

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Ontwerp van vliegwiel 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 21 Ontwerp van vliegwiel Formules

Ontwerp van vliegwiel

1) Buitenste straal van vliegwielschijf

$$\text{fx } R = \left(\frac{2 \cdot I}{\pi \cdot t \cdot \rho} \right)^{\frac{1}{4}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 345\text{mm} = \left(\frac{2 \cdot 4343750\text{kg} \cdot \text{mm}^2}{\pi \cdot 25.02499\text{mm} \cdot 7800\text{kg}/\text{m}^3} \right)^{\frac{1}{4}}$$

2) Dikte van vliegwielschijf:

$$\text{fx } t = \frac{2 \cdot I}{\pi \cdot \rho \cdot R^4}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.02499\text{mm} = \frac{2 \cdot 4343750\text{kg} \cdot \text{mm}^2}{\pi \cdot 7800\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (345\text{mm})^4}$$

3) Energie-output van vliegwiel

$$\text{fx } U_o = I \cdot \omega^2 \cdot C_s$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 779.2631\text{J} = 4343750\text{kg} \cdot \text{mm}^2 \cdot (286\text{rev}/\text{min})^2 \cdot 0.2$$

4) Fluctuatiecoëfficiënt van vliegwielenergie gegeven Maximale fluctuatie van vliegwielenergie

$$\text{fx } C_e = \frac{U_0}{W}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.93 = \frac{791.3\text{J}}{410\text{J}}$$



5) Fluctuatiecoëfficiënt van vliegwielsnelheid gegeven gemiddelde snelheid

$$fx \quad C_s = \frac{n_{\max} - n_{\min}}{\omega}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.2 = \frac{314.6 \text{ rev/min} - 257.4 \text{ rev/min}}{286 \text{ rev/min}}$$

6) Fluctuatiecoëfficiënt van vliegwielsnelheid gegeven Min en Max Speed

$$fx \quad C_s = 2 \cdot \frac{n_{\max} - n_{\min}}{n_{\max} + n_{\min}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.2 = 2 \cdot \frac{314.6 \text{ rev/min} - 257.4 \text{ rev/min}}{314.6 \text{ rev/min} + 257.4 \text{ rev/min}}$$

7) Gemiddeld koppel van vliegwiel voor tweetaktmotor

$$fx \quad T_{mTS} = \frac{W}{2 \cdot \pi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 65253.53 \text{ N}^* \text{mm} = \frac{410 \text{ J}}{2 \cdot \pi}$$

8) Gemiddeld koppel van vliegwiel voor viertaktmotor

$$fx \quad T_{mFS} = \frac{W}{4 \cdot \pi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 32626.76 \text{ N}^* \text{mm} = \frac{410 \text{ J}}{4 \cdot \pi}$$

9) Gemiddelde hoeksnelheid van vliegwiel

$$fx \quad \omega = \frac{n_{\max} + n_{\min}}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 286 \text{ rev/min} = \frac{314.6 \text{ rev/min} + 257.4 \text{ rev/min}}{2}$$



10) Massadichtheid van vliegwielschijf

$$\text{fx } \rho = \frac{2 \cdot I}{\pi \cdot t \cdot R^4}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 7800.001 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 4343750 \text{ kg} \cdot \text{mm}^2}{\pi \cdot 25.02499 \text{ mm} \cdot (345 \text{ mm})^4}$$

11) Maximale fluctuatie van vliegwielenenergie gegeven Coëfficiënt van fluctuatie van energie

$$\text{fx } U_0 = C_e \cdot W$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 791.3 \text{ J} = 1.93 \cdot 410 \text{ J}$$

12) Maximale radiale of trekspanning in vliegwiel

$$\text{fx } \sigma_{t,\max} = \rho \cdot V_p^2 \cdot \left(\frac{3 + u}{8} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.344667 \text{ N/mm}^2 = 7800 \text{ kg/m}^3 \cdot (10.35 \text{ m/s})^2 \cdot \left(\frac{3 + 0.3}{8} \right)$$

13) Radiale spanning in roterend vliegwiel bij bepaalde straal

$$\text{fx } \sigma_r = \rho \cdot V_p^2 \cdot \left(\frac{3 + u}{8} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{r}{R} \right)^2 \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.228837 \text{ N/mm}^2 = 7800 \text{ kg/m}^3 \cdot (10.35 \text{ m/s})^2 \cdot \left(\frac{3 + 0.3}{8} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{200 \text{ mm}}{345 \text{ mm}} \right)^2 \right)$$

14) Stabiliteitscoëfficiënt van vliegwiel gegeven gemiddelde snelheid

$$\text{fx } m = \frac{\omega}{n_{\max} - n_{\min}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5 = \frac{286 \text{ rev/min}}{314.6 \text{ rev/min} - 257.4 \text{ rev/min}}$$



15) Tangentiële spanning in roterend vliegwiel bij een bepaalde straal

$$\text{fx } \sigma_t = \rho \cdot V_p^2 \cdot \frac{u+3}{8} \cdot \left(1 - \left(\frac{3 \cdot u + 1}{u+3} \right) \cdot \left(\frac{r}{R} \right)^2 \right)$$

