

	Krane Stahltragwerke Grundsätze für die bauliche Durchbildung und Ausführung	DIN 15 018 Blatt 2
--	--	---

Cranes, structures of steel, design principles

Maße in mm

Teilweise Ersatz für DIN 120 Blatt 2

Übergangsfrist zur Einführung dieser Norm

Die Hersteller sollen die von ihnen durchzuführenden baulichen Durchbildungen und Ausführungen so rasch wie möglich auf diese Norm umstellen.

a) Behandlung vorhandener Anlagen

Vorhandene Krane brauchen nicht nach dieser Norm baulich durchgeführt und ausgeführt zu werden.

b) Übergangsfrist für die Lieferung von Kranen

Mit der Herausgabe dieser Norm wird DIN 120 Blatt 2 — Grundsätze für die bauliche Durchbildung von Kranen und Kranbahnen (Ausgabe November 1936) — für Krane formal ungültig. DIN 120 Blatt 2 kann jedoch mit Rücksicht auf die noch nicht fertiggestellten Arbeiten für die Neufassung der Berechnungsgrundsätze und der baulichen Durchbildung und Ausführung für Kranbahnen (DIN 4132, z. Z. noch Entwurf) noch nicht zurückgezogen werden.

Es soll angestrebt werden, daß die gelieferten Krane zu dem frühest möglichen Zeitpunkt nach DIN 15018 Blatt 2 durchgebildet und ausgeführt sind. Auf keinen Fall dürfen bei Einzelfertigung vom Beginn des 25. Monats, bei Serienfertigung vom Beginn des 37. Monats nach dem Ausgabedatum von DIN 15018 Blatt 2 noch Krane abgeliefert werden, die anders als nach DIN 15018 Blatt 2 baulich durchgebildet und ausgeführt sind.

Inhalt

	Seite		Seite
1. Anwendungsbereich	2	6.2.2.5. Fertigungsbedingungen	4
2. Weitere Normen und Richtlinien	2	6.2.2.6. Schrumpfbegrenzung und Abkühlungs- geschwindigkeit	5
3. Allgemeine Angaben	2	6.2.2.7. Zünden an Bauteilen	5
3.1. Statische Systeme	2	6.2.2.8. Dicke der Nähte	5
3.2. Tragende Bauteile und wesentliche Ver- bindungen	2	6.2.3. Stöße in Gurtplatten und Stäben	5
3.3. Überhöhungen	2	6.2.4. Schweißen in kaltgeformten Bereichen	5
4. Werkstoffe	3	6.3. Niet- und Schraubverbindungen	5
4.1. Gütegruppen der Stähle für geschweißte Bauteile	3	6.3.1. Kleinste Nieten und Schrauben	5
4.2. Bezeichnungen in den Unterlagen	3	6.3.2. Nietarten	5
4.3. Bauteile mit verschiedenen Stahlsorten	3	6.3.3. Klemmlängen und Schaftlängen	5
5. Bauteile	3	6.3.4. Paßschrauben	5
5.1. Schwerachsen und Systemlinien	3	6.3.5. Rohe Schrauben	5
5.2. Herstellbarkeit und Zugänglichkeit	3	6.3.6. Lochabstände	5
5.3. Mindestabmessungen	4	6.3.7. Herstellen von Löchern	5
5.4. Mindestabstände	4	6.3.8. Anzahl der Nieten und Schrauben	5
5.5. Kräfteinleitungen, Krümmungen, Ausschnitte	4	6.3.9. Mittelbare Deckung	5
5.6. Güte der Schnittflächen beim Brennschneiden	4	6.3.10. Schraubensicherungen	5
6. Verbindungen	4	7. Schienen und Schienenbefestigungen	5
6.1. Anschlüsse, Stöße und sonstige Verbindungen	4	7.1. Schweißverfahren und Schweißbedingungen	5
6.1.1. Anordnung	4	7.2. Stumpfschweißungen	5
6.1.2. Schwerachsen	4	7.3. Schubfest verbundene Schienen	5
6.1.3. Anteilige Anschlußkräfte	4	7.4. Nicht schubfest verbundene Schienen	5
6.1.4. Futterstücke	4	8. Korrosionsschutz	6
6.1.5. Zusammenwirken von Verbindungsmitteln	4	8.1. Allgemeines	6
6.1.6. Beiwinkel und angeschweißte Beibleche	4	8.2. Besondere Maßnahmen	6
6.2. Schweißverbindungen	4	8.2.1. Außenflächen	6
6.2.1. Bedingungen für Betriebe und Fachkräfte	4	8.2.2. Innenflächen in Hohlbauteilen	6
6.2.1.1. Betriebe	4	8.2.3. Verbindungen mit Nieten	6
6.2.1.2. Schweißaufsicht	4	8.2.4. Verbindungen mit Paßschrauben oder Schrauben ohne Passung	6
6.2.1.3. Schweißer	4	8.2.5. Verbindungen mit HV-Schrauben	6
6.2.1.4. Zerstörungsfreie Prüfung	4	8.2.6. Fugenabdichtung	7
6.2.2. Herstellung	4	8.3. Betonumhüllung	7
6.2.2.1. Schweißzusatzwerkstoffe	4	8.4. Andere Korrosionsschutzarten	7
6.2.2.2. Art und Güte der Schweißnähte	4	9. Halte- und Abspannseile	7
6.2.2.3. Ausführung	4	9.1. Machart und Korrosionsschutz	7
6.2.2.4. Reinheit der Oberfläche	4	9.2. Verankerungen und Verbindungen	7
		9.3. Seilbefestigungen	7
		9.4. Seilsättel und Poller	7

