

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Wrijvingsapparaten 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 27 Wrijvingsapparaten Formules

Wrijvingsapparaten ↗

Draailager ↗

1) Druk over het lagergebied van Flat Pivot Bearing ↗

$$fx \quad p_i = \frac{W_t}{\pi \cdot R^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 0.701509 \text{Pa} = \frac{24 \text{N}}{\pi \cdot (3.3 \text{m})^2}$$

2) Gemiddelde straal van kraag ↗

$$fx \quad R_{collar} = \frac{R_1 + R_2}{2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 0.04 \text{m} = \frac{0.050 \text{m} + 0.03 \text{m}}{2}$$

3) Koppel vereist om wrijving bij kraag te overwinnen ↗

$$fx \quad T = \mu_{collar} \cdot W_{load} \cdot R_{collar}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 0.1696 \text{N*m} = 0.16 \cdot 53 \text{N} \cdot 0.02 \text{m}$$



4) Totaal wrijvingskoppel op afgeknot conisch scharnierlager rekening houdend met gelijkmatige slijtage ↗

fx $T = \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot \frac{r_1 + r_2}{2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $67.2N*m = 0.4 \cdot 24N \cdot \frac{8m + 6m}{2}$

5) Totaal wrijvingskoppel op conisch scharnierlager rekening houdend met gelijkmatige druk ↗

fx $T = \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot D_{\text{shaft}} \cdot \cos ec \frac{\alpha}{3}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $3.172558N*m = 0.4 \cdot 24N \cdot 0.5m \cdot \cos ec \frac{0.5286\text{rad}}{3}$

6) Totaal wrijvingskoppel op conisch scharnierlager rekening houdend met uniforme slijtage bij schuine hoogte van kegel ↗

fx $T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot h_{\text{Slant}}}{2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $7.2N*m = \frac{0.4 \cdot 24N \cdot 1.5m}{2}$



7) Totaal wrijvingskoppel op plat scharnierlager rekening houdend met uniforme slijtage ↗

fx
$$T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot R}{2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$15.84 \text{ N*m} = \frac{0.4 \cdot 24 \text{ N} \cdot 3.3 \text{ m}}{2}$$

8) Totale verticale belasting overgebracht op conisch draailager voor gelijkmatige druk ↗

fx
$$W_t = \pi \cdot \left(\frac{D_{\text{shaft}}}{2} \right)^2 \cdot p_i$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$1.963495 \text{ N} = \pi \cdot \left(\frac{0.5 \text{ m}}{2} \right)^2 \cdot 10 \text{ Pa}$$

9) Wrijvingskoppel op afgeknot conisch scharnierlager door uniforme druk ↗

fx
$$T = \frac{2}{3} \cdot \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot \frac{r_1^3 - r_2^3}{r_1^2 - r_2^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$67.65714 \text{ N*m} = \frac{2}{3} \cdot 0.4 \cdot 24 \text{ N} \cdot \frac{(8 \text{ m})^3 - (6 \text{ m})^3}{(8 \text{ m})^2 - (6 \text{ m})^2}$$



10) Wrijvingskoppel op conisch scharnierlager door uniforme druk ↗

fx $T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot D_{\text{shaft}} \cdot h_{\text{Slant}}}{3}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $2.4 \text{N} \cdot \text{m} = \frac{0.4 \cdot 24 \text{N} \cdot 0.5 \text{m} \cdot 1.5 \text{m}}{3}$

11) Wrijvingskoppel op conisch scharnierlager door uniforme slijtage ↗

fx $T = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot D_{\text{shaft}} \cdot \cos ec \frac{\alpha}{2}}{2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $2.379418 \text{N} \cdot \text{m} = \frac{0.4 \cdot 24 \text{N} \cdot 0.5 \text{m} \cdot \cos ec \frac{0.5286 \text{rad}}{2}}{2}$

