

Vorschubgerüste einer österreichischen Baugesellschaft

Autor(en): **Roubin, E. / Dietl, W. / Raschendorfer, H. / [s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **5 (1981)**

Heft C-17: **Bridges and formwork launching girders**

PDF erstellt am: **10.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-16976>

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.



2. Vorschubgerüste einer österreichischen Baugesellschaft

1. Segmentbauweise

Freivorbau mit Fertigteilen und einem oben fahrenden Versetzgerät. Der Freivorbau mit Rüstträgern ist durch Patente abgesichert.

Bauablauf

Die einzelnen Vorbauabschnitte bestehen aus aneinandergespannten und epoxyharzgeklebten querschnittsbreiten Fertigteilen (Segmenten), die mit Hilfe eines Versetzgerätes montiert werden.

Ein Spezialtieflader führt die rund 60 t schweren Segmente vom Lagerplatz zur Krananlage des Versetzträgers. Dieser Kran bringt das Element an das Vorbauende, wo es, nachdem der Klebefilm aufgebracht wurde, mittels kurzer Hilfsspannglieder angespannt wird. Danach kann das Versetzgerät das nächste Segment übernehmen, das ebenfalls mit Hilfsspanngliedern, jedoch am anderen Ende des Waagebalkens, angespannt wird. Dann werden die definitiven Spannkabel eingezogen und vorgespannt. Sind alle Segmente des Waagebalkens montiert, verbleibt in Feldmitte eine etwa 15 cm breite Fuge, die mit Ortbeton geschlossen wird.

Versetztträger

Der nachfolgend beschriebene Versetzträger wurde für den Bau der Hangbrücke Puchreit-L 32 konzipiert. Er ist ein mehrfach gestützter räumlicher Fachwerkträger, der ca. 7 m über dem Tragwerk angeordnet ist. Der A-förmige Zentralfuss ist in der Mitte des Trägers fix mit diesem verbunden, während der hintere Fuss und ein an der Laufkatze ausklappbares Stützenpaar in Längsrichtung verschiebbar sind. Das am vorderen Ende des Trägers befindliche Stützenpaar ist ortsfest.

Der Träger ist das Endprodukt einer 15jährigen teilweise patentrechtlich geschützten Entwicklung von Freyssinet-International.

Das Trägergewicht beträgt nur 150 t bei einer Gesamtlänge von 85 m. Alle Bewegungsabläufe sind hydraulisch bzw. elektrisch gesteuert.

Nach der Herstellung der Ortbetonschlussfuge und dem Vorspannen der Kontinuitätskabel fährt das Versetzgerät soweit vor, bis es mit den vorderen Stützen die am nächsten Pfeilerkopf montierten Stahlkonsolen erreicht. Nach dem Versetzen des Stützelementes werden die an der Laufkatze befindlichen Füße des Versetzträgers auf dieses gestellt und der hintere bewegliche Fuss in die neue am Kragarm befindliche Stellung gebracht. Jetzt kann der Träger soweit vorfahren, bis die Zentralstütze auf dem Stützelement zu stehen kommt. Damit ist die Laufkatze wieder frei und der nächste Vorbauabschnitt kann montiert werden.

