

# Wichtig Hinterradbremse für Rennwagen Formeln PDF



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

**Liste von 19**  
**Wichtig Hinterradbremse für Rennwagen**  
**Formeln**

## 1) Auswirkungen auf das Vorderrad (FW) Formeln

### 1.1) Gewicht des Fahrzeugs am Vorderrad Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten

$$W = \frac{R_F}{(b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{FW} \cdot h}}$$

$$13000 \text{ N} = \frac{7103 \text{ N}}{(2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}}}$$

### 1.2) Höhe des Schwerpunkts von der Straßenoberfläche am Vorderrad Formel

Formel

Formel auswerten

$$h = \frac{W \cdot (b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_F} - b}{\mu_{FW}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0079 \text{ m} = \frac{13000 \text{ N} \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{7103 \text{ N}} - 2.7 \text{ m}}{0.456032}$$

### 1.3) Horizontaler Schwerpunktabstand von der Hinterachse zum Vorderrad Formel

Formel

Formel auswerten

$$x = (b - \mu_{FW} \cdot h) - R_F \cdot \frac{b - \mu_{FW} \cdot h}{W \cdot \cos(\theta)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2004 \text{ m} = (2.7 \text{ m} - 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}) - 7103 \text{ N} \cdot \frac{2.7 \text{ m} - 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}}{13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ)}$$



## 1.4) Normale Reaktionskraft am Vorderrad Formel

Formel

$$R_F = W \cdot (b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{FW} \cdot h}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$7103 \text{ N} = 13000 \text{ N} \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}}$$

## 1.5) Radstand am Vorderrad Formel

Formel

$$b = \frac{R_F \cdot \mu_{FW} \cdot h + W \cdot x \cdot \cos(\theta)}{W \cdot \cos(\theta) - R_F}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$2.7 \text{ m} = \frac{7103 \text{ N} \cdot 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m} + 13000 \text{ N} \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ) - 7103 \text{ N}}$$

## 1.6) Reibungskoeffizient zwischen Rad und Fahrbahnoberfläche am Vorderrad Formel

Formel

$$\mu_{FW} = \frac{W \cdot (b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_F} - b}{h}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.456 = \frac{13000 \text{ N} \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{7103 \text{ N}} - 2.7 \text{ m}}{0.007919 \text{ m}}$$

## 1.7) Straßenneigung am Vorderrad Formel

Formel

$$\theta = \arccos\left(\frac{R_F}{W \cdot \frac{b - x}{b + \mu_{FW} \cdot h}}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10^\circ = \arccos\left(\frac{7103 \text{ N}}{13000 \text{ N} \cdot \frac{2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}}{2.7 \text{ m} + 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}}}\right)$$

Formel auswerten 



## 2) Auswirkungen auf das Hinterrad (RW) Formeln

### 2.1) Bremsverzögerung am Hinterrad Formel

Formel

$$a = [g] \cdot \left( \frac{\mu_{RW} \cdot (b - x) \cdot \cos(\theta)}{b + \mu_{RW} \cdot h} - \sin(\theta) \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.8688 \text{ m/s}^2 = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left( \frac{0.48 \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}} - \sin(10^\circ) \right)$$

### 2.2) Gefälle der Straße am Hinterrad Formel

Formel

$$\theta = \arccos \left( \frac{R_R}{W \cdot \frac{x + \mu_{RW} \cdot h}{b + \mu_{RW} \cdot h}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10^\circ = \arccos \left( \frac{5700 \text{ N}}{13000 \text{ N} \cdot \frac{1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}} \right)$$

Formel auswerten 

### 2.3) Gewicht des Fahrzeugs am Hinterrad Formel

Formel

$$W = \frac{R_R}{\left( x + \mu_{RW} \cdot h \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{RW} \cdot h}}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$13000.0013 \text{ N} = \frac{5700 \text{ N}}{\left( 1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m} \right) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}}$$

### 2.4) Höhe des Schwerpunkts unter Verwendung der Verzögerung am Hinterrad Formel

Formel

$$h = \frac{\mu_{RW} \cdot (b - x) \cdot \cos(\theta)}{\left( \frac{a}{[g]} \right) + \sin(\theta)} - b$$
$$\mu_{RW}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0079 \text{ m} = \frac{0.48 \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \cos(10^\circ)}{\left( \frac{0.8688 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + \sin(10^\circ)} - 2.7 \text{ m}$$
$$0.48$$

Formel auswerten 



## 2.5) Höhe des Schwerpunkts von der Straßenoberfläche am Hinterrad Formel

Formel


$$h = \frac{R_R \cdot b - W \cdot x \cdot \cos(\theta)}{\mu_{RW} \cdot (W \cdot \cos(\theta) - R_R)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.0079 \text{ m} = \frac{5700 \text{ N} \cdot 2.7 \text{ m} - 13000 \text{ N} \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{0.48 \cdot (13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ) - 5700 \text{ N})}$$