12) Wrijvingskoppel op plat scharnierlager door uniforme druk ↗

fx $T = \frac{2}{3} \cdot \mu_{\text{friction}} \cdot W_t \cdot R$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $21.12 \text{N} \cdot \text{m} = \frac{2}{3} \cdot 0.4 \cdot 24 \text{N} \cdot 3.3 \text{m}$



Schroef en moer

13) Helix Hoek

fx $\psi = a \tan\left(\frac{L}{C}\right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

ex $0.054805^\circ = a \tan\left(\frac{0.011m}{11.5m}\right)$

14) Koppel vereist om wrijving tussen schroef en moer te overwinnen

fx $T = W_{load} \cdot \tan(\psi + \Phi) \cdot \frac{d}{2}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

ex $1.22005N*m = 53N \cdot \tan(25^\circ + 12.5^\circ) \cdot \frac{0.06m}{2}$

15) Koppel vereist om wrijving tussen schroef en moer te overwinnen tijdens het laten zakken van de last

fx $T = W_{load} \cdot \tan(\Phi - \psi) \cdot \frac{d}{2}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

ex $-0.352495N*m = 53N \cdot \tan(12.5^\circ - 25^\circ) \cdot \frac{0.06m}{2}$



16) Koppel vereist om wrijving tussen schroef en moer te overwinnen tijdens het verlagen van de belasting ↗

fx $T = W_{\text{load}} \cdot \tan(\Phi - \psi) \cdot \frac{d}{2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $-0.352495 \text{ N} \cdot \text{m} = 53 \text{ N} \cdot \tan(12.5^\circ - 25^\circ) \cdot \frac{0.06 \text{ m}}{2}$

17) Kracht op de omtrek van de schroef gegeven schroefhoek en begrenzingshoek ↗

fx $F = W_{\text{load}} \cdot \tan(\psi + \Phi)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $40.66833 \text{ N} = 53 \text{ N} \cdot \tan(25^\circ + 12.5^\circ)$

18) Kracht op de omtrek van de schroef gegeven schroefhoek en wrijvingscoëfficiënt ↗

fx $F = W \cdot \left(\frac{\sin(\psi) + \mu_{\text{friction}} \cdot \cos(\psi)}{\cos(\psi) - \mu_{\text{friction}} \cdot \sin(\psi)} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $63.89666 \text{ N} = 60 \text{ kg} \cdot \left(\frac{\sin(25^\circ) + 0.4 \cdot \cos(25^\circ)}{\cos(25^\circ) - 0.4 \cdot \sin(25^\circ)} \right)$

19) Lood van een schroef ↗

fx $L = P_{\text{screw}} \cdot n$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $80 \text{ m} = 5 \text{ m} \cdot 16$



20) Spiraalhoek voor meerdraadsschroef

fx $\psi = a \tan\left(\frac{n \cdot P_{\text{screw}}}{\pi \cdot d}\right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

ex $89.865^\circ = a \tan\left(\frac{16 \cdot 5\text{m}}{\pi \cdot 0.06\text{m}}\right)$

21) Spiraalhoek voor schroef met enkele schroefdraad

fx $\psi = a \tan\left(\frac{P_{\text{screw}}}{\pi \cdot d}\right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

ex $87.84102^\circ = a \tan\left(\frac{5\text{m}}{\pi \cdot 0.06\text{m}}\right)$

Dommekracht

22) Efficiëntie van Schroefvijzel wanneer alleen schroefwrijving in aanmerking wordt genomen

fx $\eta = \frac{\tan(\psi)}{\tan(\psi + \Phi)}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

ex $0.375894 = \frac{\tan(8^\circ)}{\tan(8^\circ + 12.5^\circ)}$



23) Efficiëntie van schroefvijzel wanneer schroefwrijving en kraagwrijving worden overwogen ↗

fx

Rekenmachine openen ↗

$$\eta = \frac{W \cdot \tan(\psi) \cdot d}{W_{\text{load}} \cdot \tan(\psi + \Phi) \cdot d + \mu_{\text{collar}} \cdot W_{\text{load}} \cdot R_{\text{collar}}}$$

ex $0.372416 = \frac{60\text{kg} \cdot \tan(8^\circ) \cdot 0.06\text{m}}{53\text{N} \cdot \tan(8^\circ + 12.5^\circ) \cdot 0.06\text{m} + 0.16 \cdot 53\text{N} \cdot 0.02\text{m}}$

