



Über drei Jahre intensive Entwicklungsarbeit eigener und externer Experten stecken laut Helmut Haider, SBM-Vertriebsleiter Aufbereitung, im neuen Remax 600. „Wir haben wieder pünktlich geliefert“, so Helmut Haider angesichts der eng getakteten Modellpremieren in den vergangenen Jahren, mit denen der Aufbereitungsspezialist seine Palette an raupenmobilen Jawmax-Backenbrechern und Remax-Prallbrechern zu einem hochaktuellen, abgerundeten Portfolio mit jeweils sechs Modellen von 23 bis 160 t Transportgewicht ausbaute. Bis auf den Großbackenbrecher Jawmax 800 bieten alle Modelle kompakte Abmessungen für den wirtschaftlichen One-Piece-Transport und dies trotz diesel-elektrischem Hybrid-Antrieb mit Plug-In-Option und großteils klassenführenden Brecher- und Siebausrüstungen. ➤

Von links: Hermann Almer (SBM, Spartenleiter mobile Anlagen), Martin Trummer (Geschäftsführer der Trummer Maschinenhandel Aufbereitung GmbH) und Ing. Erwin Hofstätter (mineraltech, SBM Vertriebs- und Mietpartner).



Mitte Mai fand der internationale Product Launch im Steinbruch Ramsau der Firma Zöchling statt, wo der neue Remax 600 bei niedrigen Verbrauchswerten seine Leistungsfähigkeit in der Aufbereitung von Dolomit, Beton und Asphalt unter Beweis stellte.

SBM MINERAL PROCESSING | ZÖCHLING | MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN

## SBM Remax 600: Die Zukunft für das „autonome Brechen“ hat begonnen

Der raupenmobile Prallbrecher Remax 600 von SBM Mineral Processing war eine der Top-Attraktionen der letzten bauma. Beim offiziellen Product Launch im niederösterreichischen Steinbruch Ramsau der Hans Zöchling GmbH feierte der Aufbereitungsspezialist gemeinsam mit über 170 Händlern und geladenen Kunden die internationale Markteinführung. SBM-Kooperationspartner der Montanuniversität Leoben gaben Einblicke in die laufenden Entwicklungsarbeiten rund um das KI-basierte „autonome Brechen“, das bereits bald mit dem Remax 600 und weiteren SBM-Anlagen möglich sein soll.

Fotos: Baublatt Österreich



Freuten sich über das große Interesse des Fachpublikums (von links): Michael Brookshaw (SBM, Global Distributor Development Manager), SBM Geschäftsführer DI Erwin Schneller, Helmut Haider (SBM-Vertriebsleiter Aufbereitung), Johannes Zöchling (Geschäftsführer Hans Zöchling GmbH), Emir Mahmutovic (Hans Zöchling GmbH) und SBM Geschäftsführer Ing. Reinhard Haider.



**HANS ZÖCHLING GMBH**

**Tradition und Moderne**

Einen wichtigen Anteil am erfolgreichen Marktstart des Remax 600 und der weiteren Entwicklung im Bereich „Autonomes Brechen“ hat der SBM-Kooperationspartner Hans Zöchling GmbH. Seit Beginn des Jahres laufen umfangreiche Erprobungen und Dauertests auf Baustellen des Unternehmens sowie im Steinbruch Ramsau, nahe am niederösterreichischen Hauptsitz Hainfeld. Geleitet wird das traditionsreiche Familienunternehmen in dritter Generation von Johannes Zöchling. Das Unternehmen betreibt heute insgesamt vier Steinbrüche sowie Kiesgruben in Niederösterreich und dem angrenzenden Burgenland. Der Steinbruch Ramsau ist nach wie vor der größte Zöchling Gewinnungsbetrieb. Rund 320.000 t Dolomitgestein pro Jahr werden hier auf rund 24 ha Fläche abgebaut und zu qualifizierten Zuschlagstoffen für Asphalt und Beton verarbeitet. Um die Förderkette in dem steil ansteigenden Steinbruch mit Wandhöhen bis 18 m zu optimieren, installierte man bereits 2004 die weltweit erste stützenlose Material-Seilbahn und ersetzte damit den vor allem bei schlechter Witterung gefährlichen SKW-Transport. Das System verdoppelte nicht nur die Förderleistung vom bergseitigen Vorbrecher zum Werk (320 t/h), sondern reduziert durch die jährliche Einsparung von rund 150.000 l Diesel auch massiv die CO<sub>2</sub>-Belastung um rund 900.000 t/Jahr.