## 2.6) Horizontaler Schwerpunktabstand unter Verwendung der Verzögerung am Hinterrad

Formel 

Formel

$$x = b - \left( \left( \frac{a}{|g|} + \sin(\theta) \right) \cdot \frac{b + \mu_{RW} \cdot h}{\mu_{RW} \cdot \cos(\theta)} \right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$1.2 \text{ m} = 2.7 \text{ m} - \left( \left( \frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot \frac{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}{0.48 \cdot \cos(10^\circ)} \right)$$

## 2.7) Horizontaler Schwerpunktabstand von der Hinterachse am Hinterrad Formel

Formel

$$x = R_R \cdot \frac{b + \mu_{RW} \cdot h}{W \cdot \cos(\theta)} - \mu_{RW} \cdot h$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$1.2 \text{ m} = 5700 \text{ N} \cdot \frac{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}{13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ)} - 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}$$

## 2.8) Normale Reaktionskraft am Hinterrad Formel

Formel

$$R_R = W \cdot \left( x + \mu_{RW} \cdot h \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{RW} \cdot h}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$5699.9994 \text{ N} = 13000 \text{ N} \cdot \left( 1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m} \right) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}$$



## 2.9) Radstand am Hinterrad Formel

Formel

Formel auswerten 

$$b = \left( W \cdot (x + \mu_{RW} \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_R} \right) - \mu_{RW} \cdot h$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.7 \text{ m} = \left( 13000 \text{ N} \cdot (1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{5700 \text{ N}} \right) - 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}$$

## 2.10) Radstand des Fahrzeugs mit Verzögerung am Hinterrad Formel

Formel

Formel auswerten 

$$b = \frac{\left( \frac{a}{|g|} + \sin(\theta) \right) \cdot \mu_{RW} \cdot h + \mu_{RW} \cdot x \cdot \cos(\theta)}{\mu_{RW} \cdot \cos(\theta) - \left( \frac{a}{|g|} + \sin(\theta) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.7 \text{ m} = \frac{\left( \frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m} + 0.48 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{0.48 \cdot \cos(10^\circ) - \left( \frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right)}$$

## 2.11) Reibungskoeffizient unter Verwendung der Verzögerung am Hinterrad Formel

Formel

Formel auswerten 

$$\mu_{RW} = \frac{\left( \frac{a}{|g|} + \sin(\theta) \right) \cdot b}{(b - x) \cdot \cos(\theta) - \left( \left( \frac{a}{|g|} + \sin(\theta) \right) \cdot h \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.48 = \frac{\left( \frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot 2.7 \text{ m}}{(2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \cos(10^\circ) - \left( \left( \frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot 0.007919 \text{ m} \right)}$$



## 2.12) Reibungskoeffizient zwischen Rad und Fahrbahnoberfläche am Hinterrad Formel

Formel

$$\mu_{RW} = \frac{R_R \cdot b - W \cdot x \cdot \cos(\theta)}{h \cdot (W \cdot \cos(\theta) - R_R)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.48 = \frac{5700\text{ N} \cdot 2.7\text{ m} - 13000\text{ N} \cdot 1.2\text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{0.007919\text{ m} \cdot (13000\text{ N} \cdot \cos(10^\circ) - 5700\text{ N})}$$



## In der Liste von Hinterradbremse für Rennwagen Formeln oben verwendete Variablen




- **a** Bremsverzögerung (Meter / Quadratsekunde)
- **b** Radstand des Fahrzeugs (Meter)
- **h** Höhe des Schwerpunkts des Fahrzeugs (Meter)
- **R<sub>F</sub>** Normale Reaktion am Vorderrad (Newton)
- **R<sub>R</sub>** Normale Reaktion am Hinterrad (Newton)
- **W** Fahrzeuggewicht (Newton)
- **x** Horizontaler Abstand des Schwerpunkts von der Hinterachse (Meter)
- **θ** Straßenneigungswinkel (Grad)
- **μ<sub>FW</sub>** Reibungskoeffizient am Vorderrad
- **μ<sub>RW</sub>** Reibungskoeffizient am Hinterrad

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Hinterradbremse für Rennwagen Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** [g], 9.80665  
*Gravitationsbeschleunigung auf der Erde*
- **Funktionen:** **acos**, acos(Number)  
*Die inverse Kosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Diese Funktion verwendet ein Verhältnis als Eingabe und gibt den Winkel zurück, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.*
- **Funktionen:** **cos**, cos(Angle)  
*Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.*
- **Funktionen:** **sin**, sin(Angle)  
*Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.*
- **Messung: Länge** in Meter (m)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s<sup>2</sup>)  
*Beschleunigung Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)  
*Winkel Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Gewichtsverlagerung beim Bremsen-PDFs herunter

- **Wichtig Allradbremsung für Rennwagen Formeln** 
- **Wichtig Hinterradbremse für Rennwagen Formeln** 
- **Wichtig Vorderradbremse für Rennwagen Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechterbruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

## Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 11:25:47 AM UTC

