

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89 (1971)
Heft: 6: Ausgabe zur Baumaschinenmesse, Basel, 13. bis 21. Februar 1971

Artikel: Motorplanierer als Antriebsquelle für Zusatzgeräte
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84761>

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: 16.05.2025

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

Raupenkettenglieder wurde induktionsgehärteter Boronstahl verwendet; deren Dichtungen bestehen aus einem synthetischen Material, wodurch Korrosion vermieden und ein Eindringen von Wasser und aggressivem Material verhindert wird. Zur Verminderung der Unterhaltskosten besteht der Radkranz der Antriebsräder aus aufgenieteten Segmenten, welche rasch ausgewechselt werden können, ohne dass die Raupe aufgebrochen werden muss. Das Endantriebsgehäuse hat auf der Rückseite eine 10 cm dicke

Stahlplatte, um die Belastungen der sehr schweren Aufreisser-Ausrüstung aufzunehmen.

Die Auflagefläche der Raupen beträgt 59 255 cm² bei einer Spur von 2540 mm. Der tiefliegende Schwerpunkt und die gleichmässige Gewichtsverteilung bewirken einen Bodendruck von nur 0,773 kp/cm² bei der Verwendung von 813 mm breiten Standard-Raupenplatten. Die Breite über alles (ohne Planiereinrichtung) beträgt 3,38 m, die Länge 6,14 m und die Höhe 3,15 m.

Motorplanierer als Antriebsquelle für Zusatzgeräte

DK 621.878.2

Die grosse Auswahl der heute zur Verfügung stehenden Anbaugeräte öffnet der Planiermaschine als Antriebsquelle und Trägermaschine einen erweiterten Wirkungskreis. Die geeignete Verwendung dieser Anbaugeräte kann die Einsatzmöglichkeiten der Maschine vervielfachen. Die beiden am häufigsten verwendeten Haltepunkte für die Anbaugeräte befinden sich unter dem Hauptrahmen hinter der Planierschar. Im folgenden werden einige der an diesen Stellen zu befestigenden Anbaugeräte beschrieben.

Scharkübel

Der Scharkübel besteht aus zwei Seitenteilen, einer Verteilerstrebe und dem Schneidmesser; er hat keinen Boden (Bild 1). Das Fassungsvermögen beträgt 2,6 bis 3,8 m³. Er kann auf Transport-, Land- und Forstwegen sowie in der Landwirtschaft und überall dort eingesetzt werden, wo Löcher und Unebenheiten aufzufüllen sind. Das Hauptschneidmesser beseitigt Bodenerhebungen, während Scharkörper und die seitlichen Flächen das Material schieben. Bei jeder Vertiefung fällt das Material als Füllung aus dem bodenlosen Kübel heraus. Das Schneidmesser des Scharkörpers glättet das Material und die so bearbeitete Fläche ist gleichmässig und eben.

Der Scharkübel schiebt das Material mit dem Planierfahrzeug geradeaus, so dass eine gerade Spur entsteht. Anstelle eines Streifhaufens wird so eine flache Schicht Feinmaterial abgelagert. Die Dreipunkt-Aufhängung des Kübels bietet grösstmögliche Stabilität. Die Erschütterungen des Fahrzeugs werden abgefangen und die Maschine kann normalerweise in einem höheren Gang fahren.

Scharstabilisator

Er ist direkt hinter dem Scharkörper montiert und besteht im wesentlichen aus einer hydraulisch betätigten

Gleitplatte (Bild 2). Er fängt die beim schnellen Fahren über Bodenerhöhungen und Vertiefungen auftretenden Schwingungen und Erschütterungen des Fahrzeuges auf. Normalerweise können diese Erschütterungen nur dann verringert werden, wenn der Fahrer die Geschwindigkeit herabsetzt oder die Bodenverhältnisse besser sind. Die Erschütterungen werden durch Steuerung der Schartiefe gedämpft, wodurch eine Geschwindigkeitsverringerung unnötig wird. Die Maschine kann bis zu zwei Gängen schneller gefahren werden, was zu einer beträchtlichen Leistungssteigerung führt.

Der Stabilisator kann jederzeit zur Veränderung der Schartiefe gehoben oder gesenkt bzw. bei Nichtbenutzung hochgezogen werden. Durch die von der Schar unabhängige Montage wird die seitliche Verstellung oder Kipp-einstellung der Schar nicht behindert.

Strassenverbreiterer

Er ist leicht an der Planierschar zu montieren und bietet die Möglichkeit eines raschen und sauberen Seitenschnitts. Er ist verstellbar und kann Gräben bis zu 0,23 bzw. 0,38 m Tiefe und zwischen 0,30 und 1,82 m Breite schneiden. Die Fahrbahnkante wird geradlinig und die Grabensohle rechtwinklig. Normalerweise wird zuerst mit der Scharspitze (manchmal nach leichtem Aufreissen) angeschnitten. Anschliessend bereitet der Strassenverbreiter den Graben für die Aufnahme der Heissmischung oder des Kiesel vor.

