

# Belangrijk Korte lijn Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 30 Belangrijk Korte lijn Formules

### 1) Huidig Formules ↻

#### 1.1) Eindstroom ontvangen met behulp van impedantie (STL) Formule ↻

Formule

$$I_r = \frac{V_s - V_r}{Z}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.9062A = \frac{400v - 380v}{5.12\Omega}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.2) Eindstroom ontvangen met behulp van ontvangende eindstroom (STL) Formule ↻

Formule

$$I_r = \frac{P_r}{3 \cdot V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.8976A = \frac{1150w}{3 \cdot 380v \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

#### 1.3) Eindstroom ontvangen met behulp van transmissie-efficiëntie (STL) Formule ↻

Formule

$$I_r = \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$3.8971A = 0.278 \cdot 400v \cdot 3.98A \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{380v \cdot \cos(75^\circ)}$$

#### 1.4) Eindstroom ontvangen met behulp van verliezen (STL) Formule ↻

Formule

$$I_r = \sqrt{\frac{P_{loss}}{3 \cdot R}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.9014A = \sqrt{\frac{3000w}{3 \cdot 65.7\Omega}}$$

Evalueer de formule ↻



## 1.5) Eindstroom ontvangen met behulp van zendende eindhoek (STL) Formule ↻

Formule

$$I_r = \frac{(3 \cdot V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)) - P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$3.8506\text{A} = \frac{(3 \cdot 400\text{v} \cdot 3.98\text{A} \cdot \cos(30^\circ)) - 3000\text{w}}{3 \cdot 380\text{v} \cdot \cos(75^\circ)}$$

## 1.6) Eindstroom verzenden met behulp van Sending End Power (STL) Formule ↻

Formule

$$I_s = \frac{P_s}{3 \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.9799\text{A} = \frac{4136\text{w}}{3 \cdot 400\text{v} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.7) Eindstroom verzenden met behulp van transmissie-efficiëntie (STL) Formule ↻

Formule

$$I_s = \frac{V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{\eta \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.983\text{A} = \frac{380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)}{0.278 \cdot 400\text{v} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.8) Eindstroom verzenden met verliezen (STL) Formule ↻

Formule

$$I_s = \frac{3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r) + P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.994\text{A} = \frac{3 \cdot 380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ) + 3000\text{w}}{3 \cdot 400\text{v} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

## 1.9) Uitgezonden stroom (SC-lijn) Formule ↻

Formule

$$I_t = \frac{V_t}{Z_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3604\text{A} = \frac{20\text{v}}{55.5\Omega}$$

Evalueer de formule ↻

## 2) Lijnparameters Formules ↻

### 2.1) Impedantie (STL) Formule ↻

Formule

$$Z = \frac{V_s - V_r}{I_r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.1282\Omega = \frac{400\text{v} - 380\text{v}}{3.9\text{A}}$$

Evalueer de formule ↻



## 2.2) Spanningsregeling in transmissielijn Formule ↻

Formule

$$\%V = \left( \frac{V_s - V_r}{V_r} \right) \cdot 100$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.2632 = \left( \frac{400\text{v} - 380\text{v}}{380\text{v}} \right) \cdot 100$$

Evalueer de formule ↻

## 2.3) Transmissie-efficiëntie (STL) Formule ↻

Formule

$$\eta = \frac{V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2782 = \frac{380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)}{400\text{v} \cdot 3.98\text{A} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

## 2.4) Verliezen met behulp van transmissie-efficiëntie (STL) Formule ↻

Formule

$$P_{\text{loss}} = \left( \frac{3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)}{\eta} \right) - (3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r))$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$2988.5332\text{w} = \left( \frac{3 \cdot 380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)}{0.278} \right) - (3 \cdot 380\text{v} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ))$$

## 2.5) Weerstand met behulp van verliezen (STL) Formule ↻

Formule

$$R = \frac{P_{\text{loss}}}{3 \cdot I_r^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$65.7462\Omega = \frac{3000\text{w}}{3 \cdot 3.9\text{A}^2}$$

