

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Aandrijflijn 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 20 Aandrijflijn Formules

Aandrijflijn ↗

1) Aërodynamische weerstand ↗

fx $F_{ar} = 0.5 \cdot \rho \cdot A \cdot V_c^2 \cdot C_D$

Rekenmachine openen ↗

ex $250.0119N = 0.5 \cdot 1.293\text{kg/m}^3 \cdot 1.7\text{m}^2 \cdot (22\text{m/s})^2 \cdot 0.47$

2) Axiale kracht van meervoudige plaatkoppeling met behulp van Uniform Wear Theory ↗

fx $F_a = \pi \cdot p \cdot D_i \cdot (D_o - D_i) \cdot 0.5$

Rekenmachine openen ↗

ex $9424.778N = \pi \cdot 400000\text{N/m}^2 \cdot 0.150\text{m} \cdot (0.250\text{m} - 0.150\text{m}) \cdot 0.5$

3) Benodigd vermogen om het voertuig voort te bewegen ↗

fx $P_v = \frac{R_{Total} \cdot V_s}{\eta_t}$

Rekenmachine openen ↗

ex $12046.99W = \frac{495N \cdot 20.2\text{m/s}}{0.83}$

4) Draaimoment van een motor ↗

fx $T = \frac{9.55 \cdot P_v}{N}$

Rekenmachine openen ↗

ex $19100\text{N*mm} = \frac{9.55 \cdot 12000\text{W}}{6000}$



5) Effectieve overbrengingsverhouding ↗

fx
$$Gr_{\text{eff}} = \frac{D_{\text{old}}}{D_{\text{new}}} \cdot i_g$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$2.743182 = \frac{0.710m}{0.660m} \cdot 2.55$$

6) Eindoverbrengingsverhouding ↗

fx
$$F = Gr_{\text{rear}} \cdot Or$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$2.6 = 4 \cdot 0.65$$

7) Gewicht op achtersas ↗

fx
$$W_r = \frac{W \cdot CG_f}{b}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$5000kg = \frac{10000kg \cdot 2.2m}{4.4m}$$

8) Gewicht op vooras ↗

fx
$$W_f = W - W_r$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex
$$5000kg = 10000kg - 5000kg$$



9) Hoekversnelling van aangedreven as ↗

fx

Rekenmachine openen ↗

$$\alpha_B = -\omega_B^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot \Phi)}{\left(1 - \cos(\Phi)^2 \cdot \sin(\alpha)^2\right)^2}$$

ex

$$14.75256 \text{ rad/s}^2 = -(62 \text{ rad/s})^2 \cdot \cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 15^\circ)}{\left(1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2\right)^2}$$

10) Percentage klimvermogen van voertuig ↗

fx

Rekenmachine openen ↗

$$G = \frac{10200 \cdot T_g \cdot R_{Gear}}{r \cdot GVW} - R_r$$

$$ex \quad 5.016667 = \frac{10200 \cdot 115 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 10}{0.4 \text{ m} \cdot 4500 \text{ kg}} - 1.5$$

11) Snelheidsverhouding van Hooke's gewicht ↗

fx

Rekenmachine openen ↗

$$V = \frac{\cos(\alpha)}{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2}$$

$$ex \quad 0.99809 = \frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}$$

12) Totale weerstand op voertuig ↗

fx

Rekenmachine openen ↗

$$R_{Total} = F_{ar} + F_r + F_g$$

$$ex \quad 495 \text{ N} = 85 \text{ N} + 21 \text{ N} + 389 \text{ N}$$



13) Trekstang ↗

$$\text{fx } D_p = \frac{T_g \cdot R_{\text{Gear}} \cdot 1000}{r} - F_r$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 2854N = \frac{115N \cdot \text{mm} \cdot 10 \cdot 1000}{0.4m} - 21N$$

14) Versnelling stap ↗

$$\text{fx } \varphi = \frac{i_{n-1}}{i_n}$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 1.34593 = \frac{4.63}{3.44}$$

Hoeksnelheid aandrijflijn ↗**15) Hoeksnelheid van aandrijfas ↗**

$$\text{fx } \omega_A = \frac{\omega_B}{\frac{\cos(\alpha)}{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2}}$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 62.11864 \text{ rad/s} = \frac{62 \text{ rad/s}}{\frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}}$$



16) Hoeksnelheid van aangedreven as ↗

fx $\omega_B = \left(\frac{\cos(\alpha)}{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2} \right) \cdot \omega_A$

Rekenmachine openen ↗

ex $62.38063 \text{ rad/s} = \left(\frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2} \right) \cdot 62.5 \text{ rad/s}$

17) Hoeksnelheid van de aandrijfas gegeven hoekversnelling van de aangedreven as ↗

fx $\omega_B = \sqrt{\frac{\alpha_B \cdot (1 - \cos(\Phi)^2 \cdot \sin(\alpha)^2)^2}{\cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \sin(2 \cdot \Phi)}}$

Rekenmachine openen ↗

ex $61.99461 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{14.75 \text{ rad/s}^2 \cdot (1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2)^2}{\cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}}$

Aandrijflijnkoppel ↗

18) Koppel beschikbaar op aandrijfas ↗

fx $T_a = T \cdot R_{ta} \cdot R_a$

Rekenmachine openen ↗

ex $343227 \text{ N*mm} = 19100 \text{ N*mm} \cdot 3 \cdot 5.99$



19) Koppel overgebracht door n wrijvingsoppervlakken ↗

fx
$$T_T = \frac{n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m}{2}$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$848230N \cdot mm = \frac{6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778N \cdot 0.1m}{2}$$

20) Koppel overgedragen door n wrijvingsoppervlakken met behulp van Uniform Wear Theory ↗

fx
$$T_T = 0.5 \cdot n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m$$

Rekenmachine openen ↗

ex
$$848230N \cdot mm = 0.5 \cdot 6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778N \cdot 0.1m$$



Variabelen gebruikt

- **A** Frontaal gebied van voertuig (*Plein Meter*)
- **b** Wielbasis van voertuig (*Meter*)
- **C_D** Sleepcoëfficiënt uitgeoefend door stroming
- **CGf** CG-afstand vanaf vooras (*Meter*)
- **D_i** Binnendiameter van wrijvingsschijf (*Meter*)
- **D_m** Gemiddelde diameter van wrijvingsschijf (*Meter*)
- **D_{new}** Nieuwe bandendiameter (*Meter*)
- **D_o** Buitendiameter van wrijvingsschijf (*Meter*)
- **D_{old}** Diameter oude banden (*Meter*)
- **D_p** Trekstang (*Newton*)
- **F** Eindoverbrengingsverhouding
- **F_a** Totale axiale belasting (*Newton*)
- **F_{ar}** Aërodynamische weerstand van voertuig (*Newton*)
- **F_g** Gradiëntweerstand (*Newton*)
- **F_r** Rolweerstand bij het wiel (*Newton*)
- **G** Stijgvermogen van het voertuig
- **Gr_{eff}** Effectieve overbrengingsverhouding
- **Gr_{rear}** Overbrengingsverhouding achter
- **GVW** Bruto voertuiggewicht (*Kilogram*)
- **i_g** Overbrengingsverhouding van transmissie
- **i_n** Overbrengingsverhouding nummer
- **i_{n-1}** Voorafgaande lagere overbrengingsverhouding
- **n** Aantal wrijvingsschijven
- **N** Motortoerental in tpm



- **O** Overdrive-verhouding
- **p** Druk van intensiteit (*Newton/Plein Meter*)
- **P_v** Vermogen dat nodig is om een voertuig voort te stuwen (*Watt*)
- **r** Rolradius van geladen rijband (*Meter*)
- **R_a** Reductie van de asversnelling
- **R_{Gear}** Algemene versnellingsreductie
- **R_{ta}** Tandwielreductie via hulptransmissie
- **R_{Total}** Totale weerstand op voertuig (*Newton*)
- **Rr** Percentage rolweerstand
- **T** Draaimoment van een motor (*Newton millimeter*)
- **T_a** Koppel beschikbaar op aandrijfas (*Newton millimeter*)
- **T_g** Koppel gegenereerd (*Newton millimeter*)
- **T_T** Koppel overgedragen (*Newton millimeter*)
- **V** Snelheidsverhouding
- **V_c** Kruissnelheid van het voertuig (*Meter per seconde*)
- **V_s** Snelheid van het voertuig in meter per seconde (*Meter per seconde*)
- **W** Totaalgewicht dat over het voertuig wordt verdeeld (*Kilogram*)
- **W_f** Gewicht op vooras (*Kilogram*)
- **W_r** Gewicht op achteras (*Kilogram*)
- **α** Hoek tussen aandrijf- en aangedreven assen (*Graad*)
- **α_B** Hoekversnelling van aangedreven as (*Radiaal per vierkante seconde*)
- **η_t** Transmissie-efficiëntie van voertuig
- **θ** Hoek geroteerd door aandrijfas (*Graad*)
- **μ** Wrijvingscoëfficiënt schijf
- **ρ** Dichtheid van lucht (*Kilogram per kubieke meter*)
- **φ** Versnelling stap
- **Φ** Hoek geroteerd door aangedreven as (*Graad*)



- ω_A Hoeksnelheid van aandrijfas (*Radiaal per seconde*)
- ω_B Hoeksnelheid van aangedreven as (*Radiaal per seconde*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Newton/Plein Meter (N/m^2)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad ($^\circ$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m^3)
Dikte Eenheidsconversie 



- **Meting: Koppel** in Newton millimeter (N*mm)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekversnelling** in Radiaal per vierkante seconde (rad/s²)
Hoekversnelling Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Aandrijflijn Formules](#) ↗
- [Ophangingsgeometrie Formules](#) ↗
- [Aanrijding met voertuig Formules](#) ↗

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

11/28/2023 | 10:47:40 PM UTC

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

