

**10. Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für
Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche der werkseigenen
Produktionskontrolle im bauaufsichtlichen Bereich EN 1090
Dresden 2019**

Toleranzen im Stahlbau
Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten



**Trust
Quality
Progress**



**Toleranzen im Stahlbau
Zeichnerische Darstellung von
Schweißnähten**

Dipl.- Ing. / IWE Stephan Krug

2019-11-14

**Trust
Quality
Progress**

Toleranzen im Stahlbau

Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

1. Toleranzen im Stahlbau

- 1.1 Vorgaben aus der EN 1090
- 1.2 Toleranzen bei Schweißnähten
- 1.3 Geometrische Toleranzen von Schweißkonstruktionen

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

- 2.1 Vorgaben aus der EN 1090
- 2.2 Schweißnahtsymbole und deren Bedeutung
- 2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele

1. Toleranzen im Stahlbau

1.1 Vorgaben aus der EN 1090

In Abschnitt 4.1.4 heißt es:

„Zwei Arten von geometrischen Toleranzen sind in 11.1 und in Anhang B definiert:

a) grundlegende Toleranzen;

b) ergänzende Toleranzen, mit zwei Klassen, wobei die Anforderungen in Klasse 2 höher sind als in Klasse 1. „

1. Toleranzen im Stahlbau

1.1 Vorgaben aus der EN 1090

und weiter heißt es in Abschnitt 11.1:

„a) diejenigen, deren Einhaltung für die mechanische Beanspruchbarkeit und die Standsicherheit des fertigen Tragwerks unverzichtbar ist, bezeichnet als grundlegende Toleranzen“

1. Toleranzen im Stahlbau

1.1 Vorgaben aus der EN 1090

und weiter heißt es in Abschnitt 11.1:

„b) diejenigen, die zur Erfüllung anderer Merkmale erforderlich sind, wie z. B. Passgenauigkeit und Aussehen, bezeichnet als „ergänzende Toleranzen“.“

1. Toleranzen im Stahlbau

1.2 Toleranzen bei Schweißnähten

- Die Toleranzen bei Schweißnähten sind geregelt über die DIN EN ISO 5817 (Schweißnahtunregelmäßigkeiten)
- Die Toleranzen für die jeweilige Schweißnahtvorbereitung sind in der dazugehörigen WPS anzugeben.

1. Toleranzen im Stahlbau

1.3 Geometrische Toleranzen von Schweißkonstruktionen

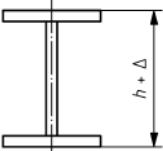
- Die geometrischen Toleranzen bei Schweißkonstruktionen sind im Kapitel 11 der DIN EN1090-2:2018-09 geregelt die Einzelheiten sind im Anhang B geregelt
- Anhang B ist „normativ“ → dieser ist somit einzuhalten
- Besondere Toleranzen: es können für alle Schweißkonstruktionen besondere Toleranzen mit dem Auftraggeber vereinbart werden. Diese sind in den Unterlagen schriftlich zu dokumentieren.

1. Toleranzen im Stahlbau

1.3 Geometrische Toleranzen von Schweißkonstruktionen

Beispiel aus der DIN EN1090-2:2018-09, Anhang B:

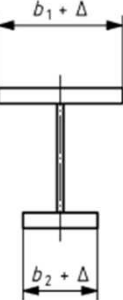
Tabelle B.1 — Herstelltoleranzen – Geschweißte Profile

Nr.	Merkmal	Parameter	Grundlegende Toleranzen Zulässige Abweichung Δ	Ergänzende Toleranzen Zulässige Abweichung Δ	
			Klasse 1 und 2	Klasse 1	Klasse 2
1	Höhe 	Gesamthöhe h : $h \leq 900$ mm $900 < h \leq 1\,800$ mm $h > 1\,800$ mm	$-\Delta = h/50$ (Minuszeichen beachten)	$\Delta = \pm 3$ mm $\Delta = \pm h/300$ $\Delta = \pm 6$ mm	$\Delta = \pm 2$ mm $\Delta = \pm h/450$ $\Delta = \pm 4$ mm

