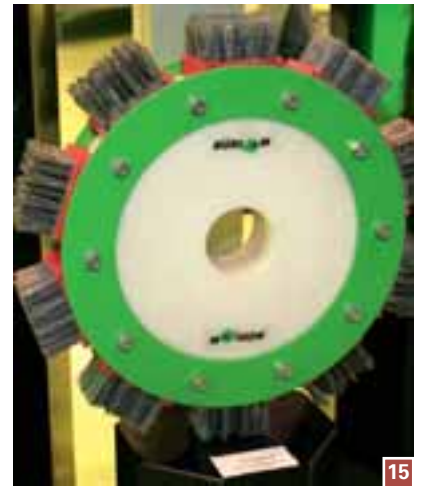




(Fotos: Dr.-Ing. Dieter Gerlach)

**KURZINFO:****Inhalt**

Impressionen

► **Werkzeuge**

(König/Schmieder bis Moritz)

► **Kleinmechanisierung**► **Bodenschleiftechnik**

Brückensägen

Maschinentechnik

Software

Technik, Technologien und Werkzeuge:

Neue Werkzeuge ...

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

Werkzeuge

Ein vollständiges CNC-Werkzeugsortiment wurde am Stand von König/Schmieder präsentiert, Bild 13. Neu sind die ADI UHS (ultra high speed) Werkzeuge für die exakte Kantenbearbeitung im Exklusivbereich. Die Werkzeuge gestatten eine bis zu vierfache Vorschubgeschwindigkeit als bisher üblich. Wie bei allen gesinteren ADI-Profilwerkzeugen werden auch die UHS-Werkzeuge durch Erodieren präzise bearbeitet. Für die Überarbeitung von Schleifrillen, die durch den Schleifprozess bei geraden Kanten entstehen, wurde der ADI-Eraser entwickelt. Der metallisch oder kunstharzgebundene Belag enthält ein Korn 800. Das Umfangsschleifwerkzeug ist in den Durchmessern 20, 40 und 80 mm erhältlich. König arbeitet

international mit ADI zusammen, nicht nur in Europa, sondern auch in Amerika und Australien. www.j-koenig.de

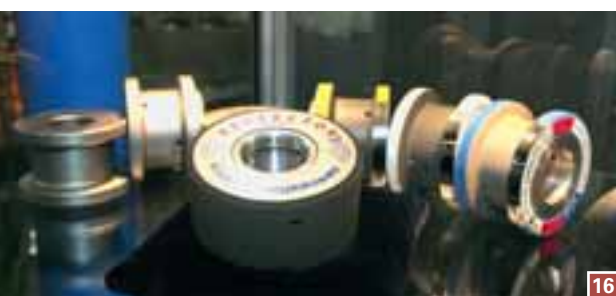
Eva-Maria Milsch, Geschäftsführerin von Büdiam, informierte zum gummierten Diamantseil für die Gewinnung, Bild 14. Dessen hohe Elastizität wirkt sich bei großen Temperaturschwankungen in nordischen Ländern besonders positiv aus. Das Seil hat einen Durchmesser von 11 mm, es besitzt 40 Sägeperlen pro Meter, die keine Schärfstufe haben. Neu ist auch ein Seil mit 7,2 mm Durchmesser für Mehrfachseilsägen (Multiwire). Die Seile unterliegen einer präventiven Werkzeugpflege, das heißt, sie werden nach einer bestimmten Laufzeit, z. B. 120 Betriebsstunden, ausgebaut. Die Sägeperlen werden vom Trägerseil genommen und auf einem neuen Trägerseil verspritzt. Damit beugt man Seilrisse infolge Dauerfestigkeitsermüdungen vor, die einen größeren Schaden verursachen könnten. Die Betriebsdauer bis zum präventiven Seilwechsel ist von der Gesteinsart und den Einsatzparametern abhängig und wird vom Kunden festgelegt.