Evalueer de formule ↻

## 3) Stroom Formules ↻

### 3.1) Eindhoek ontvangen met behulp van transmissie-efficiëntie (STL) Formule ↻

Formule

$$\Phi_r = \arccos \left( \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{I_r \cdot V_r} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$75.0115^\circ = \arccos \left( 0.278 \cdot 400\text{v} \cdot 3.98\text{A} \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{3.9\text{A} \cdot 380\text{v}} \right)$$



### 3.2) Eindhoek ontvangen met behulp van verliezen (STL) Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\Phi_r = \arccos\left(\frac{(3 \cdot V_s \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)) - P_{\text{loss}}}{3 \cdot V_r \cdot I_r}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$75.1943^\circ = \arccos\left(\frac{(3 \cdot 400\text{V} \cdot 3.98\text{A} \cdot \cos(30^\circ)) - 3000\text{W}}{3 \cdot 380\text{V} \cdot 3.9\text{A}}\right)$$

### 3.3) Eindhoek verzenden met behulp van ontvangende eindparameters (STL) Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\Phi_s = \arccos\left(\frac{V_r \cdot \cos(\Phi_r) + (I_r \cdot R)}{V_s}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$27.5691^\circ = \arccos\left(\frac{380\text{V} \cdot \cos(75^\circ) + (3.9\text{A} \cdot 65.7\Omega)}{400\text{V}}\right)$$

### 3.4) Eindhoek verzenden met behulp van Sending End Power (STL) Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$\Phi_s = \arccos\left(\frac{P_s}{V_s \cdot I_s \cdot 3}\right)$$

$$30.0033^\circ = \arccos\left(\frac{4136\text{W}}{400\text{V} \cdot 3.98\text{A} \cdot 3}\right)$$

### 3.5) Eindstroom ontvangen (STL) Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$P_r = 3 \cdot V_r \cdot I_r \cdot \cos(\Phi_r)$$

$$1150.7095\text{W} = 3 \cdot 380\text{V} \cdot 3.9\text{A} \cdot \cos(75^\circ)$$

### 3.6) End Power (STL) verzenden Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$P_s = 3 \cdot I_s \cdot V_s \cdot \cos(\Phi_s)$$

$$4136.1373\text{W} = 3 \cdot 3.98\text{A} \cdot 400\text{V} \cdot \cos(30^\circ)$$

### 3.7) Ontvangst-eindhoek met behulp van ontvangend eindvermogen (STL) Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$\Phi_r = \arccos\left(\frac{P_r}{3 \cdot V_r \cdot I_r}\right)$$

$$75.0095^\circ = \arccos\left(\frac{1150\text{W}}{3 \cdot 380\text{V} \cdot 3.9\text{A}}\right)$$



### 3.8) Uitgezonden stroom (SC-lijn) Formule

Formule

$$I_t = \frac{V_t}{Z_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3604 \text{ A} = \frac{20 \text{ V}}{55.5 \Omega}$$

Evalueer de formule 

## 4) Spanning Formules

### 4.1) Eindspanning ontvangen met behulp van impedantie (STL) Formule

Formule

$$V_R = V_s - (I_R \cdot Z)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$380.032 \text{ V} = 400 \text{ V} - (3.9 \text{ A} \cdot 5.12 \Omega)$$

Evalueer de formule 

### 4.2) Eindspanning ontvangen met behulp van ontvangende eindstroom (STL) Formule

Formule

$$V_R = \frac{P_R}{3 \cdot I_R \cdot \cos(\Phi_R)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$379.7657 \text{ V} = \frac{1150 \text{ W}}{3 \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evalueer de formule 

### 4.3) Eindspanning ontvangen met behulp van transmissie-efficiëntie (STL) Formule

Formule

$$V_R = \eta \cdot V_s \cdot I_s \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{I_r \cdot \cos(\Phi_r)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$379.7149 \text{ V} = 0.278 \cdot 400 \text{ V} \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \frac{\cos(30^\circ)}{3.9 \text{ A} \cdot \cos(75^\circ)}$$

