



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Geometrische Gestaltung der Eisenbahnstrecke Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 22 Geometrische Gestaltung der Eisenbahnstrecke Formeln

Geometrische Gestaltung der Eisenbahnstrecke



1) Gewichteter Durchschnitt verschiedener Züge bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten

$$fx \quad W_{Avg} = \frac{n_1 \cdot V_1 + n_2 \cdot V_2 + n_3 \cdot V_3 + n_4 \cdot V_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

Rechner öffnen

ex

$$58.88889 \text{ km/h} = \frac{16 \cdot 50 \text{ km/h} + 11 \cdot 60 \text{ km/h} + 6 \cdot 70 \text{ km/h} + 3 \cdot 80 \text{ km/h}}{16 + 11 + 6 + 3}$$


2) Gleichgewichtsneigung für BG

$$fx \quad e_{bg} = 1.676 \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.251699 \text{ m} = 1.676 \cdot \frac{(81 \text{ km/h})^2}{127 \cdot 344 \text{ m}}$$



3) Gleichgewichtsneigung für MG 

$$\text{fx } e_{\text{mg}} = 1.000 \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 0.150179\text{m} = 1.000 \cdot \frac{(81\text{km/h})^2}{127 \cdot 344\text{m}}$$

4) Gleichgewichtsneigung für NG 

$$\text{fx } e_{\text{ng}} = 0.762 \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 0.114436\text{m} = 0.762 \cdot \frac{(81\text{km/h})^2}{127 \cdot 344\text{m}}$$

5) Gleichgewichtsüberhöhung bei Eisenbahnen 

$$\text{fx } e_{\text{eq}} = G \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.240286\text{m} = 1.6\text{m} \cdot \frac{(81\text{km/h})^2}{127 \cdot 344\text{m}}$$

6) Grad der Kurve in Eisenbahnen 

$$\text{fx } D_c = \left(\frac{1720}{R} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 5^\circ = \left(\frac{1720}{344\text{m}} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$



7) Maximale theoretische Überhöhung bei Eisenbahnen

$$fx \quad e_{Thmax} = e_{Eqmax} + D_{Cant}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15cm = 10cm + 5cm$$

8) Radius für gegebenen Kurvengrad bei Eisenbahnen

$$fx \quad R = \left(\frac{1720}{D_c} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 337.2549m = \left(\frac{1720}{5.1^\circ} \right) \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

9) Shift in Railways für kubische Parabel

$$fx \quad S = \frac{L^2}{24 \cdot R}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.046996m = \frac{(130m)^2}{24 \cdot 344m}$$

10) Theoretische Überhöhung bei Eisenbahnen

$$fx \quad e_{th} = e_{Cant} + D_{Cant}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 16.25cm = 11.25cm + 5cm$$



11) Überhöhungsmangel für gegebene maximale theoretische Überhöhung



$$fx \quad D_{\text{Cant}} = e_{\text{Thmax}} - e_{\text{Eqmax}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 5\text{cm} = 15\text{cm} - 10\text{cm}$$

12) Überhöhungsmangel für gegebene theoretische Überhöhung

$$fx \quad D_{\text{Cant}} = e_{\text{th}} - e_{\text{Cant}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 5\text{cm} = 16.25\text{cm} - 11.25\text{cm}$$

Übergangskurve

13) Geschwindigkeiten aus der Länge der Übergangskurven für hohe Geschwindigkeiten

$$fx \quad V_{\text{High}} = 198 \cdot \frac{L}{e \cdot 1000}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 321.75\text{km/h} = 198 \cdot \frac{130\text{m}}{0.08\text{m} \cdot 1000}$$

14) Geschwindigkeiten aus der Länge der Übergangskurven für normale Geschwindigkeiten

$$fx \quad V_{\text{Normal}} = 134 \cdot \frac{L}{e \cdot 1000}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 217.75\text{km/h} = 134 \cdot \frac{130\text{m}}{0.08\text{m} \cdot 1000}$$



15) Länge der Übergangskurve basierend auf der Änderungsrate der Überhöhung

$$\text{fx } L_{SE} = 0.073 \cdot e_{V_{\max}} \cdot V_{\text{Max}} \cdot 100$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 74.46\text{m} = 0.073 \cdot 12\text{cm} \cdot 85\text{km/h} \cdot 100$$

16) Länge der Übergangskurve basierend auf der Änderungsrate des Überhöhungsdefizits

$$\text{fx } L_{CD} = 0.073 \cdot D_{\text{Cant}} \cdot V_{\text{Max}} \cdot 100$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.025\text{m} = 0.073 \cdot 5\text{cm} \cdot 85\text{km/h} \cdot 100$$

17) Länge der Übergangskurve basierend auf einem beliebigen Gradienten

$$\text{fx } L_{AG} = 7.20 \cdot e_{V_{\max}} \cdot 100$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 86.4\text{m} = 7.20 \cdot 12\text{cm} \cdot 100$$

18) Länge der Übergangskurve gemäß Eisenbahngesetzbuch

$$\text{fx } L_{RC} = 4.4 \cdot R^{0.5}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 81.60784\text{m} = 4.4 \cdot (344\text{m})^{0.5}$$



