

Gräf Granit GmbH in Höchstädt:

Vorwärts in schlechten Zeiten

»Angriff ist die beste Verteidigung«, so GF Roland Gräf von Gräf Granit – und ersetzt zwei Brückensägen durch eine moderne Säganlage und zwei Blocksägen durch eine Horizontalseilsäge.

Die Firma Gräf Granit hat ihren Maschinenpark über die Jahre konstant modernisiert. Längst produziert man mit Hilfe von CAD und computergesteuerten Maschinen, u. a. von Burkhardt. Die Burkhardt GmbH aus Bayreuth ist für die Entwicklung und Fertigung moderner Säganlagen bekannt. Ihre »Baugruppe 567« ist gegenüber der »Baugruppe 598« die nächst größere. Viele Firmen im In- und Ausland arbeiten bereits mit Säganlagen der Gruppe 567 in-

klusive Drehtisch. Die erste Maschine mit Dreh- und Schwenkkopf, eine CSA 567-I, steht bei Gräf in Höchstädt, läuft rund um die Uhr und wird nur von zwei Arbeitskräften bedient.

Noch stärker, noch präziser

Alle wesentlichen Bauteile, wie Brückenquerschnitt, Fahrwerk, Höhenverstellung und Antriebsgruppen wurden gegenüber den Anlagen der Modelle 598 wesentlich verstärkt. Leistungsfähige Servomotoren,

schwere Kugelumlaufeinheiten, Linearführungen, Kugelumlaufspindeln, gehärtete und geschliffene Führungen und schrägverzahnte Zahnstangen-triebe sorgen für eine präzise und vibrationsfreie Bewegung aller Linear- und Drehachsen. Wesentliche technische Daten enthält die Tabelle.

CAD / CAM

Die CAD-CAM-Kette besteht aus Programmen von Heglmeier, Wihofszky und einer Sinumerik 840 D, die von Burkhardt mit allen Unterprogrammen versorgt wird. Die Heglmeiersoftware leistet die digitale Erfassung der Rohplatten, optimale Schnitteinteilung und das Versetzen mit Hilfe von Vakuum; somit werden die Rohplatten vollständig automatisch aufgearbeitet. Die Software von Wihofszky ermöglicht die Profilgestaltung, die Konstruktion rotations-symmetrischer Körper und anderer zwei- und dreidimensionaler Darstellungen. Heglmeier und Wihofszky geben mit ihren Postprozessoren einen CNC-Code aus und greifen auf die Sinumerik 840 D zu. Der CAM-Programmteil von Burkhardt besteht im Prinzip aus der ausgereiften und weltweit bewährten Lösung für Brückensägen. Mit der vorliegenden CAD / CAM-Lösung können Geradschnitte, Schrägschnitte, Gehrungsschnitte und Umfangsfräsarbeiten für Küchenarbeitsplatten, Waschtische Treppenanlagen und Massivarbeiten, wie Grabsteine, Sockel, Gruftplatten und dergl. ausgeführt werden.

Bedienung

Gräf nutzt die neue Säganlage tagsüber für komplizierte und nachts für einfache Arbeiten. Nachts werden Einfassungen und Sockel geschnitten, am Tag Oberteile, Lagerflächen an Oberteilen für die weitere Konturenbearbeitung mit Seilsägen, Schrägschnitte und Gehrungsschnitte hergestellt sowie Fräsarbeiten ausgeführt. Die Säganlage wird von zwei Ar-



Laserwagen der Säganlage CSA 567-I

Support der Säganlage CSA 567-I

beitskräften in der Normalschicht bedient. Eine Person legt neue Rohstücke auf und entnimmt die gesägten Werkstücke und die andere Person bedient die Maschine – und das im Wechsel, um zu garantieren, dass beide die Maschinenbedienung beherrschen. Die Sägeanlage arbeitet durchgehend. Mitfahrende Sicherheitslichtschranken verhindern, dass die im Bänkbereich arbeitende Person beim gleichzeitigen Auf- und Abbänken gefährdet wird.

