



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Vervorming in lasverbindingen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 25 Vervorming in lasverbindingen Formules

Vervorming in lasverbindingen

Hoekvervorming

1) Hoekige vervorming bij x van hoeklassen

$$fx \quad \delta = L \cdot \left(0.25 \cdot \varphi - \varphi \cdot \left(\frac{x}{L} - 0.5 \right)^2 \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.54\text{mm} = 5\text{mm} \cdot \left(0.25 \cdot 1.2\text{rad} - 1.2\text{rad} \cdot \left(\frac{0.5\text{mm}}{5\text{mm}} - 0.5 \right)^2 \right)$$

2) Hoekverandering wanneer er sprake is van maximale vervorming van hoeklassen

$$fx \quad \varphi = \frac{\delta_{\max}}{0.25 \cdot L}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.2\text{rad} = \frac{1.5\text{mm}}{0.25 \cdot 5\text{mm}}$$

3) Maximale hoekvervorming van hoeklassen

$$fx \quad \delta_{\max} = 0.25 \cdot \varphi \cdot L$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.5\text{mm} = 0.25 \cdot 1.2\text{rad} \cdot 5\text{mm}$$



4) Spanwijdte voor maximale hoekvervorming van hoeklassen

$$fx \quad L = \frac{\delta_{\max}}{0.25 \cdot \varphi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5\text{mm} = \frac{1.5\text{mm}}{0.25 \cdot 1.2\text{rad}}$$

5) Stijfheid van hoeklassen

$$fx \quad R = \frac{E \cdot p_{tb}^3}{12 + (1 - \nu^2)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.601313\text{Nm/rad} = \frac{15\text{N/m} \cdot (802.87\text{mm})^3}{12 + (1 - (0.3)^2)}$$

Transversale krimp in gewrichten

Stootgewrichten

6) Diepte van de eerste V-groef voor minimale vervorming van de stootvoeg

$$fx \quad t_1 = \frac{0.62 \cdot t_2 + 0.12 \cdot t_3}{0.38}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.294737\text{mm} = \frac{0.62 \cdot 2.6\text{mm} + 0.12 \cdot 6.5\text{mm}}{0.38}$$



7) Diepte van de laatste V-groef voor minimale vervorming van de stootvoeg

$$\text{fx } t_2 = \frac{0.38 \cdot t_1 - 0.12 \cdot t_3}{0.62}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.597097\text{mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29\text{mm} - 0.12 \cdot 6.5\text{mm}}{0.62}$$

8) Diepte van het wortelvlak voor minimale vervorming van de stootvoeg

$$\text{fx } t_3 = \frac{0.38 \cdot t_1 - 0.62 \cdot t_2}{0.12}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.485\text{mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29\text{mm} - 0.62 \cdot 2.6\text{mm}}{0.12}$$

9) Dwarsdoorsnedegebied van las voor gegeven transversale krimp in stompe verbindingen

$$\text{fx } A_w = \frac{p_{tb} \cdot (S_b - 1.27 \cdot d)}{5.08}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5.499976\text{mm}^2 = \frac{802.87\text{mm} \cdot (0.365\text{mm} - 1.27 \cdot 0.26\text{mm})}{5.08}$$



10) Krimp van het ongeremde gewricht ten opzichte van de gegeven krimp van het ingetogen stootgewricht

$$fx \quad S = s \cdot (1 + 0.086 \cdot k_s^{0.87})$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 100\text{mm} = 4\text{mm} \cdot (1 + 0.086 \cdot (647.3872)^{0.87})$$

11) Mate van terughoudendheid (stootvoegen)

$$fx \quad k_s = \left(\frac{1000}{86} \cdot \left(\frac{S}{s} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{0.87}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 647.3872 = \left(\frac{1000}{86} \cdot \left(\frac{100\text{mm}}{4\text{mm}} - 1 \right) \right)^{\frac{1}{0.87}}$$

12) Metaal afgezet in eerste lasdoorgang gegeven transversale krimp

$$fx \quad w_0 = \frac{w}{10^{\frac{S_t - S_0}{b}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.99\text{g} = \frac{5.14064\text{g}}{10^{\frac{5.30\text{mm} - 2.20\text{mm}}{0.24}}}$$

13) Plaatdikte voor bepaalde dwarskrimp in stootvoegen

$$fx \quad P_{tb} = \frac{5.08 \cdot A_w}{S_b - (1.27 \cdot d)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 802.8736\text{mm} = \frac{5.08 \cdot 5.5\text{mm}^2}{0.365\text{mm} - (1.27 \cdot 0.26\text{mm})}$$



14) Totaal metaal afgezet in las gegeven totale transversale krimp

$$fx \quad w = w_0 \cdot \left(10^{\frac{S_t - S_0}{b}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.14064g = 4.99g \cdot \left(10^{\frac{5.30mm - 2.20mm}{0.24}} \right)$$

15) Totale dwarskrimp tijdens het meervoudig lassen van de stompverbinding

$$fx \quad S_t = S_0 + b \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{w}{w_0} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.299995mm = 2.20mm + 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064g}{4.99g} \right) \right)$$