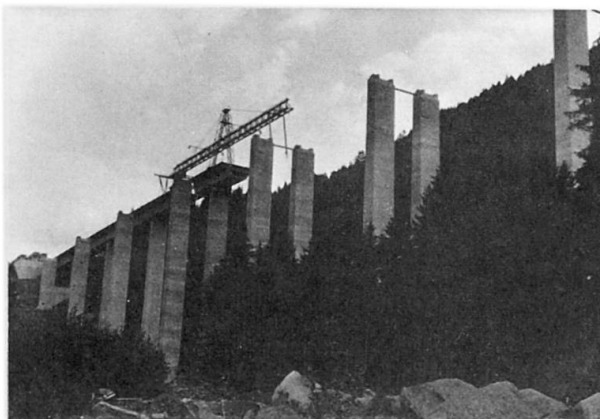


Bild 1

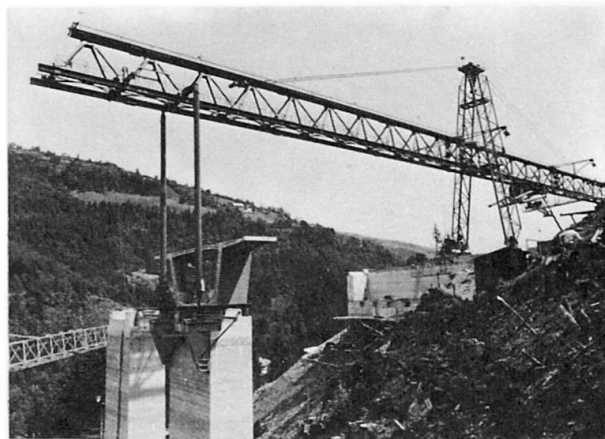


Bild 2

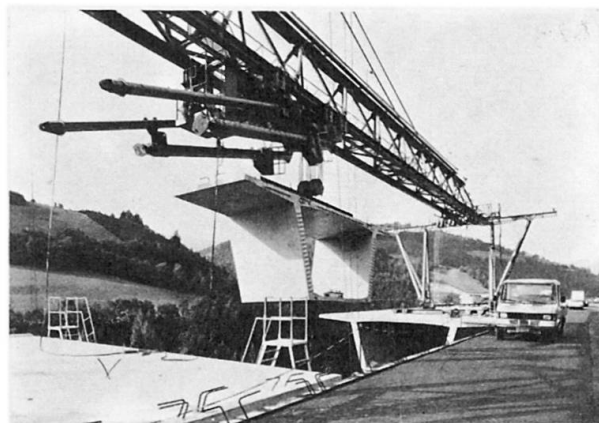


Bild 3

Einsatzbereich und Leistungsfähigkeit

Das Gerät ist für 60 m Stützweite und 60 t Segmentgewicht optimiert und bis etwa 70 m Stützweite einsetzbar.

Querschnittsform, Trassenform und -nivelette stellen nahezu keine Schranke für die Anwendung des Verfahrens dar. Es kann, einschliesslich der Vorfahrt des Gerätes, etwa ein Brückenfeld von 60 m Länge je Woche fertiggestellt werden.

(E. Roubin – W. Dietl)

