

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 84 (1966)
Heft: 44

Artikel: Über Kranschienenbefestigungen bei Kranbahnen für schnelllaufende schwere Krane: Referat
Autor: Limpert, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69017>

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: 15.03.2025

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

Ekonomat, ein Teil des Zentralmagazins, Raum für Packmaterial, Maschinenräume; c) Erdgeschoss: Spitalhauptküche und Lagerräume, Büros der Spitalverwaltung; d) 1. Obergeschoss: Räume der Physikalischen Therapie sowie Selbstbedienungsrestaurant für das Personal,

ferner in einem Seitentrakt Unterrichtsräume sowie die Kapelle, bzw. der Festsaal. Der Wirtschaftstrakt ist in konventioneller Bauweise in Eisenbetonkonstruktion ausgeführt. Rohbaubeginn: April 1965. Bauunternehmer für den Rohbau: Jäggi & Hafter AG, Zürich.

Über Kranschienebefestigungen bei Kranbahnen für schnellaufende schwere Krane

Von Dr.-Ing. G. Limpert, Brugg

DK 621.874:621.771.262.6

Referat, gehalten anlässlich der gemeinsamen Sitzung des Deutschen Ausschusses für Stahlbau und der Technischen Kommission der Schweizer Stahlbauvereinigung am 15. und 16. Juni 1964 in Bad Schachen bei Lindau

Als in den Jahren 1955 und 1956 die damaligen, für Schweizer Verhältnisse ungewöhnlich grossen Neubauten von den Firmen Gebrüder Sulzer AG Winterthur und Brown, Boveri & Cie AG Baden geplant und projektiert wurden, stellte der hohe Entwicklungsstand des Kranbaues die Konstrukteure der Kranfahrbahnen vor einige unerwartete Probleme. Die Zusammenarbeit zwischen Bauherren, Kranlieferanten und Stahlbauern begann erfreulicherweise zwar in einem sehr frühen Stadium der Projektierung. Aber die vorgesehenen Krantypen mussten viel grössere Lasten bewegen – eine Entwicklung, die auch heute noch zu ständiger Verstärkung vorhandener Kranbahnen in ähnlichen Fabriken führt. Überraschenderweise waren die Raddurchmesser kleiner und damit die spezifischen Raddrücke grösser geworden, und ausserdem fuhren die Krane schneller als früher. Über die dadurch gewonnenen Erfahrungen hinsichtlich der Befestigung der Kranschiene soll hier kurz berichtet werden. Eine Betrachtung dieses Problems, insbesondere bei schnellaufenden Kranen grosser Nutzlast, kann vielleicht auch für die augenblicklich in Diskussion stehenden neuen Kranbahnnormen von Nutzen sein.

In der grossen Längshalle der neuen Grau- und Stahlgießerei Sulzer¹⁾ in Oberwinterthur wurden zwei 100-t-Krane der Berechnung zugrunde gelegt. Ausgeführt wurden jedoch nur 80-t-Krane; ausserdem wurden noch mehrere 60-t-Krane auf der gleichen Kranbahn vorgesehen (Tabelle 1). In den daneben liegenden Hallen laufen 60-t- und

¹⁾ Ausführliche Darstellung siehe SBZ 1962, H. 5, S. 71 ff; Krane H. 10, S. 157 und H. 11, S. 179

Tabelle 1. Sulzer, Oberwinterthur. Krane in der Grau- und Stahlgießerei und neuen Schmiede, Uebersicht

Tragkraft t	max. Raddruck t	Rad-durchmesser mm	Kran-fahren m/min
<i>Giesserei</i>			
80	33,5	4 × 800	85/5
60	35	3 × 800	86/46/4
40	35	2 × 800	105/56/5
<i>Schmiede</i>			
60	41	3 × 800	85/9
40	40	3 × 800	85/9

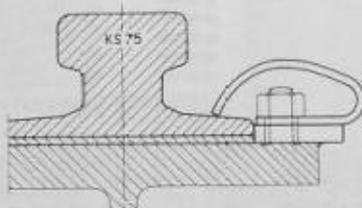


Bild 1. Englische Kranschienebefestigung, 1:6

40-t-Krane. Alle Räder dieser Krane weisen einen Durchmesser von nur 800 mm auf, die Fahrgeschwindigkeit beträgt 85 m pro Minute, beim 40-t-Kran sogar 105 m pro Minute.