Fortsetzung Seite 2 bis 7
 Erläuterungen Seite 8

Fachnormenausschuß Maschinenbau (FM) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
 Fachnormenausschuß Bauwesen (FNBau) im DNA



Documents

Document Sharing Hub

1. Anwendungsbereich

Die Norm gilt für Stahltragwerke von Kranen aller Art und kann auch für fahrbare Stahltragwerke mit Stetigförderern, außer Schwingförderern, angewendet werden. Sie gilt nicht für Kranbahnen, Bagger, Drahtseilbahnen und Wagenkipper.

2. Weitere Normen und Richtlinien

2.1. Mitgeltende Normen und Richtlinien

Die nachstehend genannten Normen und Richtlinien gelten, soweit in dieser Norm nichts anderes vorgesehen ist:

- DIN 4115 Stahlleichtbau und Stahlrohrbau im Hochbau, Richtlinien für die Zulassung, Ausführung, Bemessung
- DIN 8563 Blatt 1 Sicherung der Güte von Schweißarbeiten, Allgemeine Grundsätze
Blatt 2 —, Befähigungsnachweis, Befähigungsausweis
- DIN 15 018 Blatt 1 Krane, Grundsätze für Stahltragwerke, Berechnung
- DIN 17 100 Allgemeine Baustähle, Gütevorschriften
Vorläufige Richtlinien für HV-Verbindungen¹⁾
Empfehlungen zur Wahl der Stahlgütegruppen für geschweißte Stahlbauten²⁾

2.2. Hinweis auf Normen

- DIN 124 Blatt 1 Halbrundniete für den Stahlbau von 10 bis 36 mm Durchmesser
- DIN 127 Federringe, aufgebogen oder glatt mit rechteckigem Querschnitt
- DIN 128 Federringe, gewölbt oder gewellt (Hochspann-Federringe)
- DIN 302 Blatt 1 Senkniete von 10 bis 36 mm Durchmesser
Blatt 2 Senkniete für den Stahlbau, Nietlängen in Abhängigkeit von den Klemmlängen. Setzkopf: Senkkopf, Schließkopf: Senkkopf
- DIN 407 Blatt 1 Sinnbilder für Niete, Schrauben und Lochdurchmesser bei Stahlkonstruktionen
- DIN 601 Sechskantschrauben ohne Sechskantmutter, Metrisches Gewinde, Ausführung g
- DIN 609 Sechskant-Paßschrauben mit langem Gewindezapfen
- DIN 660 Halbrundniete, 1 bis 9 mm Durchmesser
- DIN 741 Drahtseilklemmen für Seil-Endverbindungen bei untergeordneten Anforderungen
- DIN 997 Anreißmaße (Wurzelmaße) für Formstahl und Stabstahl
- DIN 998 Lochabstände in ungleichschenkligen Winkelstählen
- DIN 999 Lochabstände in gleichschenkligen Winkelstählen
- DIN 1080 Zeichen für statische Berechnungen im Bauingenieurwesen
- DIN 1912 Blatt 1 Metallschweißen, Schmelzschweißen, Verbindungsschweißen
- DIN 1913 Blatt 1 Lichtbogen-Schweißelektroden für Verbindungsschweißen, Stabelektroden für Stahl, unlegiert und niedrig legiert
- DIN 2078 Blatt 1 Stahldrähte für Drahtseile, Maße, zulässige Abweichungen, Gewichte
Blatt 2 —, Technische Lieferbedingungen
- DIN 2310 Blatt 1 Autogenes Brennschneiden, Verfahrensgrundlagen, Begriffe, Maß- und Formabweichungen

