Maschinen und Geräte für die Kabelverlegung

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **88 (1970)**

Heft 45: **Sonderheft Baumaschinen und -geräte**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-84669

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ergänzt ein bereits bestehendes Programm, welches nunmehr aus vier verschiedenen Typen besteht. Er ist mit einem OM-Dieselmotor von 105 PS ausgerüstet und wiegt 16,8 t. Das wichtigste Merkmal dieser Maschine ist der patentierte dreiteilige Ausleger. Durch den mit dem ersten Auslegerteil verstellbaren Drehpunkt des Arbeitsarmes wird der Arbeitsradius erheblich vergrössert. Ausserdem ermöglicht diese Konstruktion die Arbeit zwischen Verspriessungen mit dem normalen Tieflöffel; der kleinstmögliche Spriessabstand hierzu beträgt 1,40 m. Mit dem 750-l-Löffel kann mit diesem Bagger eine Grabtiefe bis zu 6 m, mit dem 1150-l-Löffel eine solche von 4,50 m erreicht werden. Die Reichweite beträgt 8,55 m mit dem kleineren und 7,35 m mit dem grösseren Löffel.

Das Hydraulik-System arbeitet mit einem relativ niedrigen Druck von 160 bis 180 atü; die grosse Förderleistung der Pumpe von 230 l/min bewirkt, dass die Temperatur des Öls nahezu konstant bleibt. Zweckmässigkeit braucht eine ansprechende Form nicht auszuschliessen, so stammt denn auch der Entwurf des Aufbaus vom bekannten Automobil-Stylist Bertone.

Radlader

Das General-Motors-Programm von gummibereiften Ladern wurde mit dem Terex 72–81 nach oben erweitert. Die 53 t schwere Maschine (Bild 8) wird von einem GM-Zwölfzylinder-Dieselmotor in V-Anordnung angetrieben. Die Leistung beträgt 465 PS, das grösste Drehmoment 179 mkp bei 1400 U/min. Die 3,5 m breite und 10,45 m lange Maschine hat eine Schaufel von 7 m³ Inhalt.

Um trotz der grossen Abmessungen die für das Arbeiten auf kleinem Raum erforderliche Wendigkeit zu erzielen, wurde der Drehpunkt der Knicklenkung stark nach vorne verschoben, wodurch der Einschlagwinkel des Arbeitsgerätes vergrössert werden konnte. Diese Konstruktion ermöglicht eine günstige Gewichtsverteilung und verleiht dem Lader gute Stabilität trotz kurzem Radstand. Die Front- und Heck-Fahrgestelle bestehen mit dem zugehörigen Knickgelenkteil aus einem Stück und werden im Gesenk geschmiedet.

Maschinen und Geräte für die Kabelverlegung

DK 621.315.23.002

Kabelverlegegerät

Die amerikanische Firma Davis Manufacturing in Wichita (Kansas) hat vor einiger Zeit ein neuartiges Kabelverlegegerät auf den Markt gebracht, dessen wesentliche Eigenschaft darin liegt, dass im Gelände kein Graben mehr ausgehoben werden muss zum Verlegen von Kabeln und dünnen Rohrleitungen. Dieses in verschiedenen Ausführungen vorliegende Gerät wird an einem geeigneten Schlepper entweder angebaut (Bild 1) oder angehängt (Bild 2). Die patentierte Verlegevorrichtung besteht aus zwei Teilen, einem vibrierenden Schürfmesser 2 (Bild 2), das mit 1200 Schwingungen pro Minute einen Schlitz von variabler Breite und Tiefe sägt, und einem Führungskanal 3, der unmittelbar hinter dem Messer das Kabel auf den Grund des Erdschlitzes gleiten lässt. Messer und Führung sind durch vier Trapezgelenke, analog einer Vorderradaufhängung beim Automobil, miteinander verbunden. Da der Schwingungshub sehr klein ist und einen gleichbleibenden Wert aufweist, arbeitet der Führungskanal erschütterungsfrei. Kabel oder dünnwandiges Rohr gelangen demnach vom angetriebenen Haspel schwingungs- und zugspannungsfrei durch Führungsschiene und Umlenkbogen unter die Erde, so dass auch hochempfindliche Koaxial-, Elektro- und Fernsehkabel ohne Bedenken verlegt werden können. Hinter dem Gerät schliesst sich der Bodenschlitz zum grössten Teil von selbst. Es entstehen nur kaum sichtbare Spuren auf der Erdoberfläche, und von Landschaden kann nicht gesprochen werden (Bild 3).