Eine Forderung des Bauherrn war klar und eindeutig: Die Schienen mussten in Anbetracht des schweren Giessereibetriebes austauschbar sein und deshalb irgendwie angeklammert werden. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen führten seinerzeit dazu, für die Klemmschrauben keine Durchgangslöcher vorzusehen und damit den Lochabzug bei der Berechnung des Kranbahnträgers einzusparen. Als Klemmschrauben wurden nach dem Peco-Prinzip aufgeschweisste Bolzen in Aussicht genommen; von dieser Art der Befestigung lagen damals gerade aus England günstige Berichte vor (Bild 1). Eine Besichtigung mehrerer solcher ausgeführten Kranbahnen in England und einiger auf anderem Prinzip beruhenden deutschen Ausführungen führten dazu, im vorliegenden Fall die englische Konzeption als Vorbild zu nehmen.

Der Besuch in England ergab den Eindruck, dass dort, obgleich keine Normen für Kranbahnen vorhanden waren, vielleicht gerade deshalb Details wie die Schienenbefestigung sehr sorgfältig studiert wurden. Die Berechnungen stützten sich auf viel detailliertere Angaben des Kranlieferanten als dies seinerzeit in der Schweiz und wohl auch in Deutschland der Fall war. In Deutschland entstand der Eindruck, dass man der Schienenbefestigung keine besondere Aufmerksamkeit schenkte, vor allem auch dem speziellen Problem des Schleissbleches: Wann ist dieses notwendig, soll diese Unterlage elastisch sein, aus Gummi oder Kunststoff bestehen, oder kann man ein Stahlblech dafür vorsehen?

In England hatte, wie damals mitgeteilt wurde, die elastische Unterlage, die Schleissplatte unter dem Schienenfuss, nicht nur den Zweck, Unebenheiten zwischen Trägerflansch und Schienen auszugleichen, sondern sie sollte auch die Belastung durch die hohen Raddrücke verteilen. Bei direkter Auflagerung waren in England Ermüdungsrisse in der Halsnaht zwischen Flansch und Steg aufgetreten. Es handelte sich hier allerdings um Krane mit Tragfähigkeiten bis zu 325 t. Auch russische Untersuchungen berichten über diese Erscheinung. Es zeigte sich jedoch, dass für eine wie in England als Schleissplatte vorgesehene Gummiunterlage im vorliegenden Fall die bereits bestellten Kranschiene zu schwach waren. Die Vorversuche zur Ermittlung der Bettungsziffer ergaben für die vorgegebene Schiene so harte Unterlagen, dass schliesslich eine Schleissplatte aus Stahl gewählt wurde, die jeweils in der Mitte durch eine kurze Schweissung an Trägerflansch befestigt wurde. Damit schien auch die elastische Klemmung der Schienen überflüssig, da diese ja,

wie man damals glaubte, in erster Linie durch die elastische Bettung der Schiene bedingt war.

Es wurde also eine starre Klemmung vorgesehen (Bild 2). Die Klemmbolzen wurden nach dem Peco-Verfahren angeschweisst und nach dem Schweißen zur Erzielung eines kernmilden Überganges am Fuss abgedreht. Ausserdem wurde zur Entlastung der aufgeschweissten Bolzen von seitlichen Stössen die seitliche Führung der Schiene getrennt von der Klemmung angeordnet. Nach etwa zwei Jahren zeigte es sich jedoch, dass trotz dieser Trennung verschiedentlich Bolzen abbrachen. Es wurde offensichtlich, dass die Aufschweisbolzen bei starrer Klemmung ungeeignet waren. Die inzwischen vorgenommene Abänderung mit federnden Unterlagsscheiben (Bild 3), die probehalber auf eine längere Strecke eingebaut wurde, hat sich bisher gut bewährt. Eine zweite, gleichzeitig probehalber vorgenommene Abänderung der Seitenführung scheint genau so gut zu sein.

Es sei noch erwähnt, dass die Schienen auf die ganze Länge von 160 m zusammengeschweisst waren. Sie wurden etwa in der Mitte, in der Nähe des Vertikalverbandes fest auf dem Kranbahnträger verankert. An den Enden der Kranbahn sind Anschläge vorgesehen, um auch im Fall eines Schienenrisses ein Wandern der Schiene zu vermeiden. Die

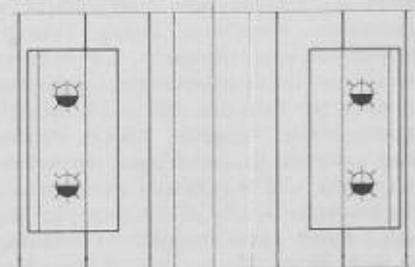
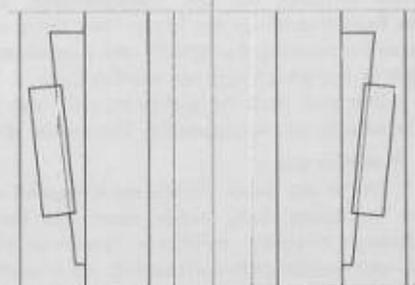
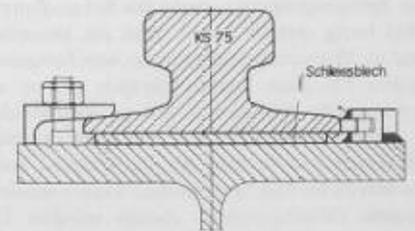


