

Wichtig Entfernungsmessung mit Bändern Formeln PDF



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

**Liste von 24
Wichtig Entfernungsmessung mit Bändern
Formeln**

1) Korrektur für Temperatur und Messungen am Hang Formeln ↻

1.1) Gemessene Länge bei gegebener Temperaturkorrektur Formel ↻

Formel

$$s = \left(\frac{C_t}{0.0000065 \cdot (T_f - t)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10\text{ m} = \left(\frac{0.00078\text{ m}}{0.0000065 \cdot (22^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C})} \right)$$

Formel auswerten ↻

1.2) Gemessene Länge mit Korrektur, die von der Schrägdistanz abgezogen wird Formel ↻

Formel

$$s = \left(\frac{C_h}{1 - \cos(\theta)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.9934\text{ m} = \left(\frac{1.03\text{ m}}{1 - \cos(25^\circ)} \right)$$

Formel auswerten ↻

1.3) Korrektur von der Steigungsentfernung abzuziehen Formel ↻

Formel

$$C_h = (s \cdot (1 - \cos(\theta)))$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.03\text{ m} = (10.993\text{ m} \cdot (1 - \cos(25^\circ)))$$

Formel auswerten ↻

1.4) Korrektur, die von der Steigungsentfernung abzuziehen ist, wenn der Höhenunterschied gegeben ist Formel ↻

Formel

$$C = \frac{(\Delta H)^2}{2 \cdot s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.2338\text{ m} = \frac{(15\text{ m})^2}{2 \cdot 10.993\text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

1.5) Temperaturkorrektur auf gemessene Länge Formel ↻

Formel

$$C_t = (0.000065 \cdot (T_f - t))$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0008\text{ m} = (0.000065 \cdot (22^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C}))$$

Formel auswerten ↻



2) Korrektur für Spannung und Durchhang zur gemessenen Länge Formeln



2.1) Bandelastizitätsmodul bei gegebener Spannungskorrektur auf gemessene Länge Formel



Formel

Formel auswerten

$$E_s = \left((P_f - P_i) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{C_p \cdot A}$$

Beispiel mit Einheiten

$$200290.93 \text{ MPa} = \left((11.1 \text{ N} - 8 \text{ N}) \cdot 10.993 \text{ m} \right) \cdot \frac{100000}{4.09 \text{ m} \cdot 4.16 \text{ m}^2}$$

2.2) Bandgewicht bei gegebener Durchhangkorrektur von nicht unterstütztem Band Formel

Formel

Formel auswerten

$$W = \left(\frac{C_s \cdot 24 \cdot (P_i^2)}{U_1^3} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9998 \text{ kg/m} = \left(\frac{4.271 \text{ m} \cdot 24 \cdot (8 \text{ N}^2)}{9 \text{ m}^3} \right)^{\frac{1}{2}}$$

2.3) Bandquerschnittsbereich zur Spannungskorrektur auf die gemessene Länge Formel

Formel

Formel auswerten

$$A = \left((P_f - P_i) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{C_p \cdot E_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.1661 \text{ m}^2 = \left((11.1 \text{ N} - 8 \text{ N}) \cdot 10.993 \text{ m} \right) \cdot \frac{100000}{4.09 \text{ m} \cdot 200000 \text{ MPa}}$$

2.4) Durchhangkorrektur des nicht unterstützten Bandes Formel

Formel

Formel auswerten

$$C_s = \frac{(W^2) \cdot (U_1^3)}{24 \cdot (P_i^2)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.2715 \text{ m} = \frac{(3 \text{ kg/m}^2) \cdot (9 \text{ m}^3)}{24 \cdot (8 \text{ N}^2)}$$



2.5) Spannungskorrektur auf gemessene Länge Formel ↻

Formel

$$C_p = \left(\left((P_f - P_i) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{A \cdot E_s} \right)$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$4.0959\text{m} = \left(\left((11.1\text{N} - 8\text{N}) \cdot 10.993\text{m} \right) \cdot \frac{100000}{4.16\text{m}^2 \cdot 200000\text{MPa}} \right)$$

