

# Belangrijk Vervorming in lasverbindingen Formules Pdf



**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**

**Lijst van 25**  
**Belangrijk Vervorming in lasverbindingen**  
**Formules**

## 1) Hoekvervorming Formules ↻

### 1.1) Hoekige vervorming bij x van hoeklassen Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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

### 1.2) Hoekverandering wanneer er sprake is van maximale vervorming van hoeklassen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

### 1.3) Maximale hoekvervorming van hoeklassen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

### 1.4) Spanwijdte voor maximale hoekvervorming van hoeklassen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



## 1.5) Stijfheid van hoeklassen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6013 \text{ Nm/rad} = \frac{15 \text{ N/m} \cdot 802.87 \text{ mm}^3}{12 + (1 - 0.3^2)}$$

Evalueer de formule 

## 2) Transversale krimp in gewrichten Formules

### 2.1) Stootgewrichten Formules

#### 2.1.1) Diepte van de eerste V-groef voor minimale vervorming van de stootvoeg Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$6.2947 \text{ mm} = \frac{0.62 \cdot 2.6 \text{ mm} + 0.12 \cdot 6.5 \text{ mm}}{0.38}$$

Evalueer de formule 

#### 2.1.2) Diepte van de laatste V-groef voor minimale vervorming van de stootvoeg Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.5971 \text{ mm} = \frac{0.38 \cdot 6.29 \text{ mm} - 0.12 \cdot 6.5 \text{ mm}}{0.62}$$

Evalueer de formule 

#### 2.1.3) Diepte van het wortelvlak voor minimale vervorming van de stootvoeg Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

#### 2.1.4) Dwarsdoorsnedegebied van las voor gegeven transversale krimp in stompe verbindingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

#### 2.1.5) Krimp van het ongeremde gewricht ten opzichte van de gegeven krimp van het ingetogen stootgewricht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

#### 2.1.6) Mate van terughoudendheid (stootvoegen) Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



## 2.1.7) Metaal afgezet in eerste lasdoorgang gegeven transversale krimp Formule

Formule

$$w_0 = \frac{w}{10^{\frac{s_t - s_0}{b}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 2.1.8) Plaatdikte voor bepaalde dwarskrim in stootvoegen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 2.1.9) Totaal metaal afgezet in las gegeven totale transversale krimp Formule

Formule

$$w = w_0 \cdot \left( 10^{\frac{s_t - s_0}{b}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.1406 \text{ g} = 4.99 \text{ g} \cdot \left( 10^{\frac{5.30 \text{ mm} - 2.20 \text{ mm}}{0.24}} \right)$$

Evalueer de formule 

## 2.1.10) Totale dwarskrim tijdens het meervoudig lassen van de stompverbinding Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$5.3 \text{ mm} = 2.20 \text{ mm} + 0.24 \cdot \left( \log_{10} \left( \frac{5.14064 \text{ g}}{4.99 \text{ g}} \right) \right)$$

Evalueer de formule 

## 2.1.11) Transversale krimp in eerste doorgang gegeven totale krimp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2 \text{ mm} = 5.30 \text{ mm} - 0.24 \cdot \left( \log_{10} \left( \frac{5.14064 \text{ g}}{4.99 \text{ g}} \right) \right)$$

Evalueer de formule 

## 2.1.12) Transversale krimp in stompe gewrichten Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



## 2.1.13) Transversale krimp van een vastzittend gewricht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 2.1.14) Wortelopening gegeven transversale krimp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 2.2) Lap Joint met Filets Formules

### 2.2.1) Dikte van platen in overlappingsverbindingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

### 2.2.2) Dwarse krimp in overlapverbinding met filets Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$4.54 \text{ mm} = \frac{1.52 \cdot 2.39 \text{ mm}}{800.17 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

### 2.2.3) Lengte van filetbeen in schootgewrichten door krimp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1057 \text{ mm} = \frac{4 \text{ mm} \cdot 800.17 \text{ mm}}{1.52}$$

Evalueer de formule 

## 2.3) T-verbinding met twee filets Formules

### 2.3.1) Dikte van de bodemplaat in T-verbindingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

### 2.3.2) Dwarse krimp in T-verbinding met twee filets Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



### 2.3.3) Lengte van de filetpoot vanaf dwarse krimp in T-gewrichten Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0118\text{mm} = \frac{4\text{mm} \cdot 3\text{mm}}{1.02}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Vervorming in lasverbindingen Formules hierboven

- **A<sub>w</sub>** Dwarsdoorsnedegebied van las (Plein Millimeter)
- **b** Constante voor meervoudige krimp
- **d** Wortelopening (Millimeter)
- **E** Young-modulus (Newton per meter)
- **h** Lengte van filebeen (Millimeter)
- **h<sub>t</sub>** Lengte van filebeen in T-gewricht (Millimeter)
- **k<sub>s</sub>** Mate van terughoudendheid
- **L** Lengte van de overspanning van de hoeklassen (Millimeter)
- **p<sub>tb</sub>** Plaatdikte in stootvoeg (Millimeter)
- **p<sub>tl</sub>** Plaatdikte in overlapverbinding (Millimeter)
- **R** Stijfheid van hoeklas (Newtonmeter per radiaal)
- **s** Dwarse krimp (Millimeter)
- **S** Transversale krimp van een ongeremd gewricht (Millimeter)
- **S<sub>0</sub>** Dwarse krimp tijdens de eerste doorgang (Millimeter)
- **S<sub>b</sub>** Dwarse krimp van de stootvoeg (Millimeter)
- **S<sub>t</sub>** Totale transversale krimp (Millimeter)
- **t<sub>1</sub>** Diepte van de eerste V-groef (Millimeter)
- **t<sub>2</sub>** Diepte van de laatste V-groef (Millimeter)
- **t<sub>3</sub>** Diepte van wortelvlak (Millimeter)
- **t<sub>b</sub>** Dikte van de bodemplaat (Millimeter)
- **w** Totaalgewicht van het afgezette lasmetaal (Gram)
- **w<sub>0</sub>** Lasmetaal afgezet in de eerste doorgang (Gram)
- **x** Afstand vanaf de middenlijn van het frame (Millimeter)
- **δ** Vervorming op enige afstand (Millimeter)
- **δ<sub>max</sub>** Maximale vervorming (Millimeter)
- **φ** Hoekverandering in ingehouden gewrichten (radiaal)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Vervorming in lasverbindingen Formules hierboven




- **Functies:** **log10**, log10(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<sup>2</sup>)  
*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* ↻



- **v** Poisson-ratio



## Download andere Belangrijk Lassen pdf's

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

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 12:43:11 PM UTC

