

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 13: Sonderheft Baumaschinen und -geräte

Artikel: Hydraulischer Kleinbagger einfachster Konstruktion
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84467>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

der Reglerfeder und zu entsprechend kleiner Fördermenge. Bei der Summenregelung belastet der gleiche Druck zwei gleich starke oder eine doppelt so starke Reglerfeder. Der Regelbeginn verschiebt sich dadurch von 85 auf 170 atü, und der Regelbereich mit voller Leistungsausnutzung liegt nur noch zwischen 170 und 250 atü, das ist 1:1,5.

Im Gegensatz zur Einzelregelung kann beim Bagger mit Summenregelung jede Pumpe bis zur vollen, vom Motor bereitgestellten Leistung belastet werden. Bei der Bemessung der Pumpen sind diese Spitzenbelastungen zu berücksichtigen oder durch andere Massnahmen aufzufangen. Eine Möglichkeit dazu, bei der gleichzeitig der eingeeengte Regelbereich wieder erweitert wird, zeigt das nächste Ausführungsbeispiel.

Summenregelung mit Doppelbeaufschlagung

Kombiniert man beide Systeme, so werden wie beim Bagger mit Einzelregelung und Doppelbeaufschlagung beide Pumpen herangezogen, auch wenn nur eine Bewegung auszuführen ist.

Der Ölkreislauf für diesen Fall zeigt Bild 10. Da nun beide Pumpen mit gleichem Betriebsdruck arbeiten, werden auch beide Steuerkolben des Summenreglers beaufschlagt. Das Federsystem des Summenreglers ist nun doppelt so hoch belastet wie ohne Doppelbeaufschlagung, und die Einfederung ist die gleiche wie bei der Einzelregelung. Beim Ausführen nur einer Arbeitsbewegung sind die Betriebszustände der Pumpen genau die gleichen wie beim Bagger mit Einzelregelung und Doppelbeaufschlagung. Der Regelbereich wird wieder verdoppelt, und beim Ausführen nur einer Bewegung gilt die Leistungsausnutzung nach Bild 6, Kurve b. Die einzelne Pumpe kann nicht mehr mit der vollen Motorleistung belastet werden.

Schlussbetrachtung

Obwohl hier neun verschiedene Antriebsarten für Hydrobagger beschrieben wurden, ist das Thema keines-

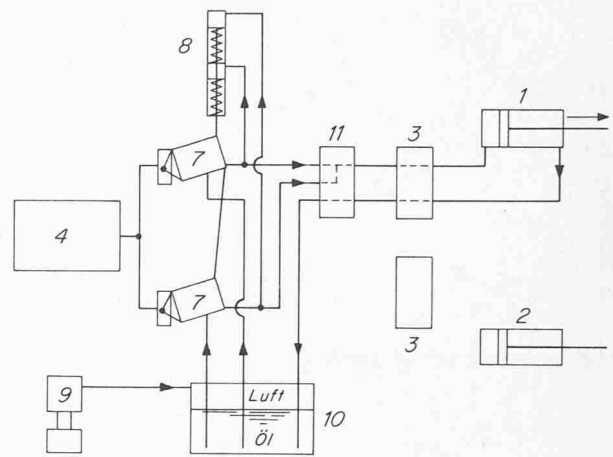


Bild 10. Zwei-Pumpen-Antrieb mit Summenregelung und geschalteter Doppelbeaufschlagung

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 und 2 Arbeitsstellen | 8 Summenregler |
| 3 Steuerschieber | 9 Kompressor |
| 4 Motor | 10 vorgespannter Ölbehälter |
| 7 Regelpumpen | 11 Doppelbeaufschlagung |

wegs ausführlich behandelt. Auf dem Markt befinden sich zurzeit auch Bagger mit drei und mehr Pumpen, die theoretisch in der Lage sind, alle Arbeitsbewegungen gleichzeitig auszuführen. Wie weit allerdings der Baggerführer den sich daraus ergebenden zusätzlichen Anforderungen noch entsprechen kann, sei nicht näher untersucht.

Die Entwicklung hydraulischer Antriebe im Baggerbau ist noch nicht abgeschlossen. Zweifellos wird sich jedoch die Bauart durchsetzen, die bei einfachem, klarem Aufbau und leichtester Bedienungsweise die ständige und restlose Ausnutzung der installierten Motorleistung gewährleistet.