VORBAUSCHEMA

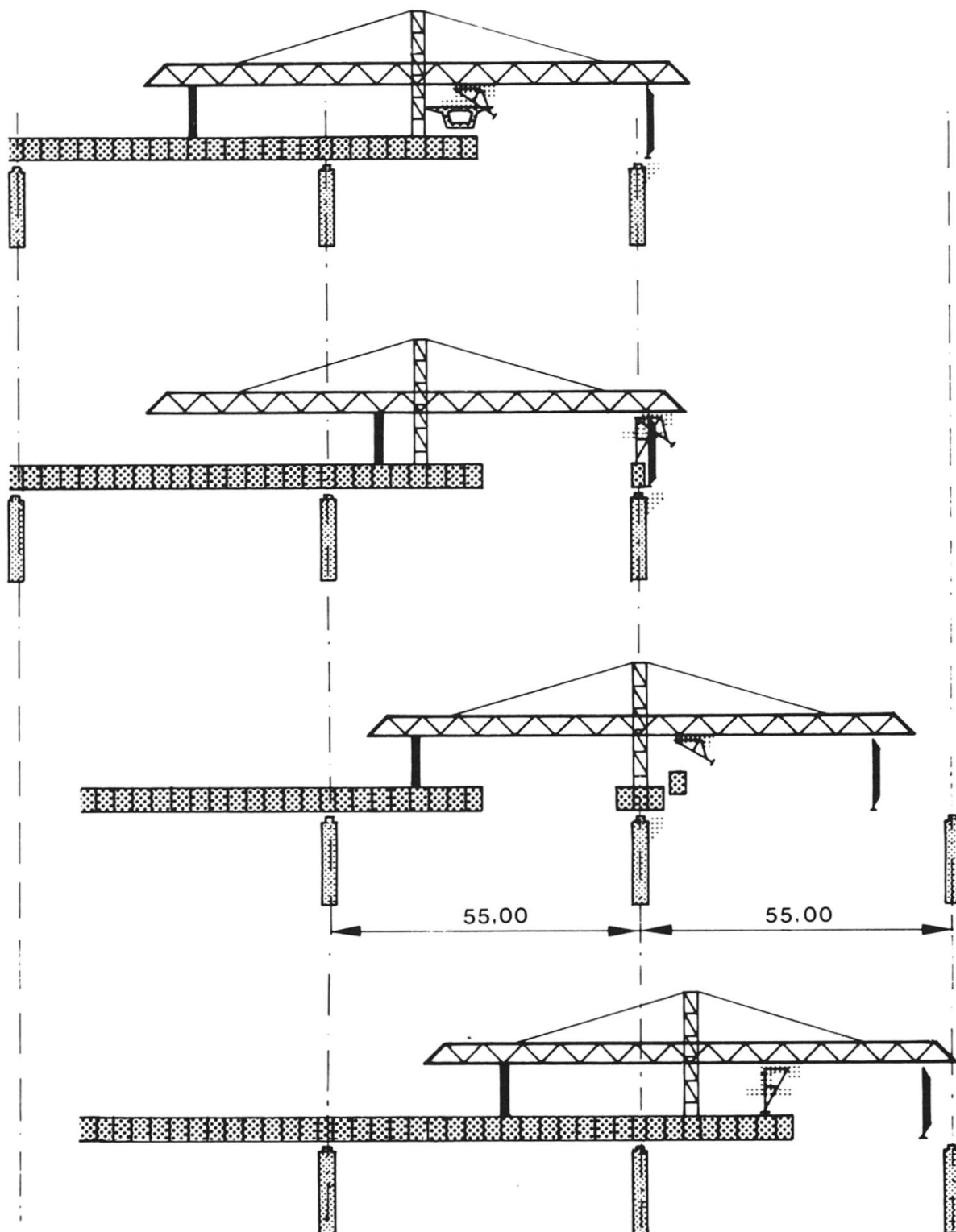


Bild 4



2. Abschnittsweiser Freivorbau mit dem MSF-Gerät

Bauablauf

Wie beim konventionellen Freivorbau werden die Randfelder und die „Hammerköpfe“ über den Stützen mit herkömmlichen Lehrgerüsten hergestellt.

Das MSF-Gerät (Mobiles Schalungsgerät für Freivorbau) übernimmt nur die Betonlasten der frischen Freivorbauabschnitte und stabilisiert gleichzeitig den Pfeiler, so dass keine zusätzlichen Hilfsabspannungen notwendig werden.

Der Bauvorgang ist im übrigen gleich wie beim konventionellen Freivorbau.

Rüstträger

Der obenliegende Rüstträger stützt sich auf drei Rollenböcke ab und trägt zwei Schalwagen mittels 12 Doppelstangen. Weiters besitzt er Stabilisatoren, die seine Standsicherheit garantieren.

Das MSF-Gerät wurde von Dipl.-Ing. Dr. Kurt Koss, Wien, entworfen und eigens für die Herstellung von Spannbetonbrücken im freien Vorbau konstruiert sowie patentrechtlich geschützt.

Der Rüstträger ist 86 m lang und wiegt 300 t. Zum Transport auf eine andere Baustelle kann er in 8 bis 12 m lange Schüsse zerlegt werden und überschreitet das Lichtraumprofil nicht.

Das Gerät übernimmt nur die Last der jeweils neuen Freivorbauabschnitte und leitet sie über die mobilen Rollenböcke in die zuletzt betonierten und vorgespannten Abschnitte ein.

Die Aussenschalung kann für die Vorfahrt des Trägers geteilt werden und hängt dann an den äusseren Stangen neben dem fertigen Tragwerk.

Die Innenschalung muss zerlegt und zum nächsten Bauabschnitt transportiert werden.

Eine an Konsolen montierte umlaufende Kranbahnanlage ermöglicht sowohl die einfache Beschickung der Einbaustelle mit Beton und Bewehrung als auch den Transport der Schalungsteile.

Nachdem der Waagebalken an den schon fertiggestellten Brückenteil angeschlossen wurde, fährt der Träger soweit vor, dass er sich mit dem vordersten der drei Rollenböcke auf den Hammerkopf der nächsten Stütze stellen kann. Sodann wird der Vorschub fortgesetzt, bis das Trägerende am Ende des Kragarmes angelangt ist und dort verankert werden kann, womit die neue Betonierstellung erreicht ist.

