

# Vielseitiges Kranprogramm im Baukastensystem

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **90 (1972)**

Heft 7: **Baumaschinen und Baugeräte**

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-85124>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

- Grund sind die Kreuzungsstellen der senkrechten und waagerechten Eisen gut zu verknüpfen.
- Alle abgebogenen Anschlusseisen müssen aus Betonstahl I sein.
  - Aussparungen sind bauseits einzubauen. Einbaumasse = Wanddicke - 1,5 cm. Oberhalb des Aussparungskastens ein Bewehrungseisen anheften.
  - Soweit Kletterstangen durch Öffnungen und leere Wände gehen, sind die Stangen mindestens alle 50 cm sorgfältig auszusteifen.
  - Die Betonierabschnitte bzw. die Baustelleneinrichtung sind so zu wählen, dass eine Steiggeschwindigkeit von mindestens 15 cm je Stunde garantiert werden kann.
  - Die Betoneinbringung erfolgt in Schichten von höchstens 25 cm Stärke über das ganze Bauwerk gleichmässig.
  - Es darf immer nur der frisch eingebrachte Beton bzw. bis höchstens 25 cm Tiefe gerüttelt werden, damit der ältere Beton nicht gestört wird.
  - Die erste Betonfüllung soll in 5 bis 6 Stunden bis zu einer Höhe von 100 cm in gleichmässigen Lagen von höchstens 25 cm eingebracht werden.
  - Der aus der Schalung austretende Beton wird normalerweise durch Verreiben oder Verstreichen von der Hängerüstung aus nachgearbeitet. Bei besonders ungünstigem Einfluss von Kälte, Regen oder Sonnenstrahlen muss er durch aufgehängte Planen oder durch andere Mittel geschützt werden.
  - Durch Verwendung von rundkörnigem Kies mit einem Grösstkorn von 30 mm wird verhindert, dass die Schalung einzelne Körner oder Teile des Betons hochreisst und dabei die Betonansichtsfläche bzw. deren Gefüge stört. Die Verwendung von Brechsand ist nicht zu empfehlen.
  - Der Beton soll gleichmässig homogen und gut verarbeitet sein. Seine Beschaffenheit bezüglich Kornaufbau, Konsistenz und Zementgehalt entspricht etwa der des Sichtbetons oder des wasserundurchlässigen Betons. Der Wasserzementwert soll zwischen 0,55 bis 0,70 liegen (0,60 sollte angestrebt werden). Das entspricht einem plastischen Beton, das heisst, der Beton ist beim Schütten grösstenteils zusammenhängend und der Feinmörtel breiig bis weich. Das Kiessandgemisch soll der Fuller-Siebkurve entsprechen. Ausfallkörnungen haben sich gut bewährt. Je nach verwendetem Grösstkorn und Zementgehalt ist der Zusatz einer bestimmten Menge Mehlkorn 0-0,2 mm (Quarzmehl, Trass, EFA-Füller usw.) erforderlich.

- Es sollen möglichst Normenzemente verwendet werden, deren Herkunft und besondere Eigenschaften genau bekannt sein müssen. Steiggeschwindigkeit und Zementerstarrung müssen im Bedarfsfall aufeinander abgestimmt werden. Es wird die Verwendung von PC und bei Kälte sowie hohen Bauwerken und Gleitgeschwindigkeiten von HPC empfohlen.
- Die Verwendung von Betonzusatzmitteln (Verflüssiger, Verzögerer, Frostschutz) kann zweckmässig sein. Durch Eignungsprüfungen ist deren genaue Dosierung festzulegen. Vorsicht: Bei Überdosierungen tritt manchmal die gegenteilige Wirkung ein.

### 5. Vorteile des Gleitschalverfahrens

Beim Gleitschalverfahren können verschiedene Arbeiten parallel durchgeführt werden, die bei herkömmlichen Bauprozessen nacheinander folgen müssen. Durch einen gleichmässigen Gleitvorgang wird die Kontinuität der Bauarbeiten erreicht. Das fortlaufende Betonieren bei Tag und Nacht ergibt ein monolithisches Bauwerk ohne Arbeitsfugen. Der Baufortschritt erlaubt Tagesleistungen bis zu 5 m.

Für den Zugang zu den Arbeitsplätzen ist allenfalls ein Treppen- oder Leiterturm zu erstellen, ein Einrücken des ganzen Bauwerkes kann jedoch entfallen.

