

Wichtig Elektromagnetische Distanzmessung Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 23
Wichtig Elektromagnetische Distanzmessung
Formeln

1) EDM-Korrekturen Formeln ↻

1.1) Barometrischer Druck bei gegebenem Gruppenbrechungsindex Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$P_b = \left((n - 1) + \left(\left(\frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot e}{273.15 + t} \right) \right) \right) \cdot \left(\frac{273.15 + t}{0.269578 \cdot (n_0 - 1)} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6884.1177 = \left((2 - 1) + \left(\left(\frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot 1006 \text{ mbar}}{273.15 + 98} \right) \right) \right) \cdot \left(\frac{273.15 + 98}{0.269578 \cdot (1.2 - 1)} \right)$$

1.2) Essen- und Froome-Formel für den Gruppenbrechungsindex Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$n = 1 + \left(77.624 \cdot P_b \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) + \left(\left(\frac{0.372}{(273.15 + t)^2} \right) - \left(12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) \right) \cdot e$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2696 = 1 + \left(77.624 \cdot 6921.213 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) + \left(\left(\frac{0.372}{(273.15 + 98)^2} \right) - \left(12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) \right) \cdot 1006 \text{ mbar}$$

1.3) Gesamtstandardfehler Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$\sigma_D = \sqrt{E_s^2 + (D \cdot p \cdot 10^{-6})^2}$$

$$60 = \sqrt{60^2 + (50 \text{ m} \cdot 65 \cdot 10^{-6})^2}$$



1.4) Gruppenbrechungsindex unter Standardbedingungen Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$n_0 = 1 + \left(287.604 + \left(\frac{4.8864}{\lambda^2} \right) + \left(\frac{0.068}{\lambda^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0003 = 1 + \left(287.604 + \left(\frac{4.8864}{20_m^2} \right) + \left(\frac{0.068}{20_m^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

1.5) Gruppenbrechungsindex, wenn Temperatur und Luftfeuchtigkeit von den Standardwerten abweichen Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$n = 1 + \left(\frac{0.269578 \cdot (n_0 - 1) \cdot P_b}{273.15 + t} \right) - \left(\left(\frac{11.27}{273.15 + t} \right) \cdot 10^{-6} \cdot e \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.0054 = 1 + \left(\frac{0.269578 \cdot (1.2 - 1) \cdot 6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left(\left(\frac{11.27}{273.15 + 98} \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006_{\text{mbar}} \right)$$

1.6) IUCG-Formel für den Brechungsindex Formel ↻

Formel

Formel auswerten ↻

$$n = 1 + \left(0.000077624 \cdot \frac{P_b}{273.15 + t} \right) - \left(\left(\left(\frac{12.924}{273.15 + t} \right) + \left(\frac{371900}{(273.15 + t)^2} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot e \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9987 = 1 + \left(0.000077624 \cdot \frac{6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left(\left(\left(\frac{12.924}{273.15 + 98} \right) + \left(\frac{371900}{(273.15 + 98)^2} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006_{\text{mbar}} \right)$$

1.7) Korrigierter Steigungsabstand für Brechungsindex Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$D_c = \left(\frac{n_s}{RI} \right) \cdot D_m$$

$$135.4089_m = \left(\frac{1.9}{1.333} \right) \cdot 95_m$$

1.8) Partialdruck von Wasserdampf unter Berücksichtigung von Temperatureffekten Formel ↻

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten ↻

$$e = e_w - 0.7 \cdot \Delta T$$

$$1006_{\text{mbar}} = 1013_{\text{mbar}} - 0.7 \cdot 10$$



1.9) Temperaturdifferenz bei Partialdruck Formel ↻

Formel

$$\Delta T = \frac{e_w - e}{0.7}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10 = \frac{1013 \text{ mbar} - 1006 \text{ mbar}}{0.7}$$

Formel auswerten ↻

1.10) Wellengeschwindigkeit im Medium Formel ↻

Formel

$$v = \frac{V_0}{RI}$$

Beispiel mit Einheiten

$$150.0375 \text{ m/s} = \frac{200 \text{ m/s}}{1.333}$$

Formel auswerten ↻

1.11) Wellengeschwindigkeit im Vakuum Formel ↻

Formel

$$V_0 = v \cdot RI$$

Beispiel mit Einheiten

$$198.617 \text{ m/s} = 149 \text{ m/s} \cdot 1.333$$

Formel auswerten ↻

2) EDM-Linien Formeln ↻

2.1) Reduzierte Entfernung Formel ↻

Formel

$$K = R \cdot \sqrt{\frac{(D - (H_2 - H_1)) \cdot (D + (H_2 - H_1))}{(R + H_1) \cdot (R + H_2)}}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$49.2136 \text{ m} = 6370 \cdot \sqrt{\frac{(50 \text{ m} - (100 \text{ m} - 101 \text{ m})) \cdot (50 \text{ m} + (100 \text{ m} - 101 \text{ m}))}{(6370 + 101 \text{ m}) \cdot (6370 + 100 \text{ m})}}$$

