

ICACUTROC – Harter Stein und scharfe Meißel



Das Forschungsprojekt zur Verbesserung der Schneideigenschaften der Teilschnittmaschine AM 105 der Voest-Alpine Bergtechnik, Österreich, und der Schneidmeißel der Sandvik Rock Tools AB, Schweden, durch ein europäisches Konsortium wurde im REPORT 1999 bereits vorgestellt. Die Thyssen Schachtbau GmbH war als Anwender der Teilschnittmaschinenteknik einer der sieben Konsortiumsmitglieder aus fünf Ländern der europäischen Union.

■ RÜCKBLICK

Mit finanzieller Unterstützung der europäischen Kommission begann im Dezember 1995 die Weiterentwicklung der Teilschnittmaschinenteknik für Einsätze bei höheren Gesteinsfestigkeiten. Als Mitglied des Konsortiums konnte die Thyssen Schachtbau GmbH sowohl die Schwerpunkte als auch die Zielrichtungen mitbestimmen.

Die Labortests und ein Versuchseinsatz am steirischen Erzberg ließen eine deutliche Steigerung der Schneid-

leistung und eine signifikante Reduzierung des Meißelverschleißes erkennen.

■ PROJEKTABSCHLUß

Um die erreichten Verbesserungen im praktischen Testeinsatz bestätigen zu können, wurde abschließend die „ICACUTROC-Teilschnittmaschine“ auf dem Bergwerk Prosper Haniel der Deutschen Steinkohle AG in Bottrop durch Thyssen Schachtbau zum Einsatz gebracht. Ein Gesteinsberg als Verbindung von der Basisstrecke in Flöz H zur Kohlen-

abfuhrstrecke 4350 in Flöz I war herzustellen. Die vorliegenden geologischen Kenntnisse ließen auf eine harte Sandsteinbank schließen, welche dann „leider“ nicht angetroffen wurde.

Schiefer und Sandschiefer mit 60 bis 90 MPA wurden durchfahren; das Hangende in der anschließenden Flözstrecke bestand ausschließlich aus Schiefer.

Die Basismaschine AM 105 der Thyssen Schachtbau GmbH war mit den ICACUTROC-Bauteilen bestückt und mit einem Meßsystem aus 15 Sensoren an unterschiedlichen Positionen ausge-





Neue Meißel – neue Meißelhalter – neues Schneidkopfdesign, abgestimmt auf spezifische Gesteinseigenschaften

stattet. Hiermit konnten sowohl die Leistungs-, Druck- und Bewegungs- als auch Schwingungsparameter gemessen werden, um das Standardsystem mit dem neu entwickelten ICACUTROC-System vergleichen zu können. Dazu wurde die AM 105 während der Testphase auf das Standardsystem umgebaut.

■ ERGEBNIS

Auch in mittelhartem Gestein waren folgende Verbesserungen gegenüber dem Standardsystem festzustellen:

- Höhere Nettoschneidleistung
- Reduzierung der spezifischen Schneidenergie
- In der kurzen Testzeit kaum nachweisbarer Meißelverschleiß
- Minimale Staubentwicklung, damit freie Sicht auf den Schneidkopf
- Minimale Erschütterungen in der AM 105

