

Das Airdox-Schießverfahren

Von Ingenieur Barthés,
Jägersfreude

Das Airdox-Schießverfahren ist ein Kohlen-gewinnungs-Verfahren, welches in Amerika 1938 erfunden wurde. Dieses Verfahren, Kohlen zu gewinnen, benützt die plötzliche Entspannung von hoher Druckluft.

Bei diesem Verfahren besteht keine elektrische Zündung und dies erlaubt in Feldern mit hohem Schlagwettergehalt, wo das Sprengstoff-schießen verboten ist, seine Anwendung.

Wenn wir den Vorgang der Kohlen-gewinnung beim Sprengstoffschießen studieren, sehen wir, daß die Wirkung bei diesem doppelt ist. Erst durch die Detonation bilden sich in der Kohle Risse. In diese Risse treten durch die Detonation freiwerdende hochkomprimierte Gase ein und durch ihre Entspannung wird die Kohle auseinandergedrückt.

Verschiedene Tatsachen gestatten uns festzu-stellen, daß in der ungeritzten Kohle Mikro-Risse im voraus existieren. Man hat z. B. fest-gestellt, daß das in der Kohle enthaltene Methangas im Flöz wandert, bis es durch Bohr-löcher austritt; andererseits ist das Stoßtränk-verfahren nur durch das Vorhandensein der Mikro-Risse möglich. Durch das Unterschrämen der Kohle tritt im Flöz eine Entspannung ein, die das Verbreitern der Mikro-Risse begünstigt. Dadurch ist eine Detonation nicht mehr notwen-dig, um die Kohle zu zerreißen, es genügt, hochkomprimierte Preßluft in ein Bohrloch zu leiten und durch eine plötzliche Entspannung die Kohle auseinander zu drücken. Dies ist das Prinzip des Airdox-Schießverfahrens und zeigt uns, daß dieses Verfahren nur bei unter-schrämter Kohle angewendet werden kann.

Die Einrichtung des z. Zt. auf Grube Jägers-freude eingebauten Materials wurde von der amerikanischen Firma „Armstrong“ hergestellt. Diese Einrichtung besteht aus folgenden Teilen: 1 Kompressor, Rohrleitung bis zum Stoß, Stoß-leitung, Schießventile und Schießbrohre.

Kompressor: Der Kompressor besteht aus dem elektrischen Motor mit 52 kw und 1500 Umdrehungen/Min. Der Motor treibt einen 6-stufigen Kompressor mit 410 Umdrehungen/Min. Die Kompressorenzylinder sind 3 zu 3 einander gegenüber gesetzt nach folgendem Schema:

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. Etage | 5. Etage | 6. Etage |
| 2. Etage | 3. Etage | 4. Etage |

Die übereinander gesetzten Kolben sind starr

verbunden und es gibt nur 3 Pleuelstangen. Der Hub der Kolben 1 und 2 beträgt 114,3 mm und der der anderen Kolben 63,5 mm. Der Durch-messer der Zylinder beträgt 254 mm für den Ersten und 22 mm für den Sechsten. Der in den Zylindern erzeugte Druck ist folgendermaßen:

No. 1 = 1,75 atü

No. 4 = 77 atü

No. 2 = 8,1 atü

No. 5 = 267 atü

No. 3 = 26,1 atü

No. 6 = 773 atü.

Eine automatische Einrichtung schaltet den Motor ein, sobald der Druck unter 650 kg/qcm fällt und schaltet wieder aus, wenn der Druck 700 kg/qcm erreicht hat. Man kann im Durch-schnitt 3 Rohre schießen, ehe der Kompressor ins Laufen kommt.

Außerdem gehören noch Schmierapparate, Luffilter und Kühler zum Kompressor-Aggregat.

Rohrleitungen: Vom Kompressor geht eine Stahlleitung bis zum Fuß des Stoßes. Die naht-losen Stahlrohre in Stücken von 5 Meter sind zusammengeschräubt und haben einen Außen-durchmesser von 25,4 mm und einen Innen-durchmesser von 15,8 mm. Diese Rohre sind auf einen Druck von 1400 kg/qcm probeweise ab-gedrückt. Zur Speisung des Stoßes geht am Ende dieser Leitung eine Kupferleitung ab, welche einen Außendurchmesser von 9,5 mm und einen Innendurchmesser von 4,5 mm hat.

Schießventile: In diesen Kupferleitungen ist auf alle 50 Meter ein Schießventil eingebaut. Mittels dieser Schießventile kann man die Schießbrohre füllen. Für einen Abstand von 30 Meter dauert die Füllung 10 Sekunden.

Schießbrohre: Auf die Schießventile wird ein dickwandiger Schlauch von 30 Meter auf-geschraubt und am anderen Ende auf die Schieß-rohre befestigt. Das Schießrohr ist ein Stahl-rohr von 63,5 mm Außendurchmesser und 54 Millimeter Innendurchmesser. An einem Ende befindet sich der Luftzugang, auf dem anderen der Auspuffkopf mit schiefen Löchern versehen. In diesen Rohren befindet sich ein Kolben mit einer langen Kolbenstange, welche in der Ruhe-stellung durch einen Splint (Nagel von 2 1/2 Zoll) gehalten wird. Ein Rohr von 2 Meter hat ein Fassungsvermögen von 3,5 Litern. (Zeichg.)