Bei Büdiam wurde auch ein Werkzeug vorgestellt, welches am Umfang Bürsten trägt, Bild 15. Damit wurde erstmalig vom Stirn-Bürstwerkzeug zum Umfangs-Bürstwerkzeug übergegangen. Das entspricht einer veränderten Kinematik. Die Bürsten treffen kreisbogenförmig auf das Werkstück auf und erzeugen gegenüber der bisherigen Bürsttechnologie eine neuartige Oberflächenbeschaffenheit.

marmo elettromeccanica stellte eine neue Auswahl an Diamantwerkzeugen für handgeführte Maschinen, Bearbeitungsvorrichtungen und CNC Maschinen vor. Das Schleifwerkzeug Perfector Wheel (Bild 16, Vordergrund) beseitigt, dank Longlife-Technologie und oszillierender Bewegung, Rillen, die durch vorherige Arbeitsprozesse entstanden sind. Das CNC-Werkzeug für gerade Kanten wird gemeinsam mit den abgebildeten Longlife-Werkzeugen bis zur perfekten Politur eingesetzt.

www.marmoelettro.it

Kasprick Diamantwerkzeuge hat die neue Bohrer-Linie TopSpin für gebrannte Feinsteinzeugfliesen entwi-



16



Bild 18. Bei der parabelförmigen Vertiefung gibt es nicht die Probleme unvollständig auspolierter Randfasen und Rillen bei Abtropfflächen. Mit einem Fräswerkzeug wird stufenweise die Vertiefung herausgearbeitet. Anschließend folgen Schleif- und Polierwerkzeuge, die an einem biegsamen Werkzeugträger befestigt sind und sich so der Oberflächenneigung der Abtropffläche anpassen.
www.moritz-diamantwerkzeuge.de

ckelt. Die Bohrer ab 3 mm Durchmesser sind mit einem aggressiven selbstschärfenden Diamantbelag versehen und besitzen Anschlüsse für alle Maschinentypen, **Bild 17**. Unter dem Slogan »Kasprick meets Suhner« wurden SpeedBits vorgestellt. Die Speed-Bits wurden speziell für den Einsatz auf dem Suhner Druckluftpolierer LXB 10 entwickelt. Sie sind in den Durchmessern 3, 4, 5, 6, 7 und 8 mm

lieferbar und zum Bohren in Granit, Marmor, Keramik und Glas geeignet. Einsatzgebiete sind die Herstellung von Dübellöchern, die Befestigung von Grabschriften und kleine Fräsarbeiten (www.Kasprick.de).

Werkzeuge und Technologie für die Herstellung paraboloider Abtropfflächen waren am Stand von Moritz Diamantwerkzeuge Gesprächsthema,

In Halle 6 präsentierten sich Diamantwerkzeughersteller aus Fernost, **Bild 19**. Rechts und links eines Ganges wurden alle denkbaren Werkzeugtypen präsentiert. Die Auslagen waren überwältigend, ließen jedoch kaum Rückschlüsse auf die Gebrauchswerteigenschaften der Werkzeuge zu. Eine Beurteilung des Preis-Leistungs-Verhältnisses kann erst beim Einsatz erfolgen. Die Messeleitung hatte überall Schilder mit der Aufschrift »Direktverkauf ist nicht erlaubt« aufgestellt. Dennoch wurde verkauft. Mancher Steinmetz wird in seiner Werkstatt

ELEKTRISCHE HANDKREISSÄGEN
AWS-220 UND AWS-225



Maschinendaten (AWS-220)
Leistung (Watt): 1200 Watt, 220 oder 110 Volt,
Drehzahl (Leerlauf): 13000 min⁻¹, Maschinengewicht: 3,1 kg

Besonderheiten
Verstellbare Schnitttiefe (Eintauchen); Führunglineal (ermöglicht akkurate Schnitte. Der Stein wird als Führung integriert). Mögliche Installation eines Führungsschienenanbausatzes (zum Einsatz mit einer Führungsschiene 1,2, 2,1 oder 3 m lang). Optimale Wasserzuführung (direkt auf Trennscheibe)

Trennscheiben
Besonders hervorzuheben ist die Kurventrennscheibe CCB mit der selbst Waschtischauschnitte oder Küchenarbeitsplatten per Hand gesägt werden können (nur auf AWS-225 einsetzbar)

Ob Marmor, Granit, Kunststein, Glas oder Keramikfliesen - für jeden etwas dabei!



