

Beim **Gufseisen** ist die zulässige Inanspruchnahme auf Druck $\sigma_d = 0,700$ t a. d. qcm, diejenige auf Zug $\sigma_z = 0,250$ t „ „ zu setzen, und diejenige auf Biegung hieraus den Querschnittsformen entsprechend abzuleiten.

b) Knickung.

Auf Druck beanspruchte Stäbe sind hinsichtlich ihrer Knickfestigkeit zu prüfen. Bezeichnet l die freie Knickungslänge, i den kleinsten Trägheitshalbmesser des Stabquerschnitts, so darf die Inanspruchnahme höchstens betragen

für $l:i = 10$ bis 110 $l:i > 110$
 für **Schweißseisen**: $\sigma_k = 0,750 - 0,003 \frac{l}{i}$; $\sigma_k = 5000 \left(\frac{i}{l}\right)^2$
 für **Flusseisen**: $= 0,800 - 0,003 \frac{l}{i}$; $= 5500 \left(\frac{i}{l}\right)^2$

Bei Berechnung von Unterstüzungen (Säulen) in Gufseisen ist folgende Formel zu verwenden:

$$\sigma_k = \frac{0,700}{1 + 0,0006 \left(\frac{l}{i}\right)^2}$$

c) Abscheerung.

Die zulässige Inanspruchnahme des Niet- und Bolzeneisens auf Abscheerung ist gleich $\frac{3}{10}$ der Inanspruchnahme auf Zug oder Druck anzunehmen.

d) Stauchdruck.

Der Stauchdruck, d. h. der mittlere Druck des Nietschafts auf die Projection der Lochlaibung, soll die dreifache zulässige Inanspruchnahme des Brückeneisens auf Zug oder Druck nicht überschreiten.

Art. 3.

Materialbeschaffenheit.

I. Allgemeine Bestimmungen.

Das **Schweißseisen** muß sehnig, frei von Flusseiseneinlagen, gut geschweißt und weder kalt- noch warmbrüchig sein. Oberflächliche Fehler, wie Anrisse, Schweißfugen, Brandstellen, Ueberwzungen u. a. m., schliessen die damit behafteten Walzstäbe für den Brückenbau aus.

Das **Flusseisen** muß homogen, blasenfrei und weder warmbrüchig noch im Lieferungszustand oder gehärtet kaltbrüchig sein. Stäbe mit Anrissen, Brandstellen, Ueberwzungen, mit Spuren von Nacharbeiten bleiben von der Verwendbarkeit zu Brücken und Dachconstructionen ausgeschlossen.

Das **Gufseisen** wird bloß für Unterstüzungen, wie Säulen, Lagerplatten, Lagerstühle, Rollen, und andere Brückenausrüstungsgegenstände, wie Geländer, Geländerfüllungen, zugelassen. Das verwendete Gufseisen soll grau, mittel- bis feinkörnig und weich sein.

Die Güteproben des Constructionsmaterials eiserner Brücken und Dächer sind in der Regel durch die eidgenössische Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien auszuführen. Werden Versuche im Werke gemacht, so sind Controlproben in der genannten eidgenössischen Prüfungsanstalt anzustellen.

Die Ausführung der Güteproben hat nach folgenden Grundsätzen zu erfolgen:

- a) Beim **Schweißseisen** durch Stichproben. Der Qualitätsausweis ist für jedes liefernde Hüttenwerk mindestens an 3 % aller Eisensorten zu leisten, wobei von jeder in einer Brücken- oder Dachconstruction verwendeten Blech-, Form- und Universal-eisensorte mindestens ein Abschnitt zur Probe gelangen muß.

XIX 11

- b) Beim **Flusseisen**, gleichviel ob Herd- oder Convertereisen, durch Untersuchung der einzelnen Chargen, wobei pro Charge mindestens 2, nicht demselben Gufblock entstammende Walzeisenabschnitte den Proben zu unterwerfen sind.

- c) Beim **Gufseisen** durch Stichproben. Der Qualitätsausweis hat zu erfolgen an 3 Musterbarren von 1,20 m Länge und 3,0 auf 3,0 cm Querschnitt, welche der Lieferant während des Abgusses der Gegenstände anzufertigen hat.

Hinsichtlich des Gufverfahrens der Versuchsbarren sind die bezüglichlichen Vorschriften der eidgenössischen Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien maßgebend.

Die Güteproben des Constructionsmaterials umfassen:

beim Schweißseisen:	beim Flusseisen:	beim Gufseisen:
Zerreißversuche.	Zerreißversuche.	Biegeversuche.
Kaltbiegeversuche.	Kaltbiegeversuche.	Zerreißversuche.
Warmbiegeversuche.	Warmbiegeversuche.	
	Härtebiegeprobe.	
	Chemische Analyse.	

beim Nietmaterial überdies:

Stauchproben.	Stauchproben.
---------------	---------------

II. Specielle Qualitätsvorschriften.

a) Zerreißproben.

	Schweißseisen.		Flusseisen.	
	min. β	min. c	β	min. c
1. Bleche mit wenig vorwiegender Längsrichtung und solche, welche nach verschiedenen Richtungen beansprucht werden: für die Längsrichtung	3,4	0,40		0,90
„ „ Querrichtung	3,0	0,15		0,90
2. Bleche mit ausgesprochener Längsrichtung: für die Längsrichtung	3,4	0,38	3,6 bis 4,5	0,90
„ „ Querrichtung	2,8	0,10		0,80
3. Formeisen aller Art, einschließlich Rund- und Quadrateisen, sowieschmale Flacheisen	3,4	0,45		0,90
4. Breite Flach- und Universal-eisen: für die Längsrichtung	3,4	0,45		
„ „ Querrichtung	2,8	0,08	0,80	
5. Niet- und Schraubeneisen	3,8	0,70	3,6-4,2	1,00

In vorstehender Zusammenstellung bedeuten:

β in t a. d. qcm die Zugfestigkeit, c bezogen auf cm und t den Gütewerth (Arbeitswerth) des Eisens, wobei c gleich ist dem Producte aus Zugfestigkeit in die relative Dehnung nach Bruch des Materials auf eine Länge von 20 cm des Versuchsstabes gemessen.

Die Probestäbe sollen mindestens 3 qcm Querschnitt haben.

Beim **Gufseisen** dürfen die Zugfestigkeit β und die Biegeungsarbeit A, letztere bei einer Freilage der Versuchsbarren von 1 m gemessen im Biegungspeil, nicht weniger als folgende Werthe betragen:

$\beta = 1,4$ t a. d. qcm,
 $A = 0,50$ t cm.

b) Kalt- und Warmbiegeproben.

Kalt ausgeschnittene Streifen von 5 cm Breite mit abgerundeten Kanten, sowie Rund- und Vierkant-eisen sollen ohne Querriß nach einem innern Krümmungsradius abgebogen werden können, der im Verhältniß zur Dicke des Probestabes durch folgende Zahlen ausgedrückt ist:

2