

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 90 (1972)
Heft: 28

Artikel: Staubsaugergerät für mechanisiertes Gesteinbohren
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-85263>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Auswertung der Ergebnisse

Für die Auswertung von Echolotaufnahmen werden heute in den meisten Fällen Computer und Plotter (elektronisch gesteuerte Zeichnungsmaschinen) verwendet. Dabei sind zwei Gruppen von Aufnahmen zu unterscheiden, nämlich die mit zwei Antwortgebern für grossflächige Seeaufnahmen und die reinen Profilaufnahmen, bei welchen auf Profilachsen gemessen und aus Zeit- und Kostengründen nur mit *einem* Antwortgeber gearbeitet wird.

Allgemein werden die Echogramme auf einem orthogonalen Koordinatenmessgerät digital ausgewertet. Die Daten werden auf einen Lochstreifen gestanzt. Da diese Arbeit erst nach der Beurteilung der Echogramme auf ihre Glaubwürdigkeit hin vorgenommen wird, kommt das Ablochen von falschen Daten kaum vor. Es gibt allerdings Echolote, welche die Resultate schon während der Messung digital auf einen Lochstreifen abgeben. Man nimmt dabei in Kauf, dass öfters anstelle der gewünschten Wassertiefe andere Werte ausgegeben werden: Es kann sich um Echos von Fischen, Pflanzen, nahegelegenen Mauern und Brückenpfeilern oder um sonstige «Falschmeldungen» handeln. Auch gibt es Fälle, da Echolote keine richtigen Werte ergeben, zum Beispiel bei senkrechten oder beinahe senkrechten Absprüngen der Sohle. Alle diese Unsicherheiten wird man zweckmässigerweise zuerst ausscheiden und erst dann die Resultate auf einen Datenträger bringen. Andernfalls kann man fehlerhafte Daten erst aus diesem Datenträger eliminieren, nachdem die Computerarbeit teilweise geleistet ist. Die Daten der Echolotung werden nun

durch weitere Informationen allgemeiner Art ergänzt. Dazu gehören unter anderem Ortscode, Datum, Wasserspiegelhöhe.

Für die Verarbeitung von Seeaufnahmen wird man jetzt ein Programm zur Auswertung von digitalen Geländemodellen heranziehen. Dies erlaubt das Zeichnen von Niveaulinienplänen, von einzelnen Profilen sowie das Rechnen von mittleren Sohlenkoten bzw. von Kubaturen.

Reine Profilaufnahmen, die mit nur einem Antwortgeber aufgenommen wurden, werden unter Mithilfe von anderen Programmen ausgewertet. Die Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) haben zusammen mit dem Verfasser ein solches Programm geschaffen. Dieses erlaubt, auch Messwerte von Nivellements oder von anderen konventionellen Landvermessungsmethoden ohne Umrechnung in ein einheitliches Koordinatensystem direkt in den Verarbeitungsprozess einzuordnen. Das heisst, man kann zum Beispiel Lattenablesungen von Nivellements direkt verarbeiten oder ergänzende Messungen an einen beliebigen, in der Ausgangsmessung enthaltenen Punkt anschliessen, braucht also die bei dieser ergänzenden Messung abgelesenen Distanzen nicht in das Ursprungssystem umzurechnen. Dieses Programm erlaubt wiederum Massenberechnungen vorzunehmen oder durch einen Plotter Profile fixfertig, mit Titelblatt und Beschriftung, zu zeichnen. Es steht nicht nur für interne Aufgaben der NOK zur Verfügung, auch Dritte können es benützen.

Adresse des Verfassers: *Ch. Pfeiffer, Ingenieurbüro Pfeiffer, Turnerstrasse 1, 8400 Winterthur*

Staubabsauggerät für mechanisiertes Gesteinbohren

DK 622.233

Für das Absaugen des Bohrstaubes hat Atlas Copco eine Ausrüstung auf den Markt gebracht, welche vor allem für grosse Bohrgeräte verwendet wird. Diese ist in zwei Modellen erhältlich: DCE 90 ist für die schweren Atlas-

Copco-Raupenbohrwagen ROC 601 bestimmt. DCE 92 ist dem etwas kleineren, ebenfalls selbstfahrenden Bohrwagen ROC 302 angepasst. Die Modelle unterscheiden sich lediglich in der Schlauchgrösse und der Saugvorrichtung.