Evalueer de formule 

### 4.4) Eindspanning verzenden in transmissielijn Formule

Formule

$$V_s = \left( \frac{\%V \cdot V_R}{100} \right) + V_R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$399.988 \text{ V} = \left( \frac{5.26 \cdot 380 \text{ V}}{100} \right) + 380 \text{ V}$$

Evalueer de formule 

### 4.5) Eindspanning verzenden met behulp van Sending End Power (STL) Formule

Formule

$$V_s = \frac{P_s}{3 \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$399.9867 \text{ V} = \frac{4136 \text{ W}}{3 \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)}$$

Evalueer de formule 



#### 4.6) Eindspanning verzenden met behulp van transmissie-efficiëntie (STL) Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_s = V_r \cdot I_r \cdot \frac{\cos(\Phi_r)}{\eta \cdot I_s \cdot \cos(\Phi_s)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$400.3003 \text{ v} = 380 \text{ v} \cdot 3.9 \text{ A} \cdot \frac{\cos(75^\circ)}{0.278 \cdot 3.98 \text{ A} \cdot \cos(30^\circ)}$$

#### 4.7) Eindspanning verzenden met Power Factor (STL) Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_s = \sqrt{\left( (V_r \cdot \cos(\Phi_r)) + (I_r \cdot R) \right)^2 + \left( (V_r \cdot \sin(\Phi_r)) + (I_r \cdot X_c) \right)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$510.9091 \text{ v} = \sqrt{\left( (380 \text{ v} \cdot \cos(75^\circ)) + (3.9 \text{ A} \cdot 65.7 \Omega) \right)^2 + \left( (380 \text{ v} \cdot \sin(75^\circ)) + (3.9 \text{ A} \cdot 0.2 \Omega) \right)^2}$$

#### 4.8) Uitgezonden inductie (SC-lijn) Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$Z_0 = \frac{V_t}{I_t}$$

$$55.5556 \Omega = \frac{20 \text{ v}}{0.36 \text{ A}}$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Korte lijn Formules hierboven

- %V Voltage regulatie
- $I_r$  Eindstroom ontvangen (Ampère)
- $I_s$  Eindstroom verzenden (Ampère)
- $I_t$  Overgedragen stroom (Ampère)
- $P_{\text{loss}}$  Stroomuitval (Watt)
- $P_r$  Eindstroom ontvangen (Watt)
- $P_s$  Eindstroom verzenden (Watt)
- R Weerstand (Ohm)
- $V_r$  Eindspanning ontvangen (Volt)
- $V_s$  Eindspanning verzenden (Volt)
- $V_t$  Overgedragen spanning (Volt)
- $X_c$  Capacitieve reactantie (Ohm)
- Z Impedantie (Ohm)
- $Z_0$  Karakteristieke impedantie (Ohm)
- $\eta$  Transmissie-efficiëntie
- $\Phi_r$  Hoek van de eindfase ontvangen (Graad)
- $\Phi_s$  Hoek van eindfase verzenden (Graad)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Korte lijn Formules hierboven



- **Functies:** **acos**, acos(Number)  
*De inverse cosinusfunctie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.*
- **Functies:** **cos**, cos(Angle)  
*De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.*
- **Functies:** **sin**, sin(Angle)  
*Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.*
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)  
*Elektrische stroom Eenheidsconversie* ↻
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)  
*Stroom Eenheidsconversie* ↻
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* ↻
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Elektrische Weerstand Eenheidsconversie* ↻
- **Meting:** **Elektrisch potentieel** in Volt (V)  
*Elektrisch potentieel Eenheidsconversie* ↻



## Download andere Belangrijk Transmissielijnen pdf's

- **Belangrijk Lijnprestatiekenmerken Formules** 
- **Belangrijk Lange transmissielijn Formules** 
- **Belangrijk Korte lijn Formules** 
- **Belangrijk Van voorbijgