

SORB TECH - der Stahl der Zukunft?

Immer höhere Anforderungen hinsichtlich der Bearbeitungsqualität und der Leistung bei Holzbearbeitungsmaschinen auf der einen Seite und der schonendere Umgang mit Ressourcen haben zur Entwicklung eines neuen Werkstoffs für den Maschinenbau geführt.

Auf der stetigen Suche nach Maschinenkonstruktionen mit besseren Bearbeitungsergebnissen und höherer Leistung (Stückkostenreduzierung) für die Holzindustrie und das Holzhandwerk begannen vor 5 Jahren die ersten Überlegungen in der HOMAG Group, einen alternativen Konstruktionswerkstoff für Grundmaschinen einzusetzen. Ein Maschinengestell aus Mineralwerkstoff zu entwickeln, lag nahe – werden diese doch im Werkzeugmaschinenbau bereits seit Anfang der 90er-Jahre für Fräs- und Bohrzentren eingesetzt. Ihre Vorteile liegen auf der Hand: sie werden den gestiegenen Anforderungen an die Maschinendynamik und -genauigkeit gerecht und stehen – im gemeinsamen Einsatz von Direktantrieben und der HSC-Frästechnologie – für eine schwingungsarme und stabile Maschinenkonstruktion, für bessere Arbeitsergebnisse und für höchste Präzision.

Maschinengestelle aus Mineralguss haben auch für die Holzbearbeitung enorme Vorteile: Sie garantieren eine sehr gute Oberflächenqualität – die in der Branche eine wichtige Rolle spielt. Außerdem ermöglichen sie deutlich höhere Werkzeug-Standzeiten und die erhöhte Masse ermöglicht hohe Vorschübe und Beschleunigungen (Dynamik) – das spart Zeit und Geld.

Das Maschinengestell bildet den "tragenden Körper" für Baugruppen wie Vorschubachsen, Aufspanntische, Sägewagen usw. Dieses Fundament ist

oft das schwerste Bauteil der Maschine, das in aller Regel "ruht" und die großen Kräfte absorbieren muss, die bei der Bearbeitung entstehen.

Aufbauend auf den Erkenntnissen der Mineralwerkstofftechnologie und den jüngsten Entwicklungen im Bereich der hydraulisch gebundenen Ultrahochleistungs-Mineralwerkstoffe startete die HOMAG Group ein Entwicklungsprojekt. Gemeinsam mit Forschungseinrichtungen wurde ein neuartiger Werkstoff "designt", der hauptsächlich ein hohes Dämpfungsvermögen aufweist (weniger Schwingungen die sich auch als "Rattermarken" auf den Werkstückoberflächen abzeichnen können). Die vielen Gestaltungsarten für Bauteile von CNC-Maschinen, Sägen, Durchlaufmaschinen oder Schleifmaschinen wurden hierbei berücksichtigt. Auch im Hinblick auf die Energie- und Ressourceneffizienz konnten deutliche Verbesserungen im Vergleich zum Stahl erreicht werden und ohne die Kostenvorteile gegenüber einer Stahlschweißkonstruktion zu aus den Augen zu verlieren.

Bei dieser Entwicklung konnte auf zum Teil langjährige Erfahrungen von HOLZMA (Druckbalkensägen), WEEKE (Bearbeitungszentren) und HOMAG (Bearbeitungszentren) zurückgegriffen werden.

Das Ergebnis des Gemeinschaftsprojektes ist SORB TECH[®] – ein faserverstärktes Mineralgemisch. Nach umfangreichen Untersuchungen an diversen Maschinengestellen – z. B. über 4 Millionen Lastzyklen zur Simulation von Dauerbelastungen (**Bild 1**) in einem kompletten "Maschinenleben" – sind die Ergebnisse bestechend.