1. Toleranzen im Stahlbau

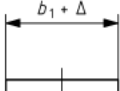

1.3 Geometrische Toleranzen von Schweißkonstruktionen

Beispiel aus der DIN EN1090-2:2018-09, Anhang B:

2	Flanschbreite: 	Breite $b = b_1$ oder b_2 :	$-\Delta = b/100$ (Minuszeichen beachten)	$+\Delta = b/100$ aber $ \Delta \geq 3$ mm	$+\Delta = b/100$ aber $ \Delta \geq 2$ mm
---	---	-------------------------------	--	--	--

1. Toleranzen im Stahlbau

1.3 Geometrische Toleranzen von Schweißkonstruktionen

2	Flanschbreite: 	Breite $b = b_1$ oder b_2 :	$-\Delta = b/100$ (Minuszeichen beachten)	$+\Delta = b/100$ aber $ \Delta \geq 3 \text{ mm}$	$+\Delta = b/100$ aber $ \Delta \geq 2 \text{ mm}$
					

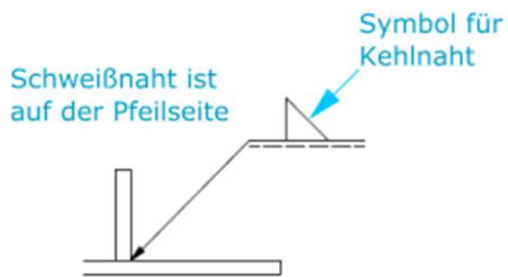
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.1 Vorgaben aus der EN 1090

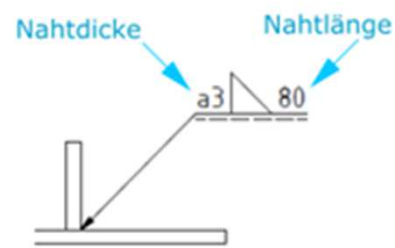
- In der EN 1090 gibt es zur Darstellung von Schweißnähten keine Aussage
- Regelung in der DIN EN ISO 17659:2005-09 „Schweißen - Mehrsprachige Benennungen für Schweißverbindungen mit bildlichen Darstellungen“ und der DIN EN ISO 2553:2014-04 „Schweißen und verwandte Prozesse - Symbolische Darstellung in Zeichnungen - Schweißverbindungen“
→ „Anerkannte Regeln der Technik“
- Aktuell ist die ISO 2553:2019-03 neu heraus gekommen, liegt aber noch nicht als DIN EN Norm vor.

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.2 Schweißnahtsymbole und deren Bedeutung



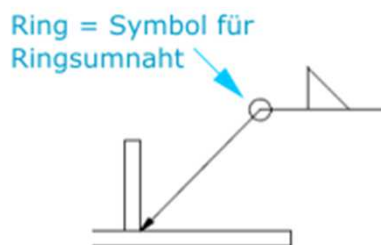
Quelle: S. Krug



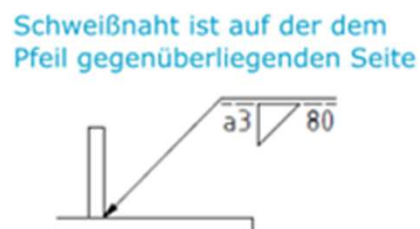
Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.2 Schweißnahtsymbole und deren Bedeutung