SKE GmbH Diamantschleifwerkzeuge
Südstraße 29
D-95615 Marktredwitz
Tel.: +49 9231/9691-0 Fax: 667135

**„Ich dicke mit OTTO,
weil ich alles ins
Trockene bringen will.“**



Das OTTOFLEX Sanitär-Abdichtungssystem sorgt blitzschnell für Trockenheit unter Fliesen, Platten, keramischen Belägen und Naturstein - innen wie außen.

Informieren Sie sich über das flexible und rissüberbrückende System für flächige Abdichtungen.

Hermann Otto GmbH
D-83413 Fridolfing
Telefon 08684-908-0
E-mail: info@otto-chemie.de
Internet: www.otto-chemie.de



Dichtstoffe • Klebstoffe



19



20

den Kauf als Fehlkauf bewertet und eingesehen haben, dass der Werkzeugeinsatz auch eine Betreuung erfordert, und zwar eine, die den beim Kunden vorhandenen Maschinenpark, die möglichen technologischen Parameter, die Art der Erzeugnisse und das zu verarbeitende Material berücksichtigt. Neben sinnvollen Entwicklungen wie die anschraubbaren Apexdia-Schleiftellersegmente (www.apexdia.com), die gute Kühl- und Spülflüssigkeitszuführung und Abriebaustag versprechen (Bild 20 rechts), gab es auch zweifelhafte Lösungen. Dazu zählen eigenartig gestaltete Schneidränder bei Diamant-Trennscheiben mit im Vakuum aufgelötetem Diamantgranulat. Interessant sind Seilsägeperlen von China Stonemate (www.chinastonemate.com), bestehend aus jeweils zwei miteinander verbundenen Kegelstümpfen und einschichtiger Diamantkornbelötung. Beim Sägeprozess hat immer nur eine begrenzte Ringfläche der Kegelstümpfe Werkstückkontakt. Dadurch entstehen ein hoher spezifischer Schnittdruck und damit verbunden eine große Zeitspanfläche. Das Prinzip ist mit dem der Fächerscheiben vergleichbar.

Bei den Diamantwerkzeugenbietern aus Fernost geht der Trend dahin, mit europäischen Zertifikaten nachzuweisen, dass zu den renommierten Herstellern aus dem »Abendland« kein Niveauunterschied mehr besteht. So verwendet beispielsweise Diatop Sama (www.diatopsama.co.kr) titanbeschichtetes Diamantgranulat und ist nach ISO 9001 zertifiziert. Die Firma Quanzhou Shuangyang Diamond Tool (www.fei-yan.com) präsentierte Prüffertifikate der MPA Hannover. Festzustellen ist auch, dass sich immer mehr Komplettanbieter etablieren. Die Angebotspalette reicht von Werkzeugen, über Kleinmechanisierung und Arbeitsschutzmaterialien, bis hin zu Brückensägen.

