

# Belangrijk Spanningsenergie Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 44 Belangrijk Spanningsenergie Formules

1) Breedte voor rechthoekige doorsnede om de spanning volledig samendrukkend te houden

Formule

Formule

$$t = 6 \cdot e'$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1200 \text{ mm} = 6 \cdot 200 \text{ mm}$$

Evalueer de formule

2) Excentriciteit in kolom voor holle cirkelvormige sectie wanneer spanning bij extreme vezel nul is Formule

Formule

$$e' = \frac{D^2 + d_i^2}{8 \cdot D}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1281.25 \text{ mm} = \frac{4000 \text{ mm}^2 + 5000 \text{ mm}^2}{8 \cdot 4000 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule

3) Excentriciteit om de spanning geheel compressief te houden Formule

Formule

$$e' = \frac{Z}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$200 \text{ mm} = \frac{1120000 \text{ mm}^3}{5600 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule

4) Excentriciteit voor een solide circulaire sector om de spanning geheel compressief te houden Formule

Formule

$$e' = \frac{\Phi}{8}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$95 \text{ mm} = \frac{760 \text{ mm}}{8}$$

Evalueer de formule

5) Excentriciteit voor rechthoekige doorsnede om de spanning volledig samendrukkend te houden Formule

Formule

$$e' = \frac{t}{6}$$


Voorbeeld met Eenheden

$$200 \text{ mm} = \frac{1200 \text{ mm}}{6}$$

Evalueer de formule



## 6) Gebied om de spanning volledig samendrukkend te houden, gegeven de excentriciteit

Formule 

Formule


$$A = \frac{Z}{e'}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5600 \text{ mm}^2 = \frac{1120000 \text{ mm}^3}{200 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

## 7) Sectiemodulus om de spanning volledig samendrukkend te houden, gegeven excentriciteit

Formule 

Formule

$$Z = e' \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1\text{E}+6 \text{ mm}^3 = 200 \text{ mm} \cdot 5600 \text{ mm}^2$$

Evalueer de formule 

## 8) Spanningsenergie in structurele leden Formules

### 8.1) Afschuifgebied gegeven spanningsenergie in afschuiving Formule

Formule

$$A = \left( V^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5635.1962 \text{ mm}^2 = \left( 143 \text{ kN}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m} \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Evalueer de formule 

### 8.2) Afschuifkracht met behulp van spanningsenergie Formule

Formule

$$V = \sqrt{2 \cdot U \cdot A \cdot \frac{G_{\text{Torsion}}}{L}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$142.5527 \text{ kN} = \sqrt{2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m} \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot \frac{40 \text{ GPa}}{3000 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule 

### 8.3) Afschuifmodulus van elasticiteit gegeven spanningsenergie in afschuiving Formule

Formule

$$G_{\text{Torsion}} = \left( V^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot U}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40.2514 \text{ GPa} = \left( 143 \text{ kN}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m}}$$

Evalueer de formule 

### 8.4) Afschuifmodulus van elasticiteit gegeven spanningsenergie in torsie Formule

Formule

$$G_{\text{Torsion}} = \left( T^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot U}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$39.9503 \text{ GPa} = \left( 121.9 \text{ kN}^* \text{m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 4.1\text{e}-3 \text{ m}^4 \cdot 136.08 \text{ N}^* \text{m}}$$

Evalueer de formule 

### 8.5) Buigmoment met behulp van spanningsenergie Formule

Formule

$$M = \sqrt{U \cdot \frac{2 \cdot E \cdot I}{L}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$53.8799 \text{ kN}^* \text{m} = \sqrt{136.08 \text{ N}^* \text{m} \cdot \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{3000 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule 



## 8.6) Elasticiteitsmodulus bij gegeven rekenergie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$E = \left( L \cdot \frac{M^2}{2 \cdot U \cdot I} \right)$$

$$19940.7518 \text{ MPa} = \left( 3000 \text{ mm} \cdot \frac{53.8 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^2 \cdot \text{m} \cdot 0.0016 \text{ m}^4} \right)$$

## 8.7) Koppel gegeven spanningsenergie in torsie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$121.9757 \text{ kN}^2 \cdot \text{m} = \sqrt{2 \cdot 136.08 \text{ N}^2 \cdot \text{m} \cdot 4.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4 \cdot \frac{40 \text{ GPa}}{3000 \text{ mm}}}$$

## 8.8) Lengte waarover vervorming plaatsvindt met behulp van rekenergie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$L = \left( U \cdot \frac{2 \cdot E \cdot I}{M^2} \right)$$

$$3008.9136 \text{ mm} = \left( 136.08 \text{ N}^2 \cdot \text{m} \cdot \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{53.8 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2} \right)$$

