

Belangrijk Deformatie Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 15 Belangrijk Deformatie Formules

1) Mechanische belasting Formules

1.1) Afschuifspanning Formule

Formule

$$\eta = \tan(\phi) + \cot(\phi - \alpha)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.3384 = \tan(46.3^\circ) + \cot(46.3^\circ - 8.56^\circ)$$

Evalueer de formule

1.2) Afschuifspanning gegeven tangentiële verplaatsing en oorspronkelijke lengte Formule

Formule

$$\eta = \frac{t}{l_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1356 = \frac{5678 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule

1.3) Bulk modulus Formule

Formule

$$B.S = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88.8889 = \frac{56 \text{ m}^3}{0.63 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule

1.4) Laterale spanning Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0253 = \frac{50.5 \text{ mm}}{2000 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule

1.5) Poisson's verhouding Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$0.3 = - \left(\frac{-0.06}{0.2} \right)$$

Evalueer de formule

1.6) Treksterkte Formule

Formule

$$e_{\text{tension}} = \frac{\Delta L}{L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3346 = \frac{1100 \text{ mm}}{3287.3 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule



1.7) Volumetrische spanning Formule

Formule

$$\varepsilon_v = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88.8889 = \frac{56 \text{ m}^3}{0.63 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule 

2) Spanning energie Formules

2.1) Spanning Energie gegeven Moment Waarde Formule

Formule

$$U = \frac{M_b \cdot M_b \cdot L}{2 \cdot e \cdot I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.0811 \text{ kJ} = \frac{417 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 417 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 3287.3 \text{ mm}}{2 \cdot 50 \text{ Pa} \cdot 1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}$$

Evalueer de formule 

2.2) Spanningsenergie als gevolg van Pure Shear Formule

Formule

$$U = \tau \cdot \tau \cdot \frac{V_T}{2 \cdot G_{\text{pa}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.315 \text{ kJ} = 100 \text{ Pa} \cdot 100 \text{ Pa} \cdot \frac{0.63 \text{ m}^3}{2 \cdot 10.00015 \text{ Pa}}$$

Evalueer de formule 

2.3) Spanningsenergie door torsie in holle schacht Formule

Formule

$$U = \tau^2 \cdot \left(d_{\text{outer}}^2 + d_{\text{inner}}^2 \right) \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{\text{pa}} \cdot d_{\text{outer}}^2}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$3.3203 \text{ kJ} = 100 \text{ Pa}^2 \cdot \left(4000 \text{ mm}^2 + 1000 \text{ mm}^2 \right) \cdot \frac{12.5 \text{ m}^3}{4 \cdot 10.00015 \text{ Pa} \cdot 4000 \text{ mm}^2}$$

2.4) Spanningsenergie gegeven Toegepaste spanningsbelasting Formule

Formule

$$U = W^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A_{\text{Base}} \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2387 \text{ kJ} = 452 \text{ N}^2 \cdot \frac{3287.3 \text{ mm}}{2 \cdot 10 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ N/m}}$$

Evalueer de formule 

2.5) Spanningsenergie gegeven Torsiemomentwaarde Formule

Formule

$$U = \frac{T \cdot L}{2 \cdot G_{\text{pa}} \cdot J}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2828 \text{ kJ} = \frac{75000 \text{ N} \cdot 3287.3 \text{ mm}}{2 \cdot 10.00015 \text{ Pa} \cdot 5.4 \text{ m}^4}$$

Evalueer de formule 



2.6) Spanningsenergie in torsie met behulp van de totale draaihoek Formule

Formule

$$U = 0.5 \cdot \tau \cdot \theta \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.032 \text{ kJ} = 0.5 \cdot 34.4 \text{ N}^* \text{m} \cdot 60^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right)$$

Evalueer de formule 

2.7) Spanningsenergie in torsie voor massieve schacht Formule

Formule

$$U = \tau^2 \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{\text{pa}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.125 \text{ kJ} = 100 \text{ Pa}^2 \cdot \frac{12.5 \text{ m}^3}{4 \cdot 10.00015 \text{ Pa}}$$

Evalueer de formule 

2.8) Stam energiedichtheid Formule

Formule

$$S_d = 0.5 \cdot \sigma \cdot \varepsilon$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1176 = 0.5 \cdot 49 \text{ Pa} \cdot 48$$








Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Deformatie Formules hierboven



- Δd Verandering in diameter (Millimeter)
- ΔV Verandering in volume (Kubieke meter)
- A_{Base} Gebied van basis (Plein Meter)
- **B.S** Bulkstam
- **d** Originele diameter: (Millimeter)
- d_{inner} Binnendiameter van schacht: (Millimeter)
- d_{outer} Buitendiameter van schacht: (Millimeter)
- **e** Elasticiteitsmodulus (Pascal)
- **E** Young-modulus (Newton per meter)
- e_{tension} Spanningsbelasting
- G_{pa} Afschuifmodulus (Pascal)
- **I** Traagheidsmoment (Kilogram vierkante meter)
- **J** Polair traagheidsmoment (Meter ⁴)
- **L** Lengte (Millimeter)
- I_0 Initiële lengte (Millimeter)
- M_b Buigmoment (Newtonmeter)
- S_d Spanningsenergie-dichtheid
- **Sd** Laterale spanning
- **t** Tangentiële verplaatsing (Millimeter)
- **T** Torsiebelasting (Newton)
- **U** Spanningsenergie (Kilojoule)
- **V** Volume van de schacht (Kubieke meter)
- V_T Volume (Kubieke meter)
- **W** Laden (Newton)
- α Hellingshoek: (Graad)
- ΔL Verandering in lengte (Millimeter)
- ϵ Principe spanning
- ϵ_L Laterale spanning
- $\epsilon_{\text{longitudinal}}$ Longitudinale spanning
- ϵ_v Volumetrische spanning
- σ Principe spanning (Pascal)
- **T** Koppel (Newtonmeter)
- ϕ Afschuifhoek metaal (Graad)
- **v** Poisson-verhouding

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Deformatie Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: cot**, cot(Angle)
Cotangens is een trigonometrische functie die wordt gedefinieerd als de verhouding van de aangrenzende zijde tot de tegenoverliggende zijde in een rechthoekige driehoek.
- **Functies: tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Kilojoule (KJ)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram vierkante meter (kg·m²)
Traagheidsmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Newtonmeter (N*m)
Moment van kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Tweede moment van gebied** in Meter ⁴
4 (m⁴)
Tweede moment van gebied Eenheidsconversie 



- η Afschuifspanning
- τ Schuifspanning (Pascal)
- θ Totale draaihoek (Graad)

- **Meting: Stijfheidsconstante** in Newton per meter (N/m)
Stijfheidsconstante Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Pascal (Pa)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Sterkte van materialen pdf's

- [Belangrijk Deformatie Formules](#) 
- [Belangrijk Spanning Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Winnende percentage](#) 
-  [KGV van twee getallen](#) 
-  [Gemengde 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 | 12:18:30 PM UTC

