

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 92 (1974)
Heft: 20: Baumaschinen und Baugeräte

Artikel: Neues Knicklader-Konzept
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72371>

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: 02.02.2026

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

Der Kanton muss grosse Anlagen bewilligen

Grosse Heizungsanlagen mit einem Verbrauch von mehr als 1000 kg/h fester oder flüssiger Brennstoffe oder ab 1000 Nm³/h Erdgas benötigen für den Bau oder auch nur den Umbau eine kantonale Bewilligung. Als Grundlage des endgültigen Entscheides dient eine Immissionsprognose über die Belastung der Umwelt durch luftfremde Stoffe. Mit anderen Worten: Vor der Erteilung der Bewilligung ist festzustellen, ob und in welchem Ausmass eine derartige Anlage die Umgebung zusätzlich belastet oder ob dank ihrem Bau kleinere Einzelanlagen aufgehoben werden können und die Zentralisierung sogar den Zustand der Luft, auf die Dauer gesehen, verbessert. Je nach dem Ergebnis der Untersuchungen können dem Ersteller Vorschriften in bezug auf die Anordnung der Wärmezentrale innerhalb einer Überbauung, die Höhe des Kamins oder die Wahl des Brennstoffes gemacht werden.

Die Nachteile der kleineren Anlagen

Der Verbrennungsprozess verläuft in kleinen Einzelheizungen und in grossen Zentralen grundsätzlich gleich. Doch weisen die Einzelheizungen erhebliche Nachteile auf, zum Beispiel:

- Rauch- und Geruchsbelästigung durch nicht richtig eingestellte Ölgeneratoren oder durch feuerungstechnisch an unterschiedliche Betriebsverhältnisse nicht anpassbare Anlagen
- gesundheitliche Beeinträchtigungen und Schäden an Gebäuden und Denkmälern durch die bodennahe Konzentration von Schwefeldioxyd und Russ
- Boden- und Gewässerverschmutzung durch undichte Öltanks und Fehlmanipulationen beim Abfüllen.

Diese Nachteile, die sich in der Praxis zeigen, können durch Kontrollen zwar gelindert, aber nicht beseitigt werden. Die Feuerungskontrolle kann deshalb, wenn sie auf lange Sicht wirksam sein soll, nicht allein polizeiliche Massnahmen bleiben. Eine dauernde Verbesserung ist nur erreichbar, wenn die FernwärmeverSORGUNG intensiv gefördert wird. Diese Forderung ist deshalb in § 3 der Verordnung enthalten. Erst mit grösseren Fernheizzentralen wird es möglich sein, die Nachteile der Einzelheizungen zu beseitigen und die Luftqualität zu verbessern, zum Beispiel durch eine bedeutend bessere Ausnutzung der Brennstoffe sowie durch die Reinigung der Rauchgase und ihre Ableitung über Hochkamine. Hier handelt es sich um eine langfristige Entwicklung, als deren Grundlage vorerst ein Richtplan über den Aufbau von FernwärmeverSORGUNGEN im Kanton Zürich zu erarbeiten ist. Damit können alle interessierten Stellen, vor allem Gemeinden und Zweckverbände, bei der Planung derartiger Anlagen beraten werden. Es ist zudem beabsichtigt, für das ganze Kantonsgelände einen Kataster über die Emissionen von Schwefeldioxyd zu erstellen. Die Ergebnisse dieser systematischen Informationssammlung der Emissionsdaten sind dort von grösster Bedeutung, wo umweltbezogene Probleme gelöst und entsprechende Bauvorhaben verwirklicht werden sollen.

Massgebende Vorschriften

- [1] Verordnung über die Feuerungsabgase vom 12. 4. 1972. Kt. Zürich.
- [2] Richtlinien über die Auswurfbegrenzung bei Haus- und Industrie- feuerungen vom 7. Februar 1972. Eidg. Departement des Innern.
- [3] Richtlinien über die Auswurfbegrenzung für Anlagen zum Verbrennen von Müll vom 7. 2. 1972. Eidg. Departement des Innern.
- [4] Richtlinien über die Auswurfbegrenzung bei Cheminées vom 7. Februar 1972. Eidg. Departement des Innern.