Bild 2. Kranschienebefestigung, Giesserei Sulzer, erste Ausführung, 1:6

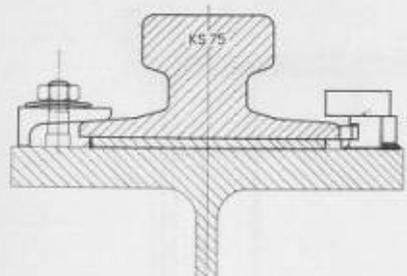


Bild 3. Kranschienebefestigung, Giesserei Sulzer, zweite Ausführung, 1:6

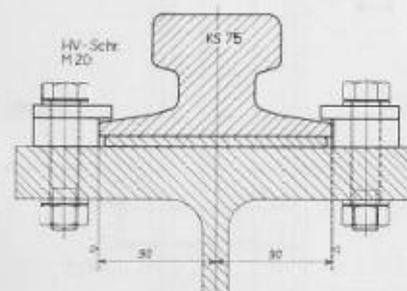


Bild 4. Kranschienebefestigung, neue Schmiede Sulzer, 1:6

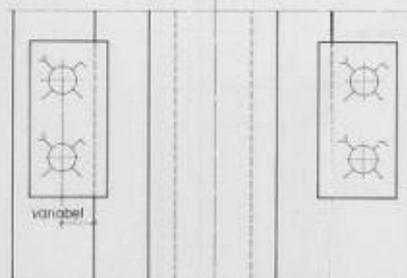


Tabelle 2. BBC-Neubauten im Birrfeld, Uebersicht der Krane

Tragkraft t	Raddrücke t	Rad-Ø mm	Kranfahren m/min	Katzfahren m/min	Hub m/min
150	60/52/52/60	2 × 2 × 1200	60	30	10 t: 2/10 150 t: 0,2/1
60/10	35/41/41	3 × 900	50/150	8/40	0 bis 10
40	32,5/34,5	2 × 900	0 bis 150	0 bis 40	0 bis 10
10	12/12	2 × 600	150	8/40	1/4/20
10	vert. unten 17/17	2 × 600	120	8/15	1/4/20
Konsolkrane	hor. unten 10/10	2 × 2 × 500			
	hor. oben 10/10	2 × 2 × 500			
5 (Spezialkran)	—	2 × 500	150	8/40	1/2/10

Ursprungsfestigkeit solcher Schienenstösse beträgt allerdings nur etwa zwei Drittel derjenigen des Grundmaterials. Allzu grosse Wechsellastspannungen müssen daher in diesen Stössen vermieden werden.

Als im Jahre 1961 im Rahmen der Neubauten der Schmiede Sulzer²⁾ in Oberwinterthur wieder das Problem der Kranschienebefestigung studiert wurde, wollte man nicht das Risiko eingehen, die Klemmbolzen wiederum aufzuschweissen. Die Versuche in der Giesserei waren noch nicht abgeschlossen. Es wurde daher eine Konstruktion vorgesehen ähnlich derjenigen bei Brown-Boveri Birrfeld, die anschliessend noch behandelt wird und die seinerzeit gleichzeitig studiert wurde, d.h. die Schienen wurden auf der Kranbahn schwimmend gelagert (Bild 4), unter Verzicht auf eine starre oder elastische Klemmung. Die vorgesehenen horizontalen Deckleisten dienen lediglich zur Begrenzung zu starker vertikaler Deformationen bzw. zur Verhinderung des Abhebens. Da es sich auch hier wieder um 60-t- und 40-t-Krane handelte, mit Raddrücken über 40 t bei 85 m/min Kranfahrgeschwindigkeit, Raddurchmesser wiederum nur 800 mm, war die Verwendung einer Schleissplatte gegeben. Die seitliche Führung wurde durch Leisten erzielt, die ihrerseits an dem Trägerflansch angeschraubt waren. Diese Leisten wurden lediglich zur Aufnahme der Momente infolge von Seitenstössen noch zusätzlich mittels hochfester Schrauben aufgeklemt.

