

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

**Artikel:** Schienenkran mit Batteriebetrieb  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-72374>

#### **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:** 22.02.2026

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

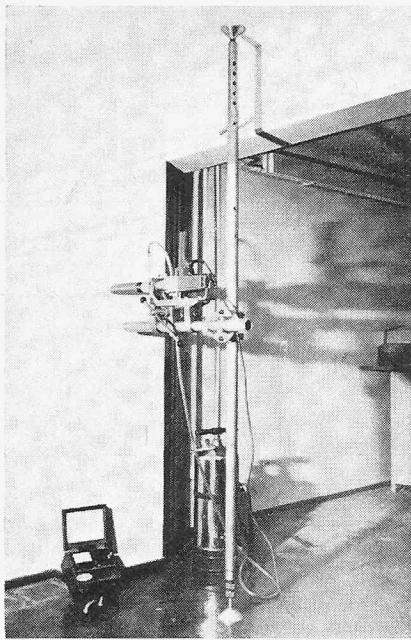


Bild 6. Gerät zur Entnahme der Bohrkerne von 5 cm Durchmesser

rechnen sei, da die gesteigerte Nachfrage von der Industrie nicht immer ohne Qualitätseinbusse zu bewältigen sei, stellen wir fest, dass dies nicht oder nur in sehr geringem Masse der Fall ist. Andere Laboratorien, die systematisch die Zement-

qualität untersuchen, haben uns diese Beobachtung bestätigt, besonders in den letzten Jahren. Hingegen stellt sich die Frage, ob nicht auch die erhöhte Temperatur von (zu frischem Zement als Qualitätseinbusse zu betrachten sei.

Die nach unserer Theorie «spontane Versteifung» des Betons bei warmer Witterung wirkt sich offenbar sehr verschieden aus, je nachdem, ob es sich um Betonproben oder um den Beton im Bauwerk handelt. Der Beton wird besonders für die kleinen Mengen der Würfelproben schwer verarbeitbar, während die grösseren Mengen im Bauwerk durch intensive Innenvibration besser verdichtet werden können. Diese Verdichtungsenergie scheint meistens auszureichen, um den «spontan entstehenden thixotropen Gel» wiederum zu verflüssigen und somit einen genügend kompakten Beton für das Bauwerk zu erreichen. Wird im Sommer zur leichteren Verarbeitbarkeit, d.h. als Ausgleich der «Versteifung» mehr Wasser zugegeben, so kann auch der Beton im Bauwerk eine Qualitätseinbusse erleiden, dies jedoch bei weitem nicht im gleichen Verhältnis wie bei den Probewürfeln.

Die Ergebnisse von einigen hundert Probebohrungen wurden am Bauwerk sehr genau analysiert und die entsprechenden Variationskoeffizienten berechnet. Dieser Koeffizient erreicht in unserem Fall den gemäss ACI-Standard günstigen Wert von 14%, obwohl die Streuung von Probeentnahmen am Bauwerk normalerweise bedeutend höher liegt als für die separat hergestellten Probekörper.

Adresse des Verfassers: *R. Agthe, dipl. Ing., AG Conrad Zschokke, Case postale 305, 1211 Genève 6.*

## Schienenkran mit Batterieantrieb

DK 625 245.93

Im Auftrag der Schweiz. Bundesbahnen hat die Fabrikationsabteilung der Robert Aebi AG einen selbstfahrenden Schienenkran mit der offiziellen Bezeichnung Raco/Coles XTa 96511 hergestellt. Da dieses Spezialfahrzeug hauptsächlich für Kranarbeiten in bewohnten Gebieten und Werkstätten eingesetzt wird, wurde anstelle des sonst üblichen Dieselmotorantriebs ein geräusch- und abgasfreier *Batterieantrieb* vorgesehen mit einer Batteriekapazität von 1000 Ah bei fünfstündiger Entladung und einer Batteriespannung von 80 V. Das Dienstgewicht des Fahrzeugs beträgt 38 t.

Der allgemeine Aufbau und die Abmessungen gehen aus Bild 1 hervor. Die robuste Konstruktion des zweiachsigen Fahrgestells mit seinen Ballasttaschen verleiht dem Fahrzeug die geforderte 1,2fache Standsicherheit. Der 8-kW-Elektromotor (Fabrikat Bosch) treibt über ein Reduktionsgetriebe und zwei Kettenstränge die beiden Triebachsen an. Eine Bosch-Impulssteuerung gewährleistet ein sanftes Anfahren und

eine stufenlose Fahrgeschwindigkeits-Regulierung zwischen Null und max. 15 km/h. Als Betriebsbremse dient eine Gegenstrombremse, als Feststellbremse eine Spindelbremse und eine elektrisch gesteuerte Federspeicherbremse.

