



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Lange transmissielijn Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 26 Lange transmissielijn Formules

Lange transmissielijn ↗

Huidig ↗

1) Eindspanning ontvangen met behulp van het verzenden van eindstroom (LTL) ↗

$$\text{fx } V_r = (I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)) \cdot \left(\frac{Z_0}{\sinh(\gamma \cdot L)} \right)$$

Rekenmachine openen ↗

ex

$$8.879998\text{kV} = (3865.49\text{A} - 6.19\text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m})) \cdot \left(\frac{48.989\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m})} \right)$$

2) Eindspanning verzenden (LTL) ↗

$$\text{fx } V_s = V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + Z_0 \cdot I_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Rekenmachine openen ↗

ex

$$189.5744\text{kV} = 8.88\text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m}) + 48.989\Omega \cdot 6.19\text{A} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})$$



3) Eindstroom ontvangen met behulp van eindstroom verzenden (LTL)

$$\text{fx } I_r = \frac{I_s - \left(V_r \cdot \frac{\sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)}{\cosh(\gamma \cdot L)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.189958\text{A} = \frac{3865.49\text{A} - \left(8.88\text{kV} \cdot \frac{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}{48.989\Omega} \right)}{\cosh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$

4) Eindstroom ontvangen met zendeindspanning (LTL)

$$\text{fx } I_r = \frac{V_s - (V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L))}{Z_0 \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.185663\text{A} = \frac{189.57\text{kV} - (8.88\text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m}))}{48.989\Omega \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$

5) Eindstroom verzenden (LTL)

$$\text{fx } I_s = I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + \left(\frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3865.491\text{A} = 6.19\text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m}) + \left(\frac{8.88\text{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}{48.989\Omega} \right)$$



Impedantie

6) Capaciteit met behulp van Surge Impedance (LTL)

$$\text{fx } C_{\text{Farad}} = \frac{L_{\text{Henry}}}{Z_S^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 13.06122\text{F} = \frac{40\text{H}}{(1.75\Omega)^2}$$

7) Impedantie met behulp van karakteristieke impedantie (LTL)

$$\text{fx } Z = Z_0^2 \cdot Y$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 59.99805\Omega = (48.989\Omega)^2 \cdot 0.025\text{S}$$

8) Impedantie met behulp van propagatieconstante (LTL)

$$\text{fx } Z = \frac{\gamma^2}{Y}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 61.504\Omega = \frac{(1.24)^2}{0.025\text{S}}$$


9) Inductantie met behulp van Surge Impedance (LTL)

$$\text{fx } L_{\text{Henry}} = C_{\text{Farad}} \cdot Z_S^2$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 39.8125\text{H} = 13\text{F} \cdot (1.75\Omega)^2$$




10) Karakteristieke impedantie (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \sqrt{\frac{Z}{Y}}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 48.98979\Omega = \sqrt{\frac{60\Omega}{0.025\text{S}}}$$

11) Karakteristieke impedantie met behulp van B-parameter (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{B}{\sinh(\gamma \cdot L)}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 50.92124\Omega = \frac{1050\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$

12) Karakteristieke impedantie met behulp van C-parameter (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{1}{C} \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 48.97881\Omega = \frac{1}{0.421\text{S}} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})$$


13) Karakteristieke impedantie met behulp van Sending End Current (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 48.98901\Omega = \frac{8.88\text{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}{3865.49\text{A} - 6.19\text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$




14) Karakteristieke impedantie met behulp van Sending End Voltage (LTL) 

$$fx \quad Z_0 = \frac{V_s - V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}{\sinh(\gamma \cdot L) \cdot I_r}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 48.95468\Omega = \frac{189.57kV - 8.88kV \cdot \cosh(1.24 \cdot 3m)}{\sinh(1.24 \cdot 3m) \cdot 6.19A}$$

15) Surge Impedantie (LTL) 

$$fx \quad Z_S = \sqrt{\frac{L_{Henry}}{C_{Farad}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.754116\Omega = \sqrt{\frac{40H}{13F}}$$