Obgleich die Burbacherschiener, die eigentlich eine Nummer grösser hätten sein sollen, noch seitlich abgehobelt wurden, sind

die Führungsleisten ziemlich schmal und daher zur Aufnahme von Momenten nicht gut geeignet. Diese Kranschiene wurden seinerzeit zum Aufnieten entwickelt und weisen daher einen relativ breiten Fuss auf. Diese Breite scheint uns heute, da diese Kranschiene aufgelegt oder aufgeschweisst werden, nicht mehr notwendig; sie beeinträchtigt nur die zur Verfügung stehende Breite der Führungsleisten. Ein Vergleich mit amerikanischen oder englischen Kranschieneprofilen zeigt, dass man hier wesentlich schmalere Füsse vorsieht. Der spezifische Druck auf die Kranbahn ist hier allerdings höher. Werden allzu grosse Momentenbeanspruchungen infolge von Seitenstössen vermieden, bestehen keine Bedenken, auch in diesem Fall Aufschweissbolzen zu verwenden. Versuche darüber, wie weit die Ursprungsfestigkeit (Schwelfestigkeit) der Flanschen der Kranträger durch das Bolzenschweissen beeinträchtigt wird, laufen zur Zeit noch an der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt in Dübendorf.

Bei den Neubauten von Brown-Boveri auf dem Birrfeld³⁾ waren seinerzeit 1956 die Verhältnisse in mancher Hinsicht ähnlich wie bei Sulzer (Bild 5). Auch hier wurden einerseits schwere Krane bis zu 150 t, zusammengekuppelt 300 t, vorgesehen (Bild 6). Die Kranschiene wurden jedoch auf die ganze Länge angeschweisst. Die Schienenstösse waren mit den Kranbahnstössen kombiniert. Diese Art der Befestigung gab bisher zu keiner Beanstandung Anlass; die Krane sind allerdings auch relativ wenig in Betrieb und fahren langsam. Bei den darunterliegenden

²⁾ Ausführliche Darstellung siehe SBZ 1966, H. 26, S. 477 ff.; Krane H. 31, S. 555.

³⁾ Siehe SBZ 1960, H. 9, S. 144.

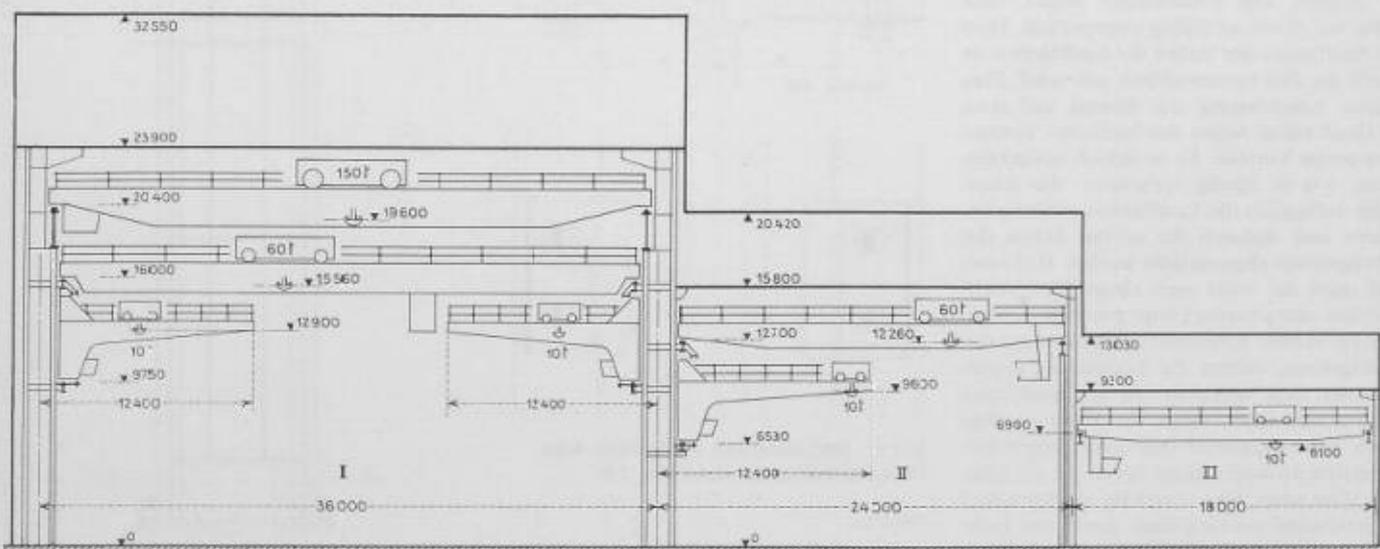


Bild 5. BBC-Neubauten im Birrfeld, Querschnitt mit Krane, Masstab 1:450

60-t-Kranen beträgt dagegen bei relativ hoher Radddrücken die Geschwindigkeit bis zu 150 m/min (Tabelle 2). Auch bei diesen Kranträgern wurden aus wirtschaftlichen Gründen von vornherein Löcher in den oberen Flanschen für die Befestigungsschrauben nicht in Erwägung gezogen, sondern es wurde vorgesehen, KS-Schienen direkt auf die Kranbahnträger aufzuschweißen. In Anbetracht der guten Erfahrungen bei Kranbahnen mit grossen Kranlasten in anderen Maschinenhallen (Erstellungsjahr 1926) erklärte sich der Bauherr mit diesem Vorschlag einverstanden.