Kleinmechanisierung

SKE stellte die elektrischen Handkreissägen AWS vor, Bild 21. Mit einer Maschinenleistung von 1200 W und einer Leerlaufdrehzahl von 12000 U/min sind sie für eine Betriebsspannung von 220 und 110V im Angebot. Mit Diamant-Trennscheiben 125 mm Durchmesser wird eine Schnitttiefe von 41 mm erreicht. Bei Verwendung von CCB-Kurvenscheiben können mit der Maschine AWS-225 runde

Ausschnitte hergestellt werden. Für gerade Schnitte gibt es Führungsschienen. Trennscheiben sind für alle Einsatzbereiche vorhanden.

www.ske-diamantwerkzeuge.de

Die Polifox 900 mit 900 W Leistung ist eine Maschine in kompakter Bauform; sie stellt eine Erweiterung der Polifox-Maschinen-Serie nach unten hin dar, Bild 22. Die Maschine ist speziell für leichte Arbeiten in engen Bereichen geeignet, beispielsweise an der Kante in Ausschnitten. Mit nur 2,3 kg Eigenmasse und 800 bis 3600 U/min hat Galecki damit nach Kundenwunsch eine Maschine auf den Markt gebracht, welche die Leistungsskala der bisherigen Maschinen mit 1300, 1500 und 1600 W ergänzt. Die Spindel ist mit Aufnahmegewinde M 14 versehen und ist für eine zentrale Wasserzuführung ausgelegt.

www.galeski.de

Auf der handgeführten Scharriermaschine von Italmont, Bild 23 oben, können Werkzeugwalzen mit Hartmetall-Wendeschneidplatten, Frästrommeln mit Hartmetall-Lamellen, Diamantscheiben und Walzen mit Hartmetallbeschichtung zur Herstellung von Antirutschstreifen und zum Scharrie-



21



22



ren eingesetzt werden. Der Einsatz von Hartmetall-Wendeschnidplatten, die mit einer nanokristallinen Diamantschicht überzogen sind, wäre denkbar und würde sicherlich gewaltige Einsatzvorteile ergeben (www.italmont.de).

Die Vorrichtung Easybevel® von Ghines dient dem präzisen Anarbeiten von 45°-Fasen an gerade Kanten unter Verwendung eines Winkelschleifers,

Bild 24. Der Winkelschleifer wird in die Vorrichtung eingespannt. Zwischen Winkelschleifer und Schleifwerkzeug befindet sich ein Adapter, der zur Verlängerung der Spindel und zur Aufnahme des Winkelschleifers im Easybevel® dient. Die Vorrichtung gleitet mit vier Rollen auf dem Werkstück. Durch Veränderung des Anschlags am Easybevel® kann die Fasenbreite eingestellt werden (www.ghines.com).

»Dr. Staubfrei« nennt Seelbach International den Luftreiniger der Ermator Serie, Bild 25. Wird das Gerät in Raumöffnungen wie Türen, Fenstern oder Durchbrüchen eingesetzt, saugt es die verstaubte Raumluft an, filtert diese in modernsten HEPA-Filtern und bläst sie wieder nach außen. Durch den entstehenden Unterdruck gelangt Frischluft von außen in den Raum. www.seelbach-werkzeuge.de

Ihr Spezialist für
Naturstein-
Verankerungssysteme



HAZ METAL
BEFESTIGUNGSSYSTEME

Sichere Befestigung stoßgefährdeter Fassadenteile

Ausbrüche im Dornbereich von Natursteinfassaden sind ein häufiger Streitpunkt zwischen Natursteinfirmen und Bauherren, die auf einer kostenlosen Erneuerung bestehen. Der DNV hat Herrn Dipl.-Ing. Richard Kettner, Mitglied des technischen Ausschusses des DNV und Mitar-

beiter der Firma HAZ Metal Deutschland GmbH beauftragt, die Stoßlastversuche an Naturwerksteinplatten bei der LGA in Würzburg durchzuführen. Auf Basis dieser Versuche wurde das HAZ-System, Gebrauchsmuster Nr. 202006017536.9 für stoßgesicherte, hinterlüftete und

wärme gedämmt Fassaden entwickelt.

