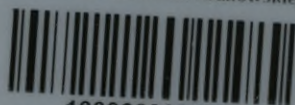


Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000305901

Ad M. Z. 49.898 ex 1905.



Bibl 190

Vorschrift

über die

Herstellung der Straßenbrücken

mit

eisernen oder hölzernen Tragwerken.



Wien 1906.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



III 34 154



4060

Akc. Nr. 7-2302 / 58

Inhalt.

	Seite
§ 1. Einteilung der Brücken	5
I. Der Bauentwurf.	
§ 2. Inhalt des Entwurfes	5
§ 3. Räumliche Anordnung der Brücken	6
§ 4. Sicherheitsvorkehrungen	6
§ 5. Befastung	7
§ 6. Zulässige Inanspruchnahme der Baumaterialien	9
A. Eisen und Stahl	9
B. Holz	10
C. Mauerwerk der Pfeiler und Widerlager	11
D. Sonstige Baumaterialien	12
E. Baugrund	12
§ 7. Äußere Form des Entwurfes	12
II. Ausführung der Brücken.	
§ 8. Beschaffenheit des Eisens und Stahles	12
§ 9. Erforderliche Festigkeit des Eisens und Stahles	13
A. Schweißeisen	13
B. Flußeisen	13
C. Roheisenguß und Stahlguß	13
§ 10. Erprobung des Eisens und Stahles	13
A. Allgemeine Bestimmungen	13
B. Zerreißproben	14
C. Biege-, Bruch- und sonstige Proben	14
a) Schweißeisen	15
b) Flußeisen	15
c) Roheisenguß	16
§ 11. Bearbeitung, Zusammensetzung und Aufstellung der Eienkonstruktionen	16
A. Allgemeine Vorschriften	16
B. Niete und Schrauben	16
C. Vernietung und Verschraubung	17
D. Zusammenstellung der Tragwerksteile in der Brückenbauwerkstätte	18
E. Aufstellung der Tragwerke am Bauplatze	18
F. Anstrich der Brücken	18
§ 12. Beschaffenheit des Holzmaterials	19
§ 13. Beschaffenheit und Erprobung der Mauerwerksmaterialien	19
III. Erprobung der Brücken.	
§ 14. Vorgang im allgemeinen	19
§ 15. Prüfung und Erprobung der Brücken	20
A. Erprobung mit ruhender Last	20
B. Erprobung mit rollender Last	20
C. Feststellung der Prüfungsergebnisse	21

IV. Bestehende Brücken.

	Seite
§ 16. Überprüfung der bestehenden Brücken	21
§ 17. Zulässige Inanspruchnahme der Baumaterialien	21
§ 18. Verstärkung bestehender Brücken	22

V. Schlußbestimmungen.

§ 19. Brücken für Straßen- und Eisenbahnverkehr	23
§ 20. Verkehrsbeschränkungen	23
§ 21. Bezeichnung der Festpunkte für die periodischen Revisionen der Brücken	23
§ 22. Geltung der Vorschrift	23

Vorschrift über die Herstellung der Straßenbrücken mit eisernen oder hölzernen Tragwerken.

§ 1. **Einteilung der Brücken.** Die Brücken werden im Hinblick auf die den betreffenden Straßen zukommende größere oder geringere Wichtigkeit in drei Klassen, nämlich in Brücken erster, zweiter und dritter Klasse, eingeteilt, und ist diese Einteilung für die räumliche Anordnung der Brücke und für die der Berechnung zu Grunde zu legenden Verkehrslasten im Sinne der nachfolgenden Bestimmungen maßgebend.

I. Der Bauentwurf.

§ 2. **Inhalt des Entwurfes.** 1. Der Bauentwurf hat zu umfassen:

- a) einen Lageplan der gesamten Brückenordnung im Maßstabe 1 : 1000, die Zeichnungen der allgemeinen Anordnung und die Einzelheiten der Pfeiler unter Angabe der maßgebenden Wasserstände, bei Umbauten auch die Anlageverhältnisse der bestehenden Brücke, im Maßstabe 1 : 100;
- b) die zeichnerische Darstellung der Materialverteilung, der allgemeinen Anordnung und der Einzelheiten der Tragwerke (letztere in einem der Maßstäbe 1 : 10, 1 : 15 oder 1 : 20) mit Angabe der für die Tragfähigkeit maßgebenden Abmessungen und des zur Verwendung in Aussicht genommenen Materials der Tragwerksteile, insbesondere auch der Erzeugungsart des Flußeisens;
- c) den Nachweis des Eigengewichtes und der sonstigen bleibenden Belastung;
- d) die theoretische Begründung der Abmessungen sämtlicher Teile der Tragwerke, Pfeiler und Widerlager, wobei graphische Ermittlungen in der Regel mit der nötigen Erläuterung zu versehen sind;
- e) die Berechnung der unter der größten zufälligen Belastung entstehenden elastischen Durchbiegungen;
- f) das Vorausmaß der auszuführenden Bauarbeiten;
- g) den Kostenvoranschlag unter Nachweis der angesetzten Einheitspreise;
- h) den technischen Erläuterungsbericht über die Bauveranlassung und die beabsichtigte Ausführungsweise, wobei die beantragten Hauptausmaße unter Angabe der Verkehrs-, Wasserstands- und Abflußverhältnisse sowie der Beschaffenheit und Tragfähigkeit des Baugrundes eingehend zu begründen und auch allfällige Rechte von Anrainern, die beabsichtigte zeitliche Verteilung der Bauarbeiten und sonstige mit dem Baue zusammenhängende Umstände zu erörtern sind.

2. Im Erläuterungsberichte ist auch die Klasseneinteilung der Brücke (§ 3) anzugeben und sind, in etwaigen besonderen örtlichen Verhältnissen begründete, als wünschenswert oder zweckmäßig erscheinende Abweichungen von der im § 3 festgesetzten räumlichen Anordnung der Brücken oder

zulässige Ermäßigungen der im § 5, Absatz 7, 8 und 9 bestimmten Verkehrslasten, insbesondere hinsichtlich des bestehenden oder zukünftigen Verkehrs von Dampfstraßenwalzen sowie allfällige diesbezügliche Mehrforderungen zu erläutern.

§ 3. Räumliche Anordnung der Brücken. 1. Die nachstehend hinsichtlich der räumlichen Anordnung der Brücken bestimmten Hauptausmaße sind als Normalwerte zu betrachten, von welchen nur unter besonderen Verhältnissen und auf Grund einer besonderen Genehmigung abgegangen werden darf.

2. Die Fahrbahn und Fußwegbreite hat zu betragen:

- a) für Straßenbrücken erster Klasse mit unterteilter Bahn (Abbildung 1): Fahrbahn 5·8 Meter, Gehwege je 1·5 Meter; bei außerhalb der Bahn (Abbildung 2) oder unterhalb derselben liegenden Hauptträgern: Gesamtbreite 7 Meter, wovon auf die Fahrbahn 4·6 Meter und auf die Gehwege je 1·2 Meter entfallen;

Abb. 1.

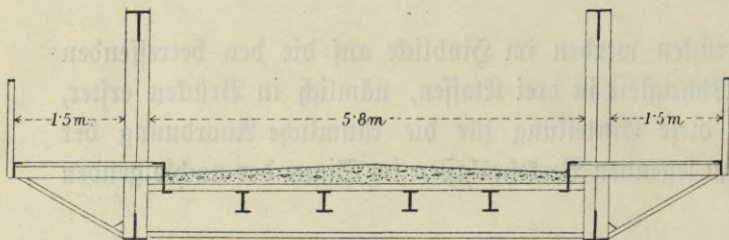
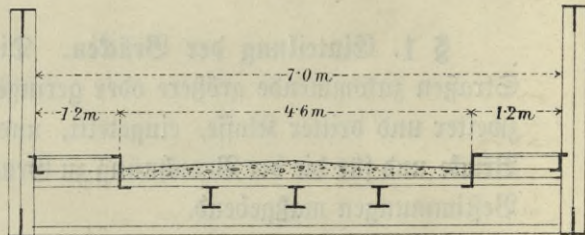


Abb. 2.



- b) für Straßenbrücken zweiter Klasse mit unterteilter Bahn (Abbildung 3): Fahrbahn 5·3 Meter, Gehwege je 1·2 Meter; bei außerhalb der Bahn (Abbildung 4) oder unterhalb derselben liegenden Hauptträgern: Gesamtbreite 6·4 Meter, wovon auf die Fahrbahn 4·4 Meter und auf die Gehwege je 1·0 Meter entfallen;

Abb. 3.

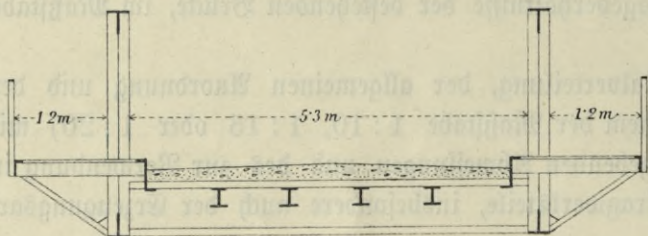


Abb. 4.

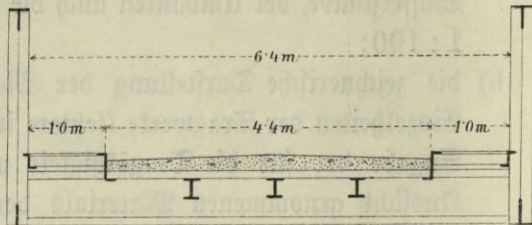
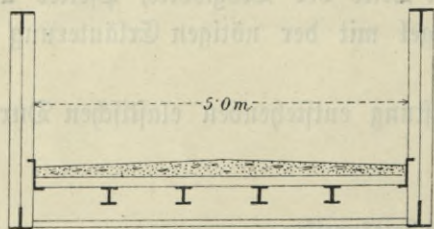


Abb. 5.



- c) für Straßenbrücken dritter Klasse 5 Meter, wobei eine Unterteilung der Bahn nicht Platz zu greifen hat (Abbildung 5).

3. Die Unterkante oberer Querverbindungen muß an allen Stellen mindestens 4·5 Meter über der Oberfläche der Fahrbahn und 2·5 Meter über jener der Gehwege liegen.

4. Die Unterkante der Tragwerke ist mindestens 50 Zentimeter über dem bekannten örtlichen höchsten Wasserstande anzuordnen; besteht die Gefahr, daß die Hochwässer Holz, Bäume oder andere schwimmende Gegenstände mit sich führen, so ist dieser Abstand mit mindestens 1 Meter zu bemessen.

5. Bei Bahnüberbrückungen jeder Art muß zwischen der Unterkante der Brückenträger und dem Lichtraumprofile der Eisenbahn an allen Punkten ein Spielraum von mindestens 0·3 Meter vorhanden sein.

