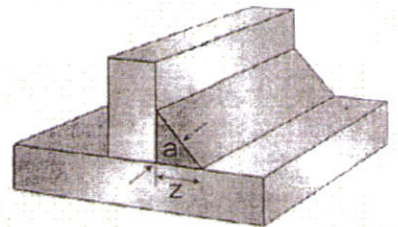


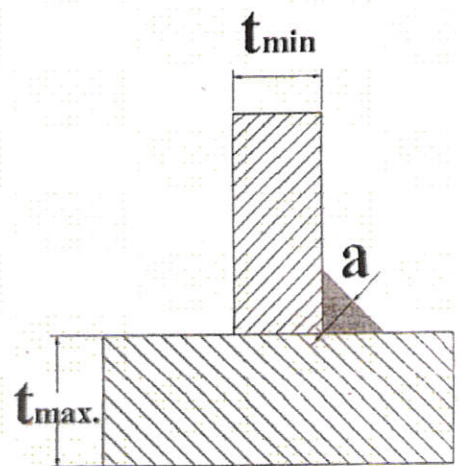
CALCULUL SUDURII DE COLT
IN FUNCTIE DE GROSIME
(COMANDA -4885-)

$a = 0,707 \times z$ or $z = 1,41 \times a$



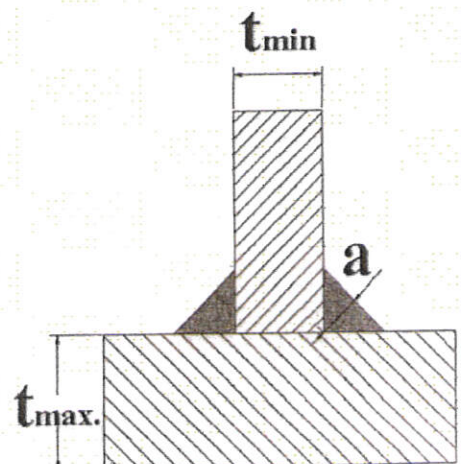
1) IMBINARE UNILATERALA

$a_{min.} = 0.7 \times t_{min.}$



2) IMBINARE BILATERALA

$a_{min.} = 0.5 \times t_{min.}$



Faustformel Kehlnahtdicke

einseitige Schweißung:

$$a = 0,7 * t_{\min}$$

Doppelkehlnähte:

$$a = 0,5 * t_{\min}$$

aber:

- bei dickeren Blechen und insbes. bei geringeren Belastungen werden die Nähte häufig auch dünner ausgeführt
- nicht kleiner als 3mm

Schweißen
Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen
 Längen- und Winkelmaße Form und Lage
 (ISO 13920 : 1996) Deutsche Fassung EN ISO 13920 : 1996

DIN
EN ISO 13920

ICS 25.160.00

Deskriptoren: Schweißkonstruktion, Allgemeintoleranz,
 Längenmaß, Winkelmaß, Toleranzklasse

Ersatz für
 DIN 8570-1: 1987-10
 und
 DIN 8570-3: 1987-10

Welding — General tolerances for welded constructions —
 Dimensions for lengths and angles, Shape and position
 (ISO 13920 : 1996);

German version EN ISO 13920 : 1996

Soudage — Tolérances générales relatives aux constructions soudées —
 Dimensions des longueurs et angles, Formes et positions (ISO 13920 : 1996);
 Version allemande EN ISO 13920 : 1996

Die Europäische Norm EN ISO 13920 : 1996 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN ISO 13920: 1996 wurde im Technischen Komitee CEN/TC 121 "Schweißen" vom Unterkomitee SC 4 "Qualitätsmanagement für das Schweißen" erarbeitet. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuß AA 4.5 "Zulässige Abweichungen und Toleranzen" gemeinsam mit AA 4.1 "Grundlagen der Qualitätssicherung beim Schweißen" im Normenausschuß Schweißtechnik (NAS).

Die Norm enthält ohne Einschränkung der Anwendungsgebiete Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmaße sowie für Form und Lage bei Schweißkonstruktionen. Diese Norm ist für geschweißte Konstruktionen anzuwenden, es sei denn, daß hierfür besondere Regelwerke mit abweichenden Anforderungen bestehen.

Die Festlegung von Toleranzklassen nimmt Rücksicht auf die unterschiedlichen Anforderungen in den verschiedenen Anwendungsgebieten, ihnen liegen jedoch die werkstattüblichen Genauigkeiten zugrunde. Dennoch ist zur Einhaltung der Toleranzklasse unterschiedlicher Aufwand erforderlich.

Der Aufwand wächst mit der jeweils höheren Toleranzklasse. Anforderungen und Toleranzklasse sind deshalb aufeinander abzustimmen.

Es können in einer Zeichnung für die Längen- und Winkeltoleranzen nach Tabelle 1 und 2 und für die Form- und Lage-toleranzen nach Tabelle 3 verschiedene Toleranzklassen gewählt werden. Die Norm enthält für diese Fälle Bezeichnungsbeispiele (siehe Abschnitt 5).