## 8.9) Lengte waarover vervorming plaatsvindt, gegeven rekenergie in afschuiving Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$L = 2 \cdot U \cdot A \cdot \frac{G_{\text{Torsion}}}{V^2}$$

$$2981.2627 \text{ mm} = 2 \cdot 136.08 \text{ N}^2 \cdot \text{m} \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot \frac{40 \text{ GPa}}{143 \text{ kN}^2}$$

## 8.10) Lengte waarover vervorming plaatsvindt, gegeven rekenergie in torsie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$3003.7289 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 136.08 \text{ N}^2 \cdot \text{m} \cdot 4.1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4 \cdot 40 \text{ GPa}}{121.9 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2}$$

## 8.11) Polair traagheidsmoment gegeven spanningsenergie in torsie Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$J = \left( T^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

$$0.0041 \text{ m}^4 = \left( 121.9 \text{ kN}^2 \cdot \text{m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^2 \cdot \text{m} \cdot 40 \text{ GPa}}$$



## 8.12) Spanningsenergie bij het buigen Formule

Formule

$$U = \left( \left( M^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot I} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$135.6769 \text{ N*m} = \left( \left( 53.8 \text{ kN*m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4} \right)$$

## 8.13) Spanningsenergie in afschuiving gegeven afschuifvervorming Formule

Formule

$$U = \frac{A \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot (\Delta^2)}{2 \cdot L}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$933.3333 \text{ N*m} = \frac{5600 \text{ mm}^2 \cdot 40 \text{ GPa} \cdot (0.005^2)}{2 \cdot 3000 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

## 8.14) Spanningsenergie in Shear Formule

Formule

$$U = \left( V^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$136.9353 \text{ N*m} = \left( 143 \text{ kN}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Evalueer de formule 

## 8.15) Spanningsenergie in torsie gegeven draaihoek Formule

Formule

$$U = \frac{J \cdot G_{\text{Torsion}} \cdot \left( \theta \cdot \left( \frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot L}$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$570.6694 \text{ N*m} = \frac{4.1 \text{ e-}3 \text{ m}^4 \cdot 40 \text{ GPa} \cdot \left( 15^\circ \cdot \left( \frac{3.1416}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot 3000 \text{ mm}}$$

## 8.16) Spanningsenergie in torsie gegeven Polar MI en afschuifmodulus van elasticiteit Formule

Formule

$$U = \left( T^2 \right) \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$135.9111 \text{ N*m} = \left( 121.9 \text{ kN*m}^2 \right) \cdot \frac{3000 \text{ mm}}{2 \cdot 4.1 \text{ e-}3 \text{ m}^4 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Evalueer de formule 



## 8.17) Spanningsenergie voor puur buigen wanneer de balk in één uiteinde roteert Formule

Formule

$$U = \left( E \cdot I \cdot \frac{\left( \theta \cdot \left( \frac{\pi}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot L} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$111.3501 \text{ N}^*\text{m} = \left( 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4 \cdot \frac{\left( 15^\circ \cdot \left( \frac{3.1416}{180} \right) \right)^2}{2 \cdot 3000 \text{ mm}} \right)$$

## 8.18) Stress met behulp van de wet van Hooke Formule

Formule

$$\sigma = E \cdot \varepsilon_L$$

Voorbeeld met Eenheden

$$400 \text{ MPa} = 20000 \text{ MPa} \cdot 0.02$$

Evalueer de formule 

## 8.19) Traagheidsmoment met behulp van spanningsenergie Formule

Formule

$$I = L \cdot \left( \frac{M^2}{2 \cdot U \cdot E} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0016 \text{ m}^4 = 3000 \text{ mm} \cdot \left( \frac{53.8 \text{ kN}^*\text{m}^2}{2 \cdot 136.08 \text{ N}^*\text{m} \cdot 20000 \text{ MPa}} \right)$$

Evalueer de formule 

## 9) Door het lid opgeslagen spanningsenergie Formules

### 9.1) Elasticiteitsmodulus van het element gegeven de door het element opgeslagen spanningsenergie Formule

Formule

$$E = \frac{(\sigma^2) \cdot A \cdot L}{2 \cdot U_{\text{member}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20000.0019 \text{ MPa} = \frac{(26.78 \text{ MPa}^2) \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}}{2 \cdot 301.2107 \text{ N}^*\text{m}}$$