§ 4. Sicherheitsvorkehrungen. 1. Alle Brücken sind, falls die Tragwände zum Schutze der Personen und Fuhrwerke gegen Abstürzen nicht genügen, mit Geländern von entsprechender Widerstandsfähigkeit zu versehen, welche nicht unter 1·1 Meter hoch sein dürfen und bei Vorhandensein von Parallelschwingeln auch über diese verlängert werden müssen.

2. Bei Brücken, deren Tragwerksunterkante nicht mehr als 2 Meter über dem Lichtraumprofile einer darunter befindlichen Lokomotiveisenbahn liegt, sind entsprechende Vorkehrungen zum Schutze etwaiger Holzbestandteile gegen Anbrennen zu treffen.

3. An eisernen Brücken mit oben oder versenkt liegender Fahrbahn, bei welchen infolge örtlicher Umstände die Untersuchung der Tragwerksteile von Leitern aus nicht gefahrlos bewirkt werden kann, sind Stege oder Fahrstühle anzubringen. Desgleichen sind Fahrstühle auch bei Brücken mit unten oder zwischenliegender Fahrbahn dann anzuordnen, wenn infolge der Beschaffenheit der Fahrbahndecke die Untersuchung der unteren Tragwerksteile von der Fahrbahn aus unausführbar ist.

§ 5. Belastung. 1. Die der Berechnung zu Grunde zu legende Belastung setzt sich aus dem Eigengewichte der Brücke samt der sonstigen bleibenden Belastung (bleibende Last) und der durch Fahrzeuge und Menschen erzeugten zufälligen Last (Verkehrslast) zusammen; außer diesen Belastungen sind auch die Einflüsse des Winddruckes und der Wärmeschwankungen zu berücksichtigen.

2. Bleibende Last. Als Grundlage für den Nachweis des Eigengewichtes der Brückentragwerke und der bleibenden Belastung haben für die einzelnen Baumaterialien nachstehende Einheitsgewichte zu gelten, und zwar:

für 1 Kubikmeter	Schweiß Eisen	. . . . .	7.80	Tonnen
" 1	" Flußeisen	. . . . .	7.85	"
" 1	" Roheisenguß	. . . . .	7.30	"
" 1	" Stahl	. . . . .	7.90	"
" 1	" Blei	. . . . .	11.40	"
" 1	" Holz (Kiefer, Lärche, Tanne, Fichte)	. . . . .	0.90	"
" 1	" " (Eiche, Buche)	. . . . .	1.00	"
" 1	" Holzstöckelpflaster	. . . . .	1.10	"
" 1	" Sand	. . . . .	1.60	"
" 1	" Schotter	. . . . .	1.90	"
" 1	" Lehm, Erde	. . . . .	1.80	"
" 1	" Steinpflaster (je nach der Steingattung)	. . . . .	2.50 bis 3.00	"
" 1	" Gußasphalt	. . . . .	1.20	"
" 1	" Quadermauerwerk	. . . . .	2.60	"
" 1	" Bruchsteinmauerwerk aus	{ Kalkstein	2.40	"
		{ Sandstein	2.20	"
" 1	" Ziegelmauerwerk	. . . . .	1.60	"
" 1	" Klinkermauerwerk	. . . . .	1.90	"
" 1	" Betonmauerwerk	. . . . .	2.00 bis 2.50	"

3. Bei Anwendung außergewöhnlicher, im vorstehenden nicht angeführter Materialien ist deren Einheitsgewicht besonders nachzuweisen.

4. Die Gewichtsberechnung des eisernen Tragwerks muß das Gewicht der einzelnen Brückenteile, als der Tragwand, Fahrbahn, Windstreben, Lager u. s. w. getrennt nachweisen; das Gewicht der Nietköpfe kann als prozentueller Zuschlag (je nach der Art des Tragwerks 2 bis 4 Prozent) angefügt werden.

5. Verkehrslast. Die größten von der Verkehrslast herrührenden angreifenden Kräfte sind im allgemeinen unter Zugrundelegung der folgenden zufälligen Belastungen zu ermitteln und zwar:

- a) unter Annahme einer größtmöglichen Wagenansammlung (Wagen und Bespannung) auf der Fahrbahn und einer gleichzeitigen Menschenansammlung auf den Gehwegen, sowie auf dem übrig bleibenden Teile der Fahrbahn;
- b) unter Annahme einer Menschenansammlung sowohl auf den Gehwegen als auch auf der Fahrbahn;

- c) bei den Straßenbrücken erster und zweiter Klasse, für welche die Befahrung mit Dampffstraßenwalzen in Frage kommt, unter Annahme einer Dampffstraßenwalze bei gleichzeitiger Belastung der übrigen Brückenfläche nach Absatz a).

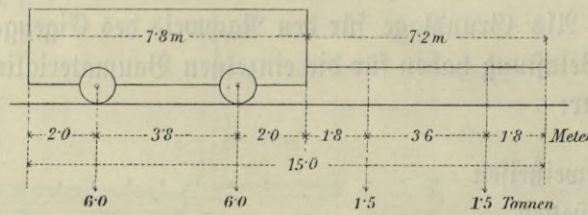
Von diesen Belastungsarten ist in jedem einzelnen Falle und für jeden Tragwerksteil die nachteiligere zu berücksichtigen.

6. Für die einzelnen Klassen von Brücken haben die in nachstehenden Absätzen festgesetzten Belastungsvorschriften zu gelten.

7. Brücken erster Klasse:

- a) Vierrädrige Lastwagen von je 12 Tonnen Gesamtgewicht bei 7·8 Meter Länge (ohne Deichsel), 2·5 Meter Breite, 3·8 Meter Radstand, 1·6 Meter Spurweite, mit einer Bespannung von vier Pferden im Gesamtgewichte von 3 Tonnen auf 7·2 Meter Länge nach Abbildung 6.

Abb. 6.



- b) Eine Menschenlast von 460 Kilogramm auf das Quadratmeter.

- c) Eine Dampffstraßenwalze von 18 Tonnen Gesamtgewicht (wovon 8 Tonnen auf die Vorderwalze und je 5 Tonnen auf jede der beiden Hinterwalzen entfallen), 6·1 Meter Länge, 2·5 Meter Gesamtbreite, 3·5 Meter Achsenstand, 1·3 Meter lichte Spurweite der Hinterwalzen, 1·4 Meter Breite der Vorder-, 0·5 Meter Breite jeder Hinterwalze nach Abbildung 7.

Abb. 7.

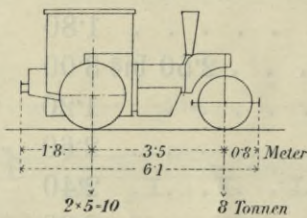
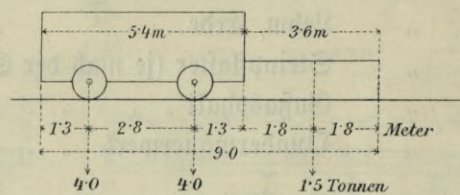


Abb. 8.



8. Brücken zweiter Klasse.

- a) Vierrädrige Lastwagen von je 8 Tonnen Gesamtgewicht bei 5·4 Meter Länge (ohne Deichsel), 2·4 Meter Breite, 2·8 Meter Radstand, 1·5 Meter Spurweite, mit einer Bespannung von zwei Pferden im Gesamtgewichte von 1·5 Tonnen auf 3·6 Meter Länge nach Abbildung 8.
- b) Eine Menschenlast von 400 Kilogramm auf das Quadratmeter.
- c) Eine Dampffstraßenwalze von 14 Tonnen Gesamtgewicht, wovon 6 Tonnen auf die Vorderwalze und je 4 Tonnen auf jede der beiden Hinterwalzen entfallen, 5·3 Meter Länge, 2·4 Meter Gesamtbreite, 3·0 Meter Achsenstand, 1·1 Meter lichte Spurweite der Hinterwalzen, 1·2 Meter Breite der Vorder-, 0·4 Meter Breite jeder Hinterwalze nach Abbildung 9.

Abb. 9.

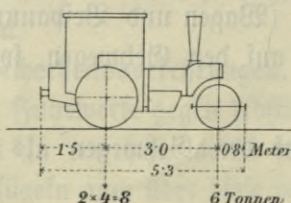
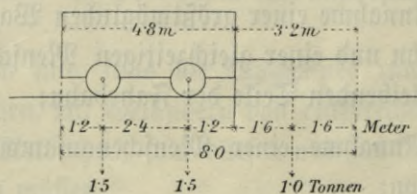


Abb. 10.



9. Brücken dritter Klasse.

- a) Vierrädrige Lastwagen von je 3 Tonnen Gesamtgewicht bei 4·8 Meter Länge (ohne Deichsel), 2·3 Meter Breite, 2·4 Meter Radstand, 1·4 Meter Spurweite mit einer Bespannung von zwei Pferden im Gesamtgewichte von 1 Tonne auf 3·2 Meter Länge nach Abbildung 10.
- b) Eine Menschenlast von 340 Kilogramm auf das Quadratmeter.

10. Eine Ermäßigung der in den Absätzen 7, 8 und 9 bestimmten Verkehrslasten, insbesondere die Nichtberücksichtigung von Dampffstraßenwalzen bedarf einer besonderen Genehmigung; andererseits können allenfalls notwendige Mehrforderungen hinsichtlich des Wagengewichtes oder einzelner Achsdrücke besonders festgestellt werden.

11. Winddruck. Die Wirkung des Windes ist unter der Annahme eines wagrechten Seitendruckes von 270 Kilogramm auf das Quadratmeter der unbelasteten und von 170 Kilogramm auf das Quadratmeter der belasteten Brücke zu ermitteln und mit dem nachteiligeren dieser beiden Einflüsse in Rechnung zu ziehen.

Die Bemessung der dem Windangriffe ausgesetzten Flächen hat nach folgenden Bestimmungen zu erfolgen:

- a) Bei unbelasteten Brücken sind die vom Winde getroffenen Flächen einer Tragwand und der Fahrbahn, sowie ein Teil der Flächen der zweiten Tragwand in Rechnung zu ziehen. Der letztere Teil ist, wenn das Verhältnis der offenen Flächen der ersten Tragwand zu ihrer Gesamtumrißfläche 0·4, 0·6, 0·8 beträgt, mit 0·2, 0·4, 1·0 der Flächen der zweiten Tragwand zu bemessen. Für zwischenliegende Werte ist geradlinig einzuschalten.
- b) Bei belasteten Brücken ist von der nach den Bestimmungen des vorstehenden Absatzes a) erhobenen Fläche der Tragkonstruktion nur der durch die Verkehrslast nicht gedeckte Teil zu berücksichtigen und als Fläche der Verkehrslast, die dem Angriffe des Windes ausgesetzt ist, ein fortschreitendes, zwei Meter hohes, auf der Oberfläche der Fahrbahn, beziehungsweise der Gehwege aufruhendes Rechteck zu betrachten.

