

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 119/120 (1942)
Heft: 19

Artikel: Ein fahrbarer Portalkran in Holzkonstruktion
Autor: Allemand, D.A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-52472>

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>

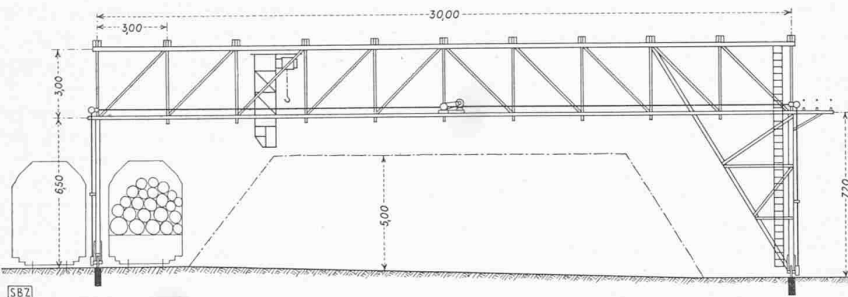


Abb. 1. Ansicht (1:300) des hölzernen Portalkranses einer Sägerei in Biel

Der Beton hatte folgende Zusammensetzung: 231 kg Trassament und 69 kg Thurament, zusammen 300 kg Bindemittel auf 1854 kg Zuschlagstoffe 0/70. Wie an der beschriebenen Kanalschleuse wurde auch hier der Beton gepumpt. Die Schalung bestand wiederum aus Blechtafeln mit stählernem fahrbarem Gerüst. Die Kammermauer wurde in Blöcken von 15 m Länge in einem Zuge betoniert. Dipl. Ing. Ulrich Wille

Ein fahrbarer Portalkran in Holzkonstruktion

Eine Sägerei in Biel benützt seit April 1942 einen fahrbaren Portalkran für das Ausladen des Rundholzes aus den Eisenbahnwagen, das Sortieren auf dem Lagerplatz und für das Zubringen zur Säge. Das Holz kann damit bis 5 m hoch gestapelt werden (Abb. 1). Da der ganze Kran aus Holz konstruiert ist (unseres Wissens die einzige Anlage dieser Art in der Schweiz), dürfte er einen weiteren Kreis der Leser der SBZ interessieren.

Wahl der Konstruktion. Schon vor mehreren Jahren studierte die Firma dieses Projekt. Natürlich erwog man vorerst einen Kran in altbewährter Eisenkonstruktion. Aber der Plan scheiterte, ob Portal-, Turm- oder Kabelkran, stets an den Kosten, die sich für Verzinsung und Abschreibung der Krananlage immer höher errechneten, als die ausgegebenen Arbeitslöhne für die Handarbeit im Lagerbetrieb.

Berechnungsgrundlagen

Brückenlänge	30 m
Lichte Höhe	6,50 ÷ 7,20 m
Länge des Geleises	33 m
Zugkraft am Haken	3 000 kg
Stosszuschlag 25 %	750 kg
Eigengewicht Katze, Kabine, Appa- rate, Bedienung	850 kg
dazu Anteil Portalantrieb	400 kg

Total bewegliche Last

Katzfahrtschiene	1 000 kg
12 m ³ Holzkonstruktion der Brücke	7 200 kg
Eisen, Schrauben, Bulldogs usw.	1 800 kg

Eigengewicht der Brücke

Total	15 000 kg
Die Arbeitsgeschwindigkeiten betragen: Heben und Senken 5 m/min, Katzfahren 30 m/min, Portalfahren 12 m/min.	

