

SÄ
Sägen

GA
Gatter

SS
Seilsägen

SP
Schleif- und
Poliermaschinen

OB
Oberflächen-
bearbeitungs-
maschinen

BZ
Bearbeitungs-
zentren

SM
Sonder-
maschinen

anti-slip mobile



Bild 1: Gesamtansicht des »anti-slip mobile«.

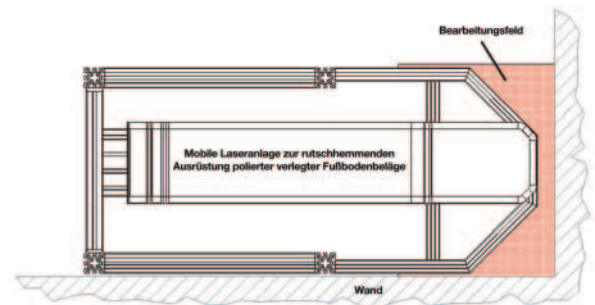


Bild 2: Arbeitsbereich des anti-slip mobile an Kanten und in Ecken.

Laserbearbeitung

Die Bearbeitung von Natursteinfliesen und -bodenplatten mit einem gepulsten Laserstrahl zur Erhöhung der Rutschhemmung ist bekannt. Die Natursteinerzeugnisse werden auf Stetigförderern an der Laseranlage vorbeigeführt und erhalten ein Raster von Mikrokratern. Die Ausbildung der Krater hängt von der Intensität der Laserimpulse und der Gesteinsstruktur ab. Übliche Kraterausbildungen besitzen einen Durchmesser bis 400 µm und eine Tiefe von 20 bis 50 µm und sind vom menschlichen Auge nicht wahrzunehmen. Der Grad der Rutschhemmung wird durch die Kraterausbildung und die Rasterdichte beeinflusst. Die Herstellung einer Rutschhemmung entsprechend der Bewertungsgruppe R9 nach BGR 181 ist möglich.

Arbeitsweise

Mit der mobilen Laseranlage »anti-slip mobile« werden bereits verlegte Böden bearbeitet, die entweder mit zu glatten Erzeugnissen hergestellt oder durch Nutzung geglättet wurden. Die Anlage wird mit Hilfe von Linienlasern positioniert. Anschließend wird ein durch Programmierung festgeleg-

tes Feld bearbeitet. Das maximale Bearbeitungsfeld von 63 cm x 46 cm kann jeder Plattenkontur angepasst werden. Nach Beendigung des Laserprozesses bewegt der Bediener die Anlage zur nächsten Platte oder Arbeitsposition bei mehreren Platten, positioniert das Gerät und startet die Strukturierung erneut. Das »anti-slip mobile« ermöglicht die Laserbearbeitung bis an gerade Kanten und in rechtwinkligen Ecken entsprechend Bild 2. Höhenunterschiede im Bodenbelag von +/- 2 mm haben keine nachteiligen Auswirkungen. Mit der schrittweisen Laserstrukturierung bereits verlegter Böden können pro Stunde ca. 5 m² bearbeitet werden.

Nutzung

Die Nutzung der mobilen Laserstrukturierung ist durch das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und

Strahltechnik (IWS) in drei Varianten vorgesehen:

- Objektbezogene Bereitstellung eines Gerätes mit Bedienperson durch einen Partner des IWS
- Vermietung eines Gerätes zur Eigennutzung mit Schulung der Bedienperson durch einen Partner des IWS
- Kauf eines Gerätes mit Schulung der Bedienperson durch einen Partner des IWS

Kontaktadresse

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS)
Jan Hauptmann
Winterbergstraße 28
01277 Dresden
Tel.: 03 51 / 2 58 32 36
Fax: 03 51 / 2 58 33 00
E-Mail:
jan.hauptmann@iws.fraunhofer.de

Technische Daten (Beispiel)

Energieanschluss	230 V, 16 A
Bearbeitungsfeld	63 cm x 46 cm unterteilbar
Geräteabmessungen	Länge 130 cm; Breite 161 cm; Höhe 110 cm
Gerätemasse	lenkbares, motorisches Fahrwerk: 230 kg manuelle Variante: 100 kg

TS
Trennschleif-
scheiben

GB
Gattersäge-
blätter

SS
Sägesaile

↓
SPW
Schleif- und
Polierwerkzeuge

WOB
Werkzeuge
für Oberflächen-
bearbeitung

WFW
Werkzeuge
für Werkzeug-
magazine

SW
Sonder-
werkzeuge

Polierwerkzeuge



Bild 1: Harzgebundene Polierwerkzeuge für Wackelköpfe.