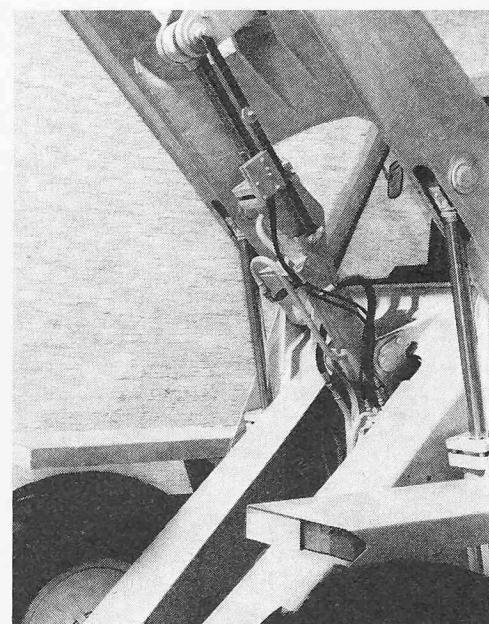
Neues Knicklader-Konzept

DK 624.002.5

Die beiden Knicklader Typ JCB 413 (Bild 1) und Typ JCB 418 mit Schaufelinhalten von 1,3 bzw. 1,8 m³ sind die zwei ersten Modelle einer neuen Baureihe, die sich in ihrer Konstruktion stark von herkömmlichen knickgelenkten Radladern unterscheidet. Vorder- und Hinterwagen sind durch eine Torsions-Drehkupplung verbunden. Im Vorderwagen sind Fahrerkabine, Hydraulik und der 182-l-Tank unterge-

bracht, im Hinterwagen Motor, Drehmomentwandler, Lastschaltgetriebe und die Batterien.

Die neuartige Knicklenkung erlaubt Neigungen des Hinterwagens bis zu 14°, wenn ein Rad auf unebenem Gelände auf ein Hindernis trifft. Dadurch sind die sonst üblichen Schwingachsen vorn und hinten überflüssig geworden. Die Achsen sind starr im Fahrgestell gelagert. Die Unterwagen



sind breiter und haben einen tiefer liegenden Schwerpunkt als die Radlager mit starrem Rahmen. Dadurch wurde die Stabilität erhöht.

Neu sind auch die Kastenträger-Hubarme (Bild 2), die leichter und zugleich stärker als die üblichen Flacharme sind. Eine automatische Schaufelnachführung gehört zur Normalausrüstung. Grosser Wert wurde auf leichte Bedienung und Wartung gelegt. So sind alle Drehzapfen abgedichtet und brauchen nur noch einmal wöchentlich abgeschmiert zu werden. Motor, Getriebe und alle hydraulischen Teile sind leicht zugänglich. Die tägliche Wartung beschränkt sich auf die Prüfung des Öl- und Wasserstandes und des Reifendrucks.

Die Fahrerkabine hat eine Schalldämpfung von 85 dB. Sie ist u.a. mit verstellbarem Sitz, Heizung, Defroster und Scheibenwischer ausgestattet. Der Fahrer betätigt die Lenkung und die Hebel für Fahrtrichtung und Gangschaltung mit der linken Hand (der JCB 413 hat je drei, der JCB 418 je vier Vorwärts- und Rückwärtsgänge), während die Bedienungshebel für die Schaufel rechts angeordnet sind. Die Klapp- und Schiebetüren können in geöffnetem Zustand festgestellt

werden, ohne dass dadurch die freie Sicht nach allen Seiten behindert würde.

Die neuen JCB-Knicklader sind mit den bewährten Perkins-Dieselmotoren ausgerüstet, die beim kleineren Modell 95 PS (DIN 6270) und beim grösseren 122 PS bei 2250 U/min entwickeln. Damit erreichen die Knicklader eine Strassengeschwindigkeit von 40 bzw. 42 km/h. Die Abgase werden in den Luftstrom des Kühlgeläses geleitet und verdünnt nach hinten ausgestossen. Die Scheibenbremsen wirken auf alle vier Räder. Der Sicherheit dienen zwei getrennte Bremskreise. Der JCB 418 hat ein Zweistrom-Hydrauliksystem, das normal mit einem Druck von 140 kp/cm² bei einer Pumpenleistung von 232 l/min arbeitet. Bei Widerstand steigt der Druck auf 175 kp/cm², während die Pumpenleistung auf 141 l/min zurückgeht. Weitere technische Daten:

JCB 413 JCB 418

Betriebsnutzlast, geknickt 40° (SAE)	2500 kg	3175 kg
Hubkraft bis zur max. Höhe (SAE)	4899 kp	6120 kp
Überladehöhe	3,52 m	3,52 m
Kipphöhe	3,00 m	2,92 m