12. Die Standsicherheit jeder Brücke gegen Winddruck ist sowohl für den belasteten als auch für den unbelasteten Zustand nachzuweisen. Dieser Berechnung ist im ersteren Falle eine in der Brückenachse wirkende, lotrechte Verkehrslast von 200 Kilogramm für das laufende Meter der Brücke zu Grunde zu legen.

13. Die Wärmeschwankungen sind für Temperaturgrenzen von -25 bis $+45$ Grad Celsius zu berücksichtigen und ist deren Einflüssen auf eiserne Tragwerke durch geeignete Vorkehrungen an den Auflagern oder durch entsprechende Bemessung der Konstruktionsteile Rechnung zu tragen.

14. Die Geländer sind unter Annahme eines wagrechten, auf die Geländerholme wirkenden Seitendruckes von 40 Kilogramm auf das laufende Meter zu berechnen.

15. Der Verteilung des Raddruckes ist die Annahme zu Grunde zu legen, daß sich der Druck auf beschotterter oder betonartiger Fahrbahn von der mittleren Höhe h der Deckschichte auf eine Breite von $10 + 2h$ in Zentimetern und, wenn über die Deckschichte noch etwa Pflastersteine von der Breite b zu liegen kämen, auf eine Breite $b + 2h$ verteile. Bei Anwendung von Belageisen ist h auf die halbe Höhe derselben zu beziehen.

§ 6. Zulässige Inanspruchnahme der Baumaterialien.

A. Eisen und Stahl.

1. Bei Straßenbrücken dürfen die größten Inanspruchnahmen des Eisens und Stahles in Kilogramm auf ein Quadratcentimeter des nutzbaren, das ist des nach Abzug der Nietlöcher und der nicht wirkenden Teile verbleibenden Querschnittes, die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

Bezeichnung der Belastung und Art der Beanspruchung	Zulässige größte Inanspruchnahme kg/cm ²	
	Schweißeisen	Flußeisen
a) Unter Zugrundelegung der im § 5 festgesetzten Belastungen, ausschließlich der durch Wind hervorgerufenen Einwirkungen.		
1. Beanspruchung auf Zug oder Druck	750 + 2l	800 + 3l
bis höchstens	900	1050
In diesen Formeln bedeutet „l“ die Stützweite der Tragwerke in Metern. Für Pfeiler und Säulen ist „l“ als das Mittel aus den Stützweiten der angrenzenden Brückenfelder aufzufassen. Bei Quer- und Längsträgern ist für „l“ die Stützweite dieser Träger, bei Konsolen die doppelte Länge derselben anzunehmen.		
2. Beanspruchung auf Abscherung, ausgenommen die Niete	500	600
3. Beanspruchung der Niete auf Abscherung:		
a) in nur einer Richtung	600	700
β) in mehreren Richtungen (gilt auch für die Anschlußniete der Fahrbahnträger)	500	600
4. Druck auf die Nietlochleibung (Nietdurchmesser mal Blechstärke)	1400	1600
Für die Beanspruchung der Geländerkonstruktionen haben die unter Punkt 1 dieser Tabelle festgesetzten Höchstwerte zu gelten.		
b) Unter Zugrundelegung sämtlicher im § 5 festgesetzten Belastungen.		
5. Beanspruchung auf Zug oder Druck	1000	1200
6. Beanspruchung auf Abscherung, ausgenommen die Niete	600	700
7. Beanspruchung der Niete auf Abscherung	700	800
8. Druck auf die Nietlochleibung (Nietdurchmesser mal Blechstärke)	1600	1800
9. Beanspruchung der Teile aus Roheisenguß, aus welchem Materiale jedoch kein Glied der freitragenden Konstruktion hergestellt werden darf:		Roheisenguß
a) auf Druck . . . . .	.	700
β) auf reinen Zug . . . . .	.	200
γ) auf Zug im Falle der Biegung . . . . .	.	250
10. Beanspruchung der Teile aus Flußstahl in Brückenlagern im Falle der Biegung auf Zug oder Druck . . . . .	.	Flußstahl 1000

2. Bei den auf Druck beanspruchten Tragwerkteilen muß auf den erforderlichen Widerstand dieser Teile gegen Einknickung Bedacht genommen werden.

3. Die Nebenspannungen, welche in eisernen Brücken durch die Steifigkeit der Knotenverbindungen, durch den festen Anschluß der Bahnträger untereinander und an die Hauptträger, durch Reibung an Gelenken und Auflagern, sowie durch sonstige Umstände hervorgerufen werden, brauchen in der Regel nicht besonders in Rechnung gestellt zu werden; erscheint dies aber in einzelnen Fällen notwendig, so ist ein Nachweis über die hiedurch verursachten Inanspruchnahmen zu liefern. Eine durch Nebenspannungen herbeigeführte Überschreitung der in Absatz 1 dieses Paragraphen festgesetzten Werte der zulässigen Inanspruchnahmen bedarf der fallweisen besonderen Genehmigung.

B. Holz.

4. Unter Einwirkung aller Lotrechten Belastungen (ausschließlich der vom Wind erzeugten Lotrechten Kräfte) darf die Inanspruchnahme des Holzes auf Zug oder Druck in der Faserrichtung 80 Kilogramm, auf Abscherung parallel zur Faserrichtung 10 Kilogramm und auf Abscherung senkrecht zur Faserrichtung 20 Kilogramm auf das Quadratcentimeter nicht überschreiten. Unter Einwirkung sämtlicher Belastungen (also auch der wagrechten Kräfte) wird eine Vergrößerung dieser Grenzwerte bis zu 90 Kilogramm, beziehungsweise bis zu 15 und 30 Kilogramm auf das Quadratcentimeter zugelassen.

5. Bei Trägern aus Holz, welche aus zwei oder mehreren Balken zusammengesetzt werden (verdübelt oder verzahnte Träger) ist der Trägheitsmodul des ganzen Trägerquerschnittes

bei zwei Balken, verzahnt, bloß mit	80 Prozent,
„ drei „ „ „ „	60 „ ,
„ zwei „ verdübelt, „ „	70 „ ,
„ drei „ „ „ „	50 „ ,

in Rechnung zu stellen.

6. Für Holzgerüste zur Aufstellung eiserner Brücken und für Provisorien, welche höchstens sechs Monate dem Verkehre dienen sollen, wird, bei Einwirkung aller in Betracht kommenden Belastungen, eine Inanspruchnahme auf Zug oder Druck in der Faserrichtung von 120 Kilogramm auf das Quadratcentimeter gestattet; sollen die Provisorien länger, und zwar bis zur Dauer von zwei Jahren, benützt werden, so ist die vorbezeichnete Grenze der Beanspruchung auf mindestens 100 Kilogramm zu ermäßigen.

Für die zulässige größte Inanspruchnahme auf Abscherung parallel und senkrecht zur Faser- richtung sind 15 Kilogramm, beziehungsweise 30 Kilogramm auf das Quadratcentimeter anzu- nehmen.

Holzprovisorien, welche länger als zwei Jahre dem Verkehre dienen sollen, unterliegen den Bestimmungen der vorstehenden Absätze 4 und 5.

7. Bei allen auf Druck beanspruchten Brückenteilen aus Holz ist auf den erforderlichen Wider- stand gegen Einknickung Bedacht zu nehmen.

C. Mauerwerk der Pfeiler und Widerlager.

8. Der größte Druck auf das Quadratcentimeter der wirksamen Querschnittsfläche des Mauer- werks darf nachfolgende Grenzwerte nicht überschreiten:

Gattung des Mauerwerks und Betons	Zulässiger größter Druck kg/cm ²
Mauerwerk in Mörtel mit künstlichem Portlandzement.	
1. Quadermauerwerk (unter Berücksichtigung der einschränkenden Bestimmungen des folgenden Absatzes a) . .	30
2. Auflagerquader (unter Berücksichtigung der einschränkenden Bestimmungen der Absätze a und b)	50
3. Schichtenmauerwerk	15
4. Bruchsteinmauerwerk (reines oder verkleidetes, bei großen Höhen auch mit durchlaufenden Lagen von Quader- oder Schichtenmauerwerk versehenes)	10
5. Mauerwerk aus geschlämmten Ziegeln bester Sorte (sogenannte doppelt geschlämmte oder Pfeilerziegel) . .	12
6. Mauerwerk aus Klinkern bester Gattung	20
7. Beton im Mischungsverhältnisse von 500 Kilogramm Zement zu einem Kubikmeter Sand und Schotter . .	18
8. Beton im Mischungsverhältnisse von 325 Kilogramm Zement zu einem Kubikmeter Sand und Schotter . .	12
9. Beton im Mischungsverhältnisse von 225 Kilogramm Zement zu einem Kubikmeter Sand und Schotter . .	8
10. Beton im Mischungsverhältnisse von 175 Kilogramm Zement zu einem Kubikmeter Sand und Schotter . .	6

Zur vorstehenden Tabelle wird bestimmt:

- Der Druck auf das Quadermauerwerk und auf die Auflagerquader darf in keinem Falle mehr als ein Zwanzigstel der Druckfestigkeit des betreffenden Steinmaterials betragen.
- Bei Auflagerquadern ist der zulässige Druck auf die Fläche der Lagerplatte des Tragwerks zu beziehen.
- Die Mörtelmischung für das Mauerwerk (1—6) hat in der Regel im Verhältnis von 500 Kilogramm Portlandzement auf ein Kubikmeter reinen, rechen, feinkörnigen Sandes zu erfolgen. Auf Grund von Mörtelproben beantragte anderweitige Mischungsverhältnisse bedürfen einer besonderen Genehmigung.
- Das beim Beton (7—10) anzuwendende Mischungsverhältnis zwischen Sand und Schotter ist in Hinsicht auf die Erzielung eines möglichst gleichförmig dichten Gemenges jeweils durch Betonproben zu bestimmen.
- Betonmauerwerk darf erst vier Wochen nach seiner Vollendung durch Tragwerke belastet oder dem Verkehre übergeben werden.

D. Sonstige Baumaterialien.

9. Die zulässige Inanspruchnahme von Baumaterialien, welche in den Absätzen 1 bis 8 dieses Paragraphen nicht behandelt sind, ist fallweise bei Vorlage des betreffenden Projektes zu begründen und wird im Wege einer besonderen Genehmigung festgestellt.

E. Baugrund.

10. Die Beschaffenheit des Baugrundes ist durch Sondierungen, erforderlichenfalls durch Probepilotierungen zu ermitteln und ist in allen Fällen der Nachweis der ausreichenden Tragfähigkeit des Baugrundes auch in Bezug auf die zu erwartenden größten Kantendruckungen zu erbringen. Dem Entwurfe sind die in der folgenden Tabelle angeführten zulässigen Belastungen zu Grunde zu legen.