Bild 2: Schleif- und Polierwerkzeuge auf einem Mehrsupport-Schleif- und Polierautomaten.

Forschung und Entwicklung

Vor etwa sechs Jahren erschienen die ersten harzgebundenen Polierwerkzeuge auf dem Markt. Seit dieser Zeit ist man bemüht, eine Alternative zu den herkömmlichen mineralisch gebundenen Polierwerkzeugen zu finden. Diamant Boart hat nun ein umfangreiches Forschungs- und Entwicklungsprogramm abgeschlossen und bot erstmals zur Marmomacc 2004 in Verona Diamantschleif- und -polierwerkzeuge bis zur Politur an. Die harzgebundenen Polierwerkzeuge wurden in Belgien, Griechenland, Portugal und Spanien umfangreich getestet und haben sich bestens bewährt. Während der Entwicklungs- und Erprobungszeit wurde festgestellt, dass 140 mm lange Wackelkopfsegmente am effektivsten sind. Natürlich stehen auch andere Längen zur Verfügung. Die harzgebundenen Poliersegmente werden vom Korn 120 bis 1 200 angeboten. Damit ist man in der Lage, den Kalibrier-, Schleif- und Polierprozess mit mehrsupportigen Automaten vollständig mit Diamantwerkzeugen durchzuführen. Ein Werkzeugsatz könnte beispielsweise aus Fräswalzen, Rollenköpfen, Frästellern, Planetenschleifköpfen und den neuen

harzgebundenen Polierwerkzeugen auf Wackelköpfen bestehen.

Vorteile

Der Einsatz harzgebundener Polierwerkzeuge bietet gegenüber konventionellen, mineralisch gebundenen Werkzeugen folgende Vorteile:

- Infolge der hohen Härte des Schleifmittels Diamant beträgt die **Standzeit** das 10- bis 50-fache. Damit reduzieren sich unproduktive Nebenzeiten, die durch den häufigen Wechsel herkömmlicher Werkzeuge bedingt sind.
- Die Harzbindung gewährleistet ein optimales Verhältnis zwischen freier Diamantkörnung und Bindungsverbleib, so dass immer ausreichend scharfe Diamantpartikel zur Verfügung stehen und somit die **Produktivität** steigt.
- Scharfe Diamantkörnungen reduzieren das **Arbeitsgeräusch** während des Polierprozesses. Die Entstehung von Rattermarken (Orangethaute) und andere Oberflächendefekte werden verhindert.
- Durch die Variationsmöglichkeiten bezüglich Diamantqualität, -korngröße, -kornform und -konzentration werden die Poliersegmente unmittelbar aufeinander abgestimmt

und es wird eine ausgezeichnete **Politur** erzielt.

- Die scharfen Diamantkörnungen reduzieren den **Energiebedarf**.
- Gleichzeitig bewirken die scharfen Diamantkörnungen einen niedrigeren Andruck der Polierwerkzeuge und damit eine geringere Belastung der kraftübertragenden Teile des Poliersupportes und infolge dessen eine höhere **Lebensdauer**.
- Die Kühl- und Spülwasserbelastung durch Werkzeugverschleiß ist kaum noch vorhanden. Damit sinkt der Aufwand für die Wasserrückgewinnung und es reduzieren sich **Wasserverbrauch** und **Schlammfall**.
- Die **Lagerhaltung** weniger Diamantwerkzeuge ist bedeutend einfacher als die Bevorratung mit der mehrfachen Menge konventioneller Werkzeuge.

Bezugsadresse

Electrolux Motor GmbH
Division Diamant Boart
Ronsdorfer Straße 142
42828 Remscheid
Tel.: 0 21 91 / 5 89 45 12
Fax: 0 21 91 / 5 89 45 10
E-Mail:
andreas.erpenbach@electrolux.de
Internet: www.diamant-boart.com