Einsatzbereich und Leistungsfähigkeit

Das MSF-Gerät ist für Stützweiten von 50 bis 70 m wirtschaftlich einsetzbar.

Die flexible Angleichung an Krümmungs- und Neigungsverhältnisse ist u.a. durch die Verstellbarkeit der Rollenböcke gegeben.



Bild 5

Die Schalung selbst ist kein Bestandteil des Gerätes und kann für jede Querschnittsform je nach Bauvorhaben hergestellt werden.

Für ein Brückenfeld (70 m) benötigt man im Einschichtbetrieb 6 Wochen. (5 Wochen für 5 Vorbauabschnitte, 1 Woche für den Vorschub.)

(E. Roubin – W. Dietl)

TALÜBERGANG GMÜND, L37
ARBEITSSTELLUNGEN DES RÜSTTRÄGERS BEI FREIVORBAU UND VORFAHRT

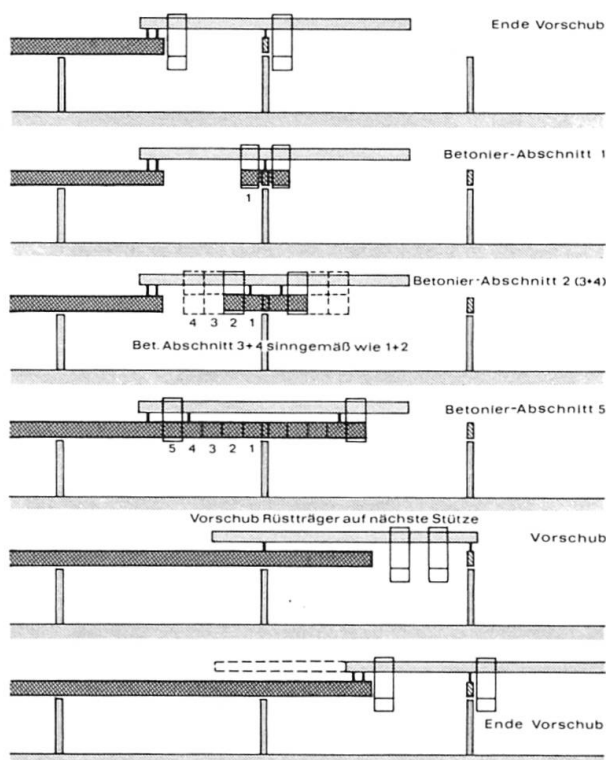


Bild 6

3. Bauweise mit Vorschubrüstung

Feldweiser Vorbau mit untenliegender Vorschubrüstung ohne Zwischenunterstellung.

Bauablauf

Nach dem Aufbau des Rüstträgers und der Schalung hinter dem Widerlager wird die Rüstung ins erste Feld eingeschoben. Die Montage kann auch im ersten Feld erfolgen. Nach dem Bewehren, Betonieren und Vorspannen des ersten Abschnittes wird die Vorschubrüstung ins nächste Feld verschoben. Die Betonierabschnitte reichen immer um 22 bis 25% eines Feldes über die nächste Stütze.

Nach dem Vorspannen des letzten Abschnittes wird die Rüstung je nach den örtlichen Verhältnissen im Feld abgebaut, zum Ausgangspunkt hinter dem Widerlager zurückgefahren oder über das Widerlager hinaus ausgefahren und demontiert, oder zur Herstellung einer zweiten Fahrbahn adaptiert.

Vorschubrüstung

Die nach dem „Rechenschieberprinzip“ arbeitende Rüstkonstruktion besteht aus zwei Rüstträgern mit dazwischenliegendem Vorbauträger, dem Verbindungsrahmen, der vorne die beiden Rüstträger koppelt, den beiden Auflagerkonsolen an den Pfeilern, dem hinteren Kranwagen als Anhängertraverse in Betonierstellung und als Transportgerät für das Vorfahren der Rüstträger, den vorderen Kranwagen, der Schalungskonstruktion, den Maschinenteilen für den Betrieb der Vorbaurüstung einschliesslich der hydraulischen Anlage für das Heben, Senken und Lastabtragen an den Auflagerstellen und einem Turmdrehkran für die Beschickung der Vorbauabschnitte.

Die Rüstung ist ein System der Firma Polensky & Zöllner.