Als Leistungsangabe sei erwähnt, dass ein Bauunternehmer im Staate Indiana bei der Anlage eines 0,68 m breiten und 0,23 m tiefen Grabens im Achtstundentag täglich 6,4 km schaffte. Der Strassenverbreiter wird häufig auch mit einem anderen Anbaugerät, einem Bankettplanier-

Bild 1. Der Scharkübel ohne Boden durchschneidet Erhöhungen und schiebt das Erdreich nach vorne. Bei Vertiefungen fällt das Erdreich als Auffüllmaterial heraus

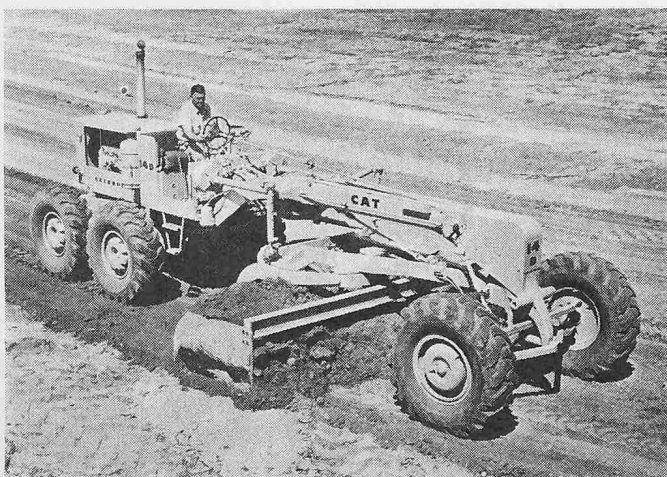


Bild 2. Der Scharstabilisator wirkt als dritter Aufhängepunkt und fängt die durch schnelles Fahren über Unebenheiten entstehenden Stösse ab

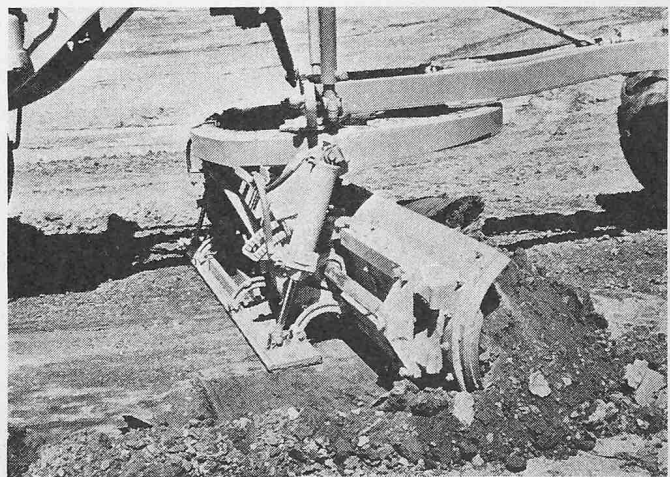




Bild 3. Mit dem Böschungsebner können feuchte und trockene Gräben angelegt und gereinigt werden

gerät, verwendet, das das Belagsmaterial direkt in den Graben leitet.

Böschungsebner

Es gibt zwei Arten von Böschungsebnern: Einen für Bankettarbeiten und einen für Grabenarbeiten. Beide ermöglichen die Arbeit des Graders ausserhalb seines normalen Bereichs (Bild 3). Der Böschungsebner besteht aus einer 1829 mm langen Verlängerung der Normalschar und einem verstellbaren, 1067 mm langen Arm. Mit diesem Arm kann der Fahrer seitlich der Fahrbahn Material abtragen oder abschieben.

Der Grabenebner ist auf Zugarme montiert und hat eine wesentlich grössere Reichweite. Er löst das Problem der Reinigung oder der Anlage feuchter oder trockener Gräben, da das Fahrzeug stets auf der Fahrbahn bleibt. Er kann daher bei jedem Wetter, auch auf Nebenstrassen, Feld- und Forstwegen arbeiten. Ausserdem ist die Leistung beträchtlich. Das Anbaugerät kann Böschungen instandhalten, Schlamm aus den Gräben befördern, Unkraut beseitigen und ausgewaschene Vertiefungen ausfüllen. Bei Kanalarbeiten kann entweder von unten nach oben oder von oben nach unten gearbeitet werden. Bei den meisten Planierern kann der Arm ausserdem nach hinten geschwenkt werden und dort als Scharkörper am Heck dienen.

