Fabrikations- und Montagehalle der BBC, Birr / AG

Autor(en): **Wirz, J.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **3 (1979)**

Heft C-7: **Structures in Switzerland**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-15771

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

7. Fabrikations- und Montagehalle der BBC, Birr / AG

Bauherr: Brown, Boveri & Cie AG, Baden
Ingenieur: Emch + Berger Bern AG, Bern
Unternehmung: Arbeitsgemeinschaft der Stahlbaufirmen
Zschokke-Wartmann AG, Brugg
Buss AG, Pratteln

Abmessungen der Halle
Länge: 169.0 m
Breite: 38.3 m
überdachte Fläche: 6'480 m2
lichte Höhe bis UK Shed: 28.25 m
OK Kranbahn (325 to): + 22.20 m

Stahlverbrauch
Total Stahlkonstruktion inkl. Laufstege und Treppen:
3'100 t , 478 kg/m2

Baujahre: 1975 – 1976

Einleitung

Die Fabrikations- und Montagehalle "Kurt" wurde als Erweiterung der bestehenden Fabrikationsanlagen im Werk Birr erstellt, um die Bearbeitungskapazität für Grösstwerkstücke von Grossturbogruppen auszubauen. In der als Shedbau konzipierten Halle werden die Rotoren von Dampfturbinen und Generatoren der grössten Leistungsklasse (1300 MW) hergestellt und montiert (Bild 1). Für das Heben der Werkstücke sind im Endausbau folgende Krane vorgesehen:
2 Laufkrane zu 325 t Tragkraft, Hakenhöhe von 22,30 m
2 Laufkrane zu 80 t Tragkraft, Hakenhöhe von 17,45 m
Konsolkrane zu 10 t Tragkraft, Hakenhöhe von 13,85 m

Dabei können die beiden 325 t-Laufkrane gemeinsam eingesetzt werden, um maximale Stückgewichte von 650 t zu heben.

Nach eingehenden Variantenstudien entschied sich der Bauherr, die Halle "Kurt" als seitlichen Anbau, längs der Ostfassade der bestehenden Hallen "Rohn" und "Mikro", ausführen zu lassen (Bild 2). Die neuen Hallenstützen werden am Kopf seitlich gegen die bestehenden Hallenkonstruktionen abgestützt (Bild 3).