3) Orthometrische Korrektur Formeln ↻

3.1) Abfahrt angegeben Entfernung in Kilometer Formel ↻

Formel

$$C_m = 0.0785 \cdot (K)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$706.5\text{m} = 0.0785 \cdot (3.0\text{km})^2$$

Formel auswerten ↻

3.2) Abfahrt gegeben Entfernung in Fuß Formel ↻

Formel

$$C_f = 0.0239 \cdot (F)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$80.314\text{ft} = 0.0239 \cdot (105\text{ft})^2$$

Formel auswerten ↻

3.3) Verdrängung bei Entfernung in Kilometern Formel ↻

Formel

$$R_f = 0.011 \cdot (D)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.7254\text{ft} = 0.011 \cdot (0.57\text{km})^2$$

Formel auswerten ↻

3.4) Verdrängung bei Entfernung in Meilen Formel ↻

Formel

$$R_f = \frac{0.093 \cdot (M)^2}{5280}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.2992\text{ft} = \frac{0.093 \cdot (11.5\text{mi})^2}{5280}$$

Formel auswerten ↻

3.5) Verschiebung bei Entfernung in Fuß Formel ↻

Formel

$$R_f = 0.0033 \cdot (F)^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.0894\text{ft} = 0.0033 \cdot (105\text{ft})^2$$

Formel auswerten ↻

4) Hangkorrekturen Formeln ↻

4.1) Horizontaler Abstand bei Steigungsmessungen Formel ↻

Formel

$$R = L \cdot \cos(x)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.8794\text{m} = 2\text{m} \cdot \cos(20^\circ)$$

Formel auswerten ↻



4.2) Horizontaler Versatz bei Neigungskorrektur für Neigungen von 10 Prozent oder weniger

Formel 

Formel

$$\Delta H = \left(2 \cdot U_1 \cdot C_s \right)^{\frac{1}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15.8745 \text{ m} = \left(2 \cdot 9 \text{ m} \cdot 14 \text{ m} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Formel auswerten 

4.3) Steigungskorrektur für Steigungen von 10 Prozent oder weniger Formel

Formel

$$C_s = \frac{\Delta H^2}{2 \cdot U_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$12.5 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^2}{2 \cdot 9 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

4.4) Steigungskorrektur für Steigungen von mehr als 10 Prozent Formel

Formel

$$C_s = \left(\frac{h^2}{2 \cdot U_1} \right) + \left(\frac{h^4}{8 \cdot U_1^3} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.2862 \text{ m} = \left(\frac{13 \text{ m}^2}{2 \cdot 9 \text{ m}} \right) + \left(\frac{13 \text{ m}^4}{8 \cdot 9 \text{ m}^3} \right)$$

Formel auswerten 

5) Temperaturkorrekturen Formeln

5.1) Aufziehband mit Durchhangkorrektur zwischen den Stützpunkten Formel

Formel

$$P = \sqrt{\frac{-W^2 \cdot U_1^3}{24 \cdot C_s}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.0005 \text{ N} = \sqrt{\frac{-3 \text{ kg/m}^2 \cdot 9 \text{ m}^3}{24 \cdot 4.271 \text{ m}}}$$

Formel auswerten 

5.2) Bandgewicht pro Fuß zur Durchhangkorrektur zwischen den Stützpunkten Formel

Formel

$$W = \sqrt{\frac{C_s \cdot 24 \cdot P^2}{U_1^3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9998 \text{ kg/m} = \sqrt{\frac{4.271 \text{ m} \cdot 24 \cdot 8.00 \text{ N}^2}{9 \text{ m}^3}}$$

Formel auswerten 

5.3) Durchhangkorrektur zwischen Stützpunkten Formel

Formel

$$C_s = - \left(W^2 \right) \cdot \frac{U_1^3}{24 \cdot P^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-4.2715 \text{ m} = - \left(3 \text{ kg/m}^2 \right) \cdot \frac{9 \text{ m}^3}{24 \cdot 8.00 \text{ N}^2}$$