19) Radius der Übergangskurve für BG oder MG 

$$\text{fx } R_t = \left(\frac{V_{\text{bg/mg}}}{4.4} \right)^2 + 70$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 152.6446\text{m} = \left(\frac{40\text{km/h}}{4.4} \right)^2 + 70$$

20) Radius der Übergangskurve für NG 

$$\text{fx } R_t = \left(\frac{V_{\text{ng}}}{3.65} \right)^2 + 6$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 151.3181\text{m} = \left(\frac{44\text{km/h}}{3.65} \right)^2 + 6$$

21) Sichere Geschwindigkeit auf Übergangskurven für BG oder MG 

$$\text{fx } V_{\text{bg/mg}} = 4.4 \cdot 0.278 \cdot (R_t - 70)^{0.5}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 39.87557\text{km/h} = 4.4 \cdot 0.278 \cdot (152\text{m} - 70)^{0.5}$$

22) Sichere Geschwindigkeit in Übergangskurven für NG 

$$\text{fx } V_{\text{ng}} = 3.65 \cdot 0.278 \cdot (R_t - 6)^{0.5}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 44.1384\text{km/h} = 3.65 \cdot 0.278 \cdot (152\text{m} - 6)^{0.5}$$



Verwendete Variablen




- D_c Kurvengrad für Eisenbahnen (Grad)
- D_{Cant} Cant-Mangel (Zentimeter)
- e Super-Höhe für Übergangskurve (Meter)
- e_{bg} Gleichgewichtsüberhöhung für Breitspur (Meter)
- e_{Cant} Gleichgewichtsneigung (Zentimeter)
- e_{eq} Gleichgewichtsüberhöhung bei Eisenbahnen (Meter)
- e_{Eqmax} Maximale Gleichgewichtsneigung (Zentimeter)
- e_{mg} Gleichgewichtsneigung für Messgerät (Meter)
- e_{ng} Gleichgewichtsüberhöhung für Schmalspur (Meter)
- e_{th} Theoretische Überhöhung (Zentimeter)
- e_{Thmax} Maximale theoretische Überhöhung (Zentimeter)
- e_{Vmax} Gleichgewichtsneigung für maximale Geschwindigkeit (Zentimeter)
- G Spurweite (Meter)
- L Länge der Übergangskurve in Metern (Meter)
- L_{AG} Länge der Kurve basierend auf einem beliebigen Gradienten (Meter)
- L_{CD} Länge der Kurve basierend auf der Überhöhungsdefizitrate (Meter)
- L_{RC} Länge der Kurve basierend auf der Eisenbahnordnung (Meter)
- L_{SE} Länge der Kurve basierend auf der Änderung der Überhöhung (Meter)
- n_1 Anzahl der Züge mit Geschwindigkeit 1
- n_2 Anzahl der Züge mit Geschwindigkeit 2
- n_3 Anzahl der Züge mit Geschwindigkeit 3



- n_4 Anzahl der Züge mit Geschwindigkeit 4
- R Kurvenradius (Meter)
- R_t Radius der Übergangskurve (Meter)
- S Verschiebung der Eisenbahnen in kubischer Parabel (Meter)
- V Geschwindigkeit des Fahrzeugs auf der Strecke (Kilometer / Stunde)
- V_1 Geschwindigkeit von Zügen, die sich mit derselben Geschwindigkeit bewegen 1 (Kilometer / Stunde)
- V_2 Geschwindigkeit von Zügen, die sich mit derselben Geschwindigkeit bewegen 2 (Kilometer / Stunde)
- V_3 Geschwindigkeit von Zügen, die sich mit derselben Geschwindigkeit bewegen 3 (Kilometer / Stunde)
- V_4 Geschwindigkeit von Zügen, die sich mit derselben Geschwindigkeit bewegen 4 (Kilometer / Stunde)
- $V_{bg/mg}$ Sichere Geschwindigkeit auf Übergangskurven für BG/MG (Kilometer / Stunde)
- V_{High} Geschwindigkeiten aus der Kurvenlänge für hohe Geschwindigkeiten (Kilometer / Stunde)
- V_{Max} Höchstgeschwindigkeit des Zuges in der Kurve (Kilometer / Stunde)
- V_{ng} Sichere Geschwindigkeit in Übergangskurven für NG (Kilometer / Stunde)
- V_{Normal} Geschwindigkeiten aus der Kurvenlänge für normale Geschwindigkeiten (Kilometer / Stunde)
- W_{Avg} Gewichtete Durchschnittsgeschwindigkeit (Kilometer / Stunde)









Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Messung:** **Länge** in Meter (m), Zentimeter (cm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Kilometer / Stunde (km/h)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Geometrische Gestaltung der Eisenbahnstrecke Formeln** 
- **Erforderliche Materialien pro km Gleis Formeln** 
- **Punkte und Kreuzungen Formeln** 
- **Schienenstöße, Schweißen von Schienen und Schwellen Formeln** 
- **Verfolgen und verfolgen Sie Spannungen Formeln** 
- **Traktion und Zugwiderstände Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

10/5/2023 | 2:30:31 PM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