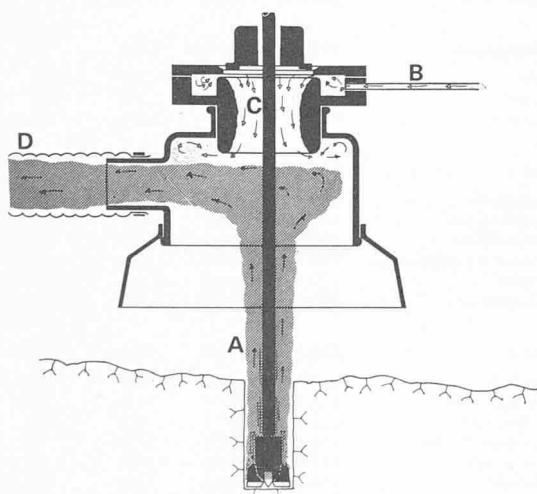
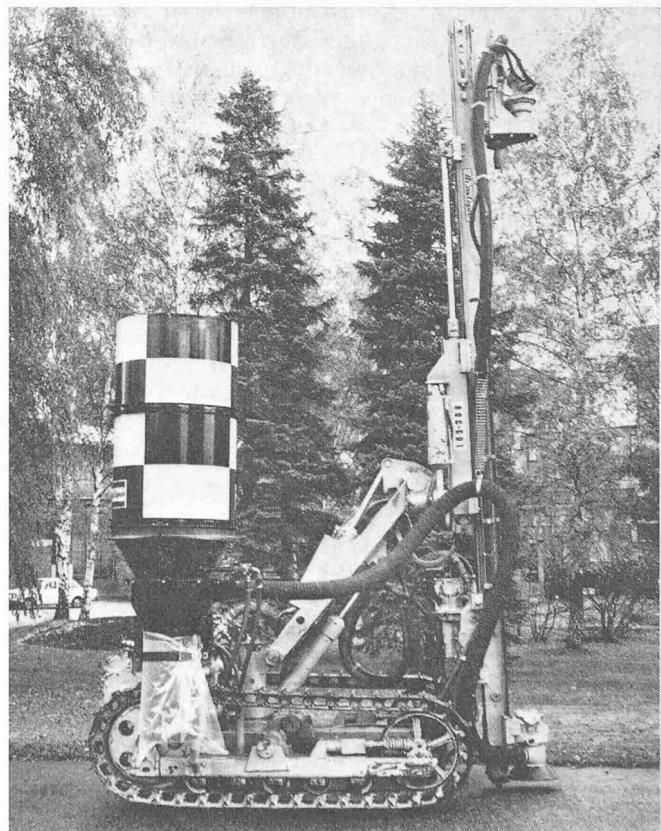


Bild 1. Saugvorrichtung DCE 90. Das Bohrgut, welches vom Bohrloch weggeblasen wird, wird angesaugt (A). Die Saugvorrichtung kommt mit dem Fels nicht in Berührung. Druckluft wird durch den Schlauch B geliefert. Der Ansaugapparat C hält das aufwärtsfliegende Bohrgut auf und verhindert dessen Eindringen in den freien Durchgang des Bohrstahls. Das Bohrgut wird durch einen Schlauch D in die Zyklon-Filteleinheit befördert

Bild 2. Die Ausrüstung für das Absaugen von Staub bei mechanisiertem Gesteinsbohren DCE arbeitet mit Teilkavuum im ganzen System. Sie ist am ROC 601 montiert. Am unteren Ende des Hydraulikarmes ist die Saugvorrichtung sichtbar, mit der der Staub durch einen Schlauch in die Zyklon-Filteleinheit gesaugt und von da in einen Plastiksack befördert wird



Der Baukostenindex wird jeweils mit den Stichtagen 1. April und 1. Oktober von der *Brandversicherungsanstalt des Kantons Luzern* ermittelt. Er besteht in einer Richtzahl, die angibt, in welchem Ausmaße sich die Erstellungskosten eines Mehrfamilienhauses (ohne Land und Umgebung) in einem bestimmten Zeitpunkt verändert. Als Indexhaus dient ein im Jahre 1955 an der Peripherie der Stadt (Grosshofstrasse 13, Kriens) erstelltes Sechsfamilienhaus.