Der um 360° schwenkbare Kran-Teil ist ein Hydraulik-Teleskopkran des Typs MU90T der Coles Cranes Ltd., England. Die Tragkraft beträgt bei vierfachem Seilzug und einer Ausladung von 3,8 m max. 9 Mp, bei zweifachem Seilzug und einer Ausladung von 6 m max. 5 Mp bzw. 2,5 Mp bei der Maximalausladung von 9,85 m (Bild 2).

Anstelle des üblicherweise eingebauten Dieselmotors wurden vier Elektro-Hydraulik-Pumpen verwendet. Je nach der gewählten Anzahl der geschalteten Pumpen verändert sich die Hubgeschwindigkeit und kann so den Arbeitsbedingungen angepasst werden. Beispielsweise beträgt die Hubgeschwindigkeit bei einer Last von 5 t mit einer Pumpe 2 m/min, mit drei Pumpen 13 m/min und mit vier Pumpen 16 m/min. Max.

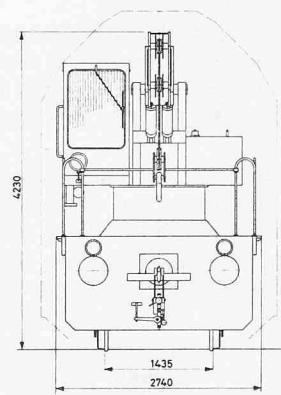
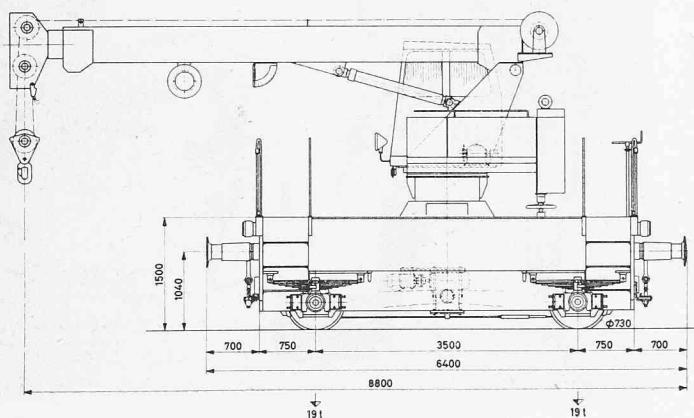


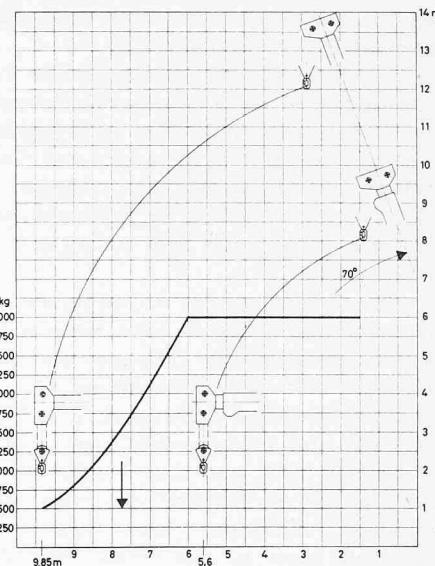
Bild 1. Typenskizze des batteriebetriebenen Schienenkrans

Hubhöhe 12 m. Die Pumpen-Motoren werden erst bei Betätigung eines Steuerhebels eingeschaltet. Damit vermeidet man Energieverschleiss und erhöht den Aktionsradius bzw. die Einsatzzeit bis zur nächsten Batterieladung erheblich. Für den Schrottumschlag wird der Kran mit einem Hubmagneten ausgerüstet.

Bei der Konstruktion wurde Wert auf eine möglichst einfache und sichere Bedienung gelegt. Sämtliche für das Fahren und das Steuern der Kranbewegungen notwendigen Bedienelemente befinden sich in der Kabine. Ein Fußpedal schliesst beim Niederdrücken den Stromkreis zum Fahrmotor bzw. öffnet die Federspeicherbremse über eine Lamellenkupplung. Damit wird beim Verlassen der Kabine (Pedal nicht gedrückt) der Kranwagen automatisch gesichert. Für die Dislokation in Schleppfahrt mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h kann der Fahrantrieb mechanisch ausgetrennt werden.

Dieser Schienenkran kann selbstverständlich auch mit einem Dieselaggregat ausgerüstet werden, wenn nicht ausdrücklich eine umweltfreundliche Ausführung zur Bedingung gemacht wird.

