

Zweimal über sieben Meter

Das Natursteinwerk Theuma AG hat seine Produktionstechnologie mit einem Schleif- und Polierautomaten Bull 2900 von Kasins Oy rationalisiert. Der Automat mit 18,5 m langer Gleisanlage schleift in zwei Schleifbereichen von 2.9 x 7.6 m vorrangig bekantete Rohplatten aus THEUMAER FRUCHTSCHIEFER.

THEUMAER FRUCHTSCHIEFER ist ein Quarzschiefer. Dieser vor ca. 300 bis 400 Mio. Jahren entstandene Werkstein wird seit über 115 Jahren abgebaut. Seinen Handelsnamen verdankt er den dunklen länglichen Einlagerungen, den sogenannten Cordieriten. Sie erinnern an Körner oder Getreidefrüchte.

Um den Abbau und die Verarbeitung von THEUMAER FRUCHTSCHIEFER kümmert sich heute das Natursteinwerk Theuma, das aus dem Betriebsteil Fruchtschiefer des VEB Elbenaturstein Dresden hervorgegangen ist. Vor der Wende verarbeitete dieser Theumaer Betriebsteil allerdings bis zu 80 % in Saalburg gegossene und verdichtete Rohblöcke aus Marmorbruch mit Zementbindung, die in der DDR die nicht ausreichend vorhandenen Natursteinblöcke

ersetzen. Auf die Verarbeitung von Fruchtschiefer verwendete man damals nur ca. 20 % der Fertigungskapazität. Nach der Wende waren Agglomerat-erzeugnisse nicht mehr gefragt. Man wollte jetzt das Original, nicht künstlich zusammenzementierte Bruchstücke. Das stellte nach der Privatisierung die neuen Eigentümer vor die Aufgabe, die Produktionskapazitäten in Theuma anderweitig zu nutzen. Die Verarbeitung von JURA-KALKSTEIN in Zusammenarbeit mit den Vereinigten Marmorwerken Kaldorf war nur eine Übergangslösung. Die Eigentümer forcierten nun die Verarbeitung von FRUCHTSCHIEFER und veränderten dafür Technik und Technologie ihrer Fertigung. Heutzutage wird in Theuma ausnahmslos der heimische FRUCHTSCHIEFER gegattert, gesägt, geschliffen, gebürstet, sandgestrahlt, geflammt,

gespalten und getrommelt, und Steinmetze beweisen ihr Können in diesem Material. Das Unternehmen fertigt alle möglichen Produkte für den Innenausbau, Fassaden, Plätze und Verkehrseinrichtungen sowie den Garten- und Landschaftsbau. Geliefert wird europaweit. Eigene Versetzer übernehmen bei Bedarf die Montagen. »Unsere Spezialität ist, dass wir nicht spezialisiert sind, sondern dass wir die gesamte Natursteinalette abdecken – alle Einsatzbereiche«, umreißt der für die Gewinnung und die Bauabteilung verantwortliche Türk Wünsch das Tätigkeitsspektrum des Natursteinwerks Theuma mit seinen ca. 80 Gesamtbeschäftigten. Sein Credo: »Fruchtschiefer forever!«

Anlage sorgfältig ausgewählt

Die Auswahl ihres neuen Schleif- und Polierautomaten haben sich die Theumaer nicht leicht gemacht. Sie besuchten vorab mehrere Anbieter und führten Schleifversuche mit dem eigenem Werkstein durch. Am Ende kamen zwei Hersteller in die engere Wahl. Was ist bei annähernd gleichem Preis-Leistungs-Verhältnis ausschlaggebend? Es sind der After-Sales-Service, die Fachkenntnisse des Verkäufers und auch die »Chemie« – die Fähigkeit des Verkäufers, aus der Praxis für die Praxis zu denken, seine Einsatzbereitschaft und Zuverlässigkeit – Entscheidungskriterien, die in unserer Branche immer wichtiger werden. Den Schleif- und Polierautomaten Bull 2900 verkaufte den Theumaern Werner Jackwert von der Maschinenteknik Mainbernheim GmbH, Bild 1. Der Automat ist für Standardwackelköpfe mit sechs Segmenten sowie für Schleifteller mit Segmenten der Form Frankfurt Huf-

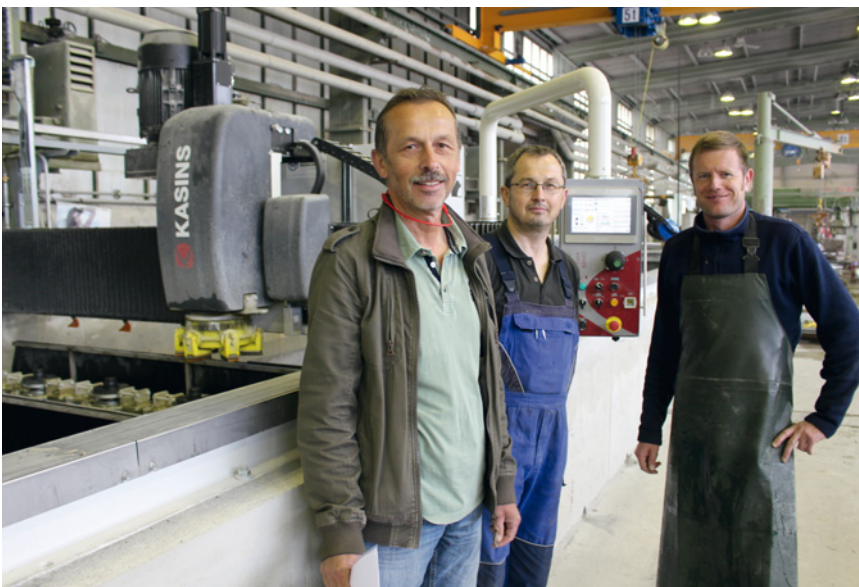


Bild 1: Maschinenauswahl, Montage, Erprobung und Produktionseinführung in enger Zusammenarbeit: v.l.n.r. Fertigungsleiter Udo Bernhardt, Werner Jackwert von der Firma Maschinenteknik Mainbernheim und Jan Eichmann, Maschinenbediener im Natursteinwerk Theuma Fotos: Dr.-Ing. D. Gerlach

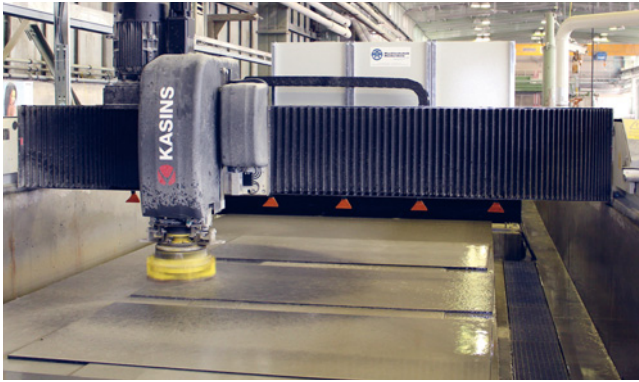


Bild 2: Schleif- und Polierautomat Bull 2900: Alle Achsen sind komplett gegen Spritzwasser geschützt.

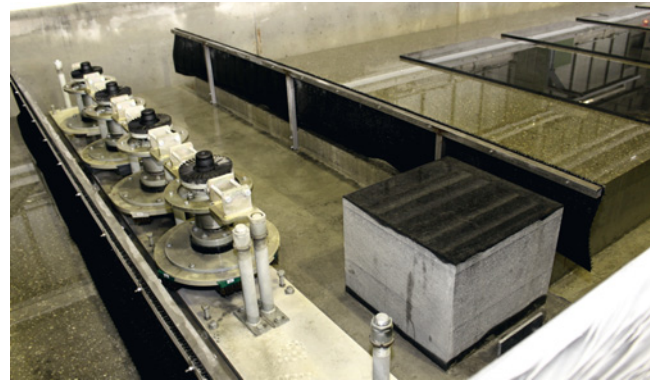


Bild 3: Schleifkopfmagazin mit sechs Plätzen und Auflage zur Werkzeugverschleißmessung

eisen ausgelegt. Ein Diamantfräsring für den Grobschliff ist in Vorbereitung. Ziel ist neben einer möglichst hohen Bearbeitungsflexibilität immer auch eine Produktivitätssteigerung – das kommt beim Kunden gut an.

Bull 2900 im Detail

Die tragenden Elemente des Automaten sind als Schweißkonstruktion ausgeführt. Vor der Maschinenmontage sind Stahlbetonfundamente für die Gleisanlage und das Schleifbett zu erstellen. Die Schleifbrücke verfährt auf einer 18,5 m langen Gleisanlage (y-Achse). Rollenführungen und beiderseitig angeordnete schrägverzahnte Zahnstangentreibe sind mit einer Bandabdeckung versehen und garantieren eine Parallelverschiebung der Brücke über die gesamte Gleislänge. Für die Supportbewegung an der Brücke wurden Linearkugelführungen und ebenfalls schrägverzahnte Zahnstangentreibe gewählt (x-Achse). Die gesamte Brücke ist mit einem Faltenbalg abgedeckt. Unterhalb der Brücke sind Wasserstrahldüsen für die Werkstücksäuberung angeordnet. Die vertikale Führung der z-Achse besteht aus einer Rundwelle mit Gleitlagerung. Der Schleifpinolenhub von 160 mm wird durch einen axial angeordneten Zylinder pneumatisch gesteuert. Der gesamte Schleifsupport, in den die Pinole integriert ist, wird vertikal um 300 mm mechanisch verfahren, sodass der vertikale Gesamthub 460 mm beträgt. Die Bauteile Schleifsupport und Vertikalverstellung sind mit Kunststoffhauben vor Spritzwasser geschützt,

Bild 2. In der Mitte der 18,5 m langen Anlage befinden sich das Schleifkopfmagazin mit sechs Plätzen und die Auflage für die Werkzeugvermessung, Bild 3. Das Magazin ist mit einem Pendelschleifkopf HTS6 Ø 450 und fünf Schleiftellern XXL 450-6 ausgestattet, die im Bedarfsfall auch Bürsten und Stockwalzen tragen können. Die Auflage für die Werkzeugvermessung dient der Verschleißkontrolle. Der Verschleißzustand der Schleifkörper wird in die Maschinensteuerung übernommen. Für die Hardware zur Maschinensteuerung ist eine FX3U von Mitsubishi eingesetzt. Die Software hat Kasins gemeinsam mit Fachkräften aus der Steinindustrie entwickelt. Mit der leicht verständlichen Bedienoberfläche werden die technologischen Daten der Schleifprozesse an einem 10"-Touchscreen für bis zu 20 Werkstücke eingegeben. Die Position der Werkstücke ermittelt der Maschinenbediener durch Teach-in-Punkte mit einem feinen Wasserstrahl. Als Schleifmuster stehen Rechteck, Zick-Zack längs, Zick-Zack quer, Mäander längs und Mäander quer zur Verfügung. Weitere Merkmale sind Betriebsdatenerfassung, Lasermesssystem zur Plattendickenerfassung und Kundendienst per Ethernet.

So werden Platten hergestellt

Rohblöcke aus Fruchtschiefer haben meist zwei annähernd parallele Flächen in der Lagerfugenebene und ansonsten unregelmäßige Maße. Zunächst sägt man die Blöcke rechtwinklig zur Lagerfuge, wodurch sie eine ebene Standfläche

erhalten. Rohplatten bis 6 cm Dicke stellt man mit Diamantsägegattern her, Platten über 6 cm Dicke mit Blocksägen. Die meisten Rohplatten sind 2 bis 6 cm dick; in der Breite und Höhe sind sie durch das Gattermaß auf 2,50 x 1,50 m begrenzt. Diese Rohplatten werden in bekanteter Form auf dem Schleif- und Polierautomaten Bull 2900 einseitig und/oder doppelseitig geschliffen. Je nach Auftragsituation werden die bevorzugten Rohplatten direkt verwendet oder auf separaten Maschinen geflammt, gestockt, gebürstet und gestrahlt.

Dr.-Ing. Dieter Gerlach

Natursteinwerk Theuma AG
www.nwtag.de

Maschinentechnik Mainbernheim GmbH
www.maschinentechnik-mainbernheim.de

Kasins Oy
www.kasins.fi



**Dr.-Ing.
Dieter Gerlach**

arbeitete in seinem aktiven Berufsleben durchgängig in der Steinbranche, vorrangig für den Steinbearbeitungsmaschinenbau und die Diamantwerkzeugfertigung. Als Ruhestandler ist er freiberuflich tätig und Fachjournalist für den Naturstein.