Der Bauunternehmer benötigt für diese Schalungsarbeiten keine qualifizierten Zimmerleute mehr. Der Auf- und Abbau der Gleitschalung erfolgt durch Spezialisten der Gleitbaufirma. Zur Verstärkung der Arbeitsgruppe hat der Bauunternehmer allenfalls die Hilfskräfte zu stellen. Das Heben der Gleitschalung während der Betonierarbeiten wird ausschliesslich durch das geschulte Fachpersonal der Gleitbaufirma durchgeführt. Während des Gleitens stehen diese Fachkräfte auch zur Besetzung der Schichten zur Verfügung.

Das elektromagnetisch gesteuerte Hydrauliksystem arbeitet einfach und zuverlässig, es ist dem rauen Baustellenbetrieb angepasst. Der tiefe Gefrierpunkt des Hydrauliköls erlaubt ein Arbeiten auch bei niedrigen Temperaturen.

Der Arbeitsablauf zwingt zu laufenden gründlichen Kontrollen. Optische Lotinstrumente ermöglichen auch bei grössten und höchsten Bauwerken grosse Massgenauigkeit. Die Lot- und Spindelskalen für konische Bauwerke werden elektronisch berechnet.

Adresse des Verfassers: R. Portmann, dipl. Ing. ETH/SIA, in Firma Industrie-Gleitbaugesellschaft AHL, Oberleh 2, 6300 Zug.

## Vielseitiges Kranprogramm im Baukastensystem

DK 621.873 : 629.119.4

Eine neue Serie vollhydraulischer Krane wurde kürzlich auf den Markt gebracht, deren Konzept auf gleichen, untereinander austauschbaren Bauteilen innerhalb einer Leistungsgruppe beruht. Der Oberwagen kann einen Teleskopausleger oder einen Gitterausleger haben. Beide Ausleger sind mit unterschiedlichen Ausrüstungen zu ergänzen, die wiederum sowohl am Gitterausleger als auch am Teleskopausleger arbeiten können. Der Oberwagen kann je nach Einsatzzweck auf einem Fahrzeug-Unterwagen, auf einem Mobil-, einem Raupen- oder einem schienengebundenen Unterwagen aufgesetzt werden (siehe Bild 1). Zurzeit stehen fünf Gruppen dieses Programmes zur Verfügung. Die Tragkraft am Hauptausleger reicht in Gruppe 5 bis 90 Mp.

### Oberwagen

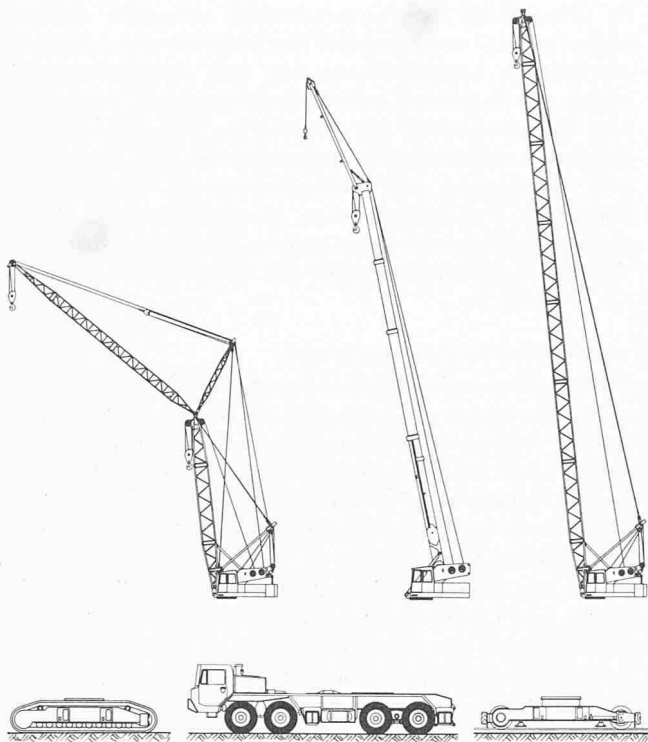
Die Oberwagen innerhalb einer Krangruppe sind gleich. Je nach Ausrüstung werden bis zu vier Winden eingebaut, die besonders breite Seiltrommeln haben, um vorzeitigen Seilverschleiss zu vermeiden. Die selbsteinfliehenden Bremsen sind vorgeschaltet. Der Fahrer hat gute Sicht nach allen Seiten.