Enge Kooperationspartner (von links): Univ.-Prof. Dr. Mont. Helmut Flachberger (Montanuniversität Leoben), Johannes Zöchling (Geschäftsführer Hans Zöchling GmbH) und SBM Geschäftsführer DI Erwin Schneller.

Auch beim grundlegend neu entwickelten Remax 600 mit seinem für kommende Anlagen-Generationen richtungsweisenden Design setzte SBM Mineral Processing auf das hochmobile Anlagenkonzept, das Naturstein-Produzenten und Recyclingbetrieben gleichermaßen die volle Flexibilität und hohe Produktivität eines Groß-Prallbrechers eröffnet. Tatsächlich definiert der Remax 600 mit den 600 t/h seines weiterentwickelten 1400er-Prallbrechers 13/14/4 mit 1.380 x 1.000 mm Einlauf (B x H) für Aufgabegrößen bis 900 mm ein komplett neues Leistungssegment in der mobilen Primär-

und Sekundärzerkleinerung. Dank effizienter Vorabsiebung, dreifacher Windsichtung und hocheffizienter Magnetabscheidung sowie dem optionalen Ein-/Zwei-/Dreideck-Nachsieb lassen sich bis zu fünf hochwertige Fraktionen in einem Durchgang produzieren. „Ähnlich schwere Anlagen im Wettbewerb bieten nur deutlich kleinere Brecher, vergleicht man Durchsatzleistungen, Produktvielfalt und relevante Ausrüstungen liegen wir meist schon deutlich über 100 t Transportgewicht in mehreren Einheiten“, erklärt Helmut Haider. Je nach Ausrüstung lediglich zwischen 60 und 80 t bringt

Unmittelbaren Anteil haben die Forscher der Montanuniversität Leoben auch bei der Entwicklung eines optischen Sensors oberhalb des Hauptaustragsbandes und des zugehörigen Analyse-Verfahrens zur fortlaufenden Bestimmung der Kornverteilung im gebrochenen Produkt.



hingegen der Remax 600 aufs Tiefbett – selbst voll ausgerüstet misst die Anlage schlanke 22,0 x 3,49 x 3,80 m (L x B x H).

Dabei bietet der Remax 600 ein vollständiges Paket an Standardausrüstungen und Optionen, das die hohe Wertschöpfung durch eine Vielzahl qualitativ hochwertiger Endkörnungen gewährleistet. Dazu zählen neben der serienmäßigen Vorabsiebung über ein Doppeldeck-Kreisschwingersieb (B: 1.300 mm x L: 2.400 mm) insbesondere die drei optionalen Kreisschwinger-Nachsiebeinheiten (1-, 2-, 3-Deck; B:1.800 x L:5.500 mm) – jeweils inklusive Überkorn-Rückführung und hoch auskragenden Austragsbändern für groß dimensionierte Produktgehälden. Ein echtes Novum in dieser Maschinenklasse ist laut SBM der sehr effiziente Überbandmagnet mit optionalem Längsaustrag, der gerade im Recycling eine hohe Reinheit der Endprodukte gewährleistet.

Alle Ausrüstungen und die Seitenwände des 9 m<sup>3</sup> Aufgabebunkers lassen sich hydraulisch einklappen und verbleiben an der Maschine. Dies ermöglicht kurze Rüstzeiten der stützenlosen Anlage ohne weitere Hilfsmittel selbst im Einmann-Betrieb. Unterstützt wird der Maschinist dabei von den Startroutinen der SBM-Anlagensteuerung Crush Control mit ihrem zentralen 10“-Display, der multifunktionalen Funkfernbedienung sowie dem cloudbasierten Fernzugriff auf alle Betriebszustände via Smartphone oder Tablet.