Für 45 m Stützweite beträgt die Länge der Rüstträger ca. 50 m und die Länge des Vorbauträgers ca. 100 m. Das Gesamtgewicht der Rüstung ist ca. 600 t.

Nach dem Betonieren und Vorspannen des jeweils letzten Abschnittes wird die Schalung und Rüstung hydraulisch abgesenkt. Dann wird der Vorbauträger auf Rollenböcke abgesetzt, über welche er zum nächsten Pfeiler vorgeschoben wird. Anschliessend werden die beiden Rüstträger mit der Aussenschalung und der abgeklappten Bodenschalung mit Hilfe der beiden Kranwagen auf den Vorbauträger und auf den fertigen Tragwerksteil in die nächste Betonierstellung gezogen. Nach dem Schliessen der Bodenschalung und dem Einbringen der Bewehrung und Spannbe-
wehrung in Bodenplatte und Stege wird die Innenschalung aus dem fertigen Brückenabschnitt nachgezogen und in Betonierstellung gebracht. Daraufhin wird die Fahrbahnplattenbewehrung verlegt und es kann wieder betoniert werden.

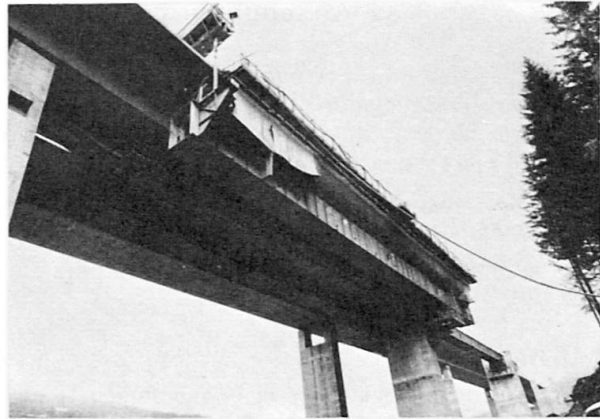


Bild 7

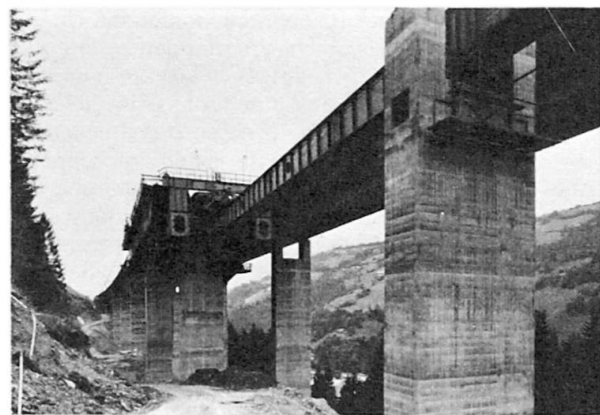


Bild 8

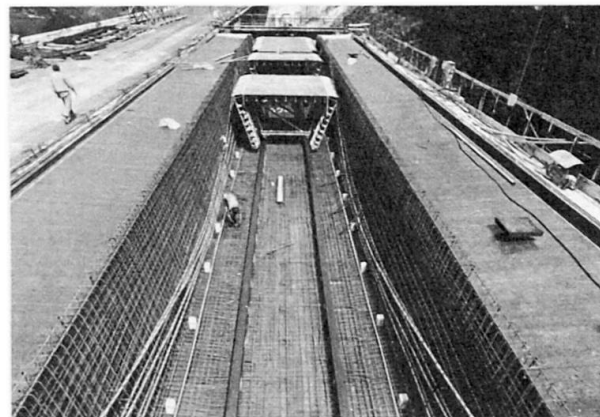


Bild 9

Einsatzbereich und Leistungsfähigkeit

Einsetzbar ist dieses Rüstsystem für Stützweiten von ca. 30 m bis über 70 m und zwei- bis dreispurigen Autobahn- oder Schnellstrassenquerschnitten, wobei eine weitgehende Unabhängigkeit von den Anlageverhältnissen der Brücken gegeben ist. Ein Betonierabschnitt wird in 14 Tagen fertiggestellt. Bei forcierter Arbeitsweise besteht die Möglichkeit, sogar 2 Abschnitte in 3 Wochen fertigzustellen.

(H. Raschendorfer)