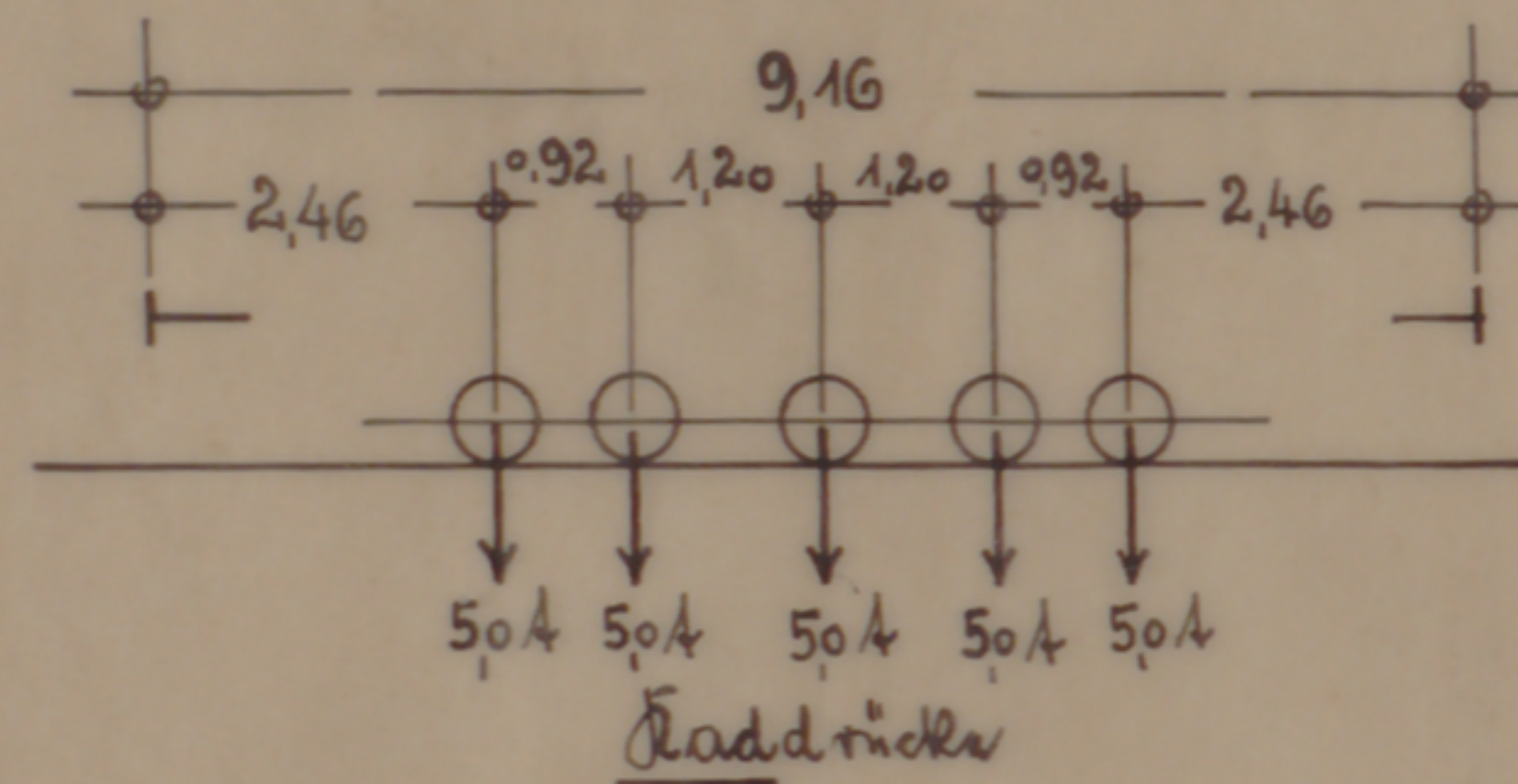


Eisen-Läng Eisenbahn - A. - G.

Stützpunktüberprüfung
für einen Rachüberprüfung im Tr. Tr. Tr.
(Kw. 4,2 + 6,1 der Strecke Frankfurt - Waldbröl)

E-Lokomotive mit 50 t Einheitsgewicht.



Die Überprüfung ist unter Annahme
der Überprüfungsgrundlagen für Stützpunkt
Eisenbahnbrücken (B.E.) vom 1. Februar 1934
durchgeführt.

Die Schwellen ruhen unmittelbar auf den
Stützpunkten. Als ungünstigste Verkehrslast
kommt eine Lokomotive von 50 t Einheitsgewicht
mit maximaler Rachdruck in Abstand
abstand in Frage.

Lichtweite	=	1,90 m
Stützweite	=	2,20 "
Winkel zwischen Stützen = achsen u. Pfeiler	=	95°
Abstand der Stützträger	=	1,00 m
" " " " " " " "	=	1,00 "

Der Überbau ist ringförmig. Für den
Stützträger handelt es sich um I N.P. 28.

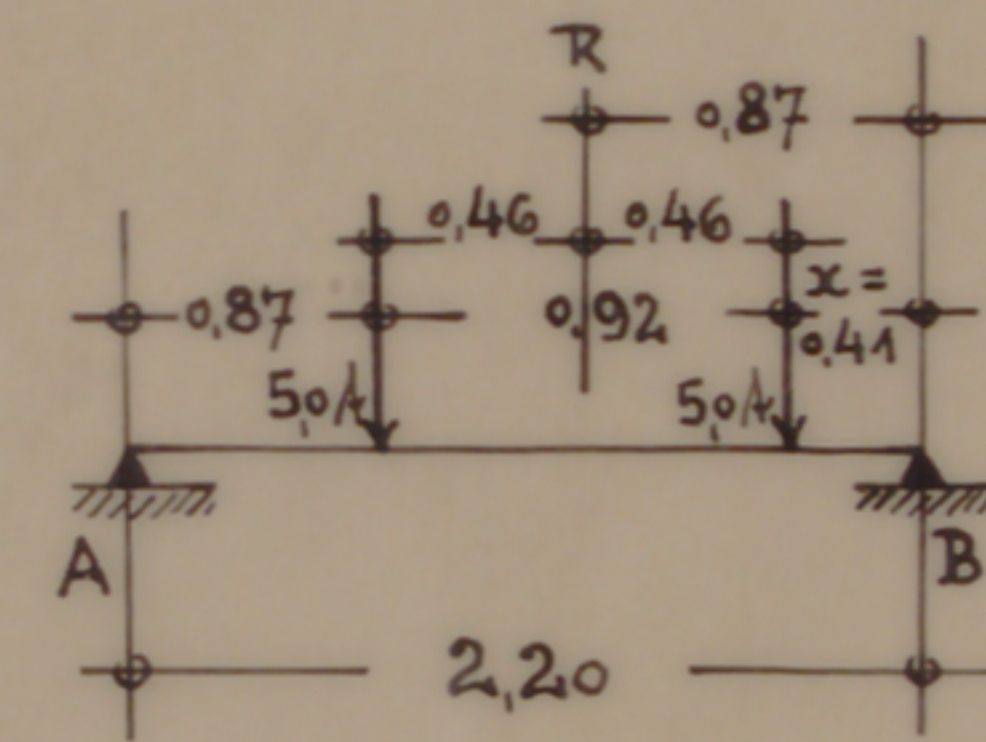
Überprüfung der Stützträger.

a) Einheitslast:

$$\begin{aligned} \text{Einheitslast} &= 70,2 \text{ kg} \\ \text{Schwellen} &= \frac{4}{2} \cdot 1,6 \cdot 0,17 \cdot 0,24 \cdot 1000 = 129,6 \text{ " } \\ \text{Einheitsgewicht I N.P. 14} &= \frac{3}{2} \cdot 100 \cdot 160 = 24,0 \text{ " } \\ \text{Zus.} &= 232,8 \text{ kg} \\ \text{G} &\approx 235,0 \text{ kg} \end{aligned}$$

Das Moment aus der Einheitslast ist:

$$M_{g \max} = \frac{G \cdot l}{8} = \frac{235 \cdot 2,2}{8} = 6,565 \text{ km.}$$



b) Verkehrslast:

Das größte Moment springt eine Lokomotive
von 50 t Einheitsgewicht in maximaler
Laststellung, in der die Mittelkraft der Lasten
von rechten Stützpunkt denselben Abstand hat,
wie der gefährliche Querschnitt vom linken Stütz-
punkt.