Ein entscheidendes Argument für den Remax 600 ist wie bei allen SBM-Mobilanlagen der verbrauchsoptimierte diesel-elektrische Hybrid-Antrieb mit optionalem Netzbetrieb: Eine kompakte Einheit aus 15 l Cummins Turbodiesel (EU-V) und 553-kVa-Generator übernimmt die Versorgung aller elektrischen Antriebe – vom 250 kW starken E-Motor des



Von links: Alfred Peer (SBM Vertrieb) und Stefan Henninger (Geschäftsführer STHE Stefan Henninger Erdbau und Transport GmbH).

Brechers, über die komplette Förder- und Siebtechnik bis hin zu den beiden elektrisch angetriebenen Hydraulikeinheiten von Fahrwerk und Arbeitshydraulik. Durch diese Auslegung bleiben auch im vollelektrischen Netzbetrieb alle Anlagenfunktionen verfügbar, was Vor-Ort-Emissionen (Abgase, Lärm) gegenüber anderen Hybrid-Konzepten mit kurzzeitigen Diesel-Interventionen erheblich reduziert. Auch im dieselgestützten Betrieb überzeugt der drehmomentstarke Antrieb mit dauerhaft niedrigen Drehzahlen, was neben einer geringen Umfeldbelastung vor allem zu einem günstigen Verbrauch selbst unter hoher Auslastung aller Nebenaggregate führt. Die seit Anfang dieses Jahres laufenden Feldtests, die der Kooperationspartner Hans Zöchling GmbH unter Baustellenbedingungen, im Steinbruch Ramsau und angrenzenden Recyclingdeposits mit inzwischen mehreren zehntausend Tonnen unterschiedlichster Ausgangsstoffe durchführt, ergaben laut SBM

wirtschaftliche Durchschnittswerte von 34-46 l/h Diesel bzw. eine Leistungsaufnahme von 140-200 kWh.

„Dieser SBM-typische Verbrauchsvorteil war sicherlich auch entscheidend dafür, dass die auf der bauma spürbare Begeisterung sehr schnell in echtes Kaufinteresse und bereits lange vor Marktstart in konkrete Bestellungen umschlug“, berichtet Helmut Haider. „Neben unseren eigenen Händlern zeichneten bereits auch die ersten Endkunden – wir gehen davon aus, dass wir unsere Produktionsplanungen für den Remax 600 im nächsten Jahr deutlich nach oben anpassen dürfen.“

**Mensch/Maschine neu gedacht**

Einen wichtigen Anteil an diesem Erfolg misst SBM auch der engen Zusammenarbeit mit Forschern am renommierten Lehrstuhl „Aufbereitung und Veredlung“ an der Montanuniversität Leoben bei. Bereits seit mehreren Jahren kooperiert ▶





der Aufbereitungsspezialist mit dem dortigen Innovationszentrum für Rohstoffe (IZR) unter anderem regelmäßig in der computergestützten oder experimentellen Validierung neu- oder weiterentwickelter Aufbereitungslösungen und Komponenten aus der eigenen F&E-Abteilung am Hauptsitz Oberweis.

Seit 2021 laufen die Arbeiten an dem groß angelegten F&E-Projekt „Autonomes Brechen“: Auftrag und Ziel ist die Entwicklung von „intelligenten“, selbstlernenden mobilen Brechern, die den entscheidenden Schritt von der bereits heute weitgehend überwachten und im Zusammenspiel aller Prozess-Schritte optimierten Zerkleinerung zur autonomen, voll automatisierten Produktion ermöglichen sollen. Ein erster Meilenstein und idealer Technologieträger für die weitere Entwicklung ist der jetzt präsentierte marktreife „konventionelle“ Remax 600 mit seiner umfangreichen technischen Ausrüstung, dem weiter optimierten elektrischen Antrieb und der aktuellen Generation der Crush Control-Maschinensteuerung, die bereits heute einen Großteil der anfallenden Maschinendaten verarbeitet.