Europas sicherster Strassentunnel

Europas bestbehüteter Autotunnel ist seit kurzem im Süden Österreichs zwischen den Städten Spittal an der Drau und Villach in Betrieb. Auf der Tauern-Autobahn, der neu entstehenden grossen Nord-Süd-Verbindung von Salzburg nach Kärnten, Italien und Jugoslawien wurde in dem 750 m langen Wolfsbergtunnel ein Sicherheitssystem geschaffen, das ein Muster dafür sein kann, wieviel technische Perfektion sich in einem noch wirtschaftlich vernünftigen Ausmass verwirklichen lässt.

Schon lange bevor ein Auto in den Tunnel einfährt, hat ein Lichtwertgeber die optimale Beleuchtung für die Tunnelröhre festgelegt. Stets abgestimmt auf die augenblicklichen Tageslichtverhältnisse und auf die Anpassungsgeschwindigkeit des Auges, gewährleistet das künstliche Licht eine Durchfahrt ohne Blendung. Induktionsschleifen an den beiden Portalen registrieren ferner jedes Auto und stellen die Einfahrtsampeln auf Rot, wenn – etwa bei Verkehrsstockungen – eine bestimmte Höchstzahl von Fahrzeugen im Tunnel erreicht ist. Der CO-Gehalt der Luft wird ebenfalls laufend überwacht. Überschreiten die Auspuffgase eine gefahrbringende Grenze, schalten sich automatisch bis zu zehn schallisolierte Strahlventilatoren ein. Bei noch höherer Gefahrenstufe wird die Einfahrt gesperrt.

Auch die schwarzen Schwaden der Dieselabgase können sich nicht lange im Wolfsbergtunnel halten. Zwei Trübsichtmessgeräte senden Lichtstrahlen aus, die von Spiegeln in 200 m Entfernung reflektiert und am Ausgangspunkt wieder gemessen werden. Jede gefährlich dunkle Wolke trübt den Messstrahl und löst, ebenso wie ein zu hoher CO-Gehalt, das Belüftungs- und Warnsystem aus. Die Lüfter blasen übrigens nie gegen den Wind. Eine besondere Apparatur ermittelt ständig die Richtung des *natürlichen Zuges*, der sich in jedem Tunnel durch Klimadifferenzen an den Eingängen und durch den Staudruck der Fahrzeuge bildet, und schaltet die Ventilatoren dann in die gleiche Richtung. Allein dadurch senken sich der Energieverbrauch und die Betriebskosten, die sonst bei knapp 10 000 DM/Monat liegen, auf ein Viertel dieses Betrages.

Nichts kann in einem Strassentunnel so gefährlich werden, wie ein brennendes Öl-Tankfahrzeug. Feuermelder, an der Decke des Tunnels im Abstand von 10 m angebracht,

alarmieren im Brandfall die Feuerwache im nahen Spittal. Während der etwa acht Minuten, die die Feuerwehr bis zum Tunnel benötigt, kann sich der verunglückte Fahrer aber schon selber helfen oder helfen lassen. Als Neuheit für österreichische Autobahnen hat Siemens komplette Notrufanlagen entwickelt, die alle 212 m in Nischen des Tunnels angebracht wurden (s. Bild). Griffbereit findet man hier zwei Schaumlöscher und ein Verbandspaket. Das Autobahntelefon in jeder Nische wird ergänzt durch eine weitere Signal-einrichtung: der Autofahrer braucht nur eine von vier Tasten mit den Symbolen für «Arzt», «Autobahngendarmerie», «Panne» oder «Feuerwehr» zu drücken; ohne Sprach-oder Verständigungsschwierigkeiten ruft er damit die zuständige Stelle zu Hilfe. Sein Tastendruck löst auch «Achtung» bei der Einfahrt aus, die noch im Tunnel fahrenden Autos werden durch gelb blinkendes Licht gewarnt.

Auf der Strecke Salzburg-Katschberg-Gmünd-Villach in der Nähe von Spittal/Drau hat Siemens Österreich auf einem schon eröffneten Teilstück der entstehenden Tauern-Autobahn in den 750 m langen Wolfsbergtunnel ein hochmodernes Sicherheitssystem eingebaut. Alle 212 m wurden kompakte Notrufsäulen angebracht, in denen sich auch griffbereit zwei Schaumlöscher und ein Verbandspaket befinden.

