



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Hefmachines 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 33 Hefmachines Formules

Hefmachines

Kenmerken van machineontwerp

1) Efficiëntie van de machine gegeven mechanisch voordeel en snelheidsverhouding

$$\text{fx } \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.833333 = \frac{5}{6}$$

2) Ideale belasting gegeven snelheidsverhouding en inspanning

$$\text{fx } W_i = V_i \cdot P$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1200\text{N} = 6 \cdot 200\text{N}$$

3) Ideale inspanning gegeven belasting- en snelheidsverhouding

$$\text{fx } P_o = \frac{W}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 166.6667\text{N} = \frac{1000\text{N}}{6}$$



4) Inspanning vereist door machines om weerstand te overwinnen om werk gedaan te krijgen

$$fx \quad P = \frac{W}{M_a}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 200N = \frac{1000N}{5}$$

5) Last geheven gegeven inspanning en mechanisch voordeel

$$fx \quad W = M_a \cdot P$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1000N = 5 \cdot 200N$$

6) Mechanisch voordeel gegeven belasting en inspanning

$$fx \quad M_a = \frac{W}{P}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5 = \frac{1000N}{200N}$$

7) Nuttige werkopbrengst van de machine

$$fx \quad W_1 = W \cdot D_1$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3750J = 1000N \cdot 3.75m$$



8) Snelheidsverhouding gegeven afstand die is verplaatst als gevolg van inspanning en afstand die is verplaatst als gevolg van belasting

$$fx \quad V_i = \frac{D_e}{D_l}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.4 = \frac{24m}{3.75m}$$

9) Werk gedaan door inspanning

$$fx \quad W_l = W \cdot D_l$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3750J = 1000N \cdot 3.75m$$

10) Wrijvingsinspanning verloren

$$fx \quad F_e = P - \frac{W}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 33.33333N = 200N - \frac{1000N}{6}$$

Katrol blok

11) Efficiëntie van het wormwieltandwielblok

$$fx \quad \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.833333 = \frac{5}{6}$$



12) Efficiëntie van tandwielblok met tandwieloverbrenging

$$fx \quad \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.833333 = \frac{5}{6}$$

13) Efficiëntie van Weston's differentieel katrolblok

$$fx \quad \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.833333 = \frac{5}{6}$$

14) Netto verkorting van de draad in het wormwielkatrolblok

$$fx \quad L_s = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T_w}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.274889m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1.4m}{32}$$

15) Netto verkorting van de ketting in het differentieelkatrolblok van Weston

$$fx \quad L_c = \pi \cdot (d_l - d_s)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.062832m = \pi \cdot (0.06m - .04m)$$



16) Snelheidsverhouding in de differentiële katrol van Weston gegeven de straal van de katrollen

$$fx \quad V_i = 2 \cdot \frac{r_1}{r_1 - r_2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.545455 = 2 \cdot \frac{9m}{9m - 6.25m}$$

17) Snelheidsverhouding in differentiële katrol van Weston gegeven aantal tanden

$$fx \quad V_i = 2 \cdot \frac{T_1}{T_1 - T_2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.133333 = 2 \cdot \frac{46}{46 - 31}$$

18) Snelheidsverhouding in het differentiële katrolblok van Weston

$$fx \quad V_i = \frac{2 \cdot d_l}{d_l - d_s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6 = \frac{2 \cdot 0.06m}{0.06m - .04m}$$

19) Snelheidsverhouding van wormwieltandwielblok

$$fx \quad V_i = \frac{d_w \cdot T_w}{R}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.857143 = \frac{0.3m \cdot 32}{1.4m}$$



Dommekracht

20) Efficiëntie van differentiële schroefaansluiting

$$\text{fx } \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.833333 = \frac{5}{6}$$

21) Efficiëntie van schroefvijzel

$$\text{fx } \eta = \frac{\tan(\psi)}{\tan(\psi + \theta)} \cdot 100$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.839817 = \frac{\tan(12.9^\circ)}{\tan(12.9^\circ + 75^\circ)} \cdot 100$$

22) Efficiëntie van wormwielgedreven schroefvijzel

$$\text{fx } \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.833333 = \frac{5}{6}$$



23) Koppel vereist terwijl de belasting daalt in de schroefvijzel 

$$fx \quad T_{des} = \frac{d_m}{2} \cdot W \cdot \tan(\theta - \Phi)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 230.5179N \cdot m = \frac{0.24m}{2} \cdot 1000N \cdot \tan(75^\circ - 12.5^\circ)$$