Anbauschürfkübel

Dieses aus Kübel, Schürze und Ausstosser (alle hydraulisch gesteuert) bestehende Anbaugerät mit 4,2 m³ Fas-

Bild 4. Die heckmontierte Scheibenegge lockert, zerkleinert und mischt das Material



sungsvermögen (gehäuft) ermöglicht dem Fahrer, Material ohne Schubtraktor zu laden, zu transportieren und abzukippen. Das Gerät kann vom Planierer aus gehoben, gesenkt, geneigt und nach beiden Seiten verschoben werden. Maschinen mit diesem Anbaugerät können V-förmige und breitsohlige Gräben schneiden, Terrassenäcker anlegen, Böschungen, Dämme und Deiche herstellen und instandhalten, Strassen neu bauen, Gräben und Entwässerungskanäle reinigen, Abhänge anlegen, sowie Schnee, Eis, Schotter und Streifhaufen räumen. Es kann von einem Mann in etwa 30 min an- oder abmontiert werden.

Scheibenegge

Die Scheibenegge wird am Heck des Planierfahrzeuges montiert und lockert, zerkleinert und mischt Materialien, wobei der Scharkörper oder der vorn montierte leichte Aufreisser für andere Zwecke verwendet werden können (Bild 4). Das Gerät wird häufig mit dem leichten Aufreisser zum Aufreissen und Zerkleinern alter Strassenbeläge zwecks leichter Mischung oder auch mit dem Scharkörper zum Mischen und zur seitlichen Ablage von Material verwendet.

Scheibenegge und Schar können abwechselnd zur Bearbeitung und Instandhaltung von Teerstrassendecken oder fester Erd- und Kiesstrassen eingesetzt werden und ergeben eine leistungsfähige und wirtschaftliche Kombination. So wurde damit zum Beispiel ein 91 m langes Stück einer Teerstrasse in 7,3 m Breite mit einer bis zu 76 mm starken Schotterpacklage in nur 42 min erneuert. In einem anderen Fall wurde eine feste Strassendecke aus Lehm und Kies in einer Länge von 1127 m und 6,7 m Breite in 85 min wieder aufbereitet.

Leichter Aufreisser mit Reisschenkeln und Zähnen

Dieses Gerät (Bild 5) ist eines der am meisten verwendeten Anbaugeräte. So wie die Scheibenegge kann der Aufreisser alte Asphaltdecken und harte Bodenschichten lockern und Schürfstellen und Auffüllstrecken aufreissen. Überdies können damit felsiger Untergrund, gefrorener Boden sowie Betondecken aufgerissen und Bordsteine beseitigt werden. Es wird häufig zur Lockerung des Bodensmaterials an den Schürfstellen verwendet, um das Laden der Schürfzüge zu erleichtern sowie zur einfacheren Wartung der Transportwege.

Da der Geräteträger ebenso breit ist wie das Fahrzeug selbst, kann der Fahrer dicht an Einfassungen, Mauern, Häuserwänden usw. entlang fahren. Zur guten Bo-

Bild 5. Der heckmontierte leichte Aufreisser wird zum Aufreissen von zähem Material eingesetzt



denhaftung tragen das Gewicht der Anbaugeräte, die Saugwirkung der Reisszähne sowie die Tatsache bei, dass die Räder auf festem Boden fahren. Der Geräteträger ist so konstruiert, dass er Reisschenkel des schweren und leichten Aufreissers aufnimmt. Je nach Beschaffenheit des Materials kann bei einem Caterpillar-Motorgrader Nr. 12 der schwere Aufreisser den Boden bis zu 410 mm und der leichte Aufreisser bis zu 280 mm tief lockern.

Diese Aufstellung umfasst nur einige der zahlreichen Anbaugeräte für Planierfahrzeuge. Es gibt darüber hinaus

noch viele andere, zum Beispiel die automatische Scharsteuerung, Planierschilder, Schaufeln, Schubplatten, Schneepflüge, Schneefräser; Grabenfüller, Bankettplaniergeräte, Nivellierer; Asphaltsschneider, rahmenmontierte leichte Aufreisser sowie verschiedene Arten von Scheiben und Eggen. Mit ihnen werden die Einsatzmöglichkeiten des Fahrzeuges erheblich erweitert. Der Anschaffungspreis schwankt zwischen wenigen hundert und mehreren tausend Franken, aber die richtige Verwendung solcher Geräte kann die Erdbewegungskosten wesentlich herabsetzen.

Geländegängiger 50-t-Muldenkipper

DK 621.869:629.114.4

Ein geländegängiger 50-t-Muldenkipper für schwersten Steinbruch- und Baustelleneinsatz ist von Caterpillar vorgestellt worden. Das neue Fahrzeug trägt die Typenbezeichnung 773 und ist eine Weiterentwicklung des Typs 769B. Der neue, doppelt abgeschrägte Aufbau gestattet eine gute Auslastung und verringert den Ladeflächenverschleiss. Die doppelte Neigung wird durch Abschrägungen von 8° nach oben und von 20° an den Seiten und hinten erzielt. Eine 23 m^2 grosse Ladefläche und eine Seitenhöhe von nur 3,45 m tragen zu kurzen Beladungszeiten bei. Wahlweise erhältlich sind 15 cm hohe Seitenbordwände, die gehäufte Ladungen von leichterem Schüttgut sicher halten. Die Abgasheizung ermöglicht einwandfreies Kippen von nassen und trägen Materialien selbst bei kaltem Wetter.