Die Toleranzen brauchen nicht zu jedem Nennmaß angegeben zu werden, es genügt ein allgemeiner Hinweis auf die Toleranzklasse in den Zeichnungen und/oder sonstigen Unterlagen, z. B. Lieferbedingungen, Arbeitsunterlagen.

Für die Feststellung der Winkelabweichung wurden die beiden Maßsysteme Grad und Minuten oder gerechnet und gerundet in Millimeter gleichberechtigt nebeneinander zugelassen, um die Anwendung der jeweils günstigeren und zweckmäßigeren Meßmethode sowie den Einsatz vorhandener Meßinstrumente zu ermöglichen.

Bei Angabe von Winkeln kann die Lage des Schnittpunktes der beiden Schenkel so wichtig sein, daß sie als "Bezugspunkt" besonders gekennzeichnet und bemaßt werden sollte (siehe Bilder 1 bis 5).

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO/DIS 463	entspricht E DIN EN ISO 463
prEN ISO 1101	entspricht E DIN ISO 1101
ISO 3599	entspricht E DIN EN 13385
ISO 6906	entspricht E DIN EN 13385
ISO 8015	entspricht DIN ISO 8015

Fortsetzung Seite 2
 und 5 Seiten EN

Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Länge und Gestalt (NLG) im DIN
 Normenausschuß Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Bsp: Grenzwerte für Kehlnahtdicken

$$2 \text{ mm} \leq a \leq 0,7 \text{ min } t$$

$$a \geq \sqrt{\max t} - 0,5$$

a und t in mm.

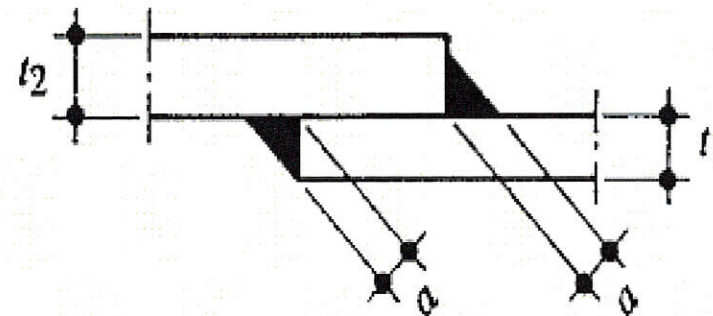
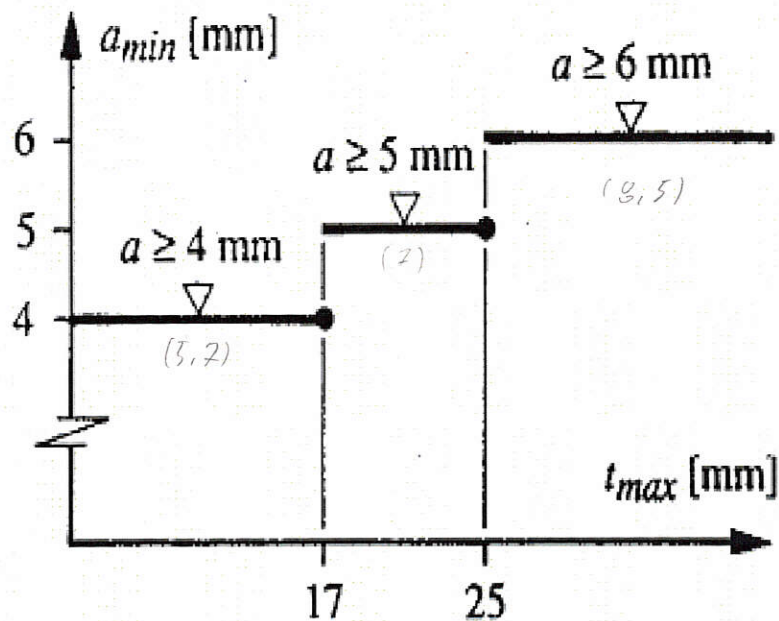
← Stahlbau

Fahrzeugbau (DS 952)

$$a_{\min} = 3 \text{ mm}$$

Eisenbahnbrücken (DS 804)

$$a_{\min} = 3,5 \text{ mm}$$



$$t_{max} = \max(t_1, t_2)$$

$$t_{min} = \min(t_1, t_2)$$

Beispiel: Ein stumpf angeschweißter Flachstahl ($t = 8\text{mm}$, $l = 120\text{mm}$) aus S235JR wird auf Zug belastet. Für den Lastfall HZ und nachgewiesener Nahtgüte sind

a) die zulässige Spannung σ_{wzul}

b) die bei einer Zugkraft von $F = 96\text{ kN}$ auftretende Spannung σ_w

c) die größtmöglich übertragbare Zugkraft F_{\max} zu berechnen.

a) $\sigma_{wzul} = 180\text{ N/mm}^2$

b) $\sigma_w = \frac{F}{S} = \frac{96000\text{ N}}{960\text{ mm}^2} = \underline{\underline{100\text{ N/mm}^2}}$

c) $\sigma_{wzul} = \frac{F_{\max}}{S}$

$$F_{\max} = \sigma_{wzul} \cdot S = 180 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot 960\text{ mm}^2 = 172800\text{ N} = \underline{\underline{172,8\text{ kN}}}$$