Die im Handel erhältlichen Geräte erlauben es, Kabel bis 76 mm Durchmesser in eine Tiefe bis zu 1,20 m zu verlegen, wobei die Vortriebsgeschwindigkeit je nach Bodenbeschaffenheit max. 15 m/min erreichen kann. Praktische Versuche sind am Üetliberg durchgeführt worden in einem Gefälle von 120% durch Schichten von Mergel und Lehm und in von Baumwurzeln durchsetztem Boden. Kleine Steine werden nach der Seite verdrängt oder zerschnitten. Beim Auftreten von Hindernissen wie Felsbrocken und dergleichen wird die Vorrichtung hydraulisch aus dem Boden herausgehoben und dahinter wieder eingesetzt. Eine ausgelegte Kabelschlaufe gestattet das spätere Verlegen um das Hindernis herum.

Der Antrieb des Schürfmessers besteht aus einem luftgekühlten Vierzylindermotor von 60 PS, der mittels einem *Vibra-Powr*-Doppelgetriebe mit Unwuchtsynchronisation für eine regelmässige Bewegung sorgt. In der Arbeitsstellung bildet das Messer einen Winkel von 15° zur Senkrechten und schneidet nähmaschinenartig mit grosser Genauigkeit. Mit Federn be-

Bild 1. Kabelverlegegerät Typ Davis P 60 an Traktor angebaut

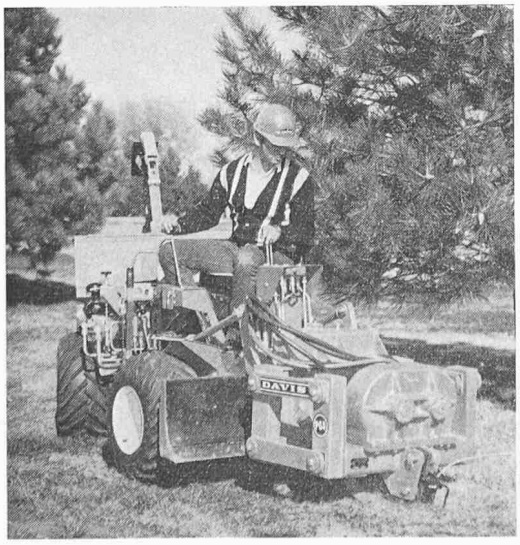
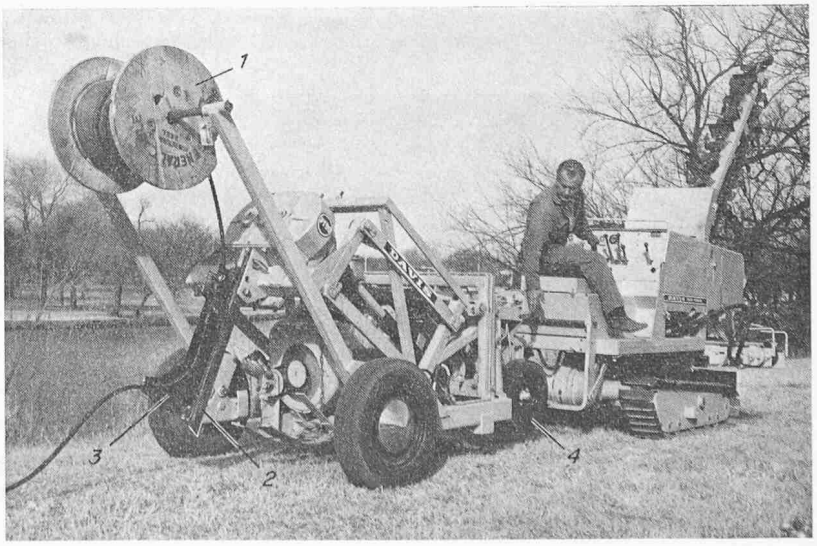