Adresse des Verfassers: *Horst Rummel*, Oberingenieur, in Firma Orenstein-Koppel und Lübecker Maschinenbau AG, D-4600 Dortmund.

Hydraulischer Kleinbagger einfachster Konstruktion

DK 621.879.3:62-82

Im Gaswerk von Honolulu, Hawaii, wird das Gas vor der Einspeisung in das Verteilungsnetz mit einfachen Mitteln von Kreosot befreit. Zu diesem Zweck stehen sechs Reinigungsbehälter zur Verfügung, die mit Sägespänen und Sägemehl gefüllt sind und als Filter wirken. Um die gleichbleibende Wirkung zu gewährleisten, müssen die Behälter alle sechs Monate geleert und mit frischen Holzabfällen beschickt werden. Da diese relativ klein sind (9,0 x 4,5 m Grundfläche und 7,5 m tief), wurden sie bis vor kurzem von Hand geleert. Dabei wirkten sich die unangenehmen Dämpfe sehr erschwerend aus und die Arbeiter konnten nicht länger als zwei Stunden ohne Unterbrechung ihre Tätigkeit ausüben. So benötigte man beim Einsatz von durchschnittlich 15 Arbeitern bis zu fünf Wochen für das Säubern und Entleeren eines einzigen Behälters; zudem stiess man auf Schwierigkeiten bei der Personalbeschaffung, so dass manchmal bis zu zwei Jahre vergingen, bevor die Holzabfälle erneuert wurden. Die Behälter stehen 3,60 m über dem Erdboden, so dass ein Lastwagen zum Beladen der verbrauchten Reinigungsmasse darunter fahren kann.

An eine mechanische Entleerung der Filtermasse war zunächst schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht zu denken, zudem verunmöglichten die beschränkten Platzverhältnisse den Einsatz eines Baggers. Auf dem Gelände war nicht genügend Raum frei, um eine Auffahrtsrampe zu

den Behältern sowie eine Arbeitsbühne für den Bagger zu bauen. Ähnliche Gründe sprachen gegen die Verwendung von Greifern an Dreh- oder Brückenkränen.

Man suchte nach einem einfachen und billigen mechanischen Hilfsmittel, welches auch für andere Zwecke einsetzbar sein sollte. Man fand es schliesslich in einem Klein-Hydraulikbagger britischer Herkunft, der neben einfach-

Bild 1. Der Smalley-Bagger 360/5 ist transportbereit



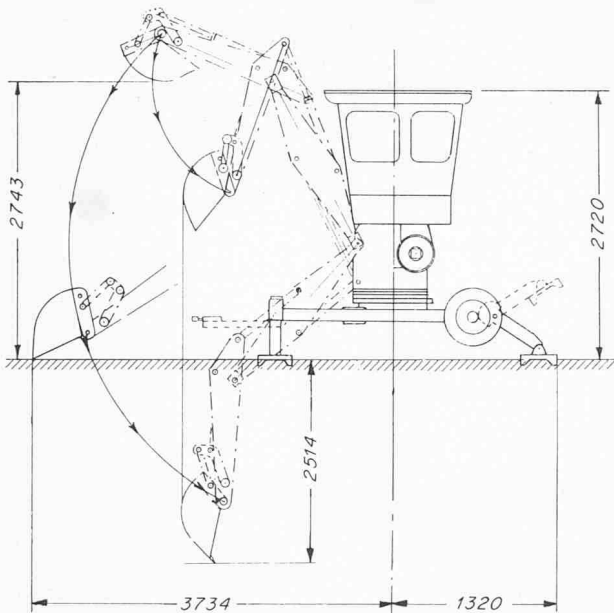


Bild 2. Seitenansicht (schematisch) des Smalley-Baggers (360/5 mit Angabe der Reichweiten in der Ausführung mit normalem Grablöffel

stem Aufbau noch den Vorteil geringster Abmessungen aufwies. Der *Smalley*, Typ 360/5, ist ein Bagger ungewöhnlicher Konstruktion: Ein Grabgerät ist auf ein praktisch als Zweiradanhängler zu bezeichnendes Fahrgestell montiert; der Grabmechanismus dient als Antrieb für die selbsttätige Fortbewegung. Durch den Wegfall des üblichen schweren Fahrgestells und des Antriebsmotors verringern sich nicht nur das Gewicht und der Preis, sondern auch der Platzbedarf, wodurch man an Beweglichkeit gewinnt. Der *Smalley*-Bagger kann daher auf einer Fläche von nur $3,60 \times 3,60$ m und an schwer zugänglichen Stellen wie in den Behältern von Honolulu eingesetzt werden, wo sonst kein anderer Bagger arbeiten könnte.