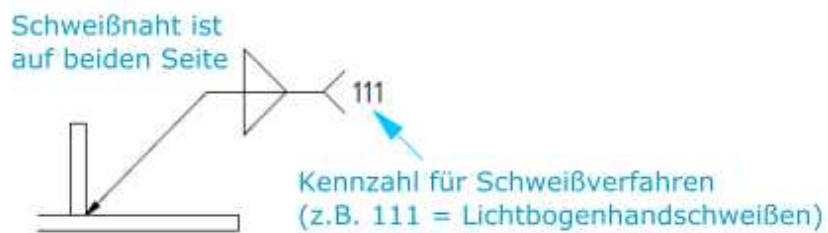
Quelle: S. Krug



Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

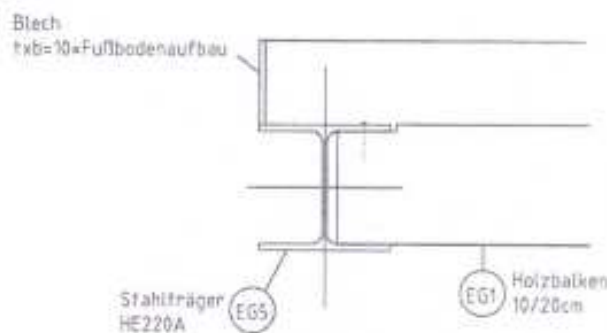
2.2 Schweißnahtsymbole und deren Bedeutung



Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

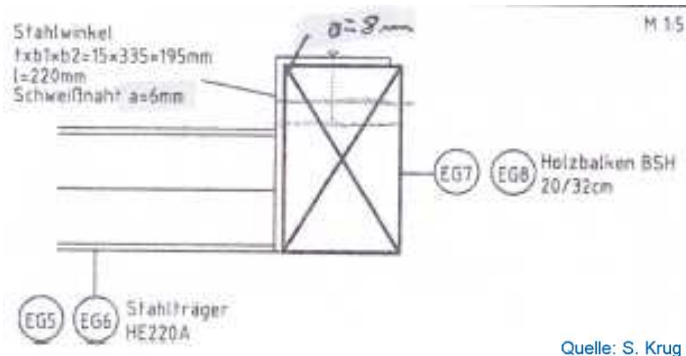
2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



Quelle: S. Krug

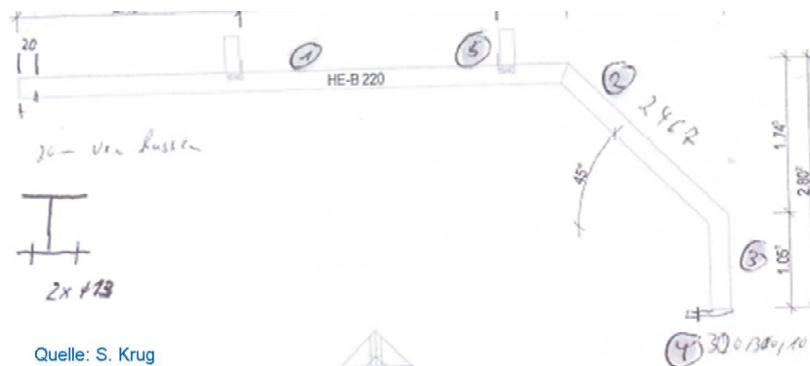
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



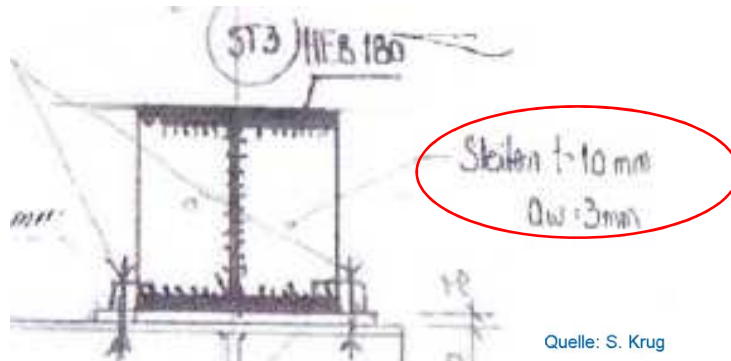
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



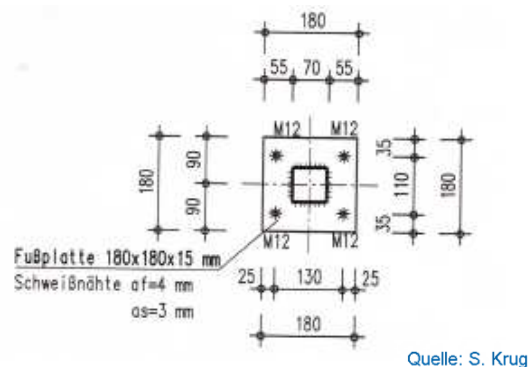
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