$$x = \frac{2,20}{2} - \frac{3}{4} \cdot 0,92 = 0,41 \text{ m}$$

$$A = \frac{5 \cdot 0,41 + 5 \cdot 1,33}{2,20} = \frac{2,05 + 6,65}{2,20}$$

$$A = 3,95 \text{ t.}$$

$$M_{p \max} = 3,95 \cdot 0,87 = 3,436 \text{ km.}$$

Die Stützweite bei Brücken mit Schwellen
auf den Stützpunkten beträgt nach Tafel 3
der B. E.:

$$l = 1,19 + \frac{21}{l+46} = 1,19 + \frac{21}{2+46} = 1,63$$

Das größte Gesamtmoment beträgt somit:

$$M_{\max} = M_{g \max} + M_{p \max} \cdot l$$

$$M_{\max} = 6,565 + 3,436 \cdot 1,63$$

$$M_{\max} = 11,707 \text{ km} = 11707,00 \text{ kg/cm}$$

Vorhanden ist der Querschnitt eines
I N.P. 28 mit einem Widerstandsmoment
von $W = 542 \text{ cm}^3$.

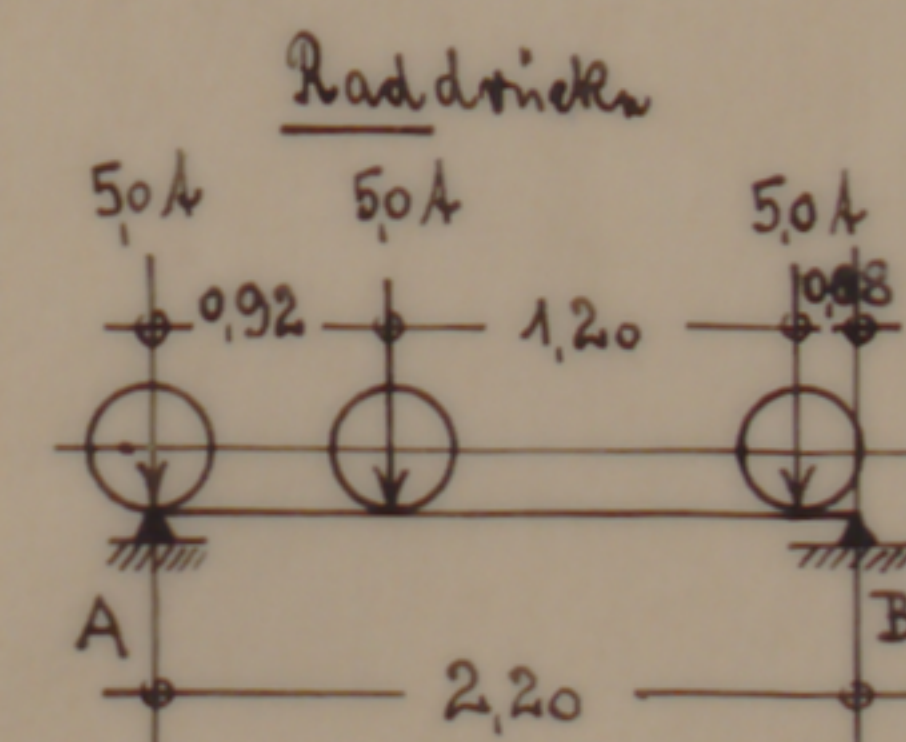
Die Spannung des Stützträgers ist
gibt sich also mit:

$$G = \frac{11707,00}{542} = 21,6 \text{ kg/cm}^2$$

$$G_{\text{zul.}} = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

Stützpunkt.

Der größte Stützpunkt druck entsteht bei
maximaler Laststellung:



$$A = \frac{5 \cdot (0,08 + 1,28 + 2,20)}{2,20} = \frac{17,80}{2,20} = 8,09 \text{ t}$$

Die vorhandene Stützplatte hat eine
Größe von $f = 70 \cdot 20 = 1400 \text{ cm}^2$

$$S_{Ap} = 163 \cdot 8,09 = 13,19 \text{ t}$$

$$A_g \approx 0,13 \text{ "}$$

$$A_{\max} = 13,32 \text{ t}$$

Demnach beträgt die Spannung in der
Stützplatte zwischen der Stützplatte und dem
Stützpunkt:

$$G = \frac{13320}{1400} = 9,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$G_{\text{zul.}} = 50 \text{ kg/cm}^2$$

Überprüfung:

Brück a. H., im September 1941.
W. Fenschhoff
Sachverst. d. B. E.

Überprüfung:

Brück a. H., den September 1941.