



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Boutbelastingen in pakkingverbindingen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 16 Boutbelastingen in pakkingverbindingen

Formules

Boutbelastingen in pakkingverbindingen

1) Belasting op bouten op basis van hydrostatische eindkracht

$$f_x \quad F_b = f_s \cdot P_t \cdot A_m$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 18816N = 3 \cdot 5.6MPa \cdot 1120mm^2$$

2) Boutbelasting in ontwerp van flens voor pakkingzitting

$$f_x \quad W_{m1} = \left(\frac{A_m + A_b}{2} \right) \cdot \sigma_{gs}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 15612.38N = \left(\frac{1120mm^2 + 126mm^2}{2} \right) \cdot 25.06N/mm^2$$

3) Boutbelasting onder bedrijfsconditie gegeven Hydrostatische eindkracht

$$f_x \quad W_{m1} = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right) + (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot P \cdot m)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 15516.2N = \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32mm)^2 \cdot 3.9MPa \right) + (2 \cdot 4.21mm \cdot \pi \cdot 32mm \cdot 3.9MPa \cdot 3.75)$$

4) Boutbelasting onder bedrijfsomstandigheden:

$$f_x \quad W_{m1} = H + H_p$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 15486N = 3136N + 12350N$$



5) Breedte van U-kraag gegeven initiële boutbelasting tot zittingpakkingverbinding 

$$fx \quad b_g = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot G \cdot y_{sl}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 4.146813\text{mm} = \frac{1605\text{N}}{\pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.85\text{N/mm}^2}$$

6) Doorbuiging van de aanvankelijke boutbelasting van de veer om de pakkingverbinding af te dichten 

$$fx \quad y_{sl} = \frac{W_{m2}}{\pi \cdot b_g \cdot G}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 3.792216\text{N/mm}^2 = \frac{1605\text{N}}{\pi \cdot 4.21\text{mm} \cdot 32\text{mm}}$$

7) Hydrostatische contactkracht gegeven boutbelasting onder bedrijfsomstandigheden 

$$fx \quad H_p = W_{m1} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (G)^2 \cdot P \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 12349.43\text{N} = 15486\text{N} - \left(\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (32\text{mm})^2 \cdot 3.9\text{MPa} \right)$$

8) Hydrostatische eindkracht 

$$fx \quad H = W_{m1} - H_p$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3136\text{N} = 15486\text{N} - 12350\text{N}$$

9) Hydrostatische eindkracht gegeven boutbelasting onder bedrijfsomstandigheden 

$$fx \quad H = W_{m1} - (2 \cdot b_g \cdot \pi \cdot G \cdot m \cdot P)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3106.366\text{N} = 15486\text{N} - (2 \cdot 4.21\text{mm} \cdot \pi \cdot 32\text{mm} \cdot 3.75 \cdot 3.9\text{MPa})$$



10) Initiële boutbelasting om pakkingverbinding te plaatsen 

$$fx \quad W_{m2} = \pi \cdot b_g \cdot G \cdot y_{sl}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1629.456N = \pi \cdot 4.21mm \cdot 32mm \cdot 3.85N/mm^2$$

11) Pakkingbreedte gegeven werkelijke dwarsdoorsnede van bouten 

$$fx \quad N = \frac{\sigma_{gs} \cdot A_b}{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 4.079069mm = \frac{25.06N/mm^2 \cdot 126mm^2}{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm}$$

12) Spanning vereist voor pakkingzitting gegeven boutbelasting 

$$fx \quad \sigma_{gs} = \frac{W_{m1}}{\frac{A_m + A_b}{2}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 24.85714N/mm^2 = \frac{15486N}{\frac{1120mm^2 + 126mm^2}{2}}$$


13) Spanning vereist voor pakkingzittingen 

$$fx \quad \sigma_{gs} = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{A_b}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 25.18859N/mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{126mm^2}$$




14) Testdruk gegeven Boutbelasting 

$$fx \quad P_t = \frac{F_b}{f_s \cdot A_m}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 5.401786MPa = \frac{18150N}{3 \cdot 1120mm^2}$$

15) Totale dwarsdoorsnede van de bout aan de basis van de draad 

$$fx \quad A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_{oc}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 297.8077mm^2 = \frac{15486N}{52N/mm^2}$$

16) Werkelijke dwarsdoorsnede van bouten gegeven worteldiameter van draad: 

$$fx \quad A_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot y_{sl} \cdot G \cdot N}{\sigma_{gs}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 126.6466mm^2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3.85N/mm^2 \cdot 32mm \cdot 4.1mm}{25.06N/mm^2}$$



Variabelen gebruikt

- A_b Werkelijk boutgebied (*Plein Millimeter*)
- A_m Groter dwarsdoorsnedegebied van bouten (*Plein Millimeter*)
- A_{m1} Dwarsdoorsnedegebied van de bout bij de draadwortel (*Plein Millimeter*)
- b_g Breedte van U-kraag in pakking (*Millimeter*)
- F_b Boutbelasting in pakkingverbinding (*Newton*)
- f_s Veiligheidsfactor voor het verpakken van bouten
- G Diameter pakking (*Millimeter*)
- H Hydrostatische eindkracht in pakkingafdichting (*Newton*)
- H_p Totale compressiebelasting van het gewrichtsoppervlak (*Newton*)
- m Pakkingsfactor
- N Pakking breedte (*Millimeter*)
- P Druk bij buitendiameter van pakking (*Megapascal*)
- P_t Testdruk in de vastgeschroefde pakkingverbinding (*Megapascal*)
- W_{m1} Boutbelasting onder bedrijfsconditie voor pakking: (*Newton*)
- W_{m2} Initiële boutbelasting om de pakkingverbinding vast te zetten (*Newton*)
- y_{sl} Pakkingeenheid Zitbelasting (*Newton per vierkante millimeter*)
- σ_{gs} Spanning vereist voor pakkingzitting (*Newton per vierkante millimeter*)
- σ_{oc} Spanning vereist voor bedrijfsconditie voor pakking (*Newton per vierkante millimeter*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Boutbelastingen in pakkingverbindingen Formules** 
- **elastische verpakking Formules** 
- **V-ringverpakking Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

7/18/2024 | 5:28:14 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