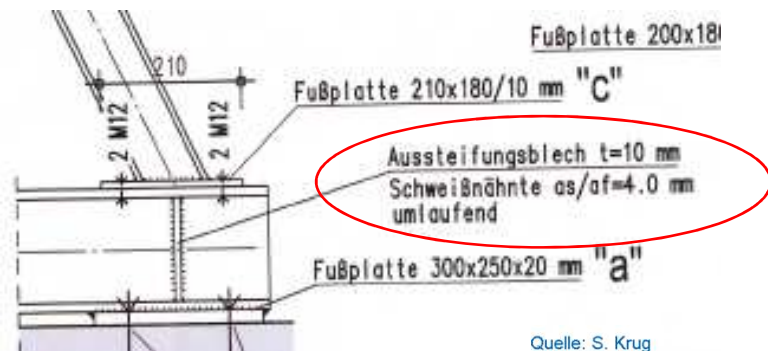
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

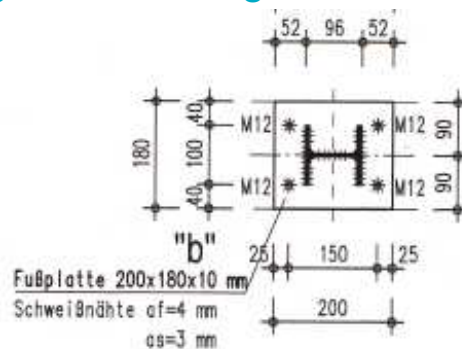
2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

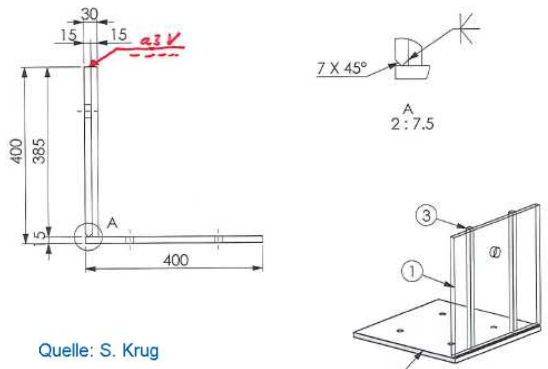
2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

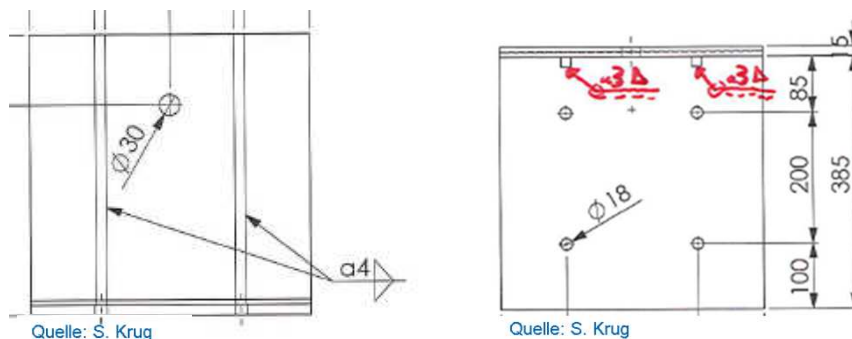
2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele

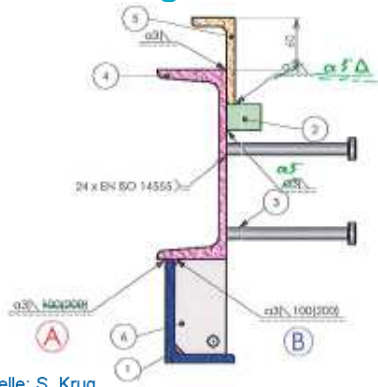


Quelle: S. Krug

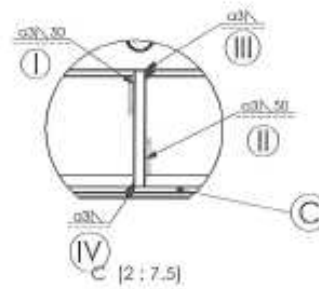
Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