Rekenmachine openen 

ex

$$0.277977\text{N/mm}^2 = 7800\text{kg/m}^3 \cdot (10.35\text{m/s})^2 \cdot \frac{0.3+3}{8} \cdot \left(1 - \left(\frac{3 \cdot 0.3 + 1}{0.3+3} \right) \cdot \left(\frac{200\text{mm}}{345\text{mm}} \right)^2 \right)$$

16) Traagheidsmoment van vliegwiel

$$\text{fx } I = \frac{T_1 - T_2}{\alpha}$$

Rekenmachine openen 

ex

$$4.3\text{E}^6\text{kg}^*\text{mm}^2 = \frac{20850\text{N}^*\text{mm} - 13900\text{N}^*\text{mm}}{1.6\text{rad/s}^2}$$

17) Traagheidsmoment van vliegwielenschijf

$$\text{fx } I = \frac{\pi}{2} \cdot \rho \cdot R^4 \cdot t$$

Rekenmachine openen 

ex

$$4.3\text{E}^6\text{kg}^*\text{mm}^2 = \frac{\pi}{2} \cdot 7800\text{kg/m}^3 \cdot (345\text{mm})^4 \cdot 25.02499\text{mm}$$

18) Trekspanning in spaken van omrand vliegwiel

$$\text{fx } \sigma_{ts} = \frac{P}{b_{\text{rim}} \cdot t_r} + \frac{6 \cdot M}{b_{\text{rim}} \cdot t_r^2}$$

Rekenmachine openen 

ex

$$25\text{N/mm}^2 = \frac{1500\text{N}}{15\text{mm} \cdot 16\text{mm}} + \frac{6 \cdot 12000\text{N}^*\text{mm}}{15\text{mm} \cdot (16\text{mm})^2}$$

19) Werk uitgevoerd per cyclus voor motor aangesloten op vliegwiel

$$\text{fx } W = \frac{U_0}{C_e}$$

Rekenmachine openen 

ex

$$410\text{J} = \frac{791.3\text{J}}{1.93}$$



20) Werk uitgevoerd per cyclus voor tweetaktmotor aangesloten op vliegwiel

$$\text{fx } W = 2 \cdot \pi \cdot T_{m \text{ TS}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 410\text{J} = 2 \cdot \pi \cdot 65253.53\text{N}^*\text{mm}$$

21) Werk uitgevoerd per cyclus voor viertaktmotor aangesloten op vliegwiel

$$\text{fx } W = 4 \cdot \pi \cdot T_{m \text{ FS}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 410\text{J} = 4 \cdot \pi \cdot 32626.76\text{N}^*\text{mm}$$



Variabelen gebruikt

- b_{rim} Breedte van de rand van het vliegwiel (Millimeter)
- C_e Coëfficiënt van fluctuatie van vliegwielenergie
- C_s Coëfficiënt van fluctuatie van vliegwielsnelheid
- I Traagheidsmoment van vliegwiel (Kilogram Vierkante Millimeter)
- m Stabiliteitscoëfficiënt voor vliegwiel
- M Buigmoment in vliegwielspaken (Newton millimeter)
- n_{max} Maximale hoeksnelheid van vliegwiel (Revolutie per minuut)
- n_{min} Minimale hoeksnelheid van vliegwiel (Revolutie per minuut)
- P Trekkracht in vliegwielveelg (Newton)
- r Afstand tot vliegwielcentrum (Millimeter)
- R Buitenradius van vliegwiel (Millimeter)
- t Dikte van vliegwiel (Millimeter)
- T_1 Aandrijf-ingangskoppel van vliegwiel (Newton millimeter)
- T_2 Belasting Uitgangskoppel van Vliegwiel (Newton millimeter)
- $T_{m FS}$ Gemiddeld koppel van vliegwiel voor viertaktmotor (Newton millimeter)
- $T_{m TS}$ Gemiddeld koppel van vliegwiel voor tweetaktmotor (Newton millimeter)
- t_r Dikte van de rand van het vliegwiel (Millimeter)
- u Poissonverhouding voor vliegwiel
- U_0 Maximale schommeling van energie voor vliegwiel (Joule)
- U_o Energie-output van vliegwiel (Joule)
- V_p Perifere snelheid van het vliegwiel (Meter per seconde)
- W Werk verricht per cyclus voor motor (Joule)
- α Hoekversnelling van vliegwiel (Radiaal per vierkante seconde)
- ρ Massadichtheid van vliegwiel (Kilogram per kubieke meter)
- σ_r Radiale spanning in vliegwiel (Newton per vierkante millimeter)
- σ_t Tangentiële spanning in vliegwiel (Newton per vierkante millimeter)
- $\sigma_{t,max}$ Maximale radiale trekspanning in vliegwiel (Newton per vierkante millimeter)
- σ_s Trekspanning in spaken van vliegwiel (Newton per vierkante millimeter)
- ω Gemiddelde hoeksnelheid van vliegwiel (Revolutie per minuut)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Revolutie per minuut (rev/min)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Newton millimeter (N*mm)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram Vierkante Millimeter (kg*mm²)
Traagheidsmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Newton millimeter (N*mm)
Moment van kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekversnelling** in Radiaal per vierkante seconde (rad/s²)
Hoekversnelling Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm²)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Ontwerp van vliegwiel Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/15/2024 | 9:47:47 AM UTC

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