Bodengattung	Zulässige Belastung <i>kg/cm²</i>
1. Weicher Ton und sehr feuchter, feinkörniger Sandboden	bis 1.0
2. Lehm, mittelfester Ton und mäßig feuchter oder stark tonhaltiger, jedoch trockener Sandboden	" 2.0
3. Tegel, fester Ton und trockener, wenig tonhaltiger Sandboden	" 4.0
4. Festgelagerter grober Sand, dann Kies und Schotter	" 6.0

11. Abweichungen von den obigen Belastungsgrenzen, sowie die zulässigen Belastungen anderer Bodengattungen unterliegen einer besonderen Genehmigung.

§ 7. Äußere Form des Entwurfes. 1. Der Bauentwurf sowie alle im § 2 genannten Beilagen desselben sind im Formate von 21 × 34 Zentimeter auszufertigen, zu datieren und sowohl vom Verfasser als auch vom Einreicher zu unterschreiben.

2. Die als Beilagen dienenden Zeichnungen und Berechnungen sind im oben erwähnten Formate gefaltet oder geheftet und in zweifacher Ausfertigung einzureichen und müssen zum mindesten die für den späteren Amtsgebrauch bestimmten Stücke auf solchem Papier- oder Leinwandmaterial und mit solchen Zeichen-, Schreib- oderervielfältigungsmitteln angefertigt sein, daß deren dauerhafter Bestand gewährleistet erscheint.

II. Ausführung der Brücken.

§ 8. Beschaffenheit des Eisens und Stahles. 1. Zu den Eisenkonstruktionen der Brücken ist Schweißisen oder basisches Flußeisen zu verwenden und darf zu den Tragwerken ein und derselben Brücke entweder nur Schweißisen oder nur basisches Flußeisen von einerlei Erzeugungsart zur Anwendung kommen.

2. Die Brückenlager sind aus Roheisenguß oder Stahlguß herzustellen.

3. Zur Erzeugung des Schweißeisens für die Walzsorten darf nur Roheisen bester Gattung verwendet werden.

4. Sollen Schweißisenbleche als künftige Teile eines Tragwerks den einwirkenden Kräften außer in der Walzrichtung auch noch in einer anderen Richtung widerstehen, so ist das Walzgut kreuzweise zu paketieren und als Blech zu walzen. Solche Bleche sind daher dem Eisenwerk bei der Bestellung besonders zu bezeichnen.

5. Die aus Flußeisen zu erzeugenden Walzsorten sollen aus großen Stücken gewalzt werden. Nach dem Auswalzen ist eine plötzliche oder ungleichmäßige Abkühlung sorgfältig zu vermeiden.

6. Schweißisen sowohl als Flußeisen muß ein gleichartiges Gefüge zeigen, sich gut stauchen lassen und darf weder kalt- noch rotbrüchig sein. Unganze Stellen dürfen nicht vorkommen.

7. Die Bestandteile aus Roheisenguß müssen aus grauem Roheisen rein und fehlerfrei hergestellt werden.

8. Für die Teile aus Stahlguß ist Martinflußstahl oder, wenn nötig, Tiegelflußstahl zu wählen.

§ 9. Erforderliche Festigkeit des Eisens und Stahles. 1. Die Festigkeit und Dehnbarkeit des zu den Brückentragwerken zu verwendenden Eisens und Stahles hat den nachfolgenden Bestimmungen zu entsprechen, welche jedoch bei Verwendung von Materialien außergewöhnlicher Beschaffenheit und überhaupt in Ausnahmefällen geändert oder ergänzt werden können. Etwaige abändernde Bestimmungen sind schon gelegentlich der Lieferungsbeschreibung bekannt zu geben.

A. Schweißeisen.

2. Das Schweißeisen muß bei 3·6 Tonnen Zugfestigkeit auf das Quadratcentimeter und darüber in der Walzrichtung eine Dehnung von nicht weniger als 12 Prozent aufweisen. Bei einer geringeren Zugfestigkeit muß eine verhältnismäßig größere Dehnung vorhanden sein, welche bei der noch gestatteten niedersten Zugfestigkeit von 3·3 Tonnen auf das Quadratcentimeter mindestens 20 Prozent zu betragen hat.

3. Walzsorten, welche als künftige Teile eines Tragwerkes den einwirkenden Kräften nach mehreren Richtungen widerstehen sollen, müssen quer zur Walzrichtung eine Zugfestigkeit von wenigstens 3·0 Tonnen auf das Quadratcentimeter und eine Dehnung von nicht unter 5 Prozent besitzen.

4. Das zu verwendende Niet- und Schraubeneisen muß bei der geringsten zulässigen Zugfestigkeit von 3·6 Tonnen auf das Quadratcentimeter eine Dehnung von mindestens 18 Prozent aufweisen.

B. Flußeisen.

5. Die Zugfestigkeit des für ein Brückentragwerk zu verwendenden Flußeisens darf nicht unter 3·6 Tonnen und bei dem im Flammofen erzeugten Flußeisen nicht mehr als 4·5 Tonnen, bei Flußeisen anderer Erzeugungsart aber nicht mehr als 4·2 Tonnen auf das Quadratcentimeter betragen.

6. Die Dehnung des Flußeisens muß so groß sein, daß das Ergebnis aus Festigkeit (in Tonnen auf das Quadratcentimeter) mal Dehnung (in Prozenten) bei Zerreißproben in der Walzrichtung mindestens die Zahl 100 und bei solchen senkrecht zur Walzrichtung mindestens die Zahl 90 beträgt.

7. Das zu verwendende Niet- und Schraubeneisen muß eine Zugfestigkeit von 3·5 bis 4·0 Tonnen und eine solche Dehnung aufweisen, daß das Ergebnis aus Festigkeit (in Tonnen auf das Quadratcentimeter) mal Dehnung (in Prozenten) mindestens die Zahl 110 liefert.

C. Roheisenguß und Stahlguß.

8. Der Roheisenguß muß eine Zugfestigkeit von wenigstens 1·2 Tonnen und eine Druckfestigkeit von wenigstens 5·0 Tonnen auf das Quadratcentimeter besitzen.

9. Der Stahlguß für Brückenlagerteile hat eine Zugfestigkeit von wenigstens 5·7 Tonnen auf das Quadratcentimeter und eine Dehnung von nicht unter 10 Prozent aufzuweisen.

§ 10. Erprobung des Eisens und Stahles.

A. Allgemeine Bestimmungen.

1. Für die Zulassung des Materials zur Verwendung sind die Ergebnisse der nach den folgenden Bestimmungen vorzunehmenden Zerreiß-, Biege-, Bruch- und sonstigen Proben maßgebend.

2. Die Materialproben sind bereits am Erzeugungsorte durchzuführen. Der Besteller hat für sich und die Kontrollorgane das Recht zu wahren, jederzeit bei der Erzeugung des Materials gegenwärtig sein und in die Chargenbücher des Werkes einzusehen zu dürfen. Fallweise können geringe Mengen vorrätigen entsprechenden Materials vom Besteller zur Verwendung zugelassen werden.

3. Jedes Walzstück aus Flußeisen ist unmittelbar nach Fertigwalzung deutlich mit der Nummer der Schmelzung (Chargennummer), aus welcher es erzeugt wurde, zu bezeichnen. Über sämtliche zu verwendenden Walzstücke ist ein Verzeichnis aufzustellen, welches rücksichtlich der Flußeisenteile auch

die Angabe der Erzeugungsart und der Nummer der Schmelzung enthalten muß, aus welcher die Teile gewalzt wurden.

4. Von den zur Übernahme bestimmten Walzstücken sollen 5 Prozent den vorgeschriebenen Proben unterzogen werden. Grundsätzlich muß aber bei Schweißeisen von jeder Walzsorte, bei Flußeisen von jeder Walzsorte jeder Schmelzung unbedingt ein Walzstück den vorgeschriebenen Proben unterzogen werden, wodurch gegebenenfalls eine Vermehrung der vorstehend angegebenen Gesamtzahl der zu erprobenden Walzstücke eintreten kann. Die Probestäbe sollen tunlichst aus Abfallenden (nicht Schopfenden) der Walzstücke angefertigt werden.

5. Entspricht von den ausgewählten Stücken eines den Bedingungen nicht, so sind Ergänzungsproben zu machen. Zu diesem Behufe sind bei Schweißeisen drei weitere Probestäbe aus der gleichen Walzsorte zu entnehmen und in gleicher Art zu prüfen. Liegt Flußeisen vor, so sind gleichfalls drei Ergänzungsproben durchzuführen, und zwar mit Stücken, welche derselben Schmelzung sowie der gleichen Walzsorte angehören. Sollte von den Ergänzungsproben auch nur eine nicht genügen, so sind bei Schweißeisen sämtliche Stücke dieser Walzsorte, bei Flußeisen sämtliche aus derselben Schmelzung erzeugten Stücke dieser Walzsorte von der Verwendung auszuschließen; die anderen Walzsorten aus dieser Schmelzung sind dann aber einer neuerlichen Erprobung zu unterziehen und alle auszuschließen, wenn hiebei auch nur eine Probe nicht genügt. Ebenso sind bei Schweißeisen alle Stücke einer Walzsorte und bei Flußeisen alle aus derselben Schmelzung stammenden Stücke auszuschließen, wenn von den ursprünglich ausgewählten Probestücken zwei den Bedingungen nicht entsprochen haben.

6. Die Abtrennung der Probestäbe von dem zu erprobenden Materiale hat im kalten Zustande derart zu erfolgen, daß hiebei keine schädliche Einwirkung auf das Gefüge entsteht. Ein Bearbeiten der Probestäbe über das zu ihrer Formgebung unbedingt erforderliche Ausmaß ist nicht gestattet. Das Geraderichten der Probestäbe darf, falls es notwendig wird, nur durch Druck ohne neuerliche Erwärmung bewerkstelligt werden. Ein Ausglühen der Probestäbe für Kaltproben ist unter gar keinen Umständen zulässig.

7. Alle Kaltbiegeproben sind bei einer Temperatur des Probestabes von 10 bis 40 Grad Celsius über Null vorzunehmen.

B. Zerreißproben.

8. Für die Zerreißproben der Bleche, Flach-, Winkel- und sonstigen Formeisen sind die erforderlichen Probestäbe mittels Fräse- oder Hobelmaschine herzustellen. Auf der Breitseite ist bei diesen Probestäben die Walzhaut zu belassen. Das Rundeisen für Riete ist mit der Walzhaut und in nicht weiter bearbeitetem Zustande der Zerreißprobe zu unterziehen.

9. Die Dehnung ist an einem Probestabe mit der Meßlänge von $\sqrt{80 F}$ zu messen. F bezeichnet die Querschnittsfläche des Stabes, welche nicht mehr als 6 Quadratcentimeter betragen soll.

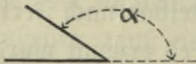
10. Die Probestäbe sind über Verlangen der Länge nach mit einer Zentimetereinteilung zu versehen.

11. Wenn ein Probestab wegen deutlich erkennbarer Bearbeitungsfehler oder deshalb eine ungenügende Zerreißprobe liefert, weil er mangelhaft eingespannt war, so ist diese Probe nicht weiter in Betracht zu ziehen.

12. Erfolgt der Bruch eines Stabes außerhalb des mittleren Drittels der Meßlänge, so kommt die Probe, wenn dabei die Dehnung allein nicht entspricht, außer Betracht und ist an deren Stelle eine neue zu machen.

C. Biege-, Bruch- und sonstige Proben.

13. Die der Biegeprobe in unverletztem Zustande zu unterziehenden Stäbe sind an ihren Längskanten mit der Feile etwas abzurunden.

Die Biegeproben sind unter einer Presse oder einer ähnlichen Vorrichtung vorzunehmen. Als Biegewinkel ist stets der Winkel α  zu betrachten, welchen ein Schenkel bei der Biegung zu durchlaufen hat.

14. Die Härtung des Materials für die im Absätze 24 dieses Paragraphen angeführten Biegeproben ist in der Weise zu versuchen, daß der schwach rotglühende Stab in Wasser von etwa 28 Grad Celsius abgeschreckt wird.

Die vorzunehmenden Proben sind folgende bei:

a) Schweiß Eisen.

15. In der Walzrichtung von Blechen, Flach- und Winkleisen abgetrennte, 50 bis 80 Millimeter breite Streifen müssen im kalten Zustande über eine Rundung, deren Halbmesser gleich der zweifachen Stabdicke ist, bis zu einem Winkel von 150 Grad sich abbiegen lassen, ohne daß hierbei an der Biegungsstelle Risse entstehen. Im rotglühenden Zustande müssen die Streifen um einen Winkel von 180 Grad gebogen und vollständig aufeinander gedrückt werden können, ohne daß an der Biegungsstelle Anrisse auftreten.

16. Derartige Probestäbe, senkrecht auf die Walzrichtung 1 bis 2 Millimeter tief eingemeißelt und im kalten Zustande mit der Kerbe nach außen gebogen, müssen im Bruche sehniges Gefüge zeigen und darf keine durchgehende Trennung der Teile eintreten, wenn sie vollständig zusammengebogen werden.

17. Quer zur Walzrichtung aus Blechen entnommene Streifen müssen gleichfalls um die im vorstehenden Absätze 15 bezeichneten Winkel abzubiegen sein, ohne Anrisse zu zeigen, wenn als Halbmesser der Rundung, über welche die Biegung erfolgt, im kalten Zustande die zwölffache und im rotglühenden Zustande die achtfache Stabdicke genommen wird.

18. Im rotglühenden Zustande muß ein 30 bis 50 Millimeter breiter Streifen durch Hammerschläge parallel zur Walzrichtung sich auf das Einundeinhalbfache seiner Breite aushämmern lassen, ohne Spuren einer Trennung zu zeigen.

19. Nieteisen muß, kalt gebogen und mit dem Hammer zusammengeschlagen, die Bildung einer Schleife mit einem lichten Durchmesser gleich dem halben Durchmesser des Rundeisens gestatten, ohne daß Spuren einer Trennung des Materials an der Biegestelle bemerkbar werden. Bei einer Biegung um eine Rundung mit dem Halbmesser gleich dem Halbmesser des Rundeisens bis zu einem Winkel von 45 Grad und wieder vollständig zurück darf sich keinerlei Anriß zeigen.

20. Ein Stück Nieteisen muß im rotglühenden Zustande bei einer Länge gleich dem doppelten Durchmesser sich auf ein Drittel dieser Länge zusammenstauchen lassen, ohne rissig zu werden. Im rotglühenden Zustande flach gehämmerte Nietköpfe dürfen weder Risse noch Sprünge zeigen.

b) Flußeisen.

21. Im unverletzten Zustande müssen 50 bis 80 Millimeter breite, parallel und quer zur Walzrichtung entnommene Streifen von Blechen, Flacheisen, Winkleisen u. s. w., ohne Einrisse zu bekommen, eine Biegung über eine Rundung, deren Durchmesser bei Proben in der Walzrichtung gleich der einfachen und bei Proben senkrecht zur Walzrichtung gleich der doppelten Stabstärke ist, bis zu einem Winkel von 180 Grad aushalten. Winkleisen müssen überdies sich aufbreiten lassen, ohne Einrisse zu bekommen.

22. Im verletzten Zustande, das ist nach Einkerbung mittels eines scharfen Meißels senkrecht auf die Walzrichtung und über die ganze Stabbreite bis auf 1 Millimeter Tiefe, darf ein 50 bis 80 Millimeter breiter Streifen von Blechen, Flacheisen und Winkleisen u. s. w. über eine Rundung, deren Durchmesser gleich der fünffachen Stabstärke ist, gebogen, keinen plötzlich durchgehenden Bruch aufweisen, bevor ein Biegewinkel erreicht wird, welcher bei einem Material von 4·5 Tonnen Zugfestigkeit mindestens 90 Grad, bei einem Material von 4 Tonnen Zugfestigkeit mindestens 120 Grad und bei einem Material von 3·6 Tonnen Zugfestigkeit mindestens 150 Grad zu betragen hat. Für Material mit dazwischen liegender Zugfestigkeit ist der zugehörige Biegewinkel durch geradlinige Einschalung zu ermitteln.

23. Im rotglühenden Zustande dürfen Streifen von Blechen u. s. w., über eine scharfe Kante gebogen und dann vollständig zusammengeschlagen, keine Anrisse zeigen.



24. Nach einer versuchten Härtung muß das Material bei den Biegeproben sich ebenso verhalten, wie es durch die in den vorstehenden Absätzen 21 und 22 festgesetzten Grenzen bedingt erscheint.

25. Nieteisen, kalt gebogen und mit dem Hammer derart zusammengeschlagen, daß die beiden Schenkel sich vollständig berühren, darf keine Spuren von Trennung an der Biegungsstelle zeigen. Nach einer Biegung über eine Rundung vom Halbmesser des Rundeisens um einen Winkel von 90 Grad muß das Nieteisen sich wieder gerade richten lassen, ohne daß Spuren einer Verletzung auftreten. Es muß im kalten Zustande sich auch soweit stauchen lassen, daß ein flacher Kopf mit dem einundeinhalbfachen Durchmesser des Rundeisens gebildet werden kann, ohne Risse zu zeigen.

26. Ein Nietkopf darf, im rotglühenden Zustande flach gehämmert, keine Risse bekommen und auch dann keine schadhafte Stelle zeigen, wenn er in diesem Zustande in der auf die Rothize folgenden Blauwärme noch weiter mit dem Hammer bearbeitet wird.

c) Roheisenguß.

27. Ein unbearbeiteter quadratischer Stab von 30 Millimeter Seitenlänge, auf zwei 1 Meter voneinander entfernten Stützen liegend, muß eine allmählich bis 450 Kilogramm zunehmende Belastung in der Mitte aufnehmen können, bevor er bricht.

28. Bei einem mit dem Sechhammer gegen eine rechtwinkelige Kante des Roheisengußstückes senkrecht auf die Kante geführten Schlage muß ein Eindruck erzielt werden können, ohne daß die Kante abspringt.

§ 11. Bearbeitung, Zusammensetzung und Aufstellung der Eisenkonstruktionen.

A. Allgemeine Vorschriften.

1. Alle Walzeisenforten sind vor ihrer Verwendung im kalten Zustande gerade zu richten, zu spannen und von dem allfällig anhaftenden Walzfüter zu befreien. Schnittflächen der Walzforten sind durch Hobeln, Fräsen, Schleifen oder mittels Handmeißel und Feile um 2 Millimeter rein abzarbeiten. Die Anwendung des Schrottmeißels ist ausgeschlossen.

2. Die Kanten sämtlicher Walzstücke müssen vollständig gerade, rechtwinkelig und rein, die Abmessungen der letzteren plangemäß sein. In der Dicke können jedoch Abweichungen nach abwärts bis zu 2 Prozent, nach aufwärts bis zu 3 Prozent gestattet werden.

3. Brückenteile, welche nach den Entwürfen aus einem Stück bestehen sollen, dürfen weder durch Zusammenschweißen, noch durch Zusammennieten mehrerer Stücke gebildet werden.

4. Die etwa erforderliche Biegung einzelner Teile darf in der Regel nur im rotglühenden Zustande (ohne Überhitzung) zur Ausführung gelangen.

5. Alle aus Roheisenguß und aus Flußstahl hergestellten Teile sind rein auszarbeiten. Besondere Sorgfalt ist auf die Ausführung der Auflagervorrichtungen zu verwenden. Bei den Lagern müssen alle Berührungslächen von Eisen auf Eisen, Stein und Blei oder anderen Zwischenmitteln genau gehobelt, gefräst oder abgedreht werden und ist bei Stelzen- oder Rollenlagern genau zu beachten, daß die Stelzen oder Rollen untereinander die gleiche Höhe erhalten.

B. Niete und Schrauben.

6. Die Niete und Schrauben müssen aus demselben Material (Schweiß- oder Flußeisen) erzeugt werden, aus welchem die tragenden Teile der Brücke bestehen.

7. Die Niete sind mit der Maschine zu erzeugen. Überhitzung ist hierbei sorgfältig zu vermeiden. Bei Nieten von gleichem Durchmesser sind Abweichungen bis zu einem halben Millimeter gestattet. Die Köpfe der Nieten müssen zentrisch auf den Schäften sitzen. Am Umfange des Schaftes gemessen, hat die Höhe des Nietkopfes gleich der halben Schaftdicke zu sein.

8. Bei den Schraubenbolzen müssen Kopf und Spindel aus einem Ganzen geschmiedet und darf der Kopf nicht etwa für sich angefertigt werden. Die Schrauben sind nach dem Whitworth'schen System zu schneiden; die Gewinde müssen rein, hinreichend lang und bei allen Schrauben und Bolzen von

gleicher Stärke derart geschnitten sein, daß Muttern und Schrauben nach Belieben verwechselt werden können. Die Muttern dürfen weder zu fest, noch zu locker auf den Gewinden laufen. Köpfe und Muttern müssen auf den Flächen, mit welchen sie Eisenteile berühren, abgedreht werden. Wenn die Muttern fest angezogen sind, sollen mindestens zwei Gewinde über dieselben vorstehen; diese Vorsprünge sind sodann mit der Feile rein abzurunden. Die zur Verbindung der einzelnen Brückenteile erforderlichen Schrauben sind gegen das Lockerwerden der Muttern zu sichern.

C. Vernietung und Verschraubung.

9. Sämtliche Niet- und Schraubenlöcher müssen durch Bohren hergestellt werden.

10. Die Niet- und Schraubenlöcher für die Anschlüsse der Fachwerksglieder an die Gurtungen sind durch alle zu verbindenden Teile auf einmal zu bohren, wobei es keinem Anstande unterliegt, einen Teil schon früher als Schablone vorzubohren. Der beim Bohren entstehende Grat an den Löchern ist zu beseitigen und sind die Stücke von den gebrauchten Schmiermitteln gut zu reinigen.