Tabelle 1. Luzerner Baukostenindex. Stand am 1. April 1972

BKP-Nr.	Arbeitsgattungen	Indexstand		Prozent- anstieg 1.10.71 —1.4.72	Promille- anteile 1.4.72
		1939=100	1.10.71		
20	Erdarbeiten	436,0	497,7	14,1	12
201	Baugrubenaushub	436,0	497,7	14,1	12
21	Rohbau 1	476,8	539,3	13,1	381
211	Baumeisterarbeiten	453,5	515,4	13,8	297
214	Montagebau Holz (Zimmerarbeiten)	610,0	673,8	10,9	65
216	Kunststeinarbeiten	513,8	568,4	10,6	19
22	Rohbau 2	382,2	420,0	9,9	63
221	Fenster und Aussentüren (Glaserarbeiten)	384,7	425,2	9,7	34
222	Spenglarbeiten	335,3	380,0	13,3	10
224	Dachhaut, Ziegeldach	399,8	429,4	7,4	19
23	Elektroanlagen	285,3	308,2	8,0	51
231-35	Inst., Apparate, Leuchten, Telephon	285,3	308,2	8,0	51
24	Heizungsanlagen	312,7	339,0	8,4	53
241	Brennstofftanks, Feuerung	208,7	219,3	5,0	10
242/3	Wärmeerzeugung, Heizungs- anlagen	374,9	411,2	9,6	38
244	Lüftungsanlagen	250,0	263,5	5,3	5
25	Sanitäranlagen	279,1	298,3	6,9	57
251/2	Apparate	274,9	293,9	6,9	28
253	Leitungen	284,8	306,0	7,5	24
254	Isolierungen	277,0	288,5	4,1	5
27	Ausbau 1	400,4	445,0	11,2	186
271	Gipserarbeiten	419,5	484,1	15,4	51
272	Schlosserarbeiten	447,0	474,1	6,0	16
273	Schreinerarbeiten	393,6	439,4	11,6	94
276	Abschlüsse, Sonnenschutz Rolladen, Lamellenstoren	375,7 375,5 378,0	395,9 395,8 396,0	5,4 5,4 4,2	23 23 2
28	Ausbau 2	379,4	417,0	10,0	100
281	Bodenbeläge Unterlagsböden	288,5 342,9	313,0 382,4	8,5 11,5	36 13
	Linoleum PVC	232,0	231,0	0,5	9
	Keramische Platten	263,9	297,1	12,5	8
282	Parkettarbeiten	347,6	385,0	10,8	6
	Wandbeläge	324,4	349,6	7,6	18
	Tapeten	341,8	379,3	10,9	10
	Keramische Platten	304,2	315,0	3,6	8
285	Malerarbeiten	594,4	667,0	12,2	43
287	Baureinigung	408,7	461,8	12,9	3
29	Honorare	395,9	439,8	11,1	81
291/2	Architekt, Bauingenieur	395,9	439,8	11,1	81
51	Bewilligungen, Gebühren	408,9	454,9	11,2	4
54	Finanzierungskosten	464,9	515,8	10,9	12
542	Baukreditzinsen	464,9	515,8	10,9	12
	Gesamtkosten	398,0	442,3	11,1	1000

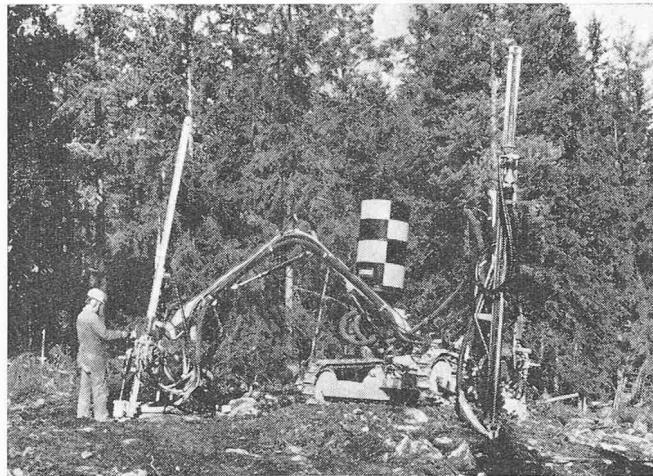


Bild 3. Die Absaugausrüstung DCE 92 ist auf ROC 302 montiert

Die Konstruktion besteht aus zwei Hauptteilen: einer Saugvorrichtung über dem Bohrloch und einer Zyklon-Filtereinheit. Die Saugvorrichtung besteht aus einer speziell geformten Bohrstahlführung, welche am Hydraulikarm des Raupenbohrwagens befestigt ist. Das Bohrgut ist gegen das Versprühen aus der Saugvorrichtung, welche ohne Befestigung gegen den Bohrstaahl oder die Gesteinoberfläche arbeitet, geschützt. Das bedeutet, dass die Saugvorrichtung die Bohrstähle nicht abnützt und eine gute Sicht über dem Bohrloch vorhanden ist.

Das Bohrgut wird durch einen Schlauch zur Zyklon-Filtereinheit geführt. Ein druckluftbetriebener Ansaugapparat hat die Endposition an der Ausrüstung inne und dient dazu, ein Teilverkum im System zu unterhalten. Durch das Teilverkum wird verhindert, dass der Ansaugapparat beschädigt wird.

Die Zyklon-Filtereinheit ist auf der Rückseite des Bohrgerätes montiert und kann vorwärts zu einer Transportposition heruntergelassen werden. Der Zyklonfilter sondert die groben Teilchen aus, während die Filterpartie (aus 18 Rohrfiltern bestehend) die feinen Staubteile aufsaugt. Der Filterinhalt beträgt 9 m². Gereinigt wird der Behälter automatisch durch zwei Kugelvibratoren. Das Bohrgut wird von Zyklon und Filtereinheit in Plastiksäcken gesammelt.

Ungefähr 250 kg wiegend, hat die Ausrüstung eine Saugkraft von 25 m³/min. Die Ausrüstung ist sehr wirksam, sogar für Staub mit einer Korngrösse von unter 5 µm, also für Staub, welcher für den Menschen die grösste Gefahr bedeutet. Das Gerät behindert die Leistung des Raupenbohrwagens nicht. Die guten Bodeneigenschaften bleiben und die Bohrleistung ist dieselbe wie ohne Staubabsaugerät. Beim ROC 302 wird sie eher noch erhöht.

Das Staubabsaugerät hat bei schwierigen klimatischen Bedingungen eine unbehinderte Arbeitsleistung bewiesen. Die Ausrüstung ist unempfindlich gegen Wasser im Bohrloch.