- DIN 4100 Geschweißte Stahlbauten mit vorwiegend ruhender Belastung, Berechnung und bauliche Durchbildung
Beiblatt 1 —, Nachweis der Befähigung zum Schweißen von Stahlbauten, großer Befähigungsnachweis
- DIN 6914 Sechskantschrauben mit großen Schlüsselweiten für HV-Verbindungen in Stahlkonstruktionen³⁾
- DIN 6916 Scheiben, rund, für HV-Verbindungen in Stahlkonstruktionen
- DIN 6917 Scheiben, viereckig, für HV-Verbindungen an I-Trägern in Stahlkonstruktionen
- DIN 6918 Scheiben, viereckig, für HV-Verbindungen an U-Trägern in Stahlkonstruktionen
- DIN 6935 Kaltabkanten und Kaltbiegen von Flacherzeugnissen aus Stahl
Beiblatt 1 —, Faktoren für Ausgleichswert ν zur Errechnung der gestreckten Länge
Beiblatt 2 —, gerechnete Ausgleichswerte ν für mehrere Biegewinkel
- DIN 7968 Sechskant-Paßschrauben ohne Mutter — mit Sechskantmutter, für Stahlkonstruktionen
- DIN 7989 Scheiben
- DIN 7990 Sechskantschrauben mit Sechskantmutter für Stahlkonstruktionen
- DIN 8551 Blatt 1 Schweißnahtvorbereitung, Richtlinien für Fugenformen, offenes Lichtbogenschweißen von Hand an Stählen
- DIN 8557 Schweißzusatzwerkstoffe und Schweißpulver für das Unterpulver-Schweißen (Verbindungsschweißen von unlegierten und niedriglegierten Stählen)
- DIN 8559 Schweißzusatzwerkstoffe und Schutzgase für das Schutzgaslichtbogenschweißen, Technische Lieferbedingungen, Maße
- DIN 8560 Prüfung von Stahlschweißern
- DIN 8565 Rostschutz von Stahlbauwerken durch Metallspritzen, Richtlinien
- DIN 18 364 VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen, Teil C: Allgemeine Technische Vorschriften für Bauleistungen, Oberflächenschutzarbeiten an Stahl und Oberflächenschutzarbeiten (Anstrich) an Aluminiumlegierungen
- DIN 55 928 Schutzanstrich von Stahlbauwerken, Richtlinien
- DIN 83 315 Vergießen von verzinkten Drahtseilen für den Schiffbau in Seilhülsen mit Vergußmetallen, Richtlinien
- DIN 83 318 Spleiße für Drahtseile

3. Allgemeine Angaben

3.1. Statische Systeme

Bei der baulichen Durchbildung der Bauteile und Verbindungen müssen die der Berechnung zugrunde gelegten statischen Systeme nach den anerkannten Regeln der Technik verwirklicht werden.

3.2. Tragende Bauteile und wesentliche Verbindungen

Tragende Bauteile und wesentliche Verbindungen im Sinne dieser Norm sind solche, die einer Berechnung nach DIN 15 018 Blatt 1 bedürfen.

3.3. Überhöhungen

Überhöhungen und andere Vorformen, die für den Kranbetrieb erforderlich sein können, sind in den Fertigungsunterlagen anzugeben.

¹⁾ 2. Ausgabe 1963, Stahlbau-Verlag, Köln

²⁾ DASt-Richtlinie 009, Stahlbau-Verlag, Köln

³⁾ In dieser Norm als „HV-Schrauben“ bezeichnet.