11. Beim Zusammensetzen der einzelnen Tragwerksteile müssen die zusammengehörigen Nietlöcher gut aufeinander passen, doch sind Verschiebungen bis höchstens fünf Prozent des Lochdurchmessers gestattet; dieselben müssen aber durch Ausreiben mit der Reibahle ausgeglichen werden. In derartig ausgeriebene, also um höchstens fünf Prozent vergrößerte Nietlöcher sind entsprechend stärkere Niete einzuziehen. Ein Ausgleichen der Nietlöcher mittels Durchtreibens von Stahldornen ist unter keinen Umständen gestattet.

12. Die Ansteilung der Niet- und Schraubenlöcher hat stets genau nach den Entwürfen zu erfolgen. Die Abweichung von den plangemäßen Abständen einzelner Löcher darf höchstens zwei Millimeter betragen. Löcher für ein und dieselbe Nietstärke müssen selbstverständlich den gleichen Durchmesser erhalten, der um ungefähr 0,5 Millimeter größer ist als der Nietdurchmesser. Der Rand der Nietlöcher ist an jener Fläche, wohin ein Nietkopf zu stehen kommt, mindestens einen Millimeter tief konisch abzufasen.

13. Bei der Anarbeitung und Aufstellung von Brückenteilen soll soweit als tunlich die maschinelle Vernietung in Anwendung kommen. Bei der Handnietung mit Hilfe des Schelleisens ist die Anwendung eines Hebels als Gegengewicht nicht gestattet, der Gegenhalt muß vielmehr durch eine feste Unterlage, die durch eine Schraube an den Setzkopf der Niete angepreßt wird, oder aber durch eine schwere Vorhaltstange bewerkstelligt werden. Die Handhämmer zur Kopfbildung müssen mindestens zwei Kilogramm, die Bollendehämmer mindestens vier Kilogramm wiegen.

14. Die miteinander zu verbindenden Teile müssen vor ihrer Zusammennietung mit Heftschrauben und Dornen aus weichem Eisen in ihre richtige Lage gebracht und vorläufig fest verschraubt werden; diese Schrauben sind erst nach Maßgabe der fortschreitenden Nietung zu entfernen. Die Anzahl der Heftschrauben hat mindestens ein Viertel der Zahl der Nietlöcher zu betragen.

15. Sämtliche Berührungsflächen der zu vernietenden Bestandteile müssen noch vor ihrer vorläufigen Verschraubung von Schmutz und Rost befreit und sodann mit Ölfarbe angestrichen werden.

16. Die Niete sind im hellrotglänzenden Zustande nach Entfernung des etwa anhaftenden Glühspanes in die gehörig gereinigten Nietlöcher einzutreiben und müssen sie vollkommen ausfüllen. Ein Überhitzen der Niete ist sorgfältig zu vermeiden.

17. Die fertigen Nietköpfe dürfen an den Rändern keine Risse zeigen, müssen genau auf der Mitte der Schäfte sitzen und gut und voll ausgeschlagen sein. Beim Schlagen der Niete und der Herstellung ihrer Schließköpfe ist noch besonders darauf zu achten, daß die zu verbindenden Teile weder durch Fehlschläge des Hammers, noch durch scharfe Schelleisen verletzt werden.

18. Nach der Vernietung ist zu prüfen, ob die Niete vollkommen fest sitzen und nicht prellen. Alle nicht feststehenden oder den obgenannten Bedingungen nicht entsprechenden Niete sind mittels Auskreuzens je eines Nietkopfes zu beseitigen und durch vorschriftsmäßige zu ersetzen. Das Verstemmen der Niete oder ein Nachtreiben im kalten Zustande ist nicht gestattet.

19. Wenn an Stelle von Nieten, die auf Absicherung beansprucht werden, die Verwendung von Schrauben vorgeschrieben wird, so müssen die Schäfte derselben konisch, nach dem Verhältnisse

1 : 100 abgedreht und die zugehörigen Böcher mit einer Reibahle von gleichem Konus ausgerieben werden.

20. Der Schaft der Schrauben muß in allen Fällen die volle Bohrungstiefe ausfüllen und dürfen Gewinde in diese nicht hineinragen. Deshalb sind den Muttern Ringe oder Scheiben von entsprechender Dicke unterzulegen.

D. Zusammenstellung der Tragwerksteile in der Brückenbauwerkstätte.

21. Alle Tragwerksteile müssen in der Werkstätte genau zusammengepaßt und einer vorläufigen plangemäßen Verbindung, welche sich auf die ganzen Tragwände und die Eisenteile der Fahrbahn der Brücke zu erstrecken hat, unterzogen werden. Es ist hierbei darauf zu achten, daß keiner dieser Teile in eine einseitige Spannung gezwängt wird, so daß die Verbindung gelöst werden kann, ohne daß die bezüglichen Stücke auseinander federn. Zum Zusammenziehen der einzelnen Teile dürfen nur Dorne aus weichem Eisen verwendet werden. Sollten bei der Vernietung einzelne Teile sich verziehen, so sind die Verbindungen zu lösen und die Fehler zu beseitigen.

22. Tragwerke mit Stützweiten von 15 Meter und darüber haben, soweit im Projekte nichts anderes bestimmt ist, bei der Anarbeitung eine Sprengung zu erhalten, deren Größtwert in der Trägermitte gleich der theoretischen Einsenkung unter Annahme der bleibenden Last und der halben Verkehrslast zu bemessen ist. Zu diesem Zwecke sind die Projektslängen der einzelnen Wandglieder entsprechend zu ändern.

23. Die Fugen an den Verbindungsstellen der einzelnen Tragwerksteile müssen vollkommen dicht schließen; Wassersäcke sind unter allen Umständen zu vermeiden.

E. Aufstellung der Tragwerke am Bauplatze.

24. Beim Auf- und Abladen, sowie beim Aufstellen der Tragwerke dürfen die Tragwerksteile nicht geworfen, verbogen oder verletzt werden. Beschädigte Teile sind erforderlichenfalls von der Verwendung auszuschließen.

25. Das Zusammensetzen der Teile der Tragwerke hat mit der größten Genauigkeit zu erfolgen; insbesondere ist stets ein Vorgang einzuhalten, welcher falsche Spannungen in den Tragwerksteilen ausschließt. Hierbei dürfen nur Dorne aus weichem Eisen verwendet werden.

26. Die Nietung ist mit derselben Sorgfalt wie in der Werkstätte auszuführen; offene Fugen, Buckel oder Ausbiegungen dürfen in dem fertiggestellten Tragwerke nicht vorkommen.

27. Die Träger sind am Aufstellungsgerüste genau mit derselben Sprengung aufzubauen, wie dies in der Werkstätte der Fall war. Die Zugbänder dürfen an den Kreuzungsstellen mit den Druckstreben oder untereinander erst dann endgültig verbunden werden, wenn die Tragwerke nicht mehr auf den provisorischen Unterlagen, sondern nur auf ihren Endstützen frei aufliegen; ebenso ist das Annieten der wagrechten Diagonalverbände der Hauptträger diesem Zeitpunkte vorzubehalten.

28. Zur Erzielung einer vollkommen fatten Lagerung der Unterlagsplatten auf dem Mauerwerke ist entweder Blei oder ein anderes bewährtes Zwischenmittel zu verwenden. Die Auflagerung der Tragwerke selbst hat mit aller Sorgfalt und so zu geschehen, daß der auflagernde Brückenteil stets satt und gleichmäßig auf der Lagerplatte ruht. Die Achsen der Rollen oder Stelzen der Lager sind genau senkrecht zur Ebene der Tragwände und die Rollen und Stelzen selbst in jene Stellung zu bringen, welche der jeweiligen Temperatur bei der endgültigen Lagerung der Brücke entspricht.

F. Anstrich der Brücken.

29. Die Brücken und Geländer nebst allen Befestigungsschrauben haben einen Anstrich in der Regel mit Leinölfarbe zu erhalten. Jeder Ölfarbenanstrich muß dreimal aufgetragen werden; hierbei darf der folgende Anstrich erst dann vorgenommen werden, bis der vorhergegangene vollständig getrocknet ist.

30. Die anzustreichenden Flächen müssen, bevor mit dem Auftragen der Farbe begonnen wird, sorgfältig abgeseuert, mittels Drahtbürsten von Rost, allen Unebenheiten, Rauheiten und Unreinlichkeiten befreit und gut abgetrocknet werden.

31. Jene Flächen, welchen nach erfolgter Zusammenfügung und Aufstellung nicht mehr beizukommen ist, sind vor der Verbindung mit einem einmaligen dauerhaften Grundanstriche zu versehen.

32. Nach der Zusammenstellung in der Werkstätte haben alle sichtbaren Flächen ebenfalls einen Grundanstrich mit Ölfarbe zu erhalten.

33. Die Verkittung ist nach erfolgtem Trocknen des Grundanstriches mit einem aus Bleimennige und Leinöl bereiteten Kitt vorzunehmen.

34. Jene Stellen der Eisenkonstruktion, welche mit der hölzernen, beschotterten oder sonstwie hergestellten Fahrbahndecke oder anderen derartigen Teilen des Oberbaues in Berührung kommen, sind noch vor der Ausführung der Fahrbahndecke mit dem dritten Anstriche zu versehen.

§ 12. Beschaffenheit des Holzmateriales. 1. Alle zu Brückenkonstruktionen zu verwendenden Hölzer müssen gerade gewachsen, vollkommen gesund und fehlerfrei sein. Sie dürfen keine Spuren von Schwammbildung zeigen, nur aus hohen, trockenen Lagen gewonnen und in jener Jahreszeit geschlagen werden, in welcher kein Safttrieb stattfindet.

2. Die zu verwendenden Hölzer sind sorgfältig vom Splint zu befreien.

§ 13. Beschaffenheit und Erprobung der Mauerwerkmaterialien. 1. Zu dem Mauerwerke der Pfeiler und Widerlager (als Quader-, Schichten-, Bruchstein- und Betonmauerwerk) darf nur fester, wetterbeständiger Stein, reiner, reicher, nicht zu feiner Sand, sowie künstlicher Portlandzement verwendet werden. Die Verwendung anderer Zemente bleibt der fallweisen besonderen Genehmigung vorbehalten. Zu Auflagerquadern dürfen Steine mit einer geringeren Druckfestigkeit als 400 Kilogramm auf das Quadratcentimeter nicht verwendet werden.

2. Der zu verwendende Portlandzement muß bei den unter Wasser auszuführenden Bauten rasch bindend, bei den übrigen Bauten jedoch langsam oder mittel bindend, dann sowohl an der Luft, als auch unter Wasser raumbeständig und so fein als möglich gemahlen sein. Der Rückstand darf beim Sieben durch ein Sieb von 4900 Maschen auf das Quadratcentimeter und 0·05 Millimeter Drahtstärke 30 Prozent und von 900 Maschen auf das Quadratcentimeter und 0·10 Millimeter Drahtstärke fünf Prozent nicht überschreiten.

