

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Querkehlnaht Formeln

[Rechner!](#)[Beispiele!](#)[Konvertierungen!](#)

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu **TEILEN!**

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 16 Querkehlnaht Formeln

Querkehlnaht ↗

1) Blechdicke bei Zugspannung in Querkehlnaht ↗

fx

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

$$15.04819\text{mm} = \frac{165.5\text{kN}}{195\text{mm} \cdot 56.4\text{N/mm}^2}$$

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

fx

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

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

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

fx

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

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



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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $78.64707 \text{ N/mm}^2 = 1.21 \cdot \frac{268.7 \text{ kN}}{21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$

5) Maximale schubspannungsinduzierte gegebene zulässige Last pro mm Länge der Querkehlnaht ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $78.46451 \text{ N/mm}^2 = \frac{1378 \text{ N/mm}}{0.8284 \cdot 21.2 \text{ mm}}$

6) Nahtlänge bei Zugspannung in Querkehlnaht ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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



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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $6.499758 \text{ N/mm}^2 = 26.87 \text{ kN} \cdot \sin(45^\circ) \cdot \frac{\sin(45^\circ) + \cos(45^\circ)}{21.2 \text{ mm} \cdot 195 \text{ mm}}$

8) Schweißnahtlänge bei maximaler Schubspannung in der Ebene ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

9) Schweißnahtschenkel bei maximaler Schubspannung in der Ebene ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $21.10608 \text{ mm} = 1.21 \cdot \frac{1378 \text{ N/mm}}{79 \text{ N/mm}^2}$

10) Schweißnahtschenkel gegeben Schubspannung in der Ebene ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $21.19921 \text{ mm} = 26.87 \text{ kN} \cdot \sin(45^\circ) \cdot \frac{\sin(45^\circ) + \cos(45^\circ)}{6.5 \text{ N/mm}^2 \cdot 195 \text{ mm}}$



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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

12) Zugkraft auf Platten bei Zugspannung in Querkehlnaht ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

13) Zugspannung in Querkehlnaht bei gegebenem Nahtschenkel ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$56.62499\text{N/mm}^2 = \frac{165.5\text{kN}}{0.707 \cdot 21.2\text{mm} \cdot 195\text{mm}}$$

14) Zugspannung in Querkehlschweißung ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex
$$56.62499\text{N/mm}^2 = \frac{165.5\text{kN}}{0.707 \cdot 21.2\text{mm} \cdot 195\text{mm}}$$



15) Zulässige Belastung pro mm Länge der Querkehlnaht ↗

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

Rechner öffnen ↗

ex $1387.404 \text{ N/mm} = 0.8284 \cdot 21.2 \text{ mm} \cdot 79 \text{ N/mm}^2$

16) Zulässige Zugfestigkeit für doppelte Querkehlfugen ↗

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

Rechner öffnen ↗

ex $45.96717 \text{ N/mm}^2 = \frac{268.7 \text{ kN}}{1.414 \cdot 195 \text{ mm} \cdot 21.2 \text{ mm}}$



Verwendete Variablen

- h_l Bein der Schweißnaht (*Millimeter*)
- L Länge der Schweißnaht (*Millimeter*)
- P_a Auf Schweißen laden (*Kilonewton*)
- P_d Last pro Längeneinheit bei der Querkehlnaht (*Newton pro Millimeter*)
- P_t Belastung auf doppelte Querkehlnaht (*Kilonewton*)
- t Dicke der querkehlgeschweißten Platte (*Millimeter*)
- θ Schweißschnittwinkel (*Grad*)
- σ_t Zugspannung in der Querkehlnaht (*Newton pro Quadratmillimeter*)
- τ Scherspannung in der Querkehlnaht (*Newton pro Quadratmillimeter*)
- τ_{max} Maximale Scherspannung bei der Querkehlnaht (*Newton pro Quadratmillimeter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Winkel** in Grad ($^{\circ}$)
Winkel Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Oberflächenspannung** in Newton pro Millimeter (N/mm)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung ↗
- **Messung:** **Betonen** in Newton pro Quadratmillimeter (N/mm 2)
Betonen Einheitenumrechnung ↗



Überprüfen Sie andere Formellisten

- Stumpfschweißnähte Formeln 
- Querkehlnäht Formeln 
- Parallele Kehlnähte Formeln 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

1/10/2024 | 9:18:35 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