Tabelle 1. Mindestmaße

Nr	Korrosions- gefährdung	Minstdicken tragender Bauteile		Loch- durch- messer	Gewinde
		Bleche, Flachstähle, Breit- flachstähle, Stabstähle und Stege von Form- stählen in allseitig der Korrosion ausgesetzten Bauteilen	Wände von geschlossenen Bauteilen und Rohren		
1	gering	3	2	6,4	M 6
2	mittel	5	4	8,5	M 8
3	groß	7	6	11	M 10

4. Werkstoffe

4.1. Gütegruppen der Stähle für geschweißte Bauteile
Bei geschweißten Bauteilen sind die Gütegruppen der Stähle nach den „Vorläufigen Empfehlungen zur Wahl der Stahlgütegruppen für geschweißte Stahlbauten“ zu bestimmen.

Für geschweißte tragende Bauteile und Bauteilzonen dürfen unberuhigte Stähle der Gütegruppe 1 nach DIN 17 100 nicht verwendet werden.

4.2. Bezeichnungen in den Unterlagen

In den Fertigungsunterlagen sind die Werkstoffe eindeutig zu bezeichnen.

4.3. Bauteile mit verschiedenen Stahlorten

Verschiedene Stahlorten im gleichen Bauteil und im gleichen Tragwerk sind zulässig.

5. Bauteile

5.1. Schwerachsen und Systemlinien

Die Schwerachsen der Stäbe sollen mit den Systemlinien möglichst übereinstimmen. Bei Gurten aus Stäben mit unterschiedlicher Lage der Schwerachsen ist die gemittelte Schwerachse in die Systemlinie zu legen; siehe auch Abschnitt 6.1.2.

5.2. Herstellbarkeit und Zugänglichkeit

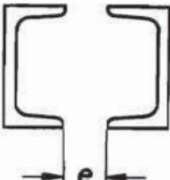
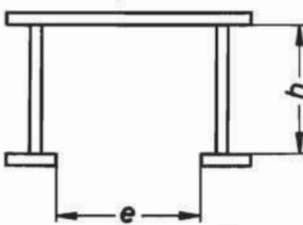
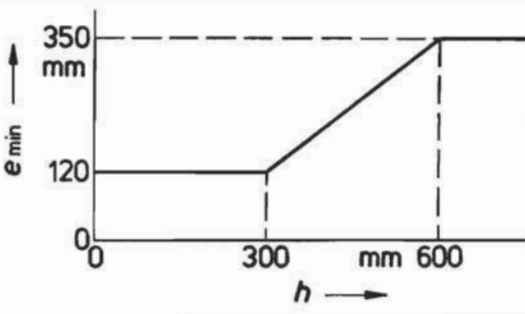
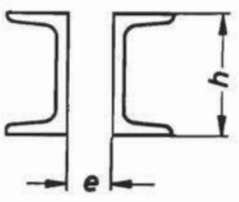
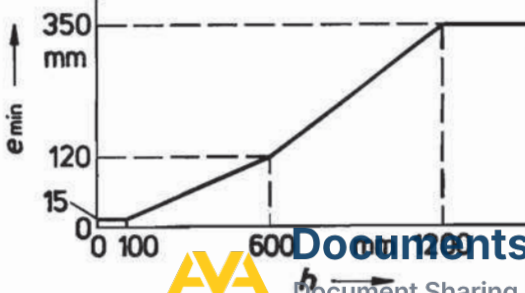
Bauteile sind so durchzubilden, daß sich alle Teile einfach bearbeiten, zusammenbauen und unterhalten lassen.

Wasser muß abfließen können; Wassersäcke sind zu vermeiden.

Verbindungen sollen einwandfrei herstellbar und auch am fertigen Bauwerk soweit wie möglich zugänglich sein.

Günstige Schweißpositionen sind anzustreben.

Tabelle 2. Mindestabstände

Beschreibung und Bild	h	$e_{\min}$	Schaubild $e = f(h)$
Abstand zwischen den Flanschkanten von U-Stählen oder ähnlichen Querschnitten 	—	120	—
Abstand zwischen den Gurtkanten von mehrteiligen Stäben oder von Stäben mit Hutquerschnitt 	≤ 300	120	
	> 300 ≤ 600	$120 + 0,767(h - 300)$	
	> 600	350	
Abstand zwischen den Wänden von mehrteiligen Stäben 	≤ 100	15	
	> 100 ≤ 600	$15 + 0,21(h - 100)$	
	> 600 ≤ 1200	$120 + 0,383(h - 600)$	
	> 1200	350	