2.2) Sphäroidaler Abstand Formel ↻

Formel

$$S = K + \left(\frac{K^3}{24 \cdot R^2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$49.5001 \text{ m} = 49.5 \text{ m} + \left(\frac{49.5 \text{ m}^3}{24 \cdot 6370^2} \right)$$

Formel auswerten ↻

2.3) Sphäroidaler Abstand für Geodimeter Formel ↻

Formel

$$S = K + \left(\frac{K^3}{38 \cdot R^2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$49.5001 \text{ m} = 49.5 \text{ m} + \left(\frac{49.5 \text{ m}^3}{38 \cdot 6370^2} \right)$$

Formel auswerten ↻

2.4) Sphäroidaler Abstand für Tellurometer Formel ↻

Formel

$$S = K + \left(\frac{K^3}{43 \cdot R^2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$49.5001 \text{ m} = 49.5 \text{ m} + \left(\frac{49.5 \text{ m}^3}{43 \cdot 6370^2} \right)$$

Formel auswerten ↻



3) Phasendifferenzmethode Formeln ↻

3.1) Bruchteil der Wellenlänge Formel ↻

Formel

$$\delta\lambda = \left(\frac{\Phi}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \lambda$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.5493\text{m} = \left(\frac{3}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot 20\text{m}$$

Formel auswerten ↻

3.2) Bruchteil der Wellenlänge bei Doppelpfadmessung Formel ↻

Formel

$$\delta\lambda = (2D - (M \cdot \lambda))$$

Beispiel mit Einheiten

$$9.6\text{m} = (649.6\text{m} - (32 \cdot 20\text{m}))$$

Formel auswerten ↻

3.3) Doppelwegmessung Formel ↻

Formel

$$2D = M \cdot \lambda + \delta\lambda$$

Beispiel mit Einheiten

$$649.6\text{m} = 32 \cdot 20\text{m} + 9.6\text{m}$$

Formel auswerten ↻

3.4) Ganzzahliger Teil der Wellenlänge für gegebenen Doppelweg Formel ↻

Formel

$$M = \frac{2D - \delta\lambda}{\lambda}$$

Beispiel mit Einheiten

$$32 = \frac{649.6\text{m} - 9.6\text{m}}{20\text{m}}$$

Formel auswerten ↻

3.5) Wellenlänge bei Double Path Formel ↻

Formel

$$\lambda = \frac{2D - \delta\lambda}{M}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20\text{m} = \frac{649.6\text{m} - 9.6\text{m}}{32}$$

Formel auswerten ↻

4) Pulsmethode Formeln ↻

4.1) Abschlusszeit für eine bestimmte Wegstrecke Formel ↻

Formel

$$\Delta t = 2 \cdot \frac{D}{c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.5025 = 2 \cdot \frac{50\text{m}}{199\text{m/s}}$$

Formel auswerten ↻

4.2) Entfernung gemessen Formel ↻

Formel

$$D = c \cdot \frac{\Delta t}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$49.75\text{m} = 199\text{m/s} \cdot \frac{0.5}{2}$$

Formel auswerten ↻

4.3) Geschwindigkeit in mittlerer Distanz Formel ↻

Formel

$$c = 2 \cdot \frac{D}{\Delta t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$200\text{m/s} = 2 \cdot \frac{50\text{m}}{0.5}$$

Formel auswerten ↻



In der Liste von Elektromagnetische Distanzmessung Formeln oben verwendete Variablen

- **2D** Doppelter Weg (Meter)
- **c** Geschwindigkeit der Lichtwelle (Meter pro Sekunde)
- **D** Zurückgelegte Strecke (Meter)
- **D_c** Korrigierte Steigung (Meter)
- **D_m** Gemessene Entfernung (Meter)
- **e** Partialdruck von Wasserdampf (Millibar)
- **E_s** Standardfehler e
- **e_w** Gesättigter Dampfdruck von Wasser (Millibar)
- **H₁** Erhebung eines (Meter)
- **H₂** Höhe von b (Meter)
- **K** Reduzierte Entfernung (Meter)
- **M** Ganzzahliger Teil der Wellenlänge
- **n** Gruppenbrechungsindex
- **n₀** Gruppenbrechungsindex für Standardbedingungen
- **n_s** Standardbrechungsindex
- **p** Standardfehler p
- **P_b** Luftdruck
- **R** Erdradius in km
- **RI** Brechungsindex
- **S** Sphäroidischer Abstand (Meter)
- **t** Temperatur in Celsius
- **V** Wellengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V₀** Geschwindigkeit im Vakuum (Meter pro Sekunde)
- **Δt** Zeit genommen
- **ΔT** Temperaturänderung
- **δλ** Bruchteil der Wellenlänge (Meter)
- **λ** Wellenlänge (Meter)
- **σ_D** Gesamtstandardfehler
- **Φ** Phasendifferenz

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Elektromagnetische Distanzmessung Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **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)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Millibar (mbar)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻



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** 
-  **Einfacher bruch** 

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](#)

7/8/2024 | 8:39:43 AM UTC