3. Die Bindekraft der Zemente ist durch Prüfung der Festigkeitsverhältnisse an einer Mischung mit Sand zu ermitteln. Als normale Mischung gilt das Gemenge von einem Gewichtsteil Zement mit drei Gewichtsteilen Normalsand.

4. Als Normalsand gilt ein in der Natur vorkommender, gewaschener, reiner Quarzsand, dessen Korngröße dadurch bestimmt ist, daß das kleinste Korn nicht mehr durch ein Sieb von 144 Maschen auf das Quadratcentimeter und 0·3 Millimeter Drahtstärke und dessen größtes Korn noch durch ein Sieb von 64 Maschen auf das Quadratcentimeter und 0·4 Millimeter Drahtstärke geht.

5. In dieser Mörtelmischung muß der langsam oder mittel bindende Zement nach einer Erhärtungsdauer von 7 Tagen mindestens zwölf Kilogramm, der rasch bindende Zement mindestens acht Kilogramm Zugfestigkeit auf das Quadratcentimeter erreicht haben.

Nach einer Erhärtungsdauer von 28 Tagen hat jedoch der langsam oder mittel bindende Zement mindestens 180 Kilogramm, der rasch bindende Zement mindestens 120 Kilogramm Druckfestigkeit und der erstere mindestens 18 Kilogramm, der letztere mindestens 12 Kilogramm Zugfestigkeit auf das Quadratcentimeter aufzuweisen.

III. Erprobung der Brücken.

§ 14. Vorgang im allgemeinen. 1. Behufs endgültiger Beurteilung der ordnungsmäßig vollzogenen Herstellung muß jede neu errichtete eiserne Straßenbrücke hinsichtlich ihrer Eignung für den öffentlichen Verkehr vor Freigebung dieses letzteren einer kommissionellen Prüfung unterzogen werden.

2. Die Tragwerke von Brücken mit fünf Meter Stützweite und darüber sind unter allen Umständen nebst der Prüfung auch einer Erprobung zu unterziehen, bei kleineren Konstruktionen bleibt

es der das Projekt genehmigenden Behörde überlassen, zu bestimmen, ob eine Erprobung vorgenommen werden soll.

3. Zur Vornahme derartiger, in Gegenwart der Bauleitung und des Unternehmers oder eines fachkundigen Bevollmächtigten desselben durchzuführender Prüfungen und Brückenerprobungen ist jene Behörde berufen, welche das Brückenbauprojekt genehmigt hat, und ist an diese Behörde das Ansuchen um Vornahme der Prüfung und Erprobung einer Straßenbrücke zu richten.

4. Dem bezüglichen Gesuche sind beizuschließen:

- a) Die genehmigten Brückenpläne samt den einschlägigen Erlässen;
- b) die Protokolle über die Erprobung der Baumaterialien und die Herstellung der Tragwerke;
- c) der Ausweis über Gattung, Menge und Gewicht des zur Erprobung in Aussicht genommenen Belastungsmaterials;
- d) eine Berechnung der mit dem Belastungsmaterial auf den einzelnen Brückenfeldern erzielten Belastungen, ausgedrückt in Prozenten jener gleichförmig verteilten Last, welche bei frei aufliegenden Balkenträgern dieselben größten Biegemomente hervorrufen, wie die im § 5 vorgeschriebene Belastung;
- e) der Ausweis der für die Probelaft berechneten größten elastischen Durchbiegungen;
- f) die Angaben, in welcher Weise die Anbringung der erforderlichen Festpunkte beabsichtigt wird, unter Beifügung entsprechender Skizzen; endlich
- g) die Anzeige, welche Meßvorrichtungen bei der Brücke angebracht oder bereit gestellt werden.

5. Anlässlich der Prüfung einer Brücke muß dieselbe in allen ihren Teilen zum Zwecke gefahrloser Besichtigung des Tragwerkes, der Widerlager und Pfeiler zugänglich gemacht werden.

§ 15. Prüfung und Erprobung der Brücken. 1. Bei der Prüfung von Brücken ist festzustellen, ob und inwieweit die Ausführung derselben mit den genehmigten Plänen, den bestehenden Vorschriften und den Vorschreibungen der bezüglichen Erlässe im Einklange steht und ob und welche Mängel in Bezug auf die Ausführung wahrgenommen wurden. Etwa vorgefundene Mängel müssen, insofern denselben ein Einfluß auf das Ergebnis der Erprobung zuzumessen ist, vor Veranlassung der letzteren behoben werden.

2. Die Erprobung eines jeden Brückenfeldes hat sowohl mit ruhender als auch mit rollender Last zu geschehen.

A. Erprobung mit ruhender Last.

3. Für die Erprobung mit ruhender Last ist diese in jener Größe und tunlichst in derselben Verteilung aufzubringen, wie dies in der statischen Berechnung angenommen wurde. Die Probelaft hat in der Regel so lange auf der Brücke zu verbleiben, bis Zunahmen der Formänderung nicht mehr wahrzunehmen sind.

4. Bei Brücken, deren Hauptträger nur auf zwei Stützen frei aufliegen, genügt es, die nach und nach über die ganze Stützweite belastete Brücke zu beobachten.

5. Bei Bogenkonstruktionen sind außer der Belastung der ganzen Brückenstützweite auch allmählich jede Bogenhälfte allein, die Scheitelstrecke ebenfalls allein und weiters bei unbelastetem Scheitel die den Auflagern zunächst liegenden Bogenviertel gleichzeitig zu belasten.

6. Sind Brücken zu erproben, deren Hauptträger über mehr als zwei Stützen durchlaufen, so muß das ungünstige Zusammenwirken der Belastung einzelner Felder berücksichtigt werden.

7. Die Erprobung eines Pfeilers hat stets durch die gleichzeitige Belastung der beiderseitigen Brückenfelder auf ihre ganze Länge zu erfolgen.

B. Erprobung mit rollender Last.

8. Behufs Erprobung mit rollender Last ist die Brücke mit, den projektsgemäßen Annahmen entsprechend beladenen Frachtwagen, erforderlichenfalls mit einer entsprechend schweren Dampfswalze, mit verschiedenen Geschwindigkeiten zu befahren.

9. Bei Vorhandensein einer beschotterten Brückenfahrbahn ist die Erprobung mit rollender Last in der Regel erst nach hinreichender, die Fortbewegung der zu verwendenden Fahrzeuge gestattender Konsolidierung der Fahrbahndecke vorzunehmen.

C. Feststellung der Prüfungsergebnisse.

10. Die während der Erprobung auftretenden Durchbiegungen des Tragwerkes und die Formänderungen einzelner Teile desselben sind eben so wie allfällig hervorgerufene Erscheinungen an den Widerlagern und Pfeilern in geeigneter Weise zu beobachten und festzustellen.

11. Bleibende Durchbiegungen dürfen nicht mehr als ein Fünftel der berechneten elastischen Durchbiegungen betragen. Die gemessene elastische Durchbiegung soll die berechnete nicht um mehr als zehn Prozent überschreiten. Bei Beurteilung der Erprobungsergebnisse ist auf Temperaturunterschiede, sowie auf ungleiche Erwärmung durch die Sonne Rücksicht zu nehmen.

12. Wird bei Erprobung einer Brücke eine Trennung an Verbindungsstellen, ein Ausweichen gedrückter Teile oder eine sonstige bedenkliche Erscheinung wahrgenommen oder überschreiten die beobachteten elastischen und bleibenden Durchbiegungen die festgesetzten Grenzwerte (Absatz 11), so ist nach vorausgegangener Instandsetzung der Brücke neuerlich eine Erprobung durchzuführen, bei welcher weder eine Formänderung einzelner Teile, noch ein Weiterschreiten der bleibenden Durchbiegung mehr vorkommen darf, widrigenfalls die Brücke aus Sicherheitsrücksichten als ungeeignet zur Übernahme für den öffentlichen Verkehr erkannt werden mußte.

13. Über das Ergebnis der kommissionellen Prüfung und Erprobung ist ein Protokoll aufzunehmen, welchem die im § 14, Absatz 4, angeführten Behelfe, ferner ein Ausweis der gemessenen bleibenden elastischen Formänderungen sowie eine genaue Darstellung der benützten, am Tragwerke oder außerhalb desselben befindlichen Festpunkte anzuschließen sind.

14. Der Kommissionsleiter hat sich auf Grund des Ergebnisses der vorgenommenen Prüfung und Erprobung am Schlusse des Protokolles über die unbedingte oder bedingte Benützungsfähigkeit der Brücke auszusprechen.

15. Das Erprobungsprotokoll ist vom Kommissionsleiter an die betreffende Landesstelle vorzulegen, welche auf Grundlage desselben zu entscheiden hat, ob die Brücke den Sicherheitsbedingungen entspricht, oder ob dieselbe und in welchem Umfange etwaigen Abänderungen unterworfen, oder als ungeeignet zur Übergabe an den Verkehr, durch eine neue Konstruktion ersetzt werden müsse. Gegen diese Entscheidung steht die Berufung an das Ministerium des Innern offen.

IV. Bestehende Brücken.

§ 16. **Überprüfung der bestehenden Brücken.** 1. Sämtliche vor dem Erlasse dieser Vorschrift erbauten Brücken mit eisernen oder hölzernen Tragwerken sind unter Zugrundelegung der tatsächlich vorkommenden ungünstigsten Verkehrsbelastung sowie der sonstigen im § 5 angegebenen Belastungen rechnermäßig zu überprüfen.

2. Sollten bereits Berechnungen der Brückentragwerke mit ungünstigeren als den vorbezeichneten Belastungen vorhanden sein und erscheint hiernach festgestellt, daß die Tragwerke immer noch den Bestimmungen des § 17 entsprechen, so kann die neuerliche rechnermäßige Überprüfung entfallen. Die tatsächlich ungünstigere Einwirkung der angenommenen gegenüber den wirklich auftretenden Belastungen ist jedoch von Fall zu Fall nachzuweisen.

