

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

**Artikel:** Grosser Radlader amerikanischer Herkunft  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84468>

### **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:** 06.02.2025

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

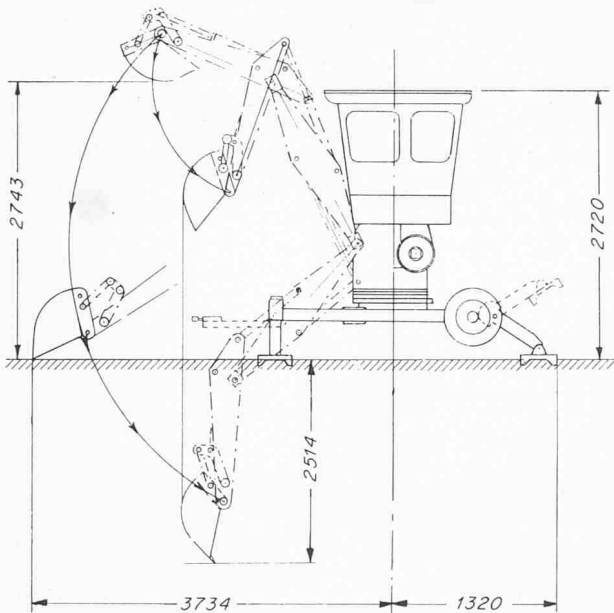


Bild 2. Seitenansicht (schematisch) des Smalley-Baggers (360/5 mit Angabe der Reichweiten in der Ausführung mit normalem Grablöffel

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.



für die Knicklenkung der Maschine. Diese Anordnung bewirkt, dass die hinteren Räder selbst bei vollem Lenkeinschlag stets in der gleichen Spur wie die vorderen laufen. Der Lenkeinschlagwinkel beträgt  $35^\circ$  nach jeder Seite, was bei einem Radstand von 4320 mm zu einem Wendekreisradius von nur 8,85 m, gemessen an der Reifenaussenkante, führt. Die Lenkung wird hydraulisch betätigt; die Zweikammer-Messerpumpe hierzu weist eine Förderleistung von 594 l/min auf bei einer Drehzahl von 2000 U/min und einem Druck von 70 kp/cm<sup>2</sup>. Ein Überdruckventil begrenzt den Druck auf 176 kp/cm<sup>2</sup>. Die zwei Hydraulikzylinder sind doppelwirkend und haben eine Bohrung von 140 mm.

Die Gesamtlänge der Maschine beträgt mit Schaufel rund 11 m, deren Höhe bis Oberkante Fahrerhaus rd. 4,50 m; Breite ohne Schaufel 3,65 m, Spurweite 2,76 m, Kipphöhe je nach Schaufeltyp zwischen 4,0 und 4,50 m. Bild 1 veranschaulicht eindrücklich die Abmessungen dieses Radladers.

Als Antriebsaggregat dient ein Caterpillar-Viertakt-V 12-Dieselmotor von 550 PS bei 2000 U/min. Die Zylinder weisen eine Bohrung von 137 mm auf, der Hub beträgt 165 mm; damit ergibt sich ein Hubvolumen von 29,3 l. Der Motor ist mit je einem Abgasturbolader pro Zylinderreihe versehen. Die Kolben werden spritzölgekühlt und haben drei Kolbenringe; die Laufflächen der Kurbelwelle sind induktiv gehärtet. Die Brennstoffeinspritzanlage ist eigener Konstruktion und weist nachstellfreie Elemente und Düsen auf; der Brennstoff wird in einen Vorkammer-Brennraum eingespritzt.

Die Motorleistung überträgt ein einstufiger, einphasiger Drehmomentwandler (Wandlungsverhältnis 3,07 : 1) auf das Planeten-Lastschaltgetriebe. Dieses lässt sich bei voller Belastung in allen drei Vor- bzw. Rückwärtsgängen schalten. Die höchsten Fahrgeschwindigkeiten betragen 36,7 km/h vorwärts bzw. 39,6 km/h rückwärts. Über je ein vorderes und

hinteres Differential werden beide Achsen angetrieben. Die Vorderachse ist starr, die Hinterachse ist so aufgehängt, dass sie einen Pendelwinkel von gesamt  $22,5^\circ$  zulässt, wodurch Bodenunebenheiten bis zu 54 cm ausgeglichen werden, ohne dass eines der Räder den Bodenschluss verliert. Alle vier Räder werden über je ein Planetengetriebe angetrieben. Diese kann man austauschen, ohne die Räder und die Steckwellen ausbauen zu müssen.