Die fotografierte Rohplatte wird am Computer im Büro oder in einer Lärmschutzkabine neben der Maschine aufgerufen. Danach wird die einbeschriebene nutzbare Fläche ermittelt, wobei gekennzeichnete fehlerhafte Bereiche ausgespart werden. Anschließend werden die konstruierten Werkstücke in die Rohtafel eingeschachtelt (Nesting) mit dem Ziel den Verschnitt zu minimieren. Jeder Sägearbeit gehen Schnitteinteilung, Schnittoptimierung und Kollisionsprüfung voraus. Für Fräsarbeiten sind die Werkstücke für die Herstellung z. B. einer Wölbung auf einer Gruftplatte, eines Rotationskörpers oder von Profilen an Halbzeugen bereits zugeschnitten. Da die Diamanttrennscheiben und Umfangsfräser mittels Vorrichtungen gewechselt werden, erfolgt natürlich die Nutzung der Maschine über längere Zeiträume nach dem Prinzip »entweder – oder«. Platteneinteilung und Werkstückkonstruktion werden hinterlegt.

Die Bänkefläche ist mit einem 10 mm dicken Gummibelag versehen und mit 40 in x- und y-Richtung fluchtenden Positionierbuchsen ausgestattet. In diese können Anschlagbolzen

(\varnothing 50 mm x 150 mm, freistehend) eingebracht werden. Ein Laserwagen verfährt in y-Richtung und zeigt mit einem grünen Laserstrich seine Position an. Nach dem Aufbänken eines Rohstücks ermittelt man die Position desselben mit Hilfe der Positionieranschläge und dem Laserwagen und überträgt sie an die Steuerung. Maschinendaten, wie z. B. Umfangsgeschwindigkeit, Vorschubgeschwindigkeit und Zustellung des Werkzeuges und dergl., werden am Bedientableau neben der Lärmschutzkabine eingegeben. Alle Daten für die vollautomatische Herstellung eines oder mehrerer Werkstücke werden hinterlegt, währenddessen die Maschine ununterbrochen weiterarbeitet.

Horizontal-Blockseilsäge BSS 600 von Burkhardt

Mit der Horizontalseilsäge wird Gräf zwei Blocksägen (2700 mm und 3000 mm \varnothing) ersetzen. Die Voreile sind offensichtlich: Energieeinsparung, Reduzierung des Wasserbedarfs, höhere Produktivität und gute

Schnittqualität. Entscheidend ist auch, dass die abgesägten Rohstücke waagrecht liegen, waagrecht transportiert (Saugheber, Stapler) und waagrecht auf der Sägeanlage weiterbearbeitet werden können. Nicht vollständig aufgesägte Rohblöcke besitzen nach dem Wenden eine ebene Standfläche und müssen bei Wiederverwendung nicht mehr justiert werden. Das Transportproblem vom Rohblocklager bis zur Sägeanlage hat Gräf mit Schwerlastkran, Stapler, seilbetriebenem Bänkwagen und Vakuumsauger durchgängig neu und effektiv gelöst.

Dr.-Ing. Dieter Gerlach

TECHNISCHE DATEN:

Sägeanlage CSA 567-I von Burkhardt

Supportfahrt (x-Achse)	4 300 mm	0,5 ... 20 m/min
Brückenfahrt (y-Achse)	17 500 mm	0,5 ... 20 m/min
Höhenverstellung (z-Achse)	1 000 mm	0,5 ... 4 m/min
Kopfdrehung (C-Achse)	0 ... 360°	36°/s
Kopfschwenkung (A-Achse)	0 ... 90°	
<hr/>		
Hauptmotor	32 kW	450 ... 1050 U/min
Diamanttrennscheibe	800 ... 1 200 mm \varnothing	
Umfangsfräser	500 mm \varnothing	
Tragfähigkeit Vakuumpplatten	1 500 kg	

KONTAKT:

Gräf Granit GmbH
Am Reitsteig 8
95186 Höchstadt
Tel.: 0 92 35/98 18 - 0
Fax: 0 92 35/14 12
info@graef-granit.de
www.graef-granit.de

BeBeTeUlm



**WASSERSTRAHLSCHNEIDEN
DESIGN IN STEIN**

89079 Ulm · Boschstraße 34/1 · Telefon (0731) 43042 · Fax 481861

Natursteinsanierung

ist unsere Stärke.

Direkt vor Ort, schnell und zuverlässig.
Seit zwei Generationen.



Natursteinsanierung

Fa. Renger

Postfach 1926 · 48409 Rheine
Tel. 05971 804060 · Fax 05971 8040610
www.resa-rheine.de

Schleifen bringt neuen Glanz!