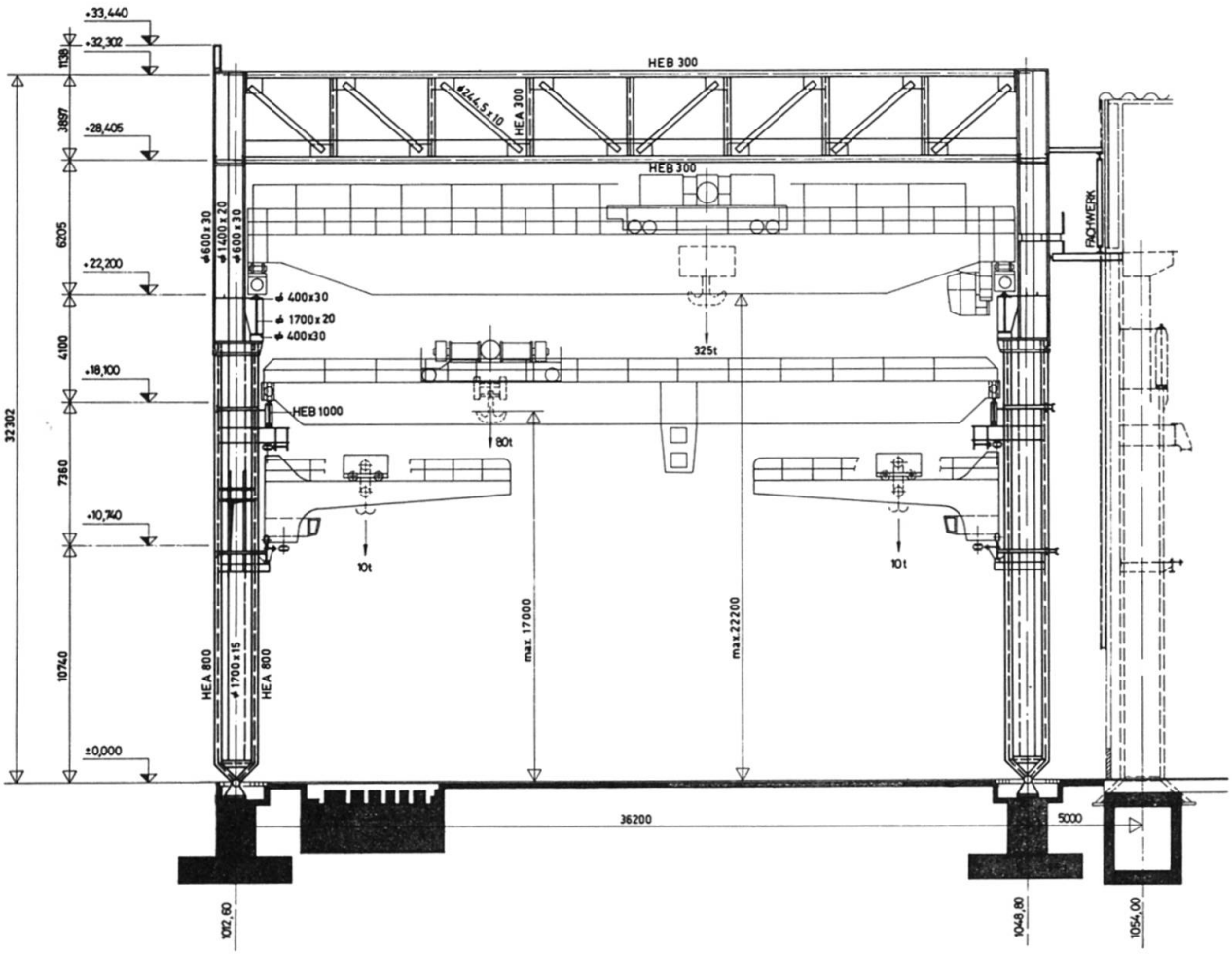

Bild 1 Querschnitt Halle Kurt

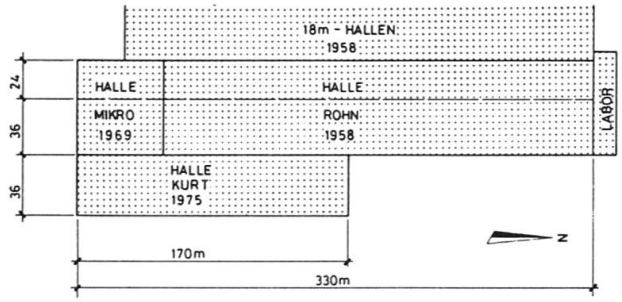

Bild 2 Situationsplan

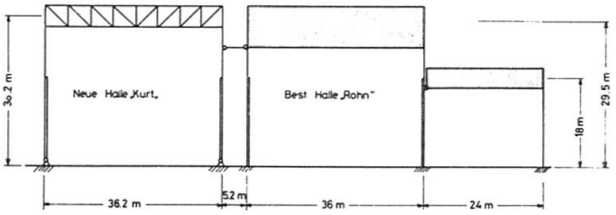

Bild 3 Schema des statischen Systems im Querschnitt

Beschreibung des statischen Systems und der Konstruktion

Die Tragkonstruktion, bestehend aus den Zweigelenkrahmen in Querrichtung, den Kranbahn- und Längsträgern, den vertikalen Windverbänden in den Längsfassaden und den Dachverbänden, wurde als räumliches Tragsystem gerechnet.

– Querrahmen: Die als Zweigelenkrahmen gerechneten, oben seitlich abgestützten Querrahmen werden durch die geschweissten vollwandigen Stützen und die Fachwerkbinder in den Shedfensterebenen gebildet (Bild 4). Die Rahmenabstände betragen 9.00 m.

– Dachverband: Die in den Dachebenen angeordneten Dachverbände wirken als Dachscheibe und dienen zur Verteilung der horizontalen Kranseitenstösse auf mehrere Stützen. Dadurch lassen sich die horizontalen Auslenkungen der einzelnen Stützen reduzieren. Die Dachverbände werden gebildet aus den Gurtungen der Fachwerkbinder, den Shedsparren und den Rohrdiagonalen.