Zur Verzögerung der schweren Maschine dienen vollhydraulische Schlauchbremsen an allen Rädern. Die Brems-trommeln weisen einen Durchmesser von 660 mm und eine Breite von 127 mm auf; der Bremsdruck wird von 12 Bremsbacken pro Trommel übertragen. Die Feststellbremse dient zugleich als automatische Notbremse bei zu niedrigem Hydraulikdruck und besteht aus einer auf den Hauptantrieb wirkenden Trockenscheibenbremse.

Der Schaufelmechanismus wird von einer getrennten, völlig geschlossenen Hydraulikanlage angetrieben. Sie besteht aus zwei Zweikammer-Messerpumpen mit einer Förderleistung von 850 l/min bei 2000 U/min und 70 kp/cm<sup>2</sup> Druck, und je zwei Hub- und Kippzylindern. Die verfügbare Ausbrechkraft beträgt rund 30 Mp mit der Felsschaufel bzw. rd. 41 Mp mit der Normalschaufel. Die statische Kipplast bei geradestehender Maschine beträgt 32,8 bzw. 37,2 t; die Tragfähigkeit 13,6 t und das Einsatzgewicht mit Normalschaufel, Gegen-gewicht und Reifenballast 54,8 t.

Bei einem kürzlich durchgeführten Versuchseinsatz im Steinbruch Wildegge wurde mit diesem Radlader beim Ver-laden von gesprengtem Kalkstein von 1,5 t/m<sup>3</sup> eine durch-schnittliche Arbeitsleistung von 762 t/h bei einer Transport-strecke von 35 bis 50 m erzielt. Die Maschine war dabei aus-gerüstet mit einer Felsschaufel Typ V mit Zähnen (Bild 2); deren Fassungsvermögen betrug 7,65 m<sup>3</sup>.

## Für den Strassentransport geeigneter Selbstlade-Schürfzug

DK 621.869.443

Kürzlich wurde ein neuer Selbstladeschürfzug mit einem Fassungsvermögen von 8,5 m<sup>3</sup> auf den Markt gebracht, der sowohl im Gewicht als auch in der Breite den Bestimmungen für den Strassentransport Rechnung trägt. Dieser ist 2,4 m breit und wiegt weniger als 7700 kg je Achse. Zu seiner Normalausrüstung gehören Tasterlamellenbremsen, hydraulische Lenkung, Vorderschutzbleche sowie eine Windschutzscheibe aus Sicherheitsglas und ein durchgehend verstellbarer, luftgefederter Fahrersitz. Auf Wunsch kann das Gerät mit zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen wie Notbremsanlage, Schluss- und Bremsleuchten, Richtungsanzeigern und hinteren Schutzblechen, geliefert werden.

Die Zugmaschine wird von dem neuen Caterpillar-V8-Dieselmotor 3160 in 90°-Anordnung mit Direkteinspritzung angetrieben, der bei 2200 U/min 140 PS an der Schwungscheibe leistet. Bei einer Bohrung von 114 mm und einem Hub von 127 mm hat dieser Motor einen Hubraum von 6,36 l. Zu den wichtigsten Merkmalen des Motors gehören ein Kraftstoffsystem mit Direkteinspritzung, ovalgeschliffene Kolben aus Aluminiumlegierung mit zwei Kolbenringen, ein tief herabgezogener und stark gerippter Motorblock, austauschbare Zylinderköpfe sowie Öl- und Wasserpumpen mit gleichmässig hohem Durchfluss. Die Kraft wird mittels eines einstufigen Einphasen-Drehmomentwandlers auf ein Planeten-Lastschaltgetriebe mit vier Vorwärts- und zwei Rückwärtsgängen übertragen. Das übliche Caterpillar-Differential ist serienmässig eingebaut. Über vollkommen schwimmend gelagerte Achswellen gelangt die Antriebskraft zu den Planetenend-antrieben.

Das Lenksystem mit variablem Durchfluss arbeitet mit einer festen Verdrängerpumpe und einem Modulatorventil; dadurch wird mit der Drehung des Lenkrades eine allmähliche Zunahme des Zuflusses zu den Zylindern gewährleistet. Durch diese gesteuerte Ölzumessung während des ersten Abschnitts des Lenkradeinschlages hat der Fahrer gute Manövriermöglichkeiten an engen Stellen wie auch beim Fahren auf der Strasse. Eine an der Stossstange montierte Feder zeigt den Beginn des Schnellenkabschnitts einer Wende an. Dank der Vollknicklenkung liegt der Wendekreis bei nur ungefähr 10 m.

Die Tasterlamellenbremsen an allen vier Rädern sind nachstellfrei. Jedes Rad hat einen am Achsgehäuse mon-

Bild 1. Ansicht des neuen, für den Strassentransport zugelassenen Caterpillar-Selbstlade-Schürfzuges Typ 613

