

Wichtig Querkehlnaht Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 16 Wichtig Querkehlnaht Formeln

1) Blechdicke bei Zugspannung in Querkehlnaht Formel ↻

Formel

$$t = \frac{P_t}{L \cdot \sigma_t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15.0482 \text{ mm} = \frac{165.5 \text{ kN}}{195 \text{ mm} \cdot 56.4 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten ↻

2) Kraftwirkung bei gegebener Scherspannung, die in einer um den Winkel Theta geneigten Ebene induziert wird Formel ↻

Formel

$$P_d = \frac{\tau \cdot h_1 \cdot L}{\sin(\theta) \cdot (\sin(\theta) + \cos(\theta))}$$

Beispiel mit Einheiten

$$26.871 \text{ kN} = \frac{6.5 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}{\sin(45^\circ) \cdot (\sin(45^\circ) + \cos(45^\circ))}$$

Formel auswerten ↻

3) Länge der Schweißnaht bei gegebener Scherspannung induziert in einer Ebene, die um den Winkel Theta geneigt ist Formel ↻

Formel

$$L = P_d \cdot \sin(\theta) \cdot \frac{\sin(\theta) + \cos(\theta)}{\tau \cdot h_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$194.9927 \text{ mm} = 26.87 \text{ kN} \cdot \sin(45^\circ) \cdot \frac{\sin(45^\circ) + \cos(45^\circ)}{6.5 \text{ N/mm}^2 \cdot 21.2 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻

4) Maximale induzierte Scherspannung in einer Ebene, die um den Winkel Theta geneigt ist Formel ↻

Formel

$$\tau_{\max} = 1.21 \cdot \frac{P}{h_1 \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$78.6471 \text{ N/mm}^2 = 1.21 \cdot \frac{268.7 \text{ kN}}{21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$$

Formel auswerten ↻



5) Maximale Schubspannungsinduzierte gegebene zulässige Last pro mm Länge der Querkehlnaht Formel

Formel

$$\tau_{\max} = \frac{P_a}{0.8284 \cdot h_l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$78.4645 \text{ N/mm}^2 = \frac{1378 \text{ N/mm}}{0.8284 \cdot 21.2 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

6) Nahtlänge bei Zugspannung in Querkehlnaht Formel

Formel

$$L = \frac{P_t}{0.707 \cdot h_l \cdot \sigma_t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$195.7779 \text{ mm} = \frac{165.5 \text{ kN}}{0.707 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 56.4 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 

7) Scherspannungsinduzierte in einer Ebene, die um den Winkel Theta zur Horizontalen geneigt ist Formel

Formel

$$\tau = P_d \cdot \sin(\theta) \cdot \frac{\sin(\theta) + \cos(\theta)}{h_l \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.4998 \text{ N/mm}^2 = 26.87 \text{ kN} \cdot \sin(45^\circ) \cdot \frac{\sin(45^\circ) + \cos(45^\circ)}{21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

8) Schweißnahtlänge bei maximaler Schubspannung in der Ebene Formel

Formel

$$L = 1.21 \cdot \frac{P}{h_l \cdot \tau_{\max}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$194.1289 \text{ mm} = 1.21 \cdot \frac{268.7 \text{ kN}}{21.2 \text{ mm} \cdot 79 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 

9) Schweißnahtschenkel bei maximaler Schubspannung in der Ebene Formel

Formel

$$h_l = 1.21 \cdot \frac{P_a}{\tau_{\max}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$21.1061 \text{ mm} = 1.21 \cdot \frac{1378 \text{ N/mm}}{79 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 

10) Schweißnahtschenkel gegebene Schubspannung in der Ebene Formel

Formel

$$h_l = P_d \cdot \sin(\theta) \cdot \frac{\sin(\theta) + \cos(\theta)}{\tau \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$21.1992 \text{ mm} = 26.87 \text{ kN} \cdot \sin(45^\circ) \cdot \frac{\sin(45^\circ) + \cos(45^\circ)}{6.5 \text{ N/mm}^2 \cdot 195 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 



11) Schweißnahtschenkel gegeben zulässige Lod pro mm Länge der Querkehlnaht Formel

Formel

$$h_l = \frac{P_a}{0.8284 \cdot \tau_{\max}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$21.0563 \text{ mm} = \frac{1378 \text{ N/mm}}{0.8284 \cdot 79 \text{ N/mm}^2}$$

Formel auswerten 

12) Zugkraft auf Platten bei Zugspannung in Querkehlnaht Formel

Formel

$$P_t = \sigma_t \cdot 0.707 \cdot h_l \cdot L$$

Beispiel mit Einheiten

$$164.8424 \text{ kN} = 56.4 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.707 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}$$

Formel auswerten 

13) Zugspannung in Querkehlnaht bei gegebenem Nahtschenkel Formel

Formel

$$\sigma_t = \frac{P_t}{0.707 \cdot h_l \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$56.625 \text{ N/mm}^2 = \frac{165.5 \text{ kN}}{0.707 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

14) Zugspannung in Querkehlschweißung Formel

Formel

$$\sigma_t = \frac{P_t}{0.707 \cdot h_l \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$56.625 \text{ N/mm}^2 = \frac{165.5 \text{ kN}}{0.707 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 

15) Zulässige Belastung pro mm Länge der Querkehlnaht Formel

Formel

$$P_a = 0.8284 \cdot h_l \cdot \tau_{\max}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1387.4043 \text{ N/mm} = 0.8284 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 79 \text{ N/mm}^2$$

Formel auswerten 

16) Zulässige Zugfestigkeit für doppelte Querkehlfugen Formel

Formel

$$\sigma_t = \frac{P}{1.414 \cdot L \cdot L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.9975 \text{ N/mm}^2 = \frac{268.7 \text{ kN}}{1.414 \cdot 195 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Querkehlnaht Formeln oben verwendete Variablen

- h_l Schweißbein (Millimeter)
- L Länge der Schweißnaht (Millimeter)
- P Belastung beim Schweißen (Kilonewton)
- P_a Belastung pro Längeneinheit in Querkehlnaht (Newton pro Millimeter)
- P_d Belastung einer doppelten Querkehlnaht (Kilonewton)
- P_t Belastung der Querkehlnaht (Kilonewton)
- t Dicke der querverschweißten Kehlnahtplatte (Millimeter)
- θ Schweißschnittwinkel (Grad)
- σ_t Zugspannung in der Querkehlnaht (Newton pro Quadratmillimeter)
- τ Schubspannung in Querkehlnaht (Newton pro Quadratmillimeter)
- τ_{max} Maximale Scherspannung in Querkehlnaht (Newton pro Quadratmillimeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Querkehlnaht Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Oberflächenspannung** in Newton pro Millimeter (N/mm)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm²)
Betonen Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Schweißverbindungen-PDFs herunter

- **Wichtig Stumpfschweißnähte Formeln** 
- **Wichtig Parallele Kehlnähte Formeln** 
- **Wichtig Querkehlnaht Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 10:06:16 AM UTC