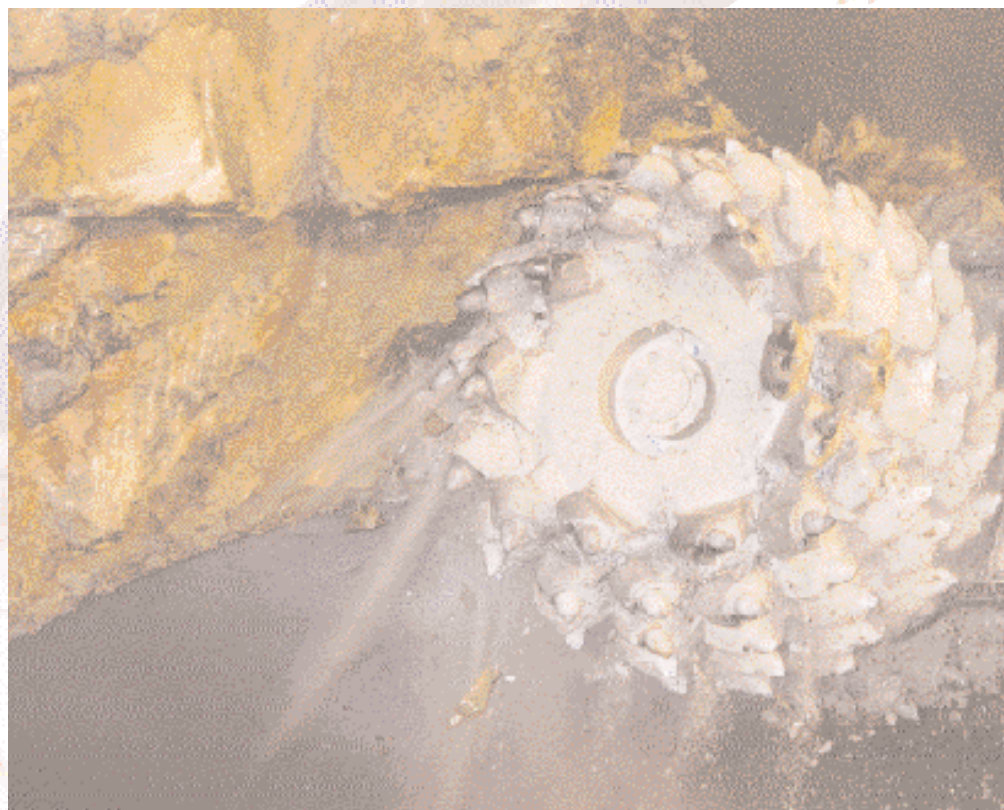
An dieser Stelle sei der gesamten Vortriebsmannschaft mit allen verantwortlichen Personen für die engagierte Mitarbeit an der Projektausführung und den zuständigen Konsortialpartnern für die vertrauensvolle Zusammenarbeit gedankt.

Eingeschlossen in diesen Dank sind auch die Herren der Deutschen Steinkohle AG, die die Durchführung dieses Testeinsatzes auf ihrem Bergwerk ermöglichten.

■ BIS ZU 200 MPA

Der Härtetest erfolgte außerhalb des Forschungsprojektes bereits bei zwei Testeinsätzen, in einer Platin-/Palladiumerzgrube in den USA und einem Eisenbahntunnel in Italien. Beim Schneiden von bis zu 200 MPA harten, kompakten Gesteinen konnten vor allem Erfahrungen bei der Meißelwahl und dem Schneidkopfdesign gesammelt werden. Neben ansprechenden Nettoschneidleistungen fiel besonders der nahezu erschütterungsfreie Schneidvorgang auf. Bei einem Lang-

Das Produkt: Schneidkopf mit 6-spiraliger Anordnung des Meißelhalters





Testeinsatz im kompakten Kalkgestein mit ca. 200 MPA einaxialer Druckfestigkeit im Pozanotunnel in Süditalien



zeiteinsatz dürfte dies zu einer erheblichen Reduzierung der Wartungs- und Reparaturkosten führen.

■ AUSBLICK

Die Maschinen- und Werkzeughersteller sind nach Anmeldung mehrerer Patente mit Einzelkomponenten und auch ganzen Teilschnittmaschinen in den Verkauf gegangen. Sie erwarten zusammen mit den Anwendern wie Thyssen Schachtbau eine Ausweitung der Einsatzmöglichkeiten in den Tiefbau und in den weltweiten Erzbergbau.

Das ICACUTROC-Team besichtigt den Testeinsatz auf dem Bergwerk Prosper-Haniel der DSK

Die Thyssen Schachtbau GmbH hat damit erneut den Beweis erbracht, daß sie nicht nur bezüglich der Sicherheit und Leistung zu den weltweit führenden Contractoren im Untertagebergbau zählt, sondern auch in Zusammenarbeit mit der Maschinenindustrie an einer ständigen Weiterentwicklung der Technik zum Nutzen der Auftraggeber interessiert ist.

Dipl.-Ing. Franz Stangl



Thyssen Schachtbau GmbH
Bereich TS Bergbau

Friedrich-Ebert-Straße 120
45473 Mülheim an der Ruhr
Telefon: +49 208 / 30 02-2 61
Telefax: +49 208 / 30 02-2 76

E-mail: bergbau@thyssen-schachtbau.com
www.thyssen-schachtbau.com

Sonderdruck aus dem Thyssen Schachtbau Report 2000