

Belangrijk Relatie tussen stress en spanning Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 19
Belangrijk Relatie tussen stress en
spanning Formules

1) Elasticiteitsmodulus gegeven drukspanning Formule ↻

Formule

$$E = \left(\frac{\sigma_c}{\epsilon_{\text{compressive}}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$64 \text{ MPa} = \left(\frac{6.4 \text{ MPa}}{0.1} \right)$$

Evalueer de formule ↻

2) Elasticiteitsmodulus gegeven normale spanning Formule ↻

Formule

$$E = \frac{\sigma_n}{\epsilon_{\text{component}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$96 \text{ MPa} = \frac{48 \text{ MPa}}{0.5}$$

Evalueer de formule ↻

3) Elasticiteitsmodulus gegeven trekspanning Formule ↻

Formule

$$E = \left(\frac{\sigma_t}{\epsilon_{\text{tensile}}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.65 \text{ MPa} = \left(\frac{3.39 \text{ MPa}}{0.6} \right)$$

Evalueer de formule ↻

4) Stijfheidsmodulus gegeven schuifspanning Formule ↻

Formule

$$G = \left(\frac{\tau}{\eta} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.8571 \text{ MPa} = \left(\frac{5 \text{ MPa}}{1.75} \right)$$

Evalueer de formule ↻

5) Veiligheidsfactor Formule ↻

Formule

$$\text{F.O.S} = \frac{U}{P}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.0833 = \frac{49 \text{ MPa}}{12 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

6) Veiligheidsmarge Formule ↻

Formule

$$\text{M.O.S.} = \text{F.O.S} - 1$$

Voorbeeld

$$3 = 4 - 1$$

Evalueer de formule ↻



7) Deformatie Formules

7.1) Compressieve spanning gegeven Compressieve spanning Formule

Formule

$$\epsilon_{\text{compressive}} = \left(\frac{\sigma_c}{E} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8 = \left(\frac{6.4 \text{ MPa}}{8 \text{ MPa}} \right)$$

Evalueer de formule 

7.2) Laterale belasting gegeven afname in breedte Formule

Formule

$$\epsilon_L = \frac{\Delta b}{b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.23 = \frac{46 \text{ mm}}{200 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

7.3) Laterale belasting gegeven afname in diepte Formule

Formule

$$\epsilon_L = \frac{\Delta d}{d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.43 = \frac{43 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

7.4) Laterale belasting met behulp van Poisson's Ratio Formule

Formule

$$\epsilon_L = - \left(\nu \cdot \epsilon_{\text{longitudinal}} \right)$$

Voorbeeld

$$-0.0186 = - \left(0.3 \cdot 0.062 \right)$$

Evalueer de formule 

7.5) Longitudinale spanning Formule

Formule

$$\epsilon_{\text{longitudinal}} = \frac{\Delta L}{L_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.22 = \frac{1100 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

7.6) Schuifspanning als stijfheidsmodulus en schuifspanning Formule

Formule

$$\eta = \frac{\tau}{G}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1389 = \frac{5 \text{ MPa}}{36 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

7.7) Trekspanning gegeven Elasticiteitsmodulus Formule

Formule

$$\epsilon_{\text{tensile}} = \left(\frac{\sigma_t}{E} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4238 = \left(\frac{3.39 \text{ MPa}}{8 \text{ MPa}} \right)$$

Evalueer de formule 



8) Spanning Formules

8.1) Compressieve stress gegeven compressieve belasting Formule

Formule

$$\sigma_c = (E \cdot \epsilon_{\text{compressive}})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8 \text{ MPa} = (8 \text{ MPa} \cdot 0.1)$$

Evalueer de formule 

8.2) Normale spanning gegeven Elasticiteitsmodulus Formule

Formule

$$\sigma_n = \epsilon_{\text{component}} \cdot E$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4 \text{ MPa} = 0.5 \cdot 8 \text{ MPa}$$

Evalueer de formule 

8.3) Schuifspanning gegeven schuifspanning Formule

Formule

$$\tau = (G \cdot \eta)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$63 \text{ MPa} = (36 \text{ MPa} \cdot 1.75)$$

Evalueer de formule 

8.4) Toegestane spanning met behulp van veiligheidsfactor Formule

Formule

$$P = \frac{U}{\text{F.O.S}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.25 \text{ MPa} = \frac{49 \text{ MPa}}{4}$$

Evalueer de formule 

8.5) Trekspanning gegeven Elasticiteitsmodulus Formule

Formule

$$\sigma_t = (E \cdot \epsilon_{\text{tensile}})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8 \text{ MPa} = (8 \text{ MPa} \cdot 0.6)$$

Evalueer de formule 

8.6) Ultieme stress met behulp van veiligheidsfactor Formule

Formule

$$U = \text{F.O.S} \cdot P$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48 \text{ MPa} = 4 \cdot 12 \text{ MPa}$$




Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Relatie tussen stress en spanning Formules hierboven

- **b** Breedte van component (*Millimeter*)
- **d** Diepte van onderdeel (*Millimeter*)
- **E** Elasticiteitsmodulus (*Megapascal*)
- **F.O.S** Veiligheidsfactor
- **G** Modulus van stijfheid (*Megapascal*)
- **L₀** Oorspronkelijke lengte (*Millimeter*)
- **M.O.S.** Veiligheidsmarge
- **P** Toegestane spanning (*Megapascal*)
- **U** Ultieme stress (*Megapascal*)
- **Δb** Afname in breedte (*Millimeter*)
- **Δd** Afname in diepte (*Millimeter*)
- **ΔL** Verandering in lengte van component (*Millimeter*)
- **ε_{component}** Spanning in component
- **ε_{compressive}** Compressieve spanning
- **ε_L** Laterale spanning
- **ε_{longitudinal}** Longitudinale spanning
- **ε_{tensile}** Trekspanning
- **σ_c** Compressieve stress (*Megapascal*)
- **σ_n** Normale stress (*Megapascal*)
- **σ_t** Trekspanning (*Megapascal*)
- **ν** Poisson-verhouding
- **η** Afschuifspanning
- **τ** Schuifspanning (*Megapascal*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Relatie tussen stress en spanning Formules hierboven

- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Stress en spanning pdf's

- **Belangrijk Directe stammen van diagonale Formules** 
- **Belangrijk Relatie tussen stress en spanning Formules** 
- **Belangrijk Elastische constanten Formules** 
- **Belangrijk Spanningsenergie Formules** 
- **Belangrijk Mohr's Circle Formules** 
- **Belangrijk Thermische spanning Formules** 
- **Belangrijk Belangrijkste spanningen en spanningen Formules** 
- **Belangrijk Soorten spanningen Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Omgekeerde percentage** 
-  **GGD 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](#)

9/23/2024 | 11:31:18 AM UTC

