



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Belangrijke formule van verbindingsstang 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 14 Belangrijke formule van verbindingstang Formules

Belangrijke formule van verbindingstang

1) Crankradius gegeven slaglengte van zuiger

$$fx \quad r_c = \frac{l_s}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 137.5\text{mm} = \frac{275\text{mm}}{2}$$

2) Hoeksnelheid van krukas gegeven motortoerental in RPM

$$fx \quad \omega = 2 \cdot \pi \cdot \frac{N}{60}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 52.35988\text{rad/s} = 2 \cdot \pi \cdot \frac{500}{60}$$

3) Krachtwerking op drijfstang

$$fx \quad P_{c'} = \frac{P}{\cos(\varphi)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 19800\text{N} = \frac{19079.88\text{N}}{\cos(15.5^\circ)}$$



4) Kritieke knikbelasting op drijfstang door Rankine Formula 

$$f_x P_c = \sigma_c \cdot \frac{A_C}{1 + a \cdot \left(\frac{L_C}{k_{xx}}\right)^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 106797N = 110.003N/mm^2 \cdot \frac{995mm^2}{1 + 0.00012 \cdot \left(\frac{205mm}{14.24mm}\right)^2}$$

5) Kritieke knikbelasting op drijfstang gezien veiligheidsfactor 

$$f_x P_{fos} = P_{cr} \cdot f_s$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 145632.3N = 27000N \cdot 5.39379$$

6) Lagerdruk op zuigerpenbus 

$$f_x P_b = \frac{P_p}{d_p \cdot l_p}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10.76126N/mm^2 = \frac{27000.001N}{38.6mm \cdot 65mm}$$

7) Massa van drijfstang 

$$f_x m_{ci} = A_C \cdot D_C \cdot L_C$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.4E^{-5}kg = 995mm^2 \cdot 0.0682kg/m^3 \cdot 205mm$$


8) Massa van heen en weer bewegende onderdelen in motorcilinder 

$$f_x m_r = m_p + \frac{m_c}{3}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.533333kg = 2kg + \frac{1.6kg}{3}$$



9) Maximaal buigend moment op drijfstang 

$$fx \quad M_{con} = m_c \cdot \omega^2 \cdot r_c \cdot \frac{L_C}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 7931.781N \cdot mm = 1.6kg \cdot (52.35988rad/s)^2 \cdot 137.5mm \cdot \frac{205mm}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

10) Maximale kracht die op de drijfstang werkt bij maximale gasdruk 

$$fx \quad P_{cr} = \pi \cdot D_i^2 \cdot \frac{P_{max}}{4}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 27000N = \pi \cdot (92.7058mm)^2 \cdot \frac{4N/mm^2}{4}$$

11) Maximale kracht die op het zuigerpenlager werkt 

$$fx \quad P_p = \pi \cdot D_i^2 \cdot \frac{P_{max}}{4}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 27000N = \pi \cdot (92.7058mm)^2 \cdot \frac{4N/mm^2}{4}$$

12) Maximale traagheidskracht op de bouten van de drijfstang 

$$fx \quad P_{imax} = m_r \cdot \omega^2 \cdot r_c \cdot \left(1 + \frac{1}{n}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1457.594N = 2.533333kg \cdot (52.35988rad/s)^2 \cdot 137.5mm \cdot \left(1 + \frac{1}{1.9}\right)$$


13) Minimale hoogte van de drijfstang aan het kleine uiteinde 

$$fx \quad H_{small} = 0.75 \cdot H_{sm}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 41.4mm = 0.75 \cdot 55.2mm$$



14) Traagheidskracht op bouten van drijfstang Rekenmachine openen 

$$f_x P_{ic} = m_r \cdot \omega^2 \cdot r_c \cdot \left(\cos(\theta) + \frac{\cos(2 \cdot \theta)}{n} \right)$$

ex

$$1078.342\text{N} = 2.533333\text{kg} \cdot (52.35988\text{rad/s})^2 \cdot 137.5\text{mm} \cdot \left(\cos(30^\circ) + \frac{\cos(2 \cdot 30^\circ)}{1.9} \right)$$



Variabelen gebruikt

- **a** Constante Gebruikt in de formule voor knikbelasting
- **A_C** Dwarsdoorsnede van drijfstang (*Plein Millimeter*)
- **D_C** Dichtheid van drijfstangmateriaal (*Kilogram per kubieke meter*)
- **D_i** Binnendiameter van motorcilinder (*Millimeter*)
- **d_p** Binnendiameter van bus op zuigerpen (*Millimeter*)
- **f_s** Veiligheidsfactor voor drijfstang
- **H_{sm}** Hoogte van de drijfstang bij het kleine uiteinde van het middengedeelte (*Millimeter*)
- **H_{small}** Hoogte van het drijfstanggedeelte aan het uiteinde (*Millimeter*)
- **k_{xx}** Draaistraal van I-sectie rond XX-as (*Millimeter*)
- **L_C** Lengte van de drijfstang (*Millimeter*)
- **l_p** Lengte van bus op zuigerpen (*Millimeter*)
- **l_s** Slaglengte (*Millimeter*)
- **m_c** Massa van drijfstang (*Kilogram*)
- **m_{ci}** Massa van verbonden staaf (*Kilogram*)
- **M_{con}** Buigmoment op drijfstang (*Newton millimeter*)
- **m_p** Massa van de zuigerconstructie (*Kilogram*)
- **m_r** Massa heen en weer bewegende onderdelen in de motorcilinder (*Kilogram*)
- **n** Verhouding tussen de lengte van de drijfstang en de cranklengte
- **N** Motortoerental in tpm
- **P** Kracht op zuigerkop (*Newton*)
- **p_b** Lagerdruk van zuigerpenbus (*Newton/Plein Millimeter*)
- **P_C** Kritische knikbelasting op de drijfstang (*Newton*)
- **P_C'** Kracht die inwerkt op de drijfstang (*Newton*)
- **P_{cr}** Kracht op drijfstang (*Newton*)
- **P_{fos}** Kritische knikbelasting op FOS-drijfstang (*Newton*)



- P_{ic} Traagheidskracht op bouten van drijfstang (Newton)
- P_{imax} Maximale traagheidskracht op bouten van drijfstang (Newton)
- P_{max} Maximale druk in motorcilinder (Newton/Plein Millimeter)
- P_p Kracht uitoefenen op het lager van de zuigerpen (Newton)
- r_c Krukasradius van de motor (Millimeter)
- θ Crankhoek (Graad)
- σ_c Compressieve vloeispanning (Newton per vierkante millimeter)
- φ Helling van drijfstang met slaglijn (Graad)
- ω Hoeksnelheid van de krukas (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Millimeter (mm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Millimeter (N/mm²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Newton millimeter (N*mm)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

7/29/2024 | 6:32:57 AM UTC

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