– Kranbahnträger: Sie sind gerechnet als Durchlaufträger und bestehen aus geschweissten I-Profilen (325 to-Kranbahn) oder I-Walzprofilen mit aufgeklemmten Kranschienen. Zur Aufnahme der Kranseitenstösse sind horizontale Kranbahnverbände angeordnet.

– Material: Die Stahlgüten wurden für die einzelnen Bauteile entsprechend ihrer Beanspruchung durch die Kranlasten und der erforderlichen Schweissarbeiten gewählt. Dadurch ergab sich folgende Aufteilung:

Stahlgüte	RRSt. 52.3:	1'835 t	= ca. 59 %
	RSt. 37.3:	642 t	= ca. 21 %
	USt. 37.1:	623 t	= ca. 20 %

– Fabrikationskontrollen: Bei den geschweissten Bauteilen wurde ein grosser Teil der Nähte durch Ultraschall oder Röntgen nach einem speziell ausgearbeiteten Prüfprogramm kontrolliert.

– Dach und Fassaden: Für die Dach- und Fassadenverkleidungen wählte der Bauherr Sandwichkonstruktionen mit folgendem Aufbau:
Dach: tragendes Innenblech (Stahltrapezbleche)
thermische Isolation
profiliertes Aluman-Dachblech als Wasserhaut
Fassaden: tragende Stahlblech-Kassetten auf der Innenseite
thermische Isolation dazwischenliegend
Asbestzement-Wellplatten als Aussenhaut

– Montage: Die Montage begann im September 1975 mit dem Stellen der ersten, 28 m hohen und ca. 30 t schweren Stützen. Die Shed-Dachkonstruktion bestehend aus den Fachwerkbindern, den Shedsparren und Dachverbänden wurde am Boden zusammengebaut und als Ganzes auf die Stützen montiert. Die gesamte Stahlmontage dauerte 6 Monate einschliesslich der Dach- und Fassadenverkleidungen.

(J. Wirz)

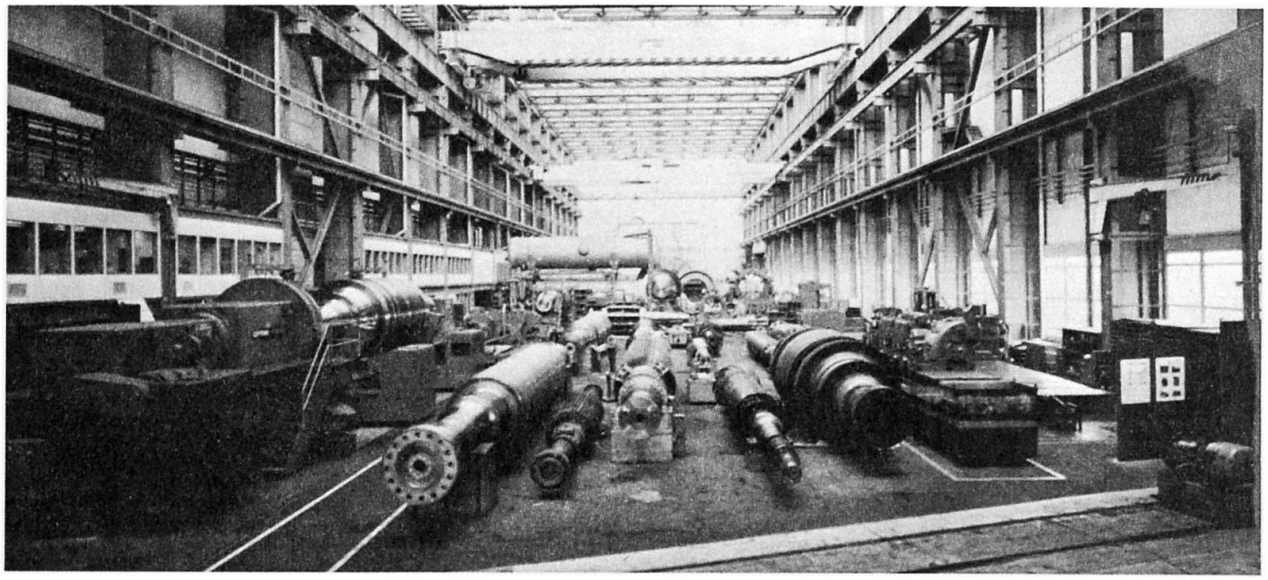

Bild 4 Innenansicht der Halle