- Eine Grundmaschine aus SORB TECH[®] hat eine höhere Masse bei einem exzellenten Dämpfungsverhalten, wodurch höhere Beschleunigungen möglich sind und somit die Produktivität steigt

- SORB TECH[®] sorgt für maximale Stabilität und absorbiert nahezu alle Schwingungen auch bei anspruchsvollsten Bearbeitungen für beste Oberflächengüten und höhere Werkzeugstandzeiten
- SORB TECH[®] verringert den Primärenergieverbrauch insbesondere gegenüber Stahl-Schweißkonstruktionen und weist eine hohe Energieeffizienz auf
- Ein Alleinstellungsmerkmal der HOMAG Group AG (diverse Patente für den Einsatz des faserverstärkten Mineralgemischs im Maschinenbau sind angemeldet)

Die Markteinführung der ersten Produkte erfolgte zur LIGNA 2009 in Hannover – mit großem Erfolg. So präsentierte BÜTFERING die neue Schleifmaschinenbaureihe SWT 900 basierend auf SORB TECH[®], HOMAG und WEEKE stellten die Gemeinschaftsentwicklung einer kompletten Baureihe von Bearbeitungszentren mit den Modellen BMG 400 bzw. BMG 500 vor und HOLZMA erschloss mit den Druckbalkensägen der Baureihe 5 neue Leistungsdimensionen.

Resümee

Diese gemeinsame, erfolgreiche Materialentwicklung der HOMAG Gruppe bietet ein hohes Potential für die Zukunft. Aus diesem Grunde sind bereits weitere Produktgruppen mit SORB TECH[®] geplant zur Erhöhung des Kundennutzens ohne Kostensteigerung.



Abbildung 1:
Verlagerungsmessungen am Bauteilquerschnitt unter Lasteinwirkung



Abbildung 2:
SORB TECH[®] mit Designelementen



Abbildung 3:
Bearbeitungszentrum BMG von HOMAG/WEEKE aus SORB TECH®



Abbildung 4:
Breitbandschleifmaschine SWT 900 aus SORB TECH®

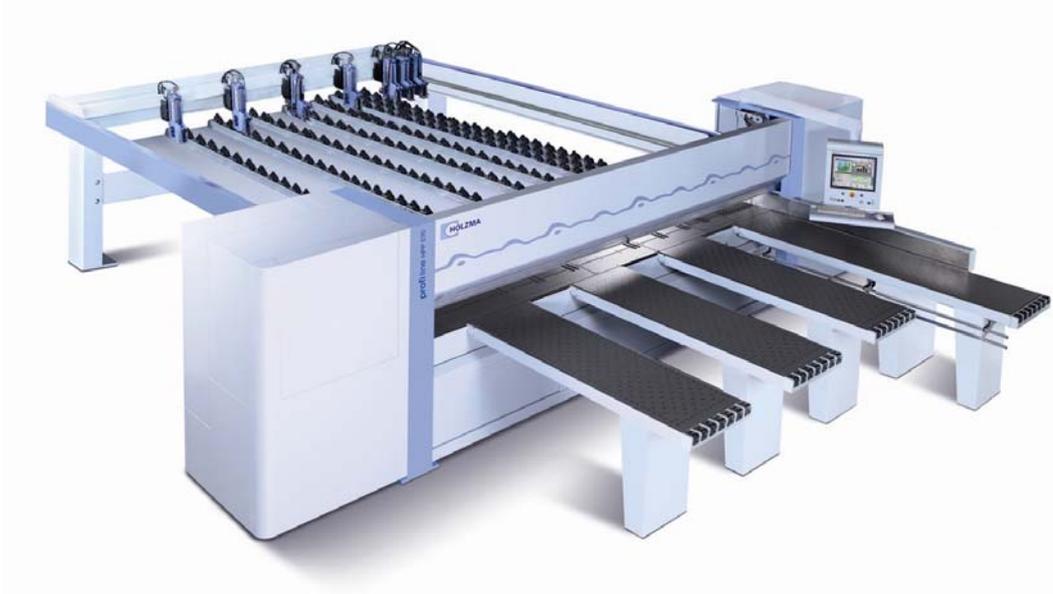


Abbildung 5:
Druckbalkensäge HPP 500 aus SORB TECH®

Für Sie zuständig:

HOMAG Holzbearbeitungssysteme AG

Homagstraße 3 - 5
72296 SCHOPFLOCH
DEUTSCHLAND
<http://www.homag.de>

Herr Gerhard Engelen

Marketingleitung
Tel. +49 7443 13-2476
Fax +49 7443 13-8-2476
gerhard.engelen@homag.de