Verwendungsempfehlung: Fassaden in Fußgängerbereichen, Bereich die hohen Verkehrslasten ausgesetzt sind, z. B. durch Transportgeräte, Reinigungsmaschinen, oder Vandalismus



Test bei der LGA – Aufprall eines pendelnd gelagerten Zwillingsschleifens auf die Natursteinplatte aus einer Fallhöhe von 600 mm



HAZ Metal auf der Stone-Tec 2007

Weitere Informationen erhalten Sie von HAZ Metal Deutschland GmbH






HAZ Metal Deutschland GmbH
Leonhard-Karl-Straße 29
97877 Wertheim
Telefon 0049 9342 93590
Telefax 0049 9342 935929
e-mail info@hazmetal.de
Url www.hazmetal.de



26



27

Rücksaug-Strahlgeräte werden von sapi Sandstrahl & Anlagenbau in verschiedenen Varianten angeboten, berichtete Hermann Schick, Bild 26. Sie reichen von Injektor-Rücksaug-Strahlgeräten bis zu Druck-Rücksaug-Strahlgeräten. Das zurückgesaugte Strahlmittel wird in der Zyklonkammer vom Staub getrennt und wiederverwendet, bis es verschlissen ist. Strahlgeräte gibt es schon viele Jahre, aber in der heutigen Perfektion, vom Handgerät bis zum Halbautomaten und Strahlcontainer, doch noch nicht allzu lang. www.sapigmbh.de

Mobilair M 13 und M 17 von Kaeser Kompressoren sind neue fahrbare Baukompressoren mit hohem Volumenstrom und geringem Schalleisungs- und Schalldruckpegel. Der Typ M 13, Bild 27, erreicht einen Volumenstrom von 1,2 m³/min bei einem Betriebsdruck von 7,0 bar und bei 1,0 m³/min 10,0 bar. Bei noch höherem Betriebsdruck von 15,0 bar erbringt der Typ M 17 noch einen Volumenstrom von 1,0 m³/min. www.kaeser.com

Friedrich Duss stellte den Meißelhammer PKX 4 und den Kombihammer PX 48 vor – beide Hämmer sind mit einer SDS-Werkzeugaufnahme und der Vibrationsdämpfung (VRS) ausgestattet, Bild 28. Schalterarretierung, Drehzahl-Konstanthaltung und Vollwellen-Regelelektronik sorgen für angenehmes Arbeiten. Der PX 48 ist das Nachfolgemodell vom PX 46 und besitzt eine höhere Motorleistung (www.duss.de).

Die neue von Karl Dahm & Partner präsentierte Produktlinie Aqua Mix beinhaltet umweltfreundliche Reiniger und auf Wasser basierende Versiegelungen, Imprägnierungen und Polituren. Laut Thomas Holzner (links) und Jan Tyler, Vertriebsleiter Europa, können auch Fugen farblich verändert werden, Bild 29. Verunreinigte oder verfärbte mineralisch gebundene Fugen werden mit dem Fugenfärber GCO, einer in Wasser gelösten Epoxid-Farbe neu eingefärbt (www.dahm-aquamix.com).

Bodenschleiftechnik und -werkzeuge

Sowohl bei Bodenschleifmaschinen als auch bei den Werkzeugen für diese Maschinen sind mehrere Innovationen zu beobachten. So stellte HTC Floor Systems die schwere Bodenschleifmaschine HTC 950 RX™ vor, Bild 30. Die Maschine arbeitet mit einem Lasernivelliersystem, dem so genannten ALL-System (Auto Leveling Laser). Bei einer zu überarbeitenden Fläche wird zuerst durch übliche Lasermessung der tiefste Punkt ermittelt. Danach wird ein Laser auf der gegenüberliegenden Seite der zu bearbeitenden Fläche aufgestellt, der seine Signale an den Empfänger der Maschine sendet. Die Maschine stellt daraufhin automatisch die Höhe des Schleifkopfes ein. Das ALL-System erreicht eine Genauigkeit von ± 1,0 mm. www.htc-europe.de