Als Antrieb dient ein luftgekühlter *Lister*-Dieselmotor von 7,5 PS. Dieser treibt eine Hydraulik-Zahnradpumpe an, die die Arbeitszylinder und den Schwenkmotor mit Hydrauliköl versorgt. Vier an den Ecken des Anhängers befestigte Abstützungen lassen sich senkrecht und seitlich einzeln steuern, so dass auch bei unebenem Boden eine ebene Grabfläche vorhanden ist. Sie lassen sich auch einziehen und zu Strassenfahrten in dieser Stellung verriegeln. Eine am vorderen Abstützungspaar angebrachte Zugstange ermöglicht es, den Bagger von einem leichten Lastwagen mit bis zu 64 km/h Geschwindigkeit ziehen zu lassen. Die herausgeschwenkten Stützen verleihen dem kleinen Bagger eine ungewöhnlich grosse Standfläche von $2,40 \times 2,10$ m, was einen sicheren Betrieb ermöglicht.

Nach der Ankunft an der Arbeitsstelle wird der Motor in Gang gesetzt und der Aufbau so geschwenkt, dass der Kübel in der Nähe der Zugstange am Erdboden zu liegen kommt. Durch Bedienen der Steuerorgane für das Graben wird der Kübel gegen den Erdboden gedrückt, so dass die Zugstange aus dem Anhängermaul am Zugfahrzeug ausgehoben wird. Dann werden die Ankerplatten an den Vorderabstützungen angebracht, und diese auswärts geschwenkt und heruntergelassen, so dass sich der Kübel vom Boden abhebt, während die Maschine auf ihren Rädern und den Vorderstützen ruht. Damit ist sie bereit zum «Schreiten». Dies geschieht durch Niederlassen des Kübels auf den Boden bei voll ausgefahrenem Ausleger; in dieser Stellung werden sodann die Steuerorgane für den Grabvorgang betätigt, wodurch die Maschine an den Kübel herangezogen wird. Auf diese Art bewegt sich der Bagger in Schritten von etwa 2,40 m. Das Wenden erfolgt durch Schwenken des Auslegers bei angehobenem Kübel nach einer Seite und dann durch Benutzung des Schwenkmechanismus zum Drehen der Maschine, während sie vorwärts gezogen wird. Die Geschwindigkeit des Baggers beim «Schreiten» beträgt 7,5 bis 21 m/min je nach Bodenverhältnissen. Die Reichweiten dieser Maschine beim Graben sind dem Schema (Bild 2) zu entnehmen.

Grosser Radlader amerikanischer Herkunft

DK 621.879.3:62-82

Nachdem die Einsatzversuche, die mehr als zwei Jahre in Anspruch nahmen, in den USA abgeschlossen wurden, ist nun der erste Gross-Radlader der Caterpillar in der Schweiz eingetroffen. Die Maschine trägt die Bezeichnung CAT 992; die Bauart ist herkömmlich, sie fällt aber wegen den grossen Ab-

messungen und wegen den entsprechenden Leistungen auf. Das schwere Fahrgestell ist zweiteilig ausgeführt; der vordere Teil trägt die Grabinrichtung, der hintere das Antriebsaggregat. Im Mittelpunkt zwischen den Achsen sind die zwei Hälften drehbar zusammengefügt; hier befindet sich der Drehpunkt

Bild 1. Der CAT-992-Radlader vor der Fahrt an den Bestimmungsort. Der danebenstehende Mann vermag einen Eindruck über die Grösse der Maschine zu geben.



Bild 2. Der Gross-Radlader während des Versuchseinsatzes im Steinbruch der Jura-Cement-Fabriken in Wildegg.