16) Toegang met behulp van karakteristieke impedantie (LTL) 

$$fx \quad Y = \frac{Z}{Z_0^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.025001S = \frac{60\Omega}{(48.989\Omega)^2}$$

17) Toegang via propagatieconstante (LTL) 

$$fx \quad Y = \frac{\gamma^2}{Z}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.025627S = \frac{(1.24)^2}{60\Omega}$$



Lijnparameters

18) Lengte met behulp van B-parameter (LTL)

$$\text{fx } L = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{\gamma}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.031162\text{m} = a \frac{\sinh\left(\frac{1050\Omega}{48.989\Omega}\right)}{1.24}$$

19) Lengte met behulp van C-parameter (LTL)

$$\text{fx } L = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{\gamma}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.000168\text{m} = a \frac{\sinh(0.421\text{S} \cdot 48.989\Omega)}{1.24}$$


20) Lengte met behulp van D-parameter (LTL)

$$\text{fx } L = a \frac{\cosh(D)}{\gamma}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3\text{m} = a \frac{\cosh(14.59)}{1.24}$$



21) Lengte met behulp van een parameter (LTL) 

$$fx \quad L = a \frac{\cosh(A)}{\gamma}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 3.002175m = a \frac{\cosh(20.7)}{1.24}$$

22) Voortplantingsconstante (LTL) 

$$fx \quad \gamma = \sqrt{Y \cdot Z}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 1.224745 = \sqrt{0.025S \cdot 60\Omega}$$

23) Voortplantingsconstante met behulp van B-parameter (LTL) 

$$fx \quad \gamma = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{L}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.25288 = a \frac{\sinh\left(\frac{1050\Omega}{48.989\Omega}\right)}{3m}$$


24) Voortplantingsconstante met behulp van C-parameter (LTL) 

$$fx \quad \gamma = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{L}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.240069 = a \frac{\sinh(0.421S \cdot 48.989\Omega)}{3m}$$




25) Voortplantingsconstante met behulp van D-parameter (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = a \frac{\cosh(D)}{L}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.124102 = a \frac{\cosh(14.59)}{3m}$$

26) Voortplantingsconstante met behulp van een parameter (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = a \frac{\cosh(A)}{L}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.240899 = a \frac{\cosh(20.7)}{3m}$$










Variabelen gebruikt

- **A** Een parameter
- **B** B-parameter (*Ohm*)
- **C** C-parameter (*Siemens*)
- **C_{Farad}** Capaciteit (*Farad*)
- **D** D-parameter
- **I_r** Eindstroom ontvangen (*Ampère*)
- **I_s** Eindstroom verzenden (*Ampère*)
- **L** Lengte (*Meter*)
- **L_{Henry}** Inductie (*Henry*)
- **V_r** Eindspanning ontvangen (*Kilovolt*)
- **V_s** Eindspanning verzenden (*Kilovolt*)
- **Y** Toegang (*Siemens*)
- **Z** Impedantie (*Ohm*)
- **Z₀** Karakteristieke impedantie (*Ohm*)
- **Z_s** Impedantie van pieken (*Ohm*)
- **Y** Voortplantingsconstante



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **acosh**, acosh(Number)
Inverse hyperbolic cosine function
- **Functie:** **asinh**, asinh(Number)
Inverse hyperbolic sine function
- **Functie:** **cosh**, cosh(Number)
Hyperbolic cosine function
- **Functie:** **sinh**, sinh(Number)
Hyperbolic sine function
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische geleiding** in Siemens (S)
Elektrische geleiding Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrisch potentieel** in Kilovolt (kV)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Lange transmissielijn Formules](#) 
- [Middellange lijn Formules](#) 
- [Power Circle-diagram Formules](#) 
- [Korte lijn Formules](#) 
- [Van voorbijgaande aard Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

9/12/2023 | 7:27:18 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