24) Ideale inspanning om de lading te heffen door middel van een vijzel ↗

fx $P_o = W_{\text{load}} \cdot \tan(\psi)$

Rekenmachine openen ↗

ex $7.448664\text{N} = 53\text{N} \cdot \tan(8^\circ)$

25) Kracht die nodig is om de last te laten zakken door middel van een vijzel, gegeven het gewicht van de last ↗

fx $F = W_{\text{load}} \cdot \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot \cos(\psi) - \sin(\psi)}{\cos(\psi) + \mu_{\text{friction}} \cdot \sin(\psi)}$

Rekenmachine openen ↗

ex $13.01943\text{N} = 53\text{N} \cdot \frac{0.4 \cdot \cos(8^\circ) - \sin(8^\circ)}{\cos(8^\circ) + 0.4 \cdot \sin(8^\circ)}$

26) Kracht die nodig is om de last te laten zakken door middel van een vijzel, gegeven het gewicht van de last en de beperkende hoek ↗

fx $F = W_{\text{load}} \cdot \tan(\Phi - \psi)$

Rekenmachine openen ↗

ex $4.17119\text{N} = 53\text{N} \cdot \tan(12.5^\circ - 8^\circ)$



27) Maximale efficiëntie van schroefvijzel ↗

fx
$$\eta = \frac{1 - \sin(\Phi)}{1 + \sin(\Phi)}$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$0.644142 = \frac{1 - \sin(12.5^\circ)}{1 + \sin(12.5^\circ)}$$



Variabelen gebruikt

- **C** Omtrek van schroef: (*Meter*)
- **d** Gemiddelde diameter van de schroef (*Meter*)
- **D_{shaft}** Schachtdiameter (*Meter*)
- **F** Kracht vereist (*Newton*)
- **h_{Slant}** Schuine hoogte (*Meter*)
- **L** Lood van schroef (*Meter*)
- **n** Aantal draden
- **p_i** Drukintensiteit (*Pascal*)
- **P_o** Ideale inspanning (*Newton*)
- **P_{screw}** Toonhoogte (*Meter*)
- **R** Straal van het dragende oppervlak (*Meter*)
- **r₁** Buitenstraal van het dragende oppervlak (*Meter*)
- **R₁** Buitenste straal van kraag (*Meter*)
- **r₂** Binnenstraal van het dragende oppervlak (*Meter*)
- **R₂** Binnenstraal van kraag (*Meter*)
- **R_{collar}** Gemiddelde straal van kraag (*Meter*)
- **T** Totaal koppel (*Newtonmeter*)
- **W** Gewicht (*Kilogram*)
- **W_{load}** Laden (*Newton*)
- **W_t** Belasting overgebracht over dragend oppervlak (*Newton*)
- **α** Halve hoek van kegel (*radiaal*)
- **η** efficiëntie



- μ_{collar} Wrijvingscoëfficiënt voor kraag
- μ_{friction} Wrijvingscoëfficiënt
- Φ Beperkende wrijvingshoek (*Graad*)
- Ψ Helix hoek (*Graad*)
- Ψ Helix-hoek (*Graad*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **cosec**, cosec(Angle)
Trigonometric cosecant function
- **Functie:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in radiaal (rad), Graad ($^{\circ}$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- Wrijving Formules 
- Wrijvingsapparaten Formules 
- Gear Treinen Formules 
- Kinematica van beweging Formules 
- Roterende beweging Formules 
- Simpele harmonische beweging Formules 
- Stoombachinekleppen en keerkoppelingen Formules 
- Draaimomentdiagrammen en vliegwiel Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/11/2023 | 9:23:18 AM UTC

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