24) Koppel vereist terwijl de belasting stijgt in de schroefvijzel 

$$fx \quad T_{asc} = \frac{d_m}{2} \cdot W \cdot \tan(\theta + \Phi)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2748.452N \cdot m = \frac{0.24m}{2} \cdot 1000N \cdot \tan(75^\circ + 12.5^\circ)$$

25) Snelheidsverhouding van differentiële schroefaansluiting 

$$fx \quad V_i = \frac{2 \cdot \pi \cdot l}{P_a - P_b}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.283185 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 12m}{34m - 22m}$$

26) Snelheidsverhouding van eenvoudige schroefaansluiting 

$$fx \quad V_i = \frac{2 \cdot \pi \cdot l}{P_s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.385587 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 12m}{14m}$$



27) Snelheidsverhouding van wormwielschroef met dubbele schroefdraad



$$fx \quad V_i = \frac{2 \cdot \pi \cdot R_w \cdot T_w}{2 \cdot P_s}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 6.103666 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.85m \cdot 32}{2 \cdot 14m}$$

28) Snelheidsverhouding van wormwielschroef met meerdere schroefdraden

$$fx \quad V_i = \frac{2 \cdot \pi \cdot R_w \cdot T_w}{n \cdot P_s}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 6.103666 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.85m \cdot 32}{2 \cdot 14m}$$

29) Snelheidsverhouding van wormwielschroefaansluiting

$$fx \quad V_i = \frac{2 \cdot \pi \cdot R_w \cdot T_s}{P_s}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 6.485145 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.85m \cdot 17}{14m}$$



Worm wiel

30) Efficiëntie van worm en wormwiel

$$\text{fx } \eta = \frac{M_a}{V_i}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.833333 = \frac{5}{6}$$

31) Snelheidsverhouding tussen worm en wormwiel, als de worm een dubbele schroefdraad heeft

$$\text{fx } V_i = \frac{d_w \cdot T_w}{4 \cdot R_d}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.857143 = \frac{0.3\text{m} \cdot 32}{4 \cdot 0.35\text{m}}$$


32) Snelheidsverhouding tussen worm en wormwiel, als de worm meerdere draden heeft

$$\text{fx } V_i = \frac{d_w \cdot T_w}{2 \cdot n \cdot R_d}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.857143 = \frac{0.3\text{m} \cdot 32}{2 \cdot 2 \cdot 0.35\text{m}}$$



33) Snelheidsverhouding van worm en wormwiel **Rekenmachine openen** 

fx
$$V_i = \frac{D_m \cdot T_w}{2 \cdot R_d}$$

ex
$$6.857143 = \frac{0.15m \cdot 32}{2 \cdot 0.35m}$$



Variabelen gebruikt

- D_e Afstand verplaatst door inspanning (Meter)
- d_l Diameter van de grotere katrol (Meter)
- D_l Verplaatste afstand door belasting (Meter)
- d_m Gemiddelde diameter van de schroef (Meter)
- D_m Minimale diameter van het inspanningswiel (Meter)
- d_s Diameter van de kleinere katrol (Meter)
- d_w Diameter van het inspanningswiel (Meter)
- F_e Wrijvingsinspanning verloren (Newton)
- l Lengte van de hefboomarm (Meter)
- L_c Netto verkorting van de keten (Meter)
- L_s Netto verkorting van de string (Meter)
- M_a Mechanisch voordeel
- n Aantal draden
- P Poging (Newton)
- p_a Spoed van schroef A (Meter)
- p_b Spoed van schroef B (Meter)
- P_o Ideale inspanning (Newton)
- P_s Toonhoogte (Meter)
- R Straal van katrol (Meter)
- r_1 Straal van grotere katrol (Meter)
- r_2 Straal van kleinere katrol (Meter)



- R_d Straal van laadtrommel (Meter)
- R_w Straal van inspanningswiel (Meter)
- T_1 Aantal tanden van de grotere katrol
- T_2 Aantal tanden van de kleinere katrol
- T_{asc} Vereist koppel terwijl de belasting stijgt (Newtonmeter)
- T_{des} Vereist koppel terwijl de belasting daalt (Newtonmeter)
- T_s Aantal tanden in schroefas
- T_w Aantal tanden op wormwiel
- V_i Snelheidsverhouding
- W Laden (Newton)
- W_i Ideale belasting (Newton)
- W_l Werk gedaan (Joule)
- η Efficiëntie
- θ Wrijvingshoek (Graad)
- Φ Grenshoek van wrijving (Graad)
- ψ Helixhoek (Graad)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Hefmachines Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

9/11/2024 | 7:44:17 AM UTC

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