Bei der Montage dieser Kranbahn waren an den jeweiligen Stosstellen durch Einpassen vor kurzen Kranschienenstücken einwandfreie Übergänge herzustellen, was nicht ganz einfach war. Sämtliche Stosstellen waren rechtwinklig zur Kranschiene vorgesehen und wurden nach dem Einpassen sorgfältig gehobelt. Diese Arbeit erforderte jedoch einen unverhältnismässig hohen Aufwand, da die Schienen in ihren Abmessungen und in ihrer Gradheit erhebliche Abweichungen aufwiesen. Hinzu kamen noch die grossen Toleranzen der Oberfläche der Kranträgerflanschen, die gleichfalls immer wieder zu Schwierigkeiten Anlass gaben.

Als die vollbelasteten 60-t- und 40-t-Krane mit ihren hohen Geschwindigkeiten die Stosstellen überfuhren, ergaben sich trotz alledem noch starke gegenseitige Deformationen der Schienenenden. Diese Deformation infolge Hohlziehens der Schiene waren vereinzelt so gross, dass sogar die Längsnähte am Schienenfuss rissen, und zwar nicht nur bei den Stössen, sondern auch dort, wo der Schienenfuss mit unterbrochenen Nähten angeschweisst war. Allerdings war auch die Belastungsfrequenz viel höher als erwartet. Die Krane dienen in einer modernen Fabrik für Grossmaschinenbau wie hier nicht nur als Hebezeuge mit beschränktem Aktionsradius. Der Kran ist gleichzeitig Transportmittel über mehrere 100 m Länge, mit Lasten von 200, ja bis zu 300 t. Dieser bewusste Verzicht auf Flurtransporte erspart die Anschaffung teurer Spezialfahrzeuge; ausserdem werden die Fahrwege zugunsten wertvoller Produktionsflächen schmaler. Diese neuen Aufgaben des Längstransportes, insbesondere für die 60-t-Krane, gaben den Anlass, die Fahrgeschwindigkeit bis auf 150 m/min zu steigern. Die Erfahrungen zeigen, dass selbst bei einem sorgfältig eingepassten Stoss ein Ausfransen der Enden der Laufflächen im Laufe der Zeit unvermeidlich sein wird. Eine leichte Anchrägung des Stosses auf etwa 60 Grad bietet wegen des leichteren Einpassens einige Vorteile. Er ist jedoch schlechter, wenn, wie es häufig vorkommt, die Kranräder anfänglich die Laufflächen einseitig befahren und dadurch die spitzen Ecken des Schrägstosses abgequetscht werden. In diesem Fall muss der Stoss nach einiger Zeit nochmals auf eine grössere Länge gehobelt werden. Bei zu satten Einpassen, insbesondere der Schrägstösse, reiben die Endflächen gegeneinander, was wiederum zu unangenehmen Geräuschen führt, wenn ein Kran darüber fährt. Eine Reparatur von ursprünglich eingepassten Stössen scheint heute nur so möglich, dass unter dem sorgfältig geschweissten Schienenkopf ein längliches, kerbfreies Loch im Steg zwischen Kopf und Fuss der Schiene vorgesehen wird, um so jede Gefahr eines

Einreissens von unten her zu vermeiden. Bei beiden Schienenenden müssen vor dem Verschweissen des Kopfes die Längsnähte am Fuss auf eine grössere Länge gelöst werden. Am Fuss selbst ist bei der Stosstelle ein Spalt von einigen Millimetern vorzusehen, der Schienenfuss wird jedoch neben der Stosstelle auf eine grössere Länge, je rund 10 cm, nicht wieder angeschweisst.