16) Transversale krimp in eerste doorgang gegeven totale krimp

$$fx \quad S_0 = S_t - b \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{w}{w_0} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.200005mm = 5.30mm - 0.24 \cdot \left(\log_{10} \left(\frac{5.14064g}{4.99g} \right) \right)$$


17) Transversale krimp in stompe gewrichten

$$fx \quad S_b = \left(5.08 \cdot \left(\frac{A_w}{P_{tb}} \right) \right) + (1.27 \cdot d)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.365mm = \left(5.08 \cdot \left(\frac{5.5mm^2}{802.87mm} \right) \right) + (1.27 \cdot 0.26mm)$$




18) Transversale krimp van een vastzittend gewricht 

$$fx \quad s = \frac{S}{1 + 0.086 \cdot k_s^{0.87}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4\text{mm} = \frac{100\text{mm}}{1 + 0.086 \cdot (647.3872)^{0.87}}$$

19) Wortelopening gegeven transversale krimp 

$$fx \quad d = \frac{S_b - 5.08 \cdot \left(\frac{A_w}{P_{tb}} \right)}{1.27}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.26\text{mm} = \frac{0.365\text{mm} - 5.08 \cdot \left(\frac{5.5\text{mm}^2}{802.87\text{mm}} \right)}{1.27}$$

Lap Joint met Filets 20) Dikte van platen in overlappingsverbindingen 

$$fx \quad P_{tl} = \frac{1.52 \cdot h}{s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 908.2\text{mm} = \frac{1.52 \cdot 2.39\text{mm}}{4\text{mm}}$$




21) Dwarse krimp in overlapverbinding met filets 

$$fx \quad s = \frac{1.52 \cdot h}{p_{tl}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4.540035mm = \frac{1.52 \cdot 2.39mm}{800.17mm}$$

22) Lengte van filetbeen in schootgewrichten door krimp 

$$fx \quad h = \frac{s \cdot p_{tl}}{1.52}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 2.105711mm = \frac{4mm \cdot 800.17mm}{1.52}$$

T-verbinding met twee filets 23) Dikte van de bodemplaat in T-verbindingen 

$$fx \quad t_b = \frac{1.02 \cdot h_t}{s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.55mm = \frac{1.02 \cdot .01mm}{4mm}$$


24) Dwarse krimp in T-verbinding met twee filets 

$$fx \quad s = \frac{1.02 \cdot h_t}{t_b}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.4mm = \frac{1.02 \cdot .01mm}{3mm}$$



25) Lengte van de filetpoot vanaf dwarse krimp in T-gewrichten 

$$fx \quad h_t = \frac{s \cdot t_b}{1.02}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.011765mm = \frac{4mm \cdot 3mm}{1.02}$$



Variabelen gebruikt







- **A_w** Dwarsdoorsnedegebied van las (*Plein Millimeter*)
- **b** Constante voor meervoudige krimp
- **d** Wortelopening (*Millimeter*)
- **E** Young-modulus (*Newton per meter*)
- **h** Lengte van filetbeen (*Millimeter*)
- **h_t** Lengte van filetbeen in T-gewricht (*Millimeter*)
- **k_s** Mate van terughoudendheid
- **L** Lengte van de overspanning van de hoeklassen (*Millimeter*)
- **p_{tb}** Plaatdikte in stootvoeg (*Millimeter*)
- **p_{tl}** Plaatdikte in overlapverbinding (*Millimeter*)
- **R** Stijfheid van hoeklas (*Newtonmeter per radiaal*)
- **s** Dwarse krimp (*Millimeter*)
- **S** Transversale krimp van een ongeremd gewricht (*Millimeter*)
- **S_0** Dwarse krimp tijdens de eerste doorgang (*Millimeter*)
- **S_b** Dwarse krimp van de stootvoeg (*Millimeter*)
- **S_t** Totale transversale krimp (*Millimeter*)
- **t_1** Diepte van de eerste V-groef (*Millimeter*)
- **t_2** Diepte van de laatste V-groef (*Millimeter*)
- **t_3** Diepte van wortelvlak (*Millimeter*)
- **t_b** Dikte van de bodemplaat (*Millimeter*)
- **w** Totaalgewicht van het afgezette lasmetaal (*Gram*)
- **w_0** Lasmetaal afgezet in de eerste doorgang (*Gram*)



- **x** Afstand vanaf de middenlijn van het frame (*Millimeter*)
- **δ** Vervorming op enige afstand (*Millimeter*)
- **δ_{\max}** Maximale vervorming (*Millimeter*)
- **φ** Hoekverandering in ingehouden gewrichten (*radiaal*)
- **v** Poisson-ratio






Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
De gewone logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal 10 of de decimale logaritme, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de exponentiële functie.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Gram (g)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Torsieconstante** in Newtonmeter per radiaal (Nm/rad)
Torsieconstante Eenheidsconversie 
- **Meting: Stijfheidsconstante** in Newton per meter (N/m)
Stijfheidsconstante Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Vervorming in lasverbindingen**
Formules 
- **Warmte-inbreng bij lassen**
Formules 
- **Warmtestroom in gelaste verbindingen**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

6/19/2024 | 8:43:42 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

