

Belangrijk Aandrijflijn Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 21 Belangrijk Aandrijflijn Formules

1) Aandrijflijnkoppel Formule ↻

Formule

$$T_d = F_x \cdot R_e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$157500 \text{ N*mm} = 450 \text{ N} \cdot 0.35 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

2) Aërodynamische weerstand Formule ↻

Formule

$$F'_a = 0.5 \cdot \rho \cdot A \cdot V_c^2 \cdot C_D$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Axiale kracht van meervoudige plaatkoppeling met behulp van Uniform Wear Theory Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$9424.778 \text{ N} = 3.1416 \cdot 400000 \text{ N/m}^2 \cdot 0.150 \text{ m} \cdot (0.250 \text{ m} - 0.150 \text{ m}) \cdot 0.5$$

4) Benodigd vermogen om het voertuig voort te bewegen Formule ↻

Formule

$$P_v = \frac{R_t \cdot V_s}{\eta_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12046.988 \text{ W} = \frac{495 \text{ N} \cdot 20.2 \text{ m/s}}{0.83}$$

Evalueer de formule ↻

5) Draaimoment van een motor Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

6) Effectieve overbrengingsverhouding Formule ↻

Formule

$$G_{\text{eff}} = \frac{D'_o}{D_n} \cdot i_g$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.7432 = \frac{0.710 \text{ m}}{0.660 \text{ m}} \cdot 2.55$$

Evalueer de formule ↻



7) Eindoverbrengingsverhouding Formule

Formule

$$F = G_{\text{rear}} \cdot O'$$

Voorbeeld

$$2.6 = 4 \cdot 0.65$$

Evalueer de formule 

8) Gewicht op achteras Formule

Formule

$$W_R = \frac{W \cdot CG_f}{b}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

9) Gewicht op vooras Formule

Formule

$$W_f = W - W_R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5000 \text{ kg} = 10000 \text{ kg} - 5000 \text{ kg}$$

Evalueer de formule 

10) Hoeksnelheid van aandrijf as Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$62.1186 \text{ rad/s} = 62 \text{ rad/s} \cdot \frac{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}{\cos(5^\circ)}$$

11) Hoeksnelheid van aangedreven as Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$62.3806 \text{ rad/s} = \left(\frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2} \right) \cdot 62.5 \text{ rad/s}$$



12) Hoeksnelheid van de aandrijfjas gegeven hoekversnelling van de aangedreven as Formule



Formule

Evalueer de formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$61.9946 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{14.75 \text{ rad/s}^2 \cdot \left(1 - \cos(15^\circ)\right)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}{\cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}}$$

13) Hoekversnelling van aangedreven as Formule

Formule

Evalueer de formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$14.7526 \text{ rad/s}^2 = -62 \text{ rad/s}^2 \cdot \cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 15^\circ)}{\left(1 - \cos(15^\circ)\right)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}$$

14) Koppel beschikbaar op aandrijfjas Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

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

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

15) Koppel overgebracht door n wrijvingsoppervlakken Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

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

$$848230.02 \text{ N}^* \text{mm} = \frac{6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778 \text{ N} \cdot 0.1 \text{ m}}{2}$$

16) Koppel overgedragen door n wrijvingsoppervlakken met behulp van Uniform Wear Theory Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

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

$$848230.02 \text{ N}^* \text{mm} = 0.5 \cdot 6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778 \text{ N} \cdot 0.1 \text{ m}$$



17) Percentage klimvermogen van voertuig Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$5.0167 = \frac{10200 \cdot 115 \text{ N*mm} \cdot 10}{0.4 \text{ m} \cdot 4500 \text{ kg}} - 1.5$$

Evalueer de formule ↻

18) Snelheidsverhouding van Hooke's gewricht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9981 = \frac{\cos(5^\circ)}{1 - \cos(60^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}$$

Evalueer de formule ↻

19) Totale weerstand op voertuig Formule ↻

Formule

$$R_t = F'_a + F_r + F_g$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

20) Trekstang Formule ↻

Formule

$$D_p = \frac{T_g \cdot R_g \cdot 1000}{r} - F_r$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

21) Versnelling stap Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

$$1.3459 = \frac{4.63}{3.44}$$

Evalueer de formule ↻



Variabelen gebruikt in lijst van Aandrijflijn Formules hierboven



- **A** Frontaal oppervlak van voertuig (Plein Meter)
- **b** Wielbasis van het voertuig (Meter)
- **C_D** Coëfficiënt van de weerstand die door de stroming wordt uitgeoefend
- **CG_f** CG-afstand vanaf de vooras (Meter)
- **D_i** Binnendiameter van wrijvings-schijf (Meter)
- **D_m** Gemiddelde diameter van de wrijvings-schijf (Meter)
- **D_n** Nieuwe Banddiameter (Meter)
- **D_o** Buitendiameter van de wrijvings-schijf (Meter)
- **D'_o** Oude Band Diameter (Meter)
- **D_p** Trekstang Trek (Newton)
- **F** Eindoverbrengingsverhouding
- **F_a** Totale axiale belasting (Newton)
- **F_g** Gradiëntweerstand (Newton)
- **F_r** Rolweerstand bij wiel (Newton)
- **F_x** Trekkkracht (Newton)
- **F'_a** Aerodynamische weerstand van voertuig (Newton)
- **G** Klimvermogen van het voertuig
- **G_{eff}** Effectieve overbrengingsverhouding
- **G_{rear}** Achterste overbrengingsverhouding
- **GVW** Bruto voertuiggewicht (Kilogram)
- **i_g** Overbrengingsverhouding van transmissie
- **i_n** Overbrengingsverhouding nummer
- **i_{n-1}** Voorgaande lagere versnellingsverhouding nummer
- **n** Aantal wrijvings-schijven
- **N** Motortoerental in Rpm
- **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 beladen rijband (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Aandrijflijn Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Druk** in Newton/Plein Meter (N/m²)
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 (°)
Hoek Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie ↻





- R_a As tandwiel reductie
- R_e Straal van de band (Meter)
- R_g Algemene versnellingsreductie
- R_t Totale weerstand op voertuig (Newton)
- R_{ta} Tandwielreductie via hulptransmissie
- R_r Percentage rolweerstand
- T Motorkoppel (Newton millimeter)
- T_a Koppel beschikbaar bij aandrijf as (Newton millimeter)
- T_d Aandrijflijn koppel (Newton millimeter)
- T_g Gegeneerd koppel (Newton millimeter)
- T_T Overgedragen koppel (Newton millimeter)
- V Snelheidsverhouding
- V_c Kruissnelheid van het voertuig (Meter per seconde)
- V_s Snelheid van voertuig in meter per seconde (Meter per seconde)
- W Totaalgewicht verdeeld over het voertuig (Kilogram)
- W_f Gewicht op vooras (Kilogram)
- W_r Gewicht op de 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 gedraaid door aandrijf as (Graad)
- μ Wrijvingscoëfficiënt schijf
- ρ Dichtheid van lucht (Kilogram per kubieke meter)
- ϕ Versnellingsstap
- Φ Hoek gedraaid door aangedreven as (Graad)
- ω_A Hoeksnelheid van aandrijf as (Radiaal per seconde)
- ω_B Hoeksnelheid van aangedreven as (Radiaal per seconde)

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



Download andere Belangrijk Auto pdf's

- [Belangrijk Aandrijflijn Formules](#) 
- [Belangrijk Ophangingsgeometrie Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpele fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/18/2024 | 11:27:35 AM UTC