Bild 2. Tragkraftdiagramm (begrenzt auf 5000 kp)



## Aussichten der Bauwirtschaft

Von G. Vieli, Bern

DK 69.003.1

### I

Seit einiger Zeit hat sich der bauwirtschaftliche Horizont verdüstert. Nach einer Zeitspanne der Stabilisierung auf sehr hoher Ebene mehren sich seit Jahresanfang die Anzeichen für eine Talfahrt der Nachfrage und der Beschäftigung. Die Planungsstufe ist zum Teil bereits unterbeschäftigt. Bei den Rohbaubetrieben dürfte der Arbeitsvorrat bis Mitte des Jahres im allgemeinen noch gut sein, wobei jedoch deutliche regionale Unterschiede bestehen. Im nächsten Jahr dürften auch beim Ausbaugewerbe, das heute noch stark beansprucht ist, Schwierigkeiten auftreten.

In den letzten Wochen sind bereits verschiedene Prognosen über die Beschäftigungsaussichten veröffentlicht worden. Sie sollen hier nicht wiederholt werden. Aufschluss für das laufende Jahr werden erst die Erhebungen des Delegierten für Konjunkturfragen geben, die jeweils im Frühsommer vorliegen und die nach wie vor die einzige umfassende und zuverlässige Quelle der Information darstellen. Vorerst wird allgemein ein Rückgang der Bauvorhaben von 10% und mehr erwartet, der sich 1975 fortsetzen dürfte.

### II

Seit einiger Zeit sind in der Bauwirtschaft eine wachsende Nervosität und Unsicherheit festzustellen, ja vereinzelt sogar Zeichen der Panik. Wir meinen damit nicht jene Gruppe, die Bundesrat Schaffner seinerzeit als «Schnurpfeifer und Säbelschlucker» bezeichnete, weil sie mit ihren politischen und publizistischen Überreibungen zur Unterhaltung des Publikums beiträgt. Besorgnis ist vielmehr auch in Kreisen festzustellen, die über Geschäfts- und Verbandsinteressen hinaus grosses Verständnis für die allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Fragen haben.

Die oft übertriebenen Reaktionen auf die sich abzeichnenden Entwicklungen sind doch wohl in erster Linie auf folgende Ursachen zurückzuführen:

In den letzten Jahren wurde — und zwar nicht nur in der Bauwirtschaft, sondern in Wirtschaft und Politik überhaupt — allzusehr auf quantitatives Wachstum und auf Grösse abgestellt. Diese Erscheinungen sind keine dauerhaften und brauchbaren Wertmaßstäbe. Grösse bedeutet noch

lange nicht Qualität und auch nicht Reichtum. Dabei soll nicht etwa die Forderung nach dem «Null-Wachstum» unterstützt werden. Diese bedeutet doch nur ein Ausschlagen des Pendels ins andere Extrem. Ein Abgehen vom einseitigen Streben nach Grösse bedeutet aber eine Umstellung, die bewältigt werden muss.

Damit in Zusammenhang ist daran zu denken, dass in den letzten Jahrzehnten eine Generation in Manager-Stellungen hineingewachsen ist, die an die Bewältigung von Überflussproblemen gewohnt war und die nun von der Wende überrascht und betroffen ist. Wir zweifeln nicht, dass sie sich rasch zurechtfinden und bei der Bewältigung von Mangelproblemen ebenso erfolgreich sein wird.

Immer deutlicher treten jetzt Strukturprobleme hervor, welche bisher weitgehend von einem dicken Auftragspolster verdeckt waren. Bei den Betrieben, die bedroht sind oder die sich bedroht fühlen, werden dadurch Abwehrreaktionen ausgelöst, welche nicht selten übertrieben sind.

### III

Was bedeutet eine Rückbildung der Bautätigkeit um 20 oder gar 25% in den nächsten Jahren? In den letzten Jahren beanspruchte die Bautätigkeit rund 20% des Bruttosozialproduktes. Der erwähnte Rückgang würde auf einen Prozentsatz von 15 bis 16 führen, der eine Angleichung an die Verhältnisse in den hoch entwickelten Industrieländern darstellen würde. Diese globale Betrachtung lässt also den möglichen Rückgang der Bautätigkeit als Normalisierung erscheinen und keineswegs als volkswirtschaftliche Katastrophe. Bei nüchternen Betrachtung schien es von vornherein unmöglich, die überhöhte Tätigkeit der letzten Jahre mit all ihren ungesunden Begleiterscheinungen dauernd aufrechtzuerhalten.

Ein Rückgang der Beschäftigung bedeutet eine Beschleunigung der Strukturänderungen. Aber auch das ist nichts Aussergewöhnliches. Der Strukturwandel ist in allen Wirtschaftszweigen und auch in weiten Bereichen des ausserwirtschaftlichen, gesellschaftlichen Lebens anzutreffen. Er kann auch der Bauwirtschaft nicht erspart bleiben. Für die Betroffenen ist die Strukturänderung schmerzlich. Gesamtwirtschaftlich kann sie jedoch nicht von vornherein abgelehnt