Beim Studium der Kranbahnen für die Querhalle oben genannter Neubauten von BBC Birrfeld, etwa im Jahre 1962, wurden die Erfahrungen so berücksichtigt, dass die Schienen auf die ganze Länge zusammenschweisst und, da es sich um leichte Krane handelt, schwimmend ohne Schleissbleche auf den Kranbahnträger aufgelegt wurden (Bild 7). Die seitlichen Kräfte sollen in diesem Fall durch Führungsplatten, festgeklemmt durch hochfeste Schrauben, aufgenommen werden. Diese Art der Befestigung scheint wegen der zur Regulierung vorgesehenen Langlöcher noch nicht restlos befriedigend. Wenn sich die Last ganz auf einer Seite des Kranes befindet und der Kran dann aus voller Geschwindigkeit gebremst wird, ergibt sich ein starkes Ecken der ganzen Kranbrücke. Die Differenz zwischen Lastseite und der gegenüberliegenden Seite beträgt bei einer Spannweite von 24 m über einen halben Meter. Das hat grosse Horizontalkräfte quer zur Fahrrichtung auf die Kranschiene zur Folge. Diese Kräfte müssen bei der Bemessung der auf Reibung arbeitenden Klemmeinrichtungen der Führungsleisten sorgfältig berücksichtigt werden. Wegen der im vorliegenden Fall trotz seitlichen Abhobels des Schienenfusses platzmässigen Beschränkung konnten nur 16 mm dicke Befestigungsschrauben vorgesehen werden. Diese und die relativ kleinen Reibungsflächen der Klemmplatten legen sicher an der unteren Grenze.

Es sei noch auf eine Erfahrung beim 40-t-Kran in der 24-m-Halle hingewiesen. Nach kurzer Zeit des Betriebes, bei welchem ständig starke Abbremsungen erfolgten, zeigten sowohl die seitlichen Schienenränder als

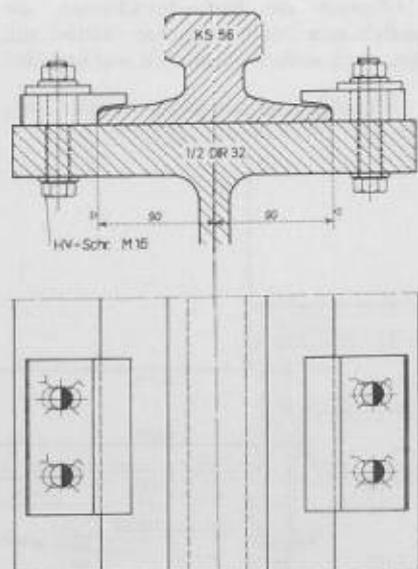
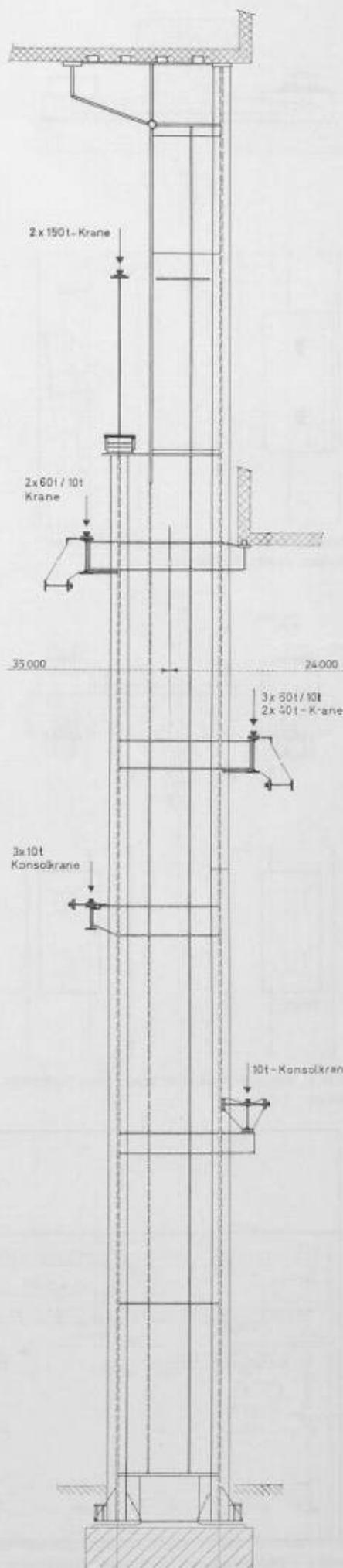


Bild 7. BBC-Neubauten im Birrfeld, Kranschienenbefestigung Querhalle, 1:6

Rechts:

Bild 8. BBC-Neubauten im Birrfeld, Stütze in Axe 1090 mit Kranbahnen, 1:100



auch die Spurkränze der Laufräder der Krane starke Ausfransungen. Nach Einbau einer Schmiereinrichtung mit Graphitstiften sind heute Schienenrand und Spurkranz blank wie ein Spiegel. Dieser gute Erfolg sollte die Kranlieferanten dazu veranlassen, gegebenenfalls den Einbau derartiger Spurkranz-Schmiereinrichtungen von vornherein vorzusehen.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden: Für Krane mit 40 t und mehr Tragvermögen kommen bei Fahrgeschwindigkeit von 150 m pro Minute in erster Linie KS-Schienen oder Nutenschienen in Frage, letztere, sobald deren Fabrikation und Beschaffungsmöglichkeit sichergestellt sind. Diese Schienen werden am besten an den jeweiligen Stosstellen von «Kopf bis Fuss» zusammengeschweisst und bilden somit auf die ganze Länge einen zusammenhängenden Strang. Derartige Schweisungen bieten heute kein Problem mehr; die reduzierte Dauerfestigkeit muss jedoch beachtet werden.