Die Bodenschleifmaschinen Hattrick ST 500 und ST 800 von IN-TECH sind von 0 bis 2000 U/min stufenlos regelbar und besitzen die Schutzart IP 65 (unempfindlich gegen Strahlwasser). Die Frequenzumrichter neuester Generation sind unmittelbar neben den kraftvollen Motoren angebracht, Bild 31, und werden von der Führungsstange aus bedient. Bei der großen Maschine gibt es zur Transporterleichterung eine Trennstelle zwischen Maschine und Fahrgestell. www.in-tech-plus.de

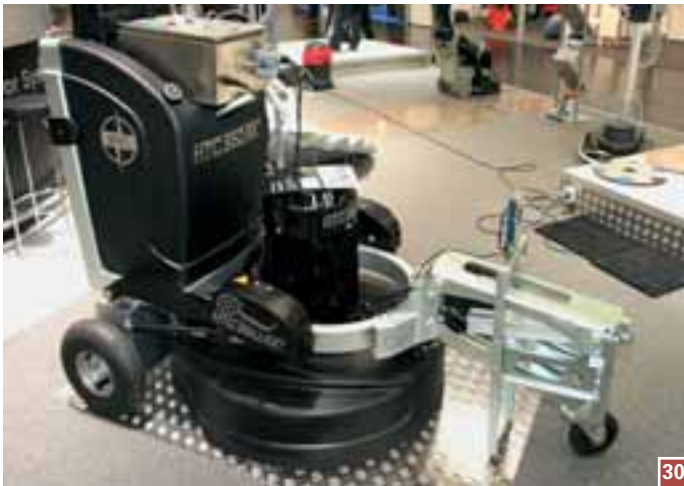
Die Bodenschleifmaschine für kleine und mittlere Flächen MKS® D 435 Ultra, Betriebsspannung 230 V, hat eine Arbeitsbreite von 43 cm, Bild 32. Das Getriebe erzeugt ein hohes Drehmoment. Mit einer Gesamtmasse von 110 kg und einer Schleiflast von 95 kg



28



29



30



31

hat MKS Funke eine Maschine geschaffen, die zerlegbar und damit in allen Etagen einsetzbar ist. Vollmetallbauweise und Edelstahltank machen die Maschine absolut korrosionsfest. www.mks-funke.de

An mehreren Ständen waren Bodenschleifwerkzeuge zu sehen, die auf ein Vlies aufbauten und rückseitig die Initialen »isi« trugen. **Naturstein** ging der Sache nach und wurde bei Ilgner-

Schleif-Innovationen, einer Firma mit 54 Mitarbeitern, fündig. Thomas Ilgner, Bild 33, berichtete: »Wir haben uns auf metall- und kunstharzgebundene Werkzeuge spezialisiert und liefern mittlerweile in die ganze Welt. Den Gedanken, Schleifelemente elastisch zu lagern, um die Möglichkeit zu schaffen, einen ausgeglichenen Schleifdruck zu erzeugen, haben wir uns patentieren lassen. Daraus entstand das Diamant-Pelet-Pad-System (DPPS). Diamant-

schleifelemente sind auf Kunststoffträger aufgebracht, und diese werden auf ein Vlies geklebt. Die Werkzeuge für Renovierungsarbeiten gibt es für Beton, Granit und Weichgesteine mit einem Körnungsband vom Korn 30 bis Korn 3000 für Bodenschleifmaschinen und Handschleifsysteme mit unterschiedlicher Peletanordnung. DPPS-Werkzeuge werden nicht an Endverbraucher geliefert, sondern nur an Dienstleister und Händler. Wir stim-

ITALMONT

Antirutschstreifen vergessen?

Kein Problem! **Sprinter**, die tragbare Scharriermaschine ist überall schnell einsetzbar.



