Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau Din 1050

<u>urn:nbn:de:bsz:31-335013</u>

Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau Din 1050 (Auszug).

Buläffige Spannungen und Spannungsermäßigung

Buläffige Spannungen

Fritz Kreß

420 Seiten

lonstruktions-

Arbeiten des

aktische und

perische und

Verständnis 00 Aufgaben

die prak-

hanische

Fritz Kreö. Irten Holz-

gen (Kon-

er Abschnitt

und der

gen. Kein

eherrschen,

orschungs-

kennt! Der

berblick über

,80.

eder. für die ver-

tt-Verlage

3. Cieferung

into Karls

lgt portofreie

et!

Unter ber Voraussetzung, daß die Stahlbauteile ausreichend und bauernd gegen Rost geschützt und sachgemäß unterhalten werden, find die in den folgenden Tafeln angegebenen Spannungen zuslässig (wegen Spannungsermäßigung siehe unten).

Sierbei find folgende Belaftungsfälle gu unterscheiben:

Belaftungsfall 1 (Sauptfräfte):

Gleichzeitige ungunftigfte Wirkung bon ftanbiger Laft,

Verkehrslaft ohne Windlaft,

Schneelaft.

Bur "Berkehrslaft" gablen auch Bremskräfte und Schrägzugfrafte, die bon einem Rran herrühren, ferner Riemenzug und bergleichen.

Belaftungsfall 2 (Saupt- und Zusafträfte): Gleichzeitige ungunftigste Wirkung der unter Belaftungsfall 1 genannten Lasten zusammen mit

Windlast

Wärmeschwankungen

Bremskräften oder Schrägzug von mehr als einem Kran.

Für Bauteile, die nur durch eine der unter Belastungsfall 2 angeführten Lastarten beansprucht werden, sind die in Tasel 2 für Belastungsfall 1 angegebenen Spannungen zugrunde zu legen. Maßgebend für die Querschnittsermittlung ist der Belastungsfall, der den größten Querschnitt ergibt.

Spannungsermäßigung

Für Teile stiegender Bauten, die stoßweise belastet werden oder Wechselbeanspruchungen erleiden oder starker Abnühung ausgeseht sind, sind die Werte der Taseln 2 und 3 um 20% zu ermäßigen oder die Stöße und sonstigen Einwirkungen durch Zuschläge zur Last und die Abnühung durch Zuschläge zu den rechnerischen Abmessung der Vonessung der Vonessungen zu berücksichtigen.

Bird bei einem Bauwert alter Bauftahl wieder verwendet, so muffen bie zuläffigen Spannungen gemäß bem Erhaltungszuftand

herabgesetzt werden.

9

Tafel 2

| 3 11 | äffige Cpannı | ınge | n für Ba | uteile | gun; | Ber | bind | ung | Bulaffige Spannungen für Bauteile und Berbindungsmittel in kg/cm2 | 63 |
|--|---|----------------|---|---|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| 1 | Ct | 33 | 7 | . D | 9 | 7 | œ | 6 | 10 | 11 |
| Ber- wendungs- form im | bei Bean= fpruchung | o ozul bzul | Bei vollwan Fachwerken St 00.121) handels | Bei vollwandigen Trägern, Fachwerken und Stilken aus 10] Handelse st 37.1283 st | idigen Tr und Stilly St 37.123) | Träg tiltgen 123) | cen, auß St 524) | 24) | 23erfjioff | Maß- gebender Oner- |
| Banwerf | auf | r ozul | und Be | und Belastungsfall und 2 1 2 | laftung 1 | isfall 2 | - | 61 | | fdmitt |
| a) Banteile | Zug und Biegung · ozul Schub · · · · · zul | 0,8 | 1200 | 1400 | 1400 1600 2100 2400 1120 1280 1680 1920 | 1400 1600 2100 2400 1120 1280 1680 1920 | 2100 | 2400 1920 | | |
| b) Rietver= bindungen | Abscheren razul Lochleis bungsdruck orzul | - 61 | 1200 · 2400 | 1400 | 1400 1600 2800 3200 | | 2100 2400 4200 4800 | 2400 | Aiete aus St 34.136) Aiete aus St 444) Aiete aus St 34.135) Aiete aus St 444) | Loch= querfchnitt |
| c) Schrauben- verbindun- gen ein- geden ein- gedaßte | Leicheren ^r azul Lochleis bungsdrud o _{tzul} Zug ··· o _{zzul} | 8,0 | 2400 850 | 2800 1000 1000 | 2800 3200 1000 1100 | | 1680 1920 4200 4800 1500 1700 | 680 1920 200 4800 500 1700 | Schrauben aus St 38.136) Schrauben aus St 324) Schrauben aus St 38.136) Schrauben aus St 524) Schrauben aus St 524) Schrauben aus St 524) | Cods querschnitt Kerns querschnitt |
| Ferner | | | | Bela 1 | Belaftungsfall | all 9 | | 1 | | |

BLB

gebrauben aus 21.38.139) | gehafte

1100 1800

1000 1600

d) Schrauben- Weisteren razul verbindun- Bochiel-gen (robe bungsbruf gr

| Bug | |
|------------------------------------|--|
| 344 % x x x | |
| Bug os sau Befolkungsfall and 1700 | |
| Bug o zut | |
| ben | |
| Serner | |

| | Schafte | querfchnitt Kern= | querichnitt | Kerns | querj d)nítt |
|--|---------------------------|---------------------------------|-------------|---|--|
| Schrauben aus St 38.136) Schrauben aus St 38.136) Schrauben aus St 38.136) | | | | Anker aus St 00.121) Anker aus handelsbaus | tah 2) u. St 37.123 Anker aus St 524 |
| | 1100 | 1800 | | 850 1100 | 1700 |
| | 1000 | 1600 | | 1000 | 1500 |
| OVCER | Logaren razul Localei= | bungsdruck or zul Bug oz zul | | Sug ozzul | |
| A) Commenter | berbindun= | gen (rohe Schrauben) | O) Orniton | ichrauben u. Anfer- | polzen |

St 00.12 sift ein Flußfahl mit einer Höchstzugfestigkeit von 50 kg/mm² und muß dem Faltversuch mit einem Dorndurchmessfer D = 4a, Biegewinkel 900, genügen. Im einzelnen siehe DIN 1612,

handelsbaustahl ist ein Flußstahl mit einer Mindeltzugseltigkeit von 34 kg/mm², einer Höchstzugseltigkeit von 50 kg/mm², einer Mindestbruchdehnung von 18 % am langen Normalstab und muß dem Faltversluch mit einem Vorndurchmeiser D = 2a, Biege-

St 37.12 ist ein Fußschol mit einer Mindeltzugsekigkeit von 37 kg/mm², einer Höchstrußekist von 45 kg/mm², einer Mindestebruchdening von 20 % am langen Wormalftad und muß dem Faltverluch mit einem Vorndurchmesser Den 2,5a, Biegewinkel 1800, Bei Ligstellen aus besonders hohen Bleden ist die Festigkeit des Bechwerktossen nachzuneisen.

St 52 und St 44 müssen gen "Technischen Lieserbedingungen für Bauftahl St 52 und Nietstahl St 44" der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft entsprechen und nach diesen Bedingungen abgenommen und gekennzeichnet werden. Diese Vorschrift kann vom Reichsbahn-Bentralamt fur Rechnungswefen, Gruppe Drudfachen, bezogen werden. 4

St 34.13 ist ein Flußstahl mit einer Mindeltzugsestigkeit von 34 kg/mm², einer höchstzugsestigkeit von 42 kg/mm² und einer Minzdelbung von 25 % am langen Normalstab. Der Stahl muß sich, ohne Aneisse auf der Jugieite zu zeigen, kalt zusammenzschlagen lassen, bis die Schenkel stach aneinander anliegen. Im einzelnen siehe DIN 1613. 6

St 38.13 ist ein Juhstahl mit einer Mindeltzugsestigkeit von 38 kg/nm², einer Höchstzugsestigkeit von 45 kg/nm², einer Mindelt-beuchdehnung von 20 % am langen Normalstab und muß dem Jaltversluch mit einem Vorndurchwesser Dorschurch 26,54, Biegewinkel 1809, genügen. Im einzelnen siehe DIN 1613.

131

Tafel 3.

Bulaffige Spannungen für Lagerteile und Gelente in kg/cm2

| | | III ng | 10111 | | | | |
|---|--------------|------------|---------------------------|-----------|---|---------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Gußt Ge 1 | | Stahlguß Stg 52.81 S8) | | Vergütungsstahl StC 35.619) | | |
| bei Beanspruchung | ruf | Beloftu | ngsfall | Belaft | ingsfall | Belafti | ungsfall |
| | | 1 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Biegung: Zug Druck | σzul | 450 900 | 500 1000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2200 |
| Druck | σzul | 1000 | 1100 | 1800 | 2000 | 2000 | 2200 |
| Berührungsbruck nach den Formeln von Hert | σzul | 2Dal | bewegli | n, find d | 10000 gern, die iese Wer g/cm² 311 | mehr al | e 2Dal= |

Bei Gelenkbolzen darf der Lochleibungodruck gleich der 1,3 fachen gulaffigen Zuge und Biegespannung der zu verbindenden Deile fein.

- 7) Ge 14.91 ist ein Gußeisen mit einer Mindestzugsestigkeit von 14 kg/mm², einer Mindestbiegesestigkeit von 28 kg/mm² und einer Mindestdurchbiegung von 7 mm, gemessen am Biegestab von 600 mm Stütweite. Im einzelnen siehe DIN 1691.
- 8) Stg 52.81 S ift ein Stahlguß mit einer Mindestzugsestigkeit von 52 kg/mm², einer Mindeststreckgrenze von 25 kg/mm² und einer Mindestbruchdehnung $\delta_5{=}16^0/{\rm o}.$ Im einzelnen siehe DIN 1681.
- 9) Vergütungsstahl St.C.\$5.61,7sft ein ausgeglühter\$Flußstahl mit einer Mindestzgugsstigkeit von 50 kg/mm², einer Höchzugsstistelt von 60 kg/mm², einer Mindeststuchdehnung von 19% am langen Normalstab, einer Mindeststreckgreense von 28 kg/mm², einem Kohlenstoffgehalt von $\approx 0.35^{\circ}/o_i$, einem Höchstmanganzgehalt von 0.80/o und einem Höchstssigungehalt von $0.35^{\circ}/o$. Im einzelnen siehe DIN 1661.



| Stertel-Partett und Langriemen

werben aus ausgefuchten Deutschen Runbhölzern ber Bobenseegegend fabriziert

Partettfabrit Ravensburg Carl Stertel

Ravensburg (Württ.), Fernipr. 2051, Gegr. 1867

Baut

Bau