Die abgedichteten, ölgekühlten Scheibenbremsen an den Hinterrädern, die sich bereits beim 769B bewährten, bilden sowohl für Dauerbremsung als auch für Intervallbremsung eine wirkungsvolle Einheit. Die Öl- und Luftdruckbetätigung spricht schnell an. Ein Pedal oder Handschalthebel an der Lenksäule lösen die Verzögerung bzw. Vollbremsung aus. Die Bremskraft entspricht 850 PS bei einer Bremsfläche von $6,03\text{ m}^2$. Ein am Motor angebrachter Luftkompressor liefert Druckluft für die beiden Behälter der Bremsanlage. Ein dritter Behälter als zusätzliche Reserve für Notfälle ist wahlweise erhältlich. Durch Reibungshitze erzeugte Beanspruchung wird durch eine Ölumlaufrückführung mit zwei Pumpen auf ein Mindestmass beschränkt. Eine der Pumpen fördert mit einer Dauerleistung von 115 l/min, während die andere mit einer Leistung von 230 l/min die Ölzufuhr der Kipp-hydraulik mitversorgt. Innenbackenbremsen, die wahlweise für die Vorderräder erhältlich sind, sind ebenfalls gegen Schmutz und Wasser abgedichtet und nachstellfrei. Während das Pedal gleichzeitig für Vorder- und Hinterradbremmen bestimmt ist, wirkt der Handhebel nur auf die Hinterradbremmen. Die Vorderradbremmen können mit einem Schalter am Armaturenbrett ausgeschaltet werden.

Das Fahrzeug weist Luftfederung auf; diese besteht aus vier unabhängigen Öl-Luftdruckzylindern. Die hinteren Zylinder sind oben am Rahmen angebracht und unten an der Hinterachsbrücke befestigt. Die vorne direkt am Querträger befestigten Zylinder wirken als Achsschenkel mit Sturz und Spureinstellung in der Aufhängung. Die Räder sind direkt an den Streben der Aufhängung befestigt. Hierdurch wurde ein kleiner Wendekreis von nur 22,1 m erreicht.

Die Hinterachsbrücke ist an drei Stellen unabhängig aufgehängt, um vertikales Pendeln zu ermöglichen. Ein A-Strahlträger ist vorn am Achsgelände befestigt, und der Scheitelpunkt des Gehäuses ist durch ein Kugelgelenk mit einem Tragrohr in Rahmenmitte verbunden. Ein Stabili-

sator dämpft die seitlichen Schubkräfte auf die Achse. Der schwimmend gelagerte Hinterachseinsatz überträgt die Antriebskräfte, ohne selbst das Fahrzeuggewicht tragen zu müssen. Planetenantriebe in der Hinterachse gewährleisten grösstmögliche Untersetzung auf kleinstem Raum und verringern die Drehmomentbelastung der Antriebswelle. Ein normales Differential gehört zur Standardausrüstung, ein solches mit Blockierungssperre zur Sonderausstattung.

Der Muldenkipper wird angetrieben von einem neuen V8-Dieselmotor D346 mit Turbolader und Nachkühler. Die Leistung beträgt 600 PS (an der Schwungscheibe). Er weist ein nachstellfreies Kraftstoffsystem mit hydromechanischem Regler und Zündversteller, vier parallel angeordnete Ventile pro Zylinder, durch Schraube verstellbare Ventilführungen, einen thermostatisch geregelten hydraulischen Lüfter und Trockenluftfilter auf. Glühkerzen werden entweder mit der serienmässigen elektrischen Anlassvorrichtung oder der wahlweise erhältlichen Drucklufteinrichtung geliefert.

Das Lastschaltgetriebe mit neun Vorwärts- und drei Rückwärtsgängen ist der Motorleistung angepasst. Ein verstärktes Verteilergetriebe, das direkt hinter dem Motor am Getriebe angebracht ist, überträgt je nach den einzelnen Gangstufen des Stufenbereiches die Kraft vom Wandler zum direkten Antrieb oder zum Schnellgang. Eine kurze Antriebswelle verbindet das Verteilergetriebe mit dem Gangbereichsgetriebe, das sich am Differentialgehäuse befindet.

Bild 1. Muldenkipper Caterpillar 773. Die zwei dreistufigen Hydraulikstempel kippen den beladenen Aufbau in $12,7\text{ s}$