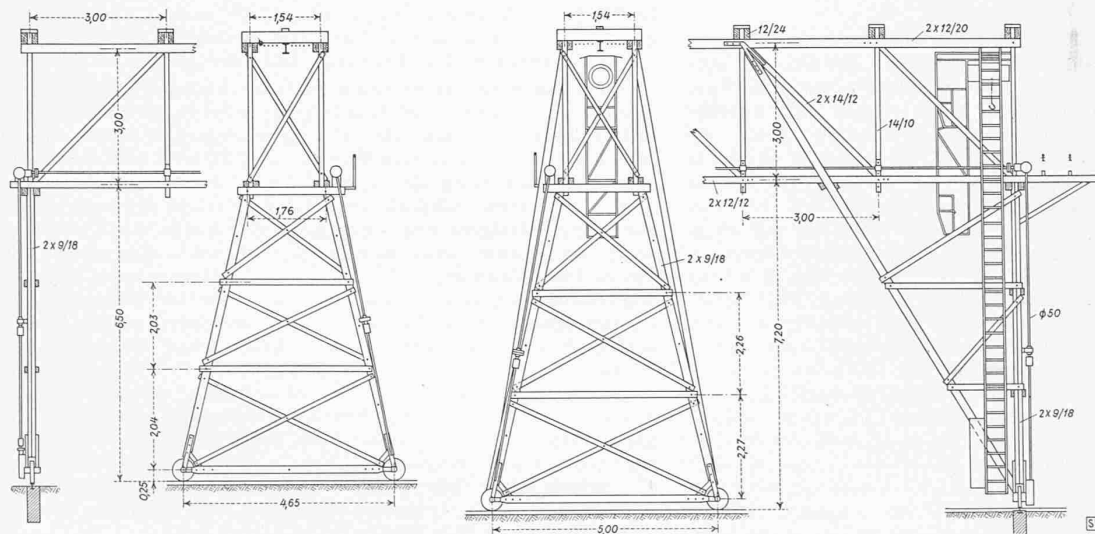


Abb. 2. Ausbildung und Abmessungen der beiden Stützen, links die Pendelstütze. — Masstab 1:150

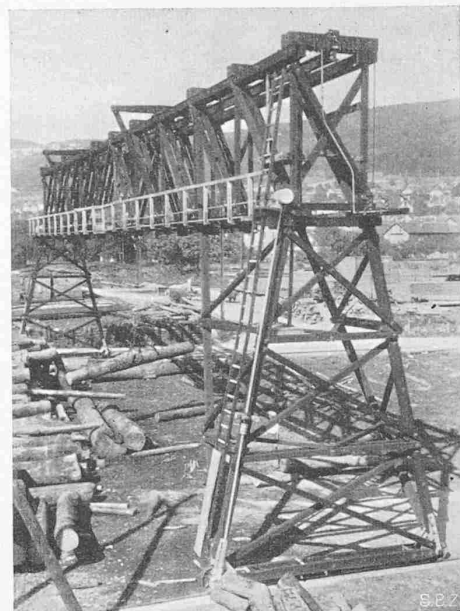


Abb. 3. Portalantrieb an der Stirnseite

Der Uebergang zur Holzkonstruktion ergab sofort günstigere Ausichten. Als einzige, wirtschaftliche Lösung blieb jedoch nur der Portalkran übrig. Man zögerte zuerst wohl etwas, sich daran zu wagen, weil man befürchtete, die Knotenpunkte würden sich mit der Zeit infolge der Stösse usw. zu stark lockern. Endlich entschloss man sich dazu, jeden Knotenpunkt reichlich zu bemessen und die Ausführung sorgfältig zu überwachen. Um eine genügende Lebensdauer zu sichern, sollte das Holz mit Teeröl, im Vakuum-Druckverfahren, imprägniert werden; damit wird man ohne weiteres 25 bis 30 Jahre erreichen. Wenn dann einzelne Stäbe ausgewechselt werden müssen, kann dies zu jeder Zeit und verhältnismässig billig erfolgen.

Die Hub- und Katzenfahrmotoren besitzen nur Kurzschluss-Ankeromotoren, also nur eine Anlasstufe¹⁾, der Portalfahrmotor Schleifringanker mit fünf Anlasstufen und dazu Riemenübertragung, also ganz sanfte Anfahrmöglichkeit. Für die Bremskräfte senkrecht und parallel zur Fahrtrichtung wurde, entsprechend 1/7 der Belastung aller angetriebenen Räder, 1100 kg vorgeschrieben. Der Winddruck ist mit 20 kg/m² im Betrieb und mit 150 kg/m² ausser Betrieb eingesetzt worden. Schneelast wurde vernachlässigt, weil kein Dach vorhanden ist, und der Laufsteg vor der Arbeit leicht vom Schnee befreit werden kann. Die Katze läuft am Unterflansch eines I-Trägers NP 22.

Vorschriften für das Holz. Tannenholz, markfrei, gerade gewachsen, ohne Queräste oder grosse Aeste und ohne schädliche Risse, mit Teeröl imprägniert. Um das Imprägnieren und die Rundholzausbeute wirtschaftlicher zu gestalten, hat man nur kleine Holzquerschnitte verwendet; als maximale Dicke galt 12 cm, max. Höhe 24 cm. Für die zulässigen Beanspruchungen gelten die provisorischen Normen des S. I. A. No. 111, für nicht eingedeckte Hochbauten. Weitere Vorschriften: Es soll wenig Eisen zur Anwendung gelangen, Versatzungen usw. jedoch möglichst durch Bulldogverbinder ersetzt werden.

Holzkonstruktion.

Für die eigentliche Brücke wählte man zwei einfache Parallelträger, mit gedrückten Streben und Pfosten auf Zug beansprucht (Abb. 1). Ein Windverband ist nur zwischen den Obergurten; die Querversteifung der Untergurte ist an den beiden Enden (Abb. 2) und je eine im dritten Felde von aussen

¹⁾ Für den Katzenfahrmotor hätten einige Anlasstufen vorgesehen werden müssen, da das Anfahren, vor allem mit voller Last, nicht immer stossfrei erfolgt.