Derzeit arbeiten die Teams an der Entwicklung der leistungsfähigen Sensorik, mit der die Maschine eigenständig Art und Zusammensetzung des Aufgabeguts und die Korngrößenverteilung der Endprodukte erfassen kann. Gemeinsam mit den ebenfalls in Echtzeit ermittelten Lastzuständen von Brecher und Förderanlagen leitet die Crush Control-Steuerung alle vor Ort ermittelten Werte über eine Cloudlösung in die SBM-Zentrale. Ein dort erstellter „digitaler Zwilling“ gleicht die realen Maschinenleistungen mit tausenden hinterlegten Referenz-Daten aus 1:1-Güteprüfungen, Labortests und Computersimulationen ab (Gesteinseigenschaften, Sieblinien, Kornformen, etc.). Die daraus ermittelten Optimierungspotenziale werden an die Maschinensteuerung zurückgesandt und ermöglichen dank innovativer maschinentechnischer Lösungen vor Ort eine unmittelbare und ständige Anpassung aller Prozessstufen bis hin zu Windsichtern und Magnetaustrag ohne Betriebsunterbrechungen.

Laut SBM soll das autonome Brechen Betreiber und Bedienpersonal erheblich unterstützen und entlasten: So lässt sich die Anlage datenbasiert bereits vor Standort- oder Materialwechseln über die richtige Auswahl der Siebmedien exakt auf die Anforderungen hin konfigurieren. Über eine interaktive Menüsteuerung können auch unerfahrene Maschinisten die Produktion präzise einstellen – je nachdem ob maximaler Ausstoß, minimaler



Der Überbandmagnet mit Längsaustrag über dem Hauptband reinigt besonders effizient und ist ein Alleinstellungsmerkmal in dieser Anlagenklasse.

Kraftstoffverbrauch („Eco-Mode“) oder die mengenoptimierte Produktion bestimmter Wertkörnungen gefragt sind. Eine weitere Entlastung bringt auch eine neuartige integrierte Werkzeugüberwachung im Prallbrecher, die während der Produktion

verschleißbedingten Qualitätseinbußen entgegensteuert und wichtige Unterstützung bei der vorausschauenden Wartung leistet.

[www.sbm-mp.at](http://www.sbm-mp.at) | [www.zoechling.at](http://www.zoechling.at)  
[www.unileoben.ac.at/mineralaufbereitung](http://www.unileoben.ac.at/mineralaufbereitung)

## MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN

### Lehrstuhl für Aufbereitung und Veredlung

Der Lehrstuhl für Aufbereitung und Veredlung an der Montanuniversität Leoben unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Mont. Helmut Flachberger ist das österreichische Zentrum für das trocken und nass durchgeführte Verarbeiten von primären Rohstoffen und sekundären Reststoffen zu verkaufsfähigen Produkten mittels aufbereitungstechnischer, also physikalischer, physikalisch-chemischer und chemischer Verfahren. Das Innovationszentrum für Rohstoffe (IZR) bietet ausreichend Platz für diese, im Wesentlichen experimentell ausgerichtete Arbeit. Mit SBM Mineral Processing verbindet den Lehrstuhl eine mehrjährige Forschungspartnerschaft mit der gemeinsamen Vision, die Möglichkeiten und Grenzen des autonomen Brechens auszuloten bzw. neu zu definieren.

**ZEPPELIN** **CAT**

## ZERTIFIZIERTE GEBRAUCHTMASCHINEN

### GRÜNDLICH GEPRÜFT!



#### Gebrauchtmachine des Monats **Cat 336 Next Gen**

Baujahr: **2018** • Betriebsstunden: **5.107** • Seriennummer: **JHD00180** • Anbaugeräte: **SW 0080 und Tieflöffel**  
Standort: **Niederlassung Linz** • Preis: auf Anfrage!\*



\*Angebot freibleibend. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.