Evalueer de formule 

### 9.2) Gebied van lid gegeven spanning Energie opgeslagen door lid Formule

Formule

$$A = \frac{2 \cdot E \cdot U_{\text{member}}}{L \cdot \sigma^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5599.9995 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 301.2107 \text{ N}^*\text{m}}{3000 \text{ mm} \cdot 26.78 \text{ MPa}^2}$$

Evalueer de formule 

### 9.3) Lengte van lid gegeven spanning Energie opgeslagen door lid Formule

Formule

$$L = \frac{2 \cdot E \cdot U_{\text{member}}}{A \cdot \sigma^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2999.9997 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 301.2107 \text{ N}^*\text{m}}{5600 \text{ mm}^2 \cdot 26.78 \text{ MPa}^2}$$

Evalueer de formule 



## 9.4) Spanningsenergie opgeslagen door lid Formule ↻

Formule

$$U_{\text{member}} = \left( \frac{\sigma^2}{2 \cdot E} \right) \cdot A \cdot L$$

Voorbeeld met Eenheden

$$301.2107 \text{ N}^*\text{m} = \left( \frac{26.78 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 20000 \text{ MPa}} \right) \cdot 5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

## 9.5) Stress van lid gegeven Strain Energie opgeslagen door lid Formule ↻

Formule

$$\sigma = \sqrt{\frac{2 \cdot U_{\text{member}} \cdot E}{A \cdot L}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$26.78 \text{ MPa} = \sqrt{\frac{2 \cdot 301.2107 \text{ N}^*\text{m} \cdot 20000 \text{ MPa}}{5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule ↻

## 10) Spanning Energie opgeslagen per eenheid Volume Formules ↻

### 10.1) Elasticiteitsmodulus van het element met bekende spanningsenergie opgeslagen per volume-eenheid Formule ↻

Formule

$$E = \frac{\sigma^2}{2 \cdot U_{\text{density}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20000 \text{ MPa} = \frac{26.78 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 17929.21 \text{ J/m}^3}$$

Evalueer de formule ↻

### 10.2) Spanningsenergie opgeslagen per volume-eenheid Formule ↻

Formule

$$U_{\text{density}} = \frac{\sigma^2}{2 \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$17929.21 \text{ J/m}^3 = \frac{26.78 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 20000 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

### 10.3) Stress gegenereerd als gevolg van spanningsenergie opgeslagen per volume-eenheid Formule ↻

Formule

$$\sigma = \sqrt{U_{\text{density}} \cdot 2 \cdot E}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$26.78 \text{ MPa} = \sqrt{17929.21 \text{ J/m}^3 \cdot 2 \cdot 20000 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule ↻

## 11) Stress door Formules ↻

### 11.1) Geleidelijk toegepaste belasting Formules ↻

#### 11.1.1) Belasting gegeven Stress als gevolg van geleidelijk uitgeoefende belasting Formule ↻

Formule

$$W_{\text{Applied load}} = \sigma \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$149.968 \text{ kN} = 26.78 \text{ MPa} \cdot 5600 \text{ mm}^2$$

Evalueer de formule ↻



## 11.1.2) Stress als gevolg van geleidelijk uitgeoefende belasting Formule

Formule


$$\sigma = \frac{W_{\text{Applied load}}}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$26.7857 \text{ MPa} = \frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

## 11.1.3) Toegegeven gebied Spanning als gevolg van geleidelijk uitgeoefende belasting

Formule 

Formule

$$A = \frac{W_{\text{Applied load}}}{\sigma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5601.1949 \text{ mm}^2 = \frac{150 \text{ kN}}{26.78 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

## 11.2) Impactbelasting Formules

### 11.2.1) Stress als gevolg van impactbelasting Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\sigma = \left( \frac{W_{\text{Applied load}}}{A} \right) + \sqrt{\left( \frac{W_{\text{Applied load}}}{A} \right)^2 + \frac{2 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot h \cdot E}{A \cdot L}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2097.1557 \text{ MPa} = \left( \frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2} \right) + \sqrt{\left( \frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2} \right)^2 + \frac{2 \cdot 150 \text{ kN} \cdot 12000 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa}}{5600 \text{ mm}^2 \cdot 3000 \text{ mm}}}$$

## 11.3) Veerkracht Formules

### 11.3.1) Afschuifspanning gegeven afschuifveerkracht Formule

Formule

$$\tau = \sqrt{2 \cdot SEV \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$55 \text{ MPa} = \sqrt{2 \cdot 37812.5 \text{ J/m}^3 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Evalueer de formule 