Ob im Werk, auf der Baustelle, oder an bereits verlegten Platten, diese äußerst robust gebaute Scharriermaschine arbeitet (trocken) mit unterschiedlichen hochwertigen Werkzeugen. So können Sie z.B. bei Einsatz von mehreren **Diamantscheiben** perfekte **Antirutschstreifen**, **Wassernasen** oder auch **Nuten für Gummiprofile** fräsen. Tiefeneinstellung **stufenlos**.

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!
e-Mail: info@italmont.de, Internet: www.italmont.de

Benzstraße 20, 82178 Puchheim, Tel.: 089/ 804020, Fax: 089/803116

Feuchte-Schäden verhindern!



DNS-Messgeräte zeigen die Estrichfeuchte in wenigen Sekunden direkt auf der Baustelle – absolut genau und zerstörungsfrei. Besser kann man Feuchteschäden nicht verhindern (gerichtlich anerkannt)!

DNS-Schulung „Neue Estriche und Prüfpflichten“:

Festigen Sie Ihr Wissen über neue Estriche und deren Trocknungsverhalten und minimieren Sie Ihr Schadensrisiko mit einer Belegreife-Schulung beim Fachmann. **Jetzt anmelden** unter Telefon 00497161 959336.

DNS®
DENZEL

www.dns-denzel.de Am Wasserturm 5
Fax 00497161 959337 73104 Börtlingen



32



33



34

men die DPPS-Werkzeuge auf die Maschinen unserer Kunden ab und gestatten eine individuelle Produktbezeichnung. Mit Korn 30 eine Renovierung zu beginnen ist kein Problem – es entstehen keine Kratzer infolge der elastischen Vlies-Unterlage – aber gegenüber Schmutz und anderen Belägen sehr hohe Abtragleistungen. Wir haben vor, ein Werkzeugsystem mit einem Kornband 5, 10 und 15 aufzubauen.« www.ilgner-schleif-innovationen.com

Frederik Andersson, Geschäftsführer bei HTC Floor Systems, präsentierte zwei Werkzeuginnovationen, Bild 34. Das Diamond Cleaning System DCS Hybrid™ besteht aus einem Basisträger (Softholder), darauf befindlichen kunstharzgebundenen Diamantsegmenten (ringförmige Teile auf den sechs Dreiecken) und einem TWISTER Diamantpad. Hybrid also deshalb, weil die Diamantsegmente (Korn 20, 30) grobe Verunreinigungen abtragen und punktuelle Unebenheiten ausgleichen und das TWISTER Diamantpad (Korn 800) gleichzeitig den Boden überschleift. Die dreieckigen Segmente und das TWISTER Pad werden auf dem Softholder mittels extra starkem Klettverschluss befestigt. DCS Hybrid™ Werkzeuge für die Bodensanierung werden nass eingesetzt

und gibt es in zwei Korngrößen, DCS Hybrid Brown und DCS Hybrid Blue. TWISTER Pflegescheiben und CLEANER stellen ein weiteres System der Bodenpflege dar. www.htc-europe.de

Auch Paul Reinigungs Systeme stellte die Bodenschleifwerkzeuge von Ilgner-Schleif-Innovationen aus, Bild 35. Die Firma ist Dienstleister, vertreibt Ilgner Werkzeuge und ist Vertreter von nilco Reinigungsmaschinen. mathiaspaul@paul-reinigungssysteme.de

Bei Seelbach International sind die Werkzeuge vom Renovierungsschliff bis zur Hochglanzpolitur in den Durchmesser von 160 bis 508 mm unter der Bezeichnung »Jetgrind« zu haben, Bild 36. www.seelbach-werkzeuge.de



35

Teil 3 dieses Berichts finden Sie in der nächsten Ausgabe von Naturstein.

Dr.-Ing. Dieter Gerlach



36

Erhöhen Sie Ihren Umsatz durch eigene, niveauvolle Grabmalkataloge!

MEIN-GRABMAL-KATALOG.DE

Die neue, professionelle Katalog-Präsentation! Tel. 02581-96699