Bild 2. Das Verlegegerät PT 90 als Anhänger. 1 Kabeltrommel (nicht angetrieben), 2 Schürfmesser, 3 Führungskanal mit Umlenkbogen, 4 Frontrad



lastete Hemmschuhe halten die Schnittflächen fest, so dass ein Einreissen des Bodens praktisch nicht eintreten kann.

Für unwegsames Gelände und an steilen Hängen, die logischerweise talwärts befahren werden, ist ein zusätzliches Frontrad (Pos. 4 in Bild 2) erforderlich. Als Zugfahrzeug kommt jeder hydraulische Traktor in Frage, der im Druckbereich zwischen 120 und 180 atü arbeitet. Seine Zugkraft soll 4,5 Mp nicht überschreiten, da bei zu grossem Widerstand das Schürfmesser durch den Überlastungsschutz aus dem Boden gehoben wird.

Kabelzug- und Kanalreinigungsmaschine

Zum Einstossen von Telefon-, Strom- und anderen Leitungen in Kanäle hat die amerikanische Firma *Champion* in Hammond (Indiana) eine Spezialmaschine entwickelt, die in der Lage ist, Ruten von 300 bis 450 m Länge einzustossen, ohne dass Verwicklungen auftreten. Das System wird von einem 37-PS-Motor angetrieben, arbeitet vollhydraulisch und ist so einfach zu bedienen, dass sämtliche Vorgänge mit einer Hand gesteuert werden können. Beim Überschreiten der zulässigen Zug-, Druck- oder Drallkräfte unterbrechen Überdruckventile die Kraftzufuhr, so dass Überbeanspruchung der Rute und Beschädigungen der Kanäle oder Leitungen nahezu ausgeschlossen sind. Die Maschine kann als Anhänger oder für Lastwagenaufbau geliefert werden. Der Benzinmotor treibt zwei hydraulische Pumpen an, die bei 1700 U/min den erforderlichen Druck von 140 atü erzeugen. Zwei Hydromotoren, auf dem Antriebskopf montiert, setzen die Rutenantriebsrollen in Bewegung und gewährleisten in Verbindung mit einer geeigneten Haspelvorrichtung eine gleichmässige Längs- und Drehbewegung. Die Zug- und Stossgeschwindigkeit ohne Belastung bewegt sich im Langsamlauf zwischen 0 und 37 m/min mit entsprechend hoher Drehkraft und im Schnellauf zwischen 0 und 74 m/min mit niederer Drehkraft. Die Drehgeschwindigkeit im Uhr- und Gegenuhrzeigersinn ohne Belastung lässt sich von 0 bis 160 U/min steigern. Zur Bedienung der Maschine sind zwei Mann erforderlich im Gegensatz zu den acht Mann beim Einsatz der herkömmlichen Kabelwinden. Ein Aufreissen der Strasse ist nach amerikanischen Erfahrungen beim Einsatz dieser Maschine nur noch in 1% aller Fälle nötig, da sie sich auch zum Reinigen von verstopften Leitungen und Kanälen eignet. Für die verschiedensten Fälle steht eine umfassende Auswahl von Einsatzteilen zur Verfügung.