### Unterwagen

Als Autokran wird der Oberwagen auf vier-, fünf- oder sechssachsige Fahrzeuge aufgesetzt. Die Abstützungen sind hydraulisch ausfahrbar. Varia-Autokrane sind in allen Klassen für genehmigungsfreie Fahrt auf allen Strassen zugelassen.

Der Raupen-Unterwagen dieser Kran-Reihe der Rhein-stahl AG hat teleskopierbare Laufwerke, um hohe verfahrbare und um 360° schwenkbare Tragfähigkeit zu erreichen. Die Laufwerke werden hydraulisch ein- und ausgefahren. Dafür wird das Gerät von vier vertikal wirkenden Hydraulikzylindern angehoben. Sie sind unabhängig voneinander zu steuern und können dadurch auch bei unebenem Boden das Gerät bis zur völligen Bodenfreiheit waagrecht hochdrücken.

Bei 620 mm breiten Bodenplatten kann die Unterwagenbreite zwischen 2,75 und 5,02 m verändert werden. Die Fahrbewegungen bis zu maximal 2,2 km/h, auch das Drehen auf der Stelle, sind bei eingezogenem und bei ausgefahrenem Laufwerk unter voller Last möglich. Durch die Teleskopierbar-



Bld 1. Zusammenstellung der verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der «Varia»-Kranreihe. Untere Reihe: Raupen-, Strassen- und Schienenunterwagen. Obere Reihe: Oberwagen mit Gitter- und Spitzenausleger, mit Teleskopausleger und mit Gitterausleger allein. Die verschiedenen Oberwagen können innerhalb einer Krangrösse mit den Unterwagen nach Bedarf kombiniert werden

keit nach aussen werden für den Raupenkrane ähnliche Traglastwerte erzielt wie bei einem Autokran mit ausgefahrener Abstützung. Der Raupenkrane ist geländegängig und kann Steigungen bis zu 42% überwinden. Bis zur Raupenoberkante ist der Unterwagen tauchfähig.

Für den Strassentransport wird der Raupenkrane mit eingefahrenen Laufwerken zwischen handelsübliche Radsätze gehängt und kann von einer Zugmaschine mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit im Strassenverkehr gezogen werden. Dadurch ergibt sich die Mobilität eines Autokrane. Der Transport kann auch auf Tiefladern erfolgen.

Für einen Schienen-Unterwagen werden die Ketten eines Raupen-Unterwagens abgenommen und die Kettenräder durch Laufräder ersetzt. Bei längerem Schieneneinsatz oder stationärer Verwendung kann der Dieselmotor durch einen Elektromotor ausgetauscht werden. Gleiches gilt für die Verwendung im Lade- und Löschbetrieb auf einem Portal-Schienenwagen.

#### Ausrüstungen

An jeden Oberwagen kann entweder ein Gitterausleger oder ein Teleskopausleger angesetzt werden. Mit einem Gitterausleger erhält das gleiche Gerät im Vergleich zur Teleskopausrüstung höhere Nutzlasten, grössere Reichweiten und grössere Reichhöhen. Der Teleskopausleger ist dreifach ausziehbar. Die Steuerung erfolgt durch eine Hochdruck-Hydraulik, wodurch die Teleskopierbarkeit auch unter Last ermöglicht wird.

Je nach Varia-Gruppe können bei Teleskopauslegern und bei Gitterauslegern Spitzenausleger von 6 m bis 36 m verwandt werden. Beim Gitterausleger ist der Spitzenausleger entweder starr oder stufenlos unter Last verstellbar. Die Gitterausleger rüsten sich selbst auf. Durch die langen Spitzenausleger ist die Verwendung eines Auto-Gitterkrane beim Fertigteilbau in Schnellmontage möglich.

Die Grundausrüstung aller Varia-Krane ist der Haken. Dieser kann gegen eine Magneteinrichtung, eine Schleppschaufel, einen Greifer, ein Rammgerät oder ein Bohrgerät ausgetauscht werden. Beim Teleskopkrane lassen sich ausser dem Haken auch Magneteinrichtungen oder Greifer verwenden.