### 11.3.2) Schuifveerkracht Formule

Formule

$$SEV = \frac{\tau^2}{2 \cdot G_{\text{Torsion}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$37812.5 \text{ J/m}^3 = \frac{55 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 40 \text{ GPa}}$$

Evalueer de formule 

### 11.3.3) Stijfheidsmodulus gegeven afschuifveerkracht Formule

Formule

$$G_{\text{Torsion}} = \frac{\tau^2}{2 \cdot SEV}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40 \text{ GPa} = \frac{55 \text{ MPa}^2}{2 \cdot 37812.5 \text{ J/m}^3}$$

Evalueer de formule 



## 11.4) Plotseling toegepaste belasting Formules

### 11.4.1) Belasting gegeven Stress als gevolg van plotseling uitgeoefende belasting Formule

Formule

$$W_{\text{Applied load}} = \sigma \cdot \frac{A}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$74.984 \text{ kN} = 26.78 \text{ MPa} \cdot \frac{5600 \text{ mm}^2}{2}$$

Evalueer de formule 

### 11.4.2) Gebied dat belast wordt door plotseling uitgeoefende belasting Formule

Formule

$$A = 2 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\sigma}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11202.3898 \text{ mm}^2 = 2 \cdot \frac{150 \text{ kN}}{26.78 \text{ MPa}}$$

Evalueer de formule 

### 11.4.3) Stress als gevolg van plotseling uitgeoefende belasting Formule

Formule

$$\sigma = 2 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$53.5714 \text{ MPa} = 2 \cdot \frac{150 \text{ kN}}{5600 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 





## Variabelen gebruikt in lijst van Spanningsenergie Formules hierboven

- **A** Gebied van dwarsdoorsnede (Plein Millimeter)
- **D** Buitenste diepte (Millimeter)
- **d<sub>i</sub>** Innerlijke diepte (Millimeter)
- **e'** Excentriciteit van de belasting (Millimeter)
- **E** Young-modulus (Megapascal)
- **G<sub>Torsion</sub>** Modulus van stijfheid (Gigapascal)
- **h** Hoogte van de scheur (Millimeter)
- **I** Gebied Traagheidsmoment (Meter ^ 4)
- **J** Polair traagheidsmoment (Meter ^ 4)
- **L** Lengte van lid (Millimeter)
- **M** Buigmoment (Kilonewton-meter)
- **SEV** Veerkracht (Joule per kubieke meter)
- **t** Damdikte (Millimeter)
- **T** Koppel SOM (Kilonewton-meter)
- **U** Spanningsenergie (Newtonmeter)
- **U<sub>density</sub>** Spanningsenergiedichtheid (Joule per kubieke meter)
- **U<sub>member</sub>** Spanningsenergie opgeslagen door lid (Newtonmeter)
- **V** Afschuifkracht (Kilonewton)
- **W<sub>Applied load</sub>** Toegepaste belasting (Kilonewton)
- **Z** Sectiemodulus voor excentrische belasting op balk (kubieke millimeter)
- **Δ** Afschuifvervorming
- **ε<sub>L</sub>** Laterale spanning
- **θ** Draaihoek (Graad)
- **σ** Directe spanning (Megapascal)
- **τ** Schuifspanning (Megapascal)
- **Φ** Diameter van cirkelas (Millimeter)

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

- **constante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Volume** in kubieke millimeter (mm<sup>3</sup>)  
*Volume Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Gigapascal (GPa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Energie** in Newtonmeter (N\*m)  
*Energie Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Koppel** in Kilonewton-meter (kN\*m)  
*Koppel Eenheidsconversie* 
- **Meting: Moment van kracht** in Kilonewton-meter (kN\*m)  
*Moment van kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Energiedichtheid** in Joule per kubieke meter (J/m<sup>3</sup>)  
*Energiedichtheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tweede moment van gebied** in Meter ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
*Tweede moment van gebied Eenheidsconversie*  

- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)  
*Spanning Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Sterkte van materialen pdf's

- **Belangrijk Beam-momenten Formules** 
- **Belangrijk Buigspanning Formules** 
- **Belangrijk Gecombineerde axiale en buigbelastingen Formules** 
- **Belangrijk Hoofdstress Formules** 
- **Belangrijk Schuifspanning Formules** 
- **Belangrijk Helling en afbuiging Formules** 
- **Belangrijk Spanningsenergie Formules** 
- **Belangrijk Stress en spanning Formules** 
- **Belangrijk Thermische spanning Formules** 
- **Belangrijk Torsie Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **LCM 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 | 9:52:20 AM UTC

