

Belangrijk Banden rollen en slippen Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 17 Belangrijk Banden rollen en slippen Formules

1) Gradiëntweerstand van voertuig Formule ↻

Formule

$$F_g = M_v \cdot g \cdot \sin(\alpha)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44130.6433 \text{ N} = 9000 \text{ N} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \sin(0.524 \text{ rad})$$

Evalueer de formule ↻

2) Laterale slipsnelheid Formule ↻

Formule

$$v_{\text{lateral}} = v_{\text{Roadway}} \cdot \sin(\alpha_{\text{slip}})$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.6067 \text{ m/s} = 30 \text{ m/s} \cdot \sin(0.0870 \text{ rad})$$

Evalueer de formule ↻

3) Longitudinale slipsnelheid Formule ↻

Formule

$$v_{\text{longitudinal}} = v_{\text{Roadway}} \cdot \cos(\alpha_{\text{slip}}) - v_B$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8865 \text{ m/s} = 30 \text{ m/s} \cdot \cos(0.0870 \text{ rad}) - 25 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule ↻

4) Longitudinale slipsnelheid voor nulsliphoeak Formule ↻

Formule

$$s_{\text{td}} = \Omega - \Omega_0$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9 \text{ rad/s} = 58.5 \text{ rad/s} - 49.5 \text{ rad/s}$$

Evalueer de formule ↻

5) Rolradius van band Formule ↻

Formule

$$R_w = \frac{2}{3} \cdot R_g + \frac{1}{3} \cdot R_h$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4167 \text{ m} = \frac{2}{3} \cdot 0.45 \text{ m} + \frac{1}{3} \cdot 0.35 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

6) Rolsnelheid of rolstijfheid Formule ↻

Formule

$$K_\Phi = \frac{(a^2) \cdot K_t}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$72 \text{ Nm/rad} = \frac{(1.2 \text{ m}^2) \cdot 100 \text{ N/m}}{2}$$

Evalueer de formule ↻



7) Rolweerstand op wielen Formule

Formule

$$F_r = P \cdot f_r$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.5 \text{ N} = 1000 \text{ N} \cdot 0.0145$$

Evalueer de formule 

8) Rolweerstandscoefficiënt Formule

Formule

$$f_r = \frac{a_v}{r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.014 = \frac{0.007 \text{ m}}{0.5 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

9) Slip van Tyrus Formule

Formule

$$\lambda = \left(\frac{v - \omega \cdot r_d}{v} \right) \cdot 100$$

Voorbeeld met Eenheden

$$86.8 = \left(\frac{50 \text{ m/s} - 12 \text{ rad/s} \cdot 0.55 \text{ m}}{50 \text{ m/s}} \right) \cdot 100$$

Evalueer de formule 

10) Slipverhouding gedefinieerd volgens Calspan TIRF Formule

Formule

$$SR = \Omega_w \cdot \frac{R_l}{V_{\text{Roadway}} \cdot \cos(\alpha_{\text{slip}})} - 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1778 = 44 \text{ rad/s} \cdot \frac{0.8 \text{ m}}{30 \text{ m/s} \cdot \cos(0.0870 \text{ rad})} - 1$$

Evalueer de formule 

11) Slipverhouding gedefinieerd volgens Goodyear Formule

Formule

$$SR = 1 - \frac{V_{\text{Roadway}} \cdot \cos(\alpha_{\text{slip}})}{\Omega_w \cdot R_e}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1717 = 1 - \frac{30 \text{ m/s} \cdot \cos(0.0870 \text{ rad})}{44 \text{ rad/s} \cdot 0.82 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

12) Slipverhouding gedefinieerd volgens SAE J670 Formule

Formule

$$SR = \Omega_w \cdot \frac{R_e}{V_{\text{Roadway}} \cdot \cos(\alpha_{\text{slip}})} - 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2072 = 44 \text{ rad/s} \cdot \frac{0.82 \text{ m}}{30 \text{ m/s} \cdot \cos(0.0870 \text{ rad})} - 1$$

Evalueer de formule 



13) Slipverhouding gegeven longitudinale slipsnelheid en snelheid van vrij rollend wiel

Formule 

Formule

$$SR = \frac{s_{ltd}}{\Omega_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1818 = \frac{9 \text{ rad/s}}{49.5 \text{ rad/s}}$$

Evalueer de formule 

14) Slipverhouding gegeven snelheid van aangedreven wiel en vrij rollend wiel Formule