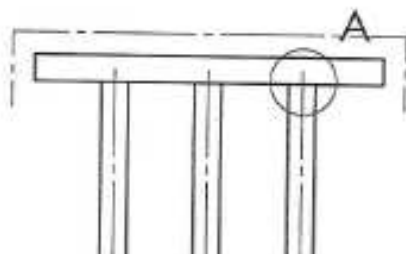
Quelle: S. Krug



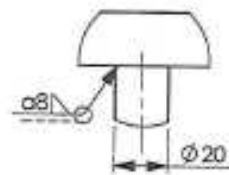
Quelle: S. Krug

2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele

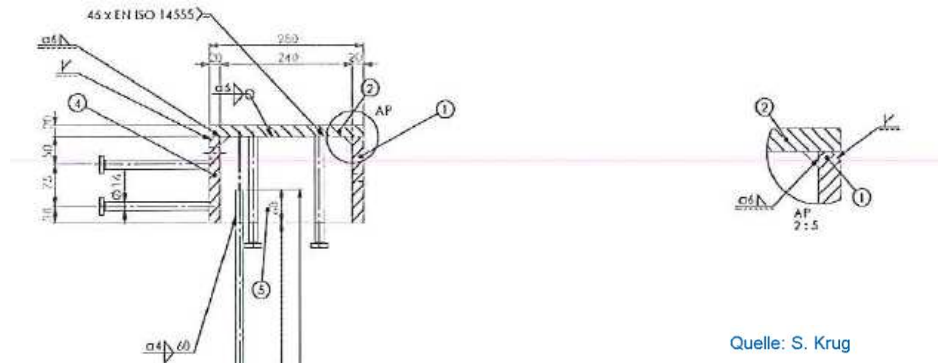


Quelle: S. Krug



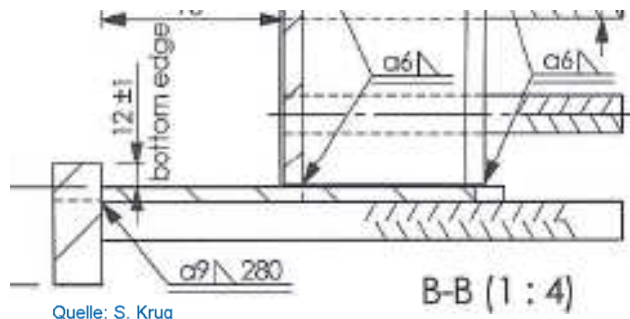
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



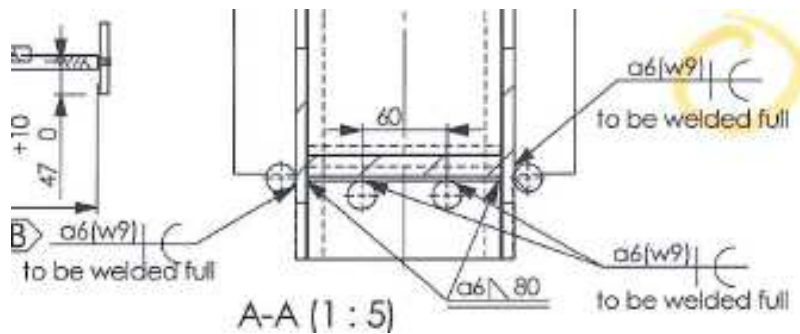
2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



2. Zeichnerische Darstellung von Schweißnähten

2.3 Darstellung in Zeichnungen / Praxisbeispiele



Quelle: S. Krug

Wenn die Zeichnungen dann richtig gelesen werden, kann es so aussehen...



Quelle: S. Krug

Fragen???

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt → Stephan.Krug@kiwa.de