#### Antrieb und Steuerung

Durch die Verwendung nur eines hydrostatischen Antriebes für alle Bewegungen und Arbeitsvorgänge ergibt sich eine optimale Ausnutzung des Antriebsaggregates. Alle Bewegungen sind stufenlos durch Null steuerbar. Das ermöglicht ein weiches Anfahren, Verzögern und Anhalten unter voller Last. Es erleichtert die Bedienung und erhöht die Sicherheit.

#### Daten einiger Typen der Varia-Reihe

Das Modell AT 303 ist ein 30-Mp-Hydraulik-Autokran auf einem 8×4-Fahrgestell der Faun-Werke. Der dreifach teleskopierbare Hauptausleger erreicht eine Rollenhöhe von 30 m. Durch Ergänzung mit einem im Winkel von 45° stufenlos verstellbaren Spitzenausleger von 7 m Länge kann eine Rollenhöhe von 36,2 m erreicht werden. Die maximale Tragkraft am Spitzenausleger beträgt 4,0 Mp.

Beim Modell AG 403 mit Gitterausleger wird eine Tragkraft am Hauptausleger von 40 Mp erzielt. Die Oberwagen hat eine weitere Winde zur Auslegerverstellung und ein zusätzliches Gegengewicht. Vollausrüstet erreicht er eine Hauptausleger-Rollenhöhe von 48 m und eine Spitzenausleger-Rollenhöhe von 60,2 m. Die maximale Spitzenausleger-Traglast kann 8,0 Mp betragen. Bei Strassenfahrt wird das Gegengewicht auf dem Fahrzeug hinter der Motorhaube, der komplette Grundausleger auf dem Stützbock abgelegt. Ein weiteres Abrüsten ist nicht erforderlich. Damit ist das Gerät schnellstens einsatzbereit, zumal die Verlängerung des Auslegers ohne Hilfsgerät durchzuführen ist.

Beim Modell RT 354 tritt an die Stelle des Fahrzeugs ein Raupen-Unterwagen. Die Traglasten liegen bei maximal 35 Mp am Hauptausleger und bei 5 Mp am Spitzenausleger. Die Hauptausleger-Rollenkopfhöhe beträgt 33 m, der Rollenkopf des Spitzenauslegers erreicht 39,80 m.

Beim Modell RG 504-S entsprechen Ober- und Unterwagen dem RT 354. Ergänzt beziehungsweise ausgetauscht wird lediglich das Gegengewicht. Zwei Ausleger-Verstellwinden sind zusätzlich eingebaut, um den Gitterausleger bewegen zu können. Das Gerät hebt, schwenkt und verfährt am Hauptausleger, der 38,8 m Rollenhöhe hat, 50 Mp; am 6 m langen Spitzenausleger beträgt die Tragkraft noch 30 Mp. Mit einem 24 m langen Spitzenausleger wird eine Höhe von 59,8 m erreicht. Reicht die Ausladung nicht aus, kann mit dem Hauptausleger nachgeführt werden. Bei Strassenfahrt zwischen Radsätzen braucht bei diesem Modell das Gegengewicht nicht abgelegt zu werden. Da auch die vollständige Hauptauslegerausrüstung am Gerät bleibt, ist die Raupe sofort einsatzbereit.

Das Modell AG 905 gehört zur Varia-Gruppe 5 mit Tragkräften bis zu 75 Mp. Es ist ein Gittermast-Hydraulik-Krane, der auf ein 10×6-Fahrgestell der Faun-Werke aufgebaut ist. Er hat eine Tragfähigkeit von 90 Mp. Der Hauptausleger ist 80 m lang, mit einem 24 m langen Spitzenausleger wird eine Rollenhöhe von 106 m erreicht.

Das Modell MG 131 ist ein 13-Mp-Hydraulik-Mobilgerät, das wegen einer besonderen Einsicherung und einem klappbaren Gitterausleger sich selbst aufrüsten kann und somit schnellstens einsatzbereit ist. Der Gitterausleger kann auch bei Strassenfahrt abgeklappt auf dem Gerät bleiben. Der Oberwagen lässt sich auch auf einen Raupen-Unterwagen oder ein Fahrzeug aufbauen. Als Mobilgerät wird mit einem 17 m langen Klappausleger eine Rollenhöhe von 18 m erreicht. Die Verwendung eines Klappauslegers von 11,30 m ist möglich.