§ 17. **Zulässige Inanspruchnahme der Baumaterialien.** 1. Bei den bestehenden Straßenbrücken aus Schweiß- oder Flußeisen dürfen die größten Inanspruchnahmen des Eisens und Stahles in Kilogramm auf das Quadratcentimeter des nutzbaren, das ist des nach Abzug der Nietlöcher und der nicht wirkenden Teile verbleibenden Querschnittes die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

Bezeichnung der Belastung und Art der Beanspruchung	Zulässige größte Inanspruchnahme kg/cm ²
a) Unter Zugrundelegung der im § 5 festgesetzten Belastungen, ausschließlich der durch Wind hervorgerufenen Einwirkungen:	Schweißeisen oder Flußeisen
1. Beanspruchung auf Zug oder Druck bei Stützweiten bis 30 Meter	950
" " über 30 "	920 + 1
In dieser Formel bedeutet „l“ die Stützweite der Tragwerke in Metern. Für Pfeiler und Säulen ist „l“ als das Mittel der angrenzenden Brückenfelder aufzufassen. Bei Quer- und Längsträgern, dann bei Konsolen sind für „l“ jene Werte anzunehmen, welche der Stützweite dieser Träger, beziehungsweise der zweifachen Konsolenlänge entsprechen.	
2. Beanspruchung auf Abscherung, ausgenommen die Niete	700
3. Beanspruchung der Niete auf Abscherung:	
a) in nur einer Richtung	800
β) in mehreren Richtungen (gilt auch für die Anschlußniete der Fahrbanträger)	750
4. Druck auf die Nietlochleibung (Nietdurchmesser mal Blechstärke)	1750
b) Unter Zugrundelegung aller im § 5 festgesetzten Belastungen:	
5. Beanspruchung auf Zug oder Druck	1250
6. Beanspruchung auf Abscherung, ausgenommen die Niete	800
7. Beanspruchung der Niete auf Abscherung	850
8. Druck auf die Nietlochleibung (Nietdurchmesser mal Blechstärke)	2000
9. Beanspruchung der Teile aus Roheisenguß, aus welchem Materiale jedoch kein Glied der freitragenden Konstruktion hergestellt sein darf:	Roheisenguß
a) auf Druck	750
β) auf reinen Zug	250
γ) auf Zug im Falle der Biegung	300
	Stahl
10. Beanspruchung der Teile aus Stahl in Brückenlagern im Falle der Biegung auf Zug oder Druck	1200

2. Auf die bestehenden Holzbrücken und Holzbestandteile eiserner Brücken haben die in den Absätzen 4 bis 7, § 6 enthaltenen Bestimmungen Anwendung zu finden.

§ 18. Verstärkung bestehender Brücken. 1. Wenn die im § 16 angeordnete Festigkeitsberechnung Überschreitungen der im § 17 bezeichneten zulässigen größten Inanspruchnahmen ergeben sollte, so sind dem Ministerium des Innern unter Bekanntgabe der auf Grund allfällig durchgeführter Proben erhaltenen Materialbeschaffenheit geeignete Anträge zu unterbreiten.

2. Ist eine Verstärkung eines eisernen Brückentragwerkes schon infolge Einwirkung der lotrechten Belastungen (ausschließlich der durch den Wind erzeugten lotrechten Kräfte) notwendig und mit Rücksicht auf die Materialbeschaffenheit zulässig, so hat sie sich in der Regel auf das ganze Tragwerk, und zwar unter Zugrundelegung der in den §§ 5 und 6 festgesetzten Belastungen und Inanspruchnahmen zu erstrecken. Hierbei dürfen aber, wenn ein Tragwerk aus Schweißeisen in Betracht kommt, auch dann, wenn zur Verstärkung Flußeisen verwendet wird, nur die für Schweißeisen festgesetzten Grenzen der Inanspruchnahmen angenommen werden.

3. Ist dagegen die Verstärkung eines eisernen Tragwerkes lediglich infolge hinzutretens der durch den Wind erzeugten lotrechten und wagrechten Kräfte erforderlich, so kann bei entsprechender Materialbeschaffenheit die Verstärkung auf die zu schwachen Teile beschränkt und die Inanspruchnahme des Materials nach den Bestimmungen des § 17, Absatz 1, gewählt werden.

4. Bei der aus irgend einer Ursache notwendig werdenden, teilweisen oder gänzlichen Erneuerung bestehender Holzbrücken müssen die Ersatzkonstruktionen den Bestimmungen der §§ 5 und 6 entsprechen.

5. Soll ein an einem Orte rückgewonnenes Tragwerk an einer anderen Stelle wieder verwendet werden, so ist dasselbe nach den Bestimmungen für neu herzustellende Brücken zu beurteilen.

6. Auf die bestehenden Brücken haben auch die Bestimmungen der §§ 4 (bezüglich der Geländer) und 5 (bezüglich der Standfestigkeit) Anwendung zu finden.

V. Schlußbestimmungen.

§ 19. Brücken für Straßen- und Eisenbahnverkehr. 1. Auf neu zu erbauende Brücken, welche sowohl dem Straßen- als auch dem Eisenbahnverkehre dienen sollen, haben außer den Bestimmungen dieser Vorschrift auch die bezüglichlichen Verordnungen des k. k. Eisenbahnministeriums Anwendung zu finden.

2. Wenn eine bestehende Straßenbrücke für Bahnzwecke mitbenützt werden soll und aus diesem Grunde einer Umgestaltung oder Verstärkung bedarf, so hat diese im Sinne der Absätze 2, 3 und 4, § 18, sowie der bezüglichlichen Verordnungen des k. k. Eisenbahnministeriums zu erfolgen.

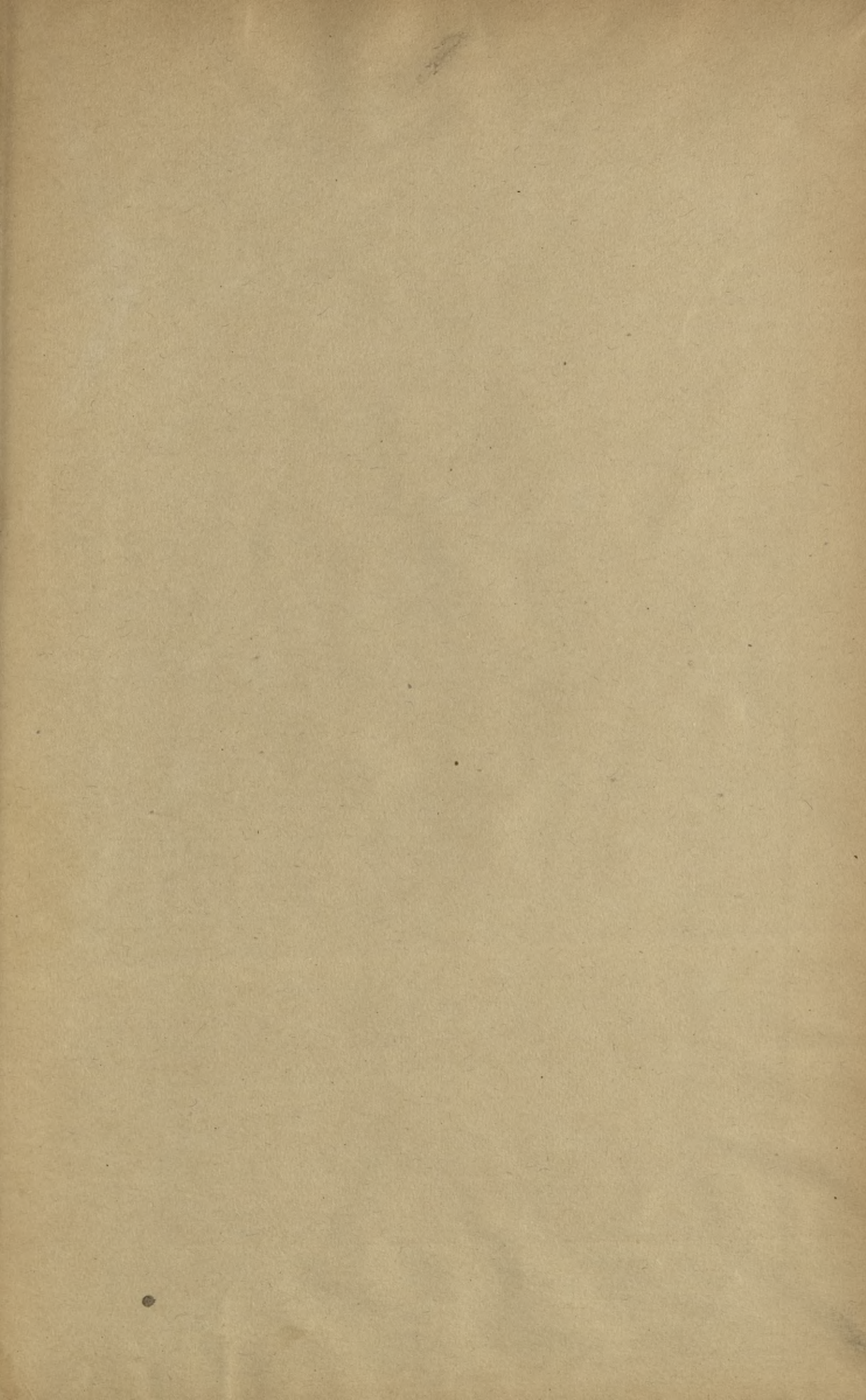
§ 20. Verkehrsbeschränkungen. 1. Ohne Genehmigung der betreffenden Landesstelle dürfen Brücken, welche unter Zugrundelegung der im § 5 festgesetzten Belastungen berechnet wurden, mit Fahrzeugen nicht befahren werden, welche dieselben nachteiliger beeinflussen als nach § 6 A und B gestattet ist; ebenso dürfen vor der Erlassung dieser Vorschrift erbaute Brücken ohne eine solche besondere Genehmigung mit Fahrzeugen nicht befahren werden, welche dieselben ungünstiger beeinflussen als nach § 17 zulässig ist.

2. Alle Straßenbrücken sind an leicht sichtbarer Stelle mit einer, das Jahr der Erbauung, die größte zulässige gleichförmige Brückenbelastung auf das Quadratmeter in Kilogramm und das zulässig größte Gewicht eines Frachtwagens samt Ladung, gegebenenfalls jenes einer Dampffstraßenwalze in Kilogramm enthaltenden Tafel zu versehen. Überdies sind in entsprechenden Entfernungen von den Brückenenden Warnungstafeln mit dem Verbote aufzustellen, die Brücken mit Wagen oder einer Dampffstraßenwalze von größerem als dem in Tonnen und metrischen Zentnern ziffermäßig angegebenen Gewichte zu befahren.

§ 21. Bezeichnung der Festpunkte für die periodischen Revisionen der Brücken. Behufs Benützung bei den im Sinne der bestehenden Bestimmungen vorzunehmenden periodischen Revisionen von Brücken sind die bei der Erprobung verwendeten, am Tragwerke oder außerhab desselben angeordneten Festpunkte (§ 15, Abs. 13) in einer den dauernden Bestand derselben sichernden Weise festzulegen und entsprechend deutlich zu kennzeichnen.

§ 22. Geltung der Vorschrift. Die vorstehende Vorschrift tritt an die Stelle der bezüglichlichen Bestimmungen der „Vorschrift über die Herstellung eiserner Straßenbrücken“ ad Ministerialzahl 21817 ex 1892.





3. /

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
BIBLIOTEKA GŁÓWNA

4060

III 34154
L. inw.

Kdn. Zam. 480/55 20.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305901