Formule

$$SR = \frac{\Omega}{\Omega_0} - 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1818 = \frac{58.5 \text{ rad/s}}{49.5 \text{ rad/s}} - 1$$

Evalueer de formule 

15) Trekkraft in een voertuig met meerdere versnellingen in elke versnelling Formule

Formule

$$F_t = \frac{T_p \cdot i_g \cdot i_o \cdot \eta_t}{r_d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2078.0182 \text{ N} = \frac{270 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 2.55 \cdot 2 \cdot 0.83}{0.55 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

16) Trekkraft vereist om de stoeprand te beklimmen Formule

Formule

$$R = G \cdot \cos(\theta)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3859.4108 \text{ N} = 5000 \text{ N} \cdot \cos(0.689 \text{ rad})$$

Evalueer de formule 

17) Wielsnelheid gegeven Rolsnelheid Formule

Formule

$$K_t = \frac{2 \cdot K_\Phi}{a^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$100 \text{ N/m} = \frac{2 \cdot 72 \text{ Nm/rad}}{1.2 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Banden rollen en slippen Formules hierboven

- **a** Spoorbreedte van voertuig (Meter)
- **a_v** Afstand van tegengesteld koppel tot verticaal (Meter)
- **F_g** Gradiëntweerstand (Newton)
- **f_r** Rolweerstandscoefficiënt
- **F_r** Rolweerstand bij wiel (Newton)
- **F_t** Trekkkracht in voertuig met meerdere versnellingen (Newton)
- **g** Versnelling door zwaartekracht (Meter/Plein Seconde)
- **G** Gewicht op één wiel (Newton)
- **i_g** Overbrengingsverhouding van transmissie
- **i_o** Overbrengingsverhouding van de eindaandrijving
- **K_t** Wielsnelheid van het voertuig (Newton per meter)
- **K_φ** Rolsnelheid/Rolstijfheid (Newtonmeter per radiaal)
- **M_v** Voertuiggewicht in Newton (Newton)
- **P** Normale belasting op wielen (Newton)
- **r** Effectieve wielradius (Meter)
- **R** Trekkkracht vereist om stoerprand te beklimmen (Newton)
- **r_d** Effectieve straal van het wiel (Meter)
- **R_e** Effectieve rolradius voor vrij rollen (Meter)
- **R_g** Geometrische straal van de band (Meter)
- **R_h** Beladen hoogte van de band (Meter)
- **R_l** Hoogte van de as boven het wegoppervlak (belaste straal) (Meter)
- **R_w** Rolradius van de band (Meter)
- **s_{ltd}** Longitudinale sliphoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- **SR** Slipverhouding
- **T_p** Koppelvermogen van voertuig (Newtonmeter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Banden rollen en slippen Formules hierboven

- **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.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s²)
Versnelling Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Torsieconstante** in Newtonmeter per radiaal (Nm/rad)
Torsieconstante Eenheidsconversie 



- **v** Voorwaartse snelheid van het voertuig (*Meter per seconde*)
- **V_B** Omtreksnelheid van de band onder tractie (*Meter per seconde*)
- **$v_{lateral}$** Laterale slipsnelheid (*Meter per seconde*)
- **$v_{longitudinal}$** Longitudinale glijsnelheid (*Meter per seconde*)
- **$V_{Roadway}$** Assnelheid over de weg (*Meter per seconde*)
- **α** Hellingshoek van de grond ten opzichte van de horizontale as (*radiaal*)
- **α_{slip}** Sliphoeck (*radiaal*)
- **η_t** Transmissie-efficiëntie van voertuig
- **θ** Hoek tussen trekkracht en horizontale as (*radiaal*)
- **λ** Slip van de band
- **ω** Hoeksnelheid van voertuigwiel (*Radiaal per seconde*)
- **Ω** Hoeksnelheid van aangedreven of geremd wiel (*Radiaal per seconde*)
- **Ω_0** Hoeksnelheid van vrij rollend wiel (*Radiaal per seconde*)
- **Ω_w** Hoeksnelheid van het wiel (*Radiaal per seconde*)



Download andere Belangrijk Bandengedrag in racewagens pdf's

- **Belangrijk Hoekige snelheid**
Formules 
- **Belangrijk Wielparameters**
Formules 
- **Belangrijk Banden rollen en slippen**
Formules 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde 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](#)

9/23/2024 | 11:46:34 AM UTC