Die Schienen werden so auf die Kranträger aufgelegt, dass sie zwar seitlich geführt sind, nach oben jedoch nur gegen Abheben gesichert werden, also schwimmend gelagert sind. Handelt es sich um schwere Krane von 80 t und mehr Tragfähigkeit und um besonders rauhen Betrieb, so ist sicher die Anordnung eines Schleissbleches unter dem Schienenfuss zweckmässig, da sonst Beschädigungen der Oberfläche der Kranträgerflanschen unvermeidlich sind.

Die Annahme einer Horizontalkraft quer zur Fahrtrichtung von 10% des Raddruckes ist zwar für die Berechnung der Kranträger und der anschliessenden Bauteile in Ordnung. Diese Kraft scheint uns jedoch für die Bemessung der Kranschienenbefestigung bei Kranfahrgeschwindigkeiten über 60 m/min eher zu niedrig. In diesem Zusammenhang

sei nochmals darauf hingewiesen, dass auch die Schlankheit der Kranträger dieser schnelllaufenden Krane keineswegs zu niedrig bemessen sein darf.

Ausserdem sollten bei Raddrücken über 40 t wenn immer möglich Kranschienen verwendet werden, die kleinere Toleranzen aufweisen, als dies heute allgemein üblich und festgelegt ist. Es betrifft dies nicht zuletzt die Verdrehung des Kopfes gegenüber dem Fuss. Beim Verlegen solcher Kranschienen achten wir darauf, dass der Fuss einwandfrei durchgehend aufliegt, und korrigieren den Kopf durch Hobeln. So werden durch Hohlliegen hervorgerufene, unzulässige Nebenspannungen in den Stosstellen, aber auch bei den Längsnähten vermieden. Leider ist der Aufwand hierfür in Anbetracht der erwähnten grossen Kranschienen-Toleranzen häufig hoch.

Die vorliegenden Ausführungen sollen dazu beitragen, hinsichtlich des Problems der Kranschienenbefestigung auf schnellfahrenden, schweren Kranen auf die Bedeutung folgender drei Punkte hinzuweisen:

1. die auftretenden Wechsellastspannungen
2. die Horizontalkräfte, die insbesondere durch das Ecken des Kranwagens hervorgerufen werden
3. die Toleranzen der KS-Schienen und der Oberfläche der Kranträger.

Die ersten beiden Punkte werden entsprechend den Vorschlägen von Prof. Bierett in den neuen deutschen Kran- und hoffentlich auch in den neuen Kranbahn-Normen ihrer Bedeutung entsprechend berücksichtigt. Dies ist zu begrüssen, da ja in der Schweiz immer auch die deutschen Normen zu Rate gezogen werden.

Adresse des Verfassers: Dr.-Ing. Gerhard Limpert, Wartmann & Cie AG, 5200 Brugg.

Literaturverzeichnis

- G. Herrmann: Krananlagen im neuen Werk Birr der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. «Brown Boveri Mitteilungen» 1960, Nr. 7, und «Schweizerische Technische Zeitschrift» 1960, Nr. 45/46.
- A. Weidt: Die Stahlkonstruktion der Fabrikneubauten der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie im Birrfeld. «Schweizerische Bauzeitung» 1960, Heft 9, S. 144.
- K. Brunner: Vorbereitung, Vergebung und Errichtung grosser Industriebauten aus Stahl. «Stahlbaubericht der Schweizer Stahlbau-Vereinigung» 1957, Heft 20.
- Grundlagen für den Entwurf von Kranbahnen. «Stahlbaubericht der Schweizer Stahlbau-Vereinigung» 1960, Heft 2.
- R. Mikšček: Neue Grau- und Stahlgesserei der Firma Gebrüder Sulzer AG, Winterthur. «Stahlbaubericht der Schweizer Stahlbau-Vereinigung» 1958, Nr. 11.
- E. Amstutz: Neue Schmiede, Gebrüder Sulzer AG, Oberwinterthur. «Stahlbaubericht der Schweizer Stahlbau-Vereinigung» 1964, Nr. 4.
- W. Kollros: Berechnungsgrundlagen für Kranbahnträger und Kranbahnstützen. «Stahlbaubericht der Schweizer Stahlbau-Vereinigung» 1964, Nr. 11.
- Bierett: Lastannahmen und Berechnungsordnungen der neuen deutschen Krannorm. Folgerungen für Berechnung und Gestaltung der Kranbahnen in der Zukunft. Referat zur 47. Sitzung des Deutschen Ausschusses für Stahlbau, gemeinsam mit der Technischen Kommission der Schweizer Stahlbau-Vereinigung am 16. Juni 1954.
- Worthington, W. S. Atkins & Partners, Consulting Engineer, London. Referat vor der Institution of Structural Engineers in London im März 1956.
- Godfrey, British Iron and Steel Federation. Referat vor der Institution of Structural Engineers in London im März 1956.
- A. S. Dowženko: Ursachen für die Zerstörung der oberen Halsnähte von Kranbahnträgern. «Promyšlennoje stroitelstvo» 1950 Heft 1, Seite 37-40.

Architekturwettbewerbe

Die Durchführung von freien Architekturwettbewerben hat sich in der Schweiz seit Jahrzehnten bewährt. Auf diesem Wege war es bis heute möglich, vor allen Dingen für öffentliche Bauaufgaben gute und architektonisch richtige Lösungen zu finden. Die aus Wettbewerbsergebnissen entstandenen Bauten haben meist entscheidend auf die Entwicklung einer zeitgemässen und unseren Verhältnissen entsprechenden Architektur gewirkt. Der Architekturwettbewerb ist darum im tieferen Sinn auch für das gesamte kulturelle Schaffen unseres Landes massgebend.

Erfreulich und notwendig ist es auch, dass der Wettbewerb immer wieder jungen und fachlich tüchtigen Architekten Gelegenheit gibt, sich durchzusetzen und zu bewähren.

Für die Durchführung von architektonischen Wettbewerben haben der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) und der Bund Schweizer Architekten (BSA) gemeinsam Grundsätze (SIA-Norm Nr. 152) aufgestellt. Darin werden die zwischen Veranstalter und Bewerber für den Wettbewerb gültigen Rechte und Pflichten sowie die für die Durchführung massgeblichen Bestimmungen festgehalten.

In unserer Zeit haben jedoch die Bautechnik und auch Wirtschafts- und betriebliche Organisationsformen teilweise zu neuen Voraussetzungen für die Ausschreibung von Wettbewerben geführt. Im Siedlungs- und Wohnungsbau, sowie auch im Schulhausbau stellen sich heute dringende Fragen für die Verwirklichung der immensen Bauaufgaben. Mangel an Land, an Zeit und vor allem an Geld sind an der Tagesordnung.

Das Wettbewerbswesen muss sich dieser Entwicklung anpassen. Es soll vermehrt dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die spezifische Leistung des Architekten nicht nur im Künstlerischen, sondern

auch im Technischen und Ökonomischen liegt. Denn der Architekt als unabhängiger Treuhänder soll ja vor allem auch bei der Ausführung der beste und geeignetste Berater des Bauherrn sein. Eine Arbeitsgruppe befasst sich zur Zeit mit dem Studium des gesamten Fragenkomplexes. Sie hat ihre ersten allgemeinen Untersuchungen bereits abgeschlossen und arbeitet nun an konkreten Vorschlägen für den Siedlungs- und Wohnungsbau, sowie auch für den Schulhausbau.

Die ganze Aktion wird jedoch nicht nur von Architekten vorbereitet und durchgeführt werden. In einer engen und offenen Zusammenarbeit zwischen Veranstaltern, Bauherren und Architekten soll eine vernünftige, den heutigen und kommenden Bedürfnissen entsprechende Lösung gefunden werden, als Grundlage für ein gesundes und auch in Zukunft nutzbringendes Weiterbestehen des Architekturwettbewerbes.

Die Zentralsekretariate:

Bund Schweizer Architekten

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein

Das oben publizierte Pressecommuniqué des BSA und des SIA soll den Zeitungsleser über Fragen der Architekturwettbewerbe in heutiger Sicht orientieren. Jedoch ist es nicht Aufgabe dieser Verlautbarung, den an der Veranstaltung von Wettbewerben direkt interessierten Kreisen (Behörden, Bauherrschaften, Architekten) näheren Aufschluss zu geben über eine weitere Aktivität, welche die Berufsvereinigungen der Architektenschaft noch zu entfalten gedenken.

Es sollen deshalb an dieser Stelle noch einige ergänzende Angaben folgen, soweit sie sich aus der bisherigen Bearbeitung aktueller Wettbewerbsprobleme in den hierfür bestellten Arbeitsgruppen ergeben.