Bild 3. Mit dem Gerät Typ PT 90 erzeugter Bodenschlitz

Grosse selbstfahrende Bohrmaschine im Einsatz am Gotthard

DK 624.191.3

Von **F. Scheidegger**, Zürich

Vor kurzem wurde der Gotthard-Strassentunnel in Angriff genommen. Die vorausgehenden geologischen Untersuchungen, die sich zum Teil auf vorhandene Aufschlüsse vom Bahntunnel, von Kraftwerksbauten und militärischen Anlagen stützten, ergaben ein relativ gutes und standfestes Gestein. Die Arbeiten wurden in ein Baulos Süd mit 9,5 km und ein Baulos Nord mit 6,8 km Länge unterteilt. Die minimale Stärke der Betonauskleidung wurde mit 30 cm festgelegt, so dass im Los Nord, wo ein etwas kleinerer Ventilationsraum notwendig ist, das Profil einschliesslich Ausbruch für die Verkleidung eine Scheitelhöhe von 7,50 m und eine Breite von 10,60 m aufweist.

Die geologischen Voraussagen, die Profilgrösse und die verlangte kurze Bauzeit bewogen das Konsortium Los Nord, den Vollausbruch zu wählen. Das dazu notwendige Sprengverfahren verlangt pro Abschlag etwa 85 bis 95 Bohrlöcher von je 3,20 m Länge mit einem Zentrum-Bohrloch von 100 mm Durchmesser. Um den verlangten Baufortschritt zu erreichen, sollen pro Tag in drei Schichten fünf Abschläge von je 3 m, also 15 m Tunnellänge, ge-

Bild 1. Seitenansicht des Bohrwagens. Das Schutzdach kann auf 6 m Länge verschoben werden

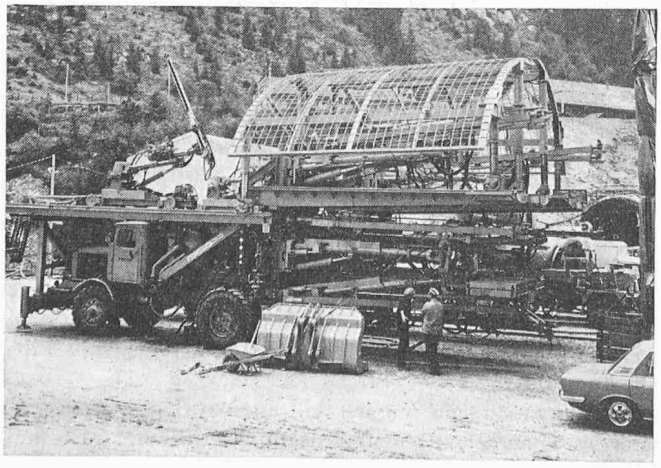
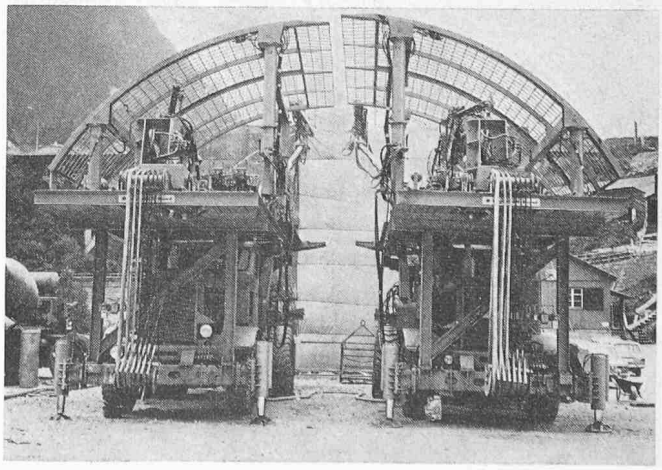



Bild 2. Rückansicht der beiden Bohrwagenhälften. In der Arbeitsstellung überlappen sich die beiden Schutzdachhälften