



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 8 Belangrijk Gezamenlijke analyse Formules

### 1) Hoeveelheid compressie in onderdelen verbonden door bout Formule

Formule

$$\delta_c = \frac{P_i}{k}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11 \text{ mm} = \frac{16500 \text{ N}}{1500 \text{ N/mm}}$$

Evalueer de formule 

### 2) Maximale trekspanning in bout Formule

Formule

$$\sigma_{\text{max}} = \frac{P_{\text{tb}}}{\frac{\pi}{4} \cdot d_c^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$88.331 \text{ N/mm}^2 = \frac{9990 \text{ N}}{\frac{3.1416}{4} \cdot 12 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 

### 3) Opbrengststerkte van bout in afschuiving gegeven trekkracht op bout in afschuiving Formule

Formule

$$S_{\text{sy}} = P_{\text{tb}} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$132.4965 \text{ N/mm}^2 = 9990 \text{ N} \cdot \frac{3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

### 4) Opbrengststerkte van bout in spanning gegeven trekkracht op bout in afschuiving Formule

Formule

$$S_{\text{yt}} = \frac{2 \cdot P_{\text{tb}} \cdot f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$264.993 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 9990 \text{ N} \cdot 3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

### 5) Opbrengststerkte van bout in spanning gegeven trekkracht op bout in spanning Formule

Formule

$$S_{\text{yt}} = 4 \cdot P_{\text{tb}} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$264.993 \text{ N/mm}^2 = 4 \cdot 9990 \text{ N} \cdot \frac{3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule 



## 6) Primaire afschuifkracht van excentrisch geladen boutverbinding Formule

Formule

$$P_1' = \frac{P}{n}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3000\text{N} = \frac{12000\text{N}}{4}$$

Evalueer de formule 

## 7) Veiligheidsfactor gegeven trekkracht op bout in spanning Formule

Formule

$$f_s = \frac{\pi}{4} \cdot d_c^2 \cdot \frac{S_{yt}}{P_{tb}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0057 = \frac{3.1416}{4} \cdot 12\text{mm}^2 \cdot \frac{265.5\text{N/mm}^2}{9990\text{N}}$$

Evalueer de formule 

## 8) Verlenging van de bout onder invloed van voorbelasting Formule

Formule

$$\delta_b = \frac{P_i}{k_b'}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0521\text{mm} = \frac{16500\text{N}}{3.17\text{E}+5\text{N/mm}}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Gezamenlijke analyse Formules hierboven

- $d_c$  Kerndiameter van bout (Millimeter)
- $\delta_b$  Verlenging van bout (Millimeter)
- $f_s$  Veiligheidsfactor van boutverbindingen
- $h$  Hoogte van de noot (Millimeter)
- $k$  Gecombineerde stijfheid van de bout (Newton per millimeter)
- $k_b'$  Stijfheid van de bout (Newton per millimeter)
- $n$  Aantal bouten in boutverbinding
- $P$  Denkbeeldige kracht op Bolt (Newton)
- $P_1'$  Primaire schuifkracht op bout (Newton)
- $P_i$  Voorbelasting in bout (Newton)
- $P_{tb}$  Trekkracht in bout (Newton)
- $S_{sy}$  Afschuifvloeiesterkte van bout (Newton per vierkante millimeter)
- $S_{yt}$  Treksterkte van bout (Newton per vierkante millimeter)
- $\delta_c$  Hoeveelheid compressie van de boutverbinding (Millimeter)
- $\sigma_{t_{max}}$  Maximale trekspanning in bout (Newton per vierkante millimeter)

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

- **constante(n):** pi,  
3.14159265358979323846264338327950288  
De constante van Archimedes
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Stijfheidsconstante** in Newton per millimeter (N/mm)  
Stijfheidsconstante Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
Spanning Eenheidsconversie 



- **Belangrijk Gezamenlijke analyse Formules** 
- **Belangrijk Belastings- en sterktekenmerken Formules** 

### Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen 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](#)

9/18/2024 | 11:37:06 AM UTC