Formel auswerten 



5.4) Nicht unterstützte Bandlänge bei gegebener Durchhangkorrektur zwischen Stützpunkten

Formel 

Formel

$$U_1 = \left(\frac{24 \cdot C_s \cdot P^2}{W^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.9997 \text{ m} = \left(\frac{24 \cdot 4.271 \text{ m} \cdot 8.00 \text{ N}^2}{3 \text{ kg/m}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 

5.5) Temperaturkorrekturen bei falscher Bandlänge Formel

Formel

$$C_{\text{temp}} = \frac{(L_a - A_o) \cdot U_1}{A_o}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.5 \text{ m} = \frac{(5.5 \text{ m} - 1.8 \text{ m}) \cdot 9 \text{ m}}{1.8 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Entfernungsmessung mit Bändern Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Bereich des Bandes (Quadratmeter)
- **A₀** Nominale Bandlänge (Meter)
- **C** Abziehende Korrektur (Meter)
- **C_f** Abflug in ft (Versfuß)
- **C_h** Von der Schrägdistanz abzuziehende Korrektur (Meter)
- **C_m** Abfahrt in Metern (Meter)
- **C_p** Spannungskorrektur (Meter)
- **C_s** Durchhangkorrektur (Meter)
- **C_t** Längenkorrektur aufgrund der Temperatur (Meter)
- **C_{temp}** Temperaturkorrekturen bei falscher Bandlänge (Meter)
- **C_s** Neigungskorrektur (Meter)
- **D** Distanz (Kilometer)
- **E_s** Elastizitätsmodul von Stahl (Megapascal)
- **F** Entfernung in Fuß (Versfuß)
- **h** Höhenunterschied (Meter)
- **K** Entfernung in Kilometern (Kilometer)
- **L** Steigungsabstand (Meter)
- **L_a** Tatsächliche Bandlänge (Meter)
- **M** Entfernung in Meilen (Meile)
- **P** Auf Klebeband ziehen (Newton)
- **P_f** Endspannung (Newton)
- **P_i** Anfangsspannung (Newton)
- **R** Horizontale Distanz (Meter)
- **R_f** Verdrängung in Fuß (Versfuß)
- **s** Gemessene Länge (Meter)
- **t** Anfangstemperatur (Celsius)
- **T_f** Endtemperatur (Celsius)
- **U₁** Nicht unterstützte Länge (Meter)
- **W** Gewicht des Bandes pro Längeneinheit (Kilogramm pro Meter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Entfernungsmessung mit Bändern Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **cos**, **cos**(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen:** **sqrt**, **sqrt**(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m), Kilometer (km), Versfuß (ft), Meile (mi)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Temperatur** in Celsius (°C)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Lineare Massendichte** in Kilogramm pro Meter (kg/m)
Lineare Massendichte Einheitenumrechnung ↻



- **x** Vertikaler Winkel (Grad)
- **ΔH** Höhenunterschied (Meter)
- **θ** Neigungswinkel (Grad)



Laden Sie andere Wichtig Vermessungsformeln-PDFs herunter

- **Wichtig Photogrammetrie-Stadien- und Kompassvermessung Formeln** 
- **Wichtig Kompassvermessung Formeln** 
- **Wichtig Elektromagnetische Distanzmessung Formeln** 
- **Wichtig Entfernungsmessung mit Bändern Formeln** 
- **Wichtig Vermessungskurven Formeln** 
- **Wichtig Vermessung vertikaler Kurven Formeln** 
- **Wichtig Theorie der Fehler Formeln** 
- **Wichtig Vermessung von Übergangskurven Formeln** 
- **Wichtig Durchqueren Formeln** 
- **Wichtig Vertikale Steuerung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacherbruch** 

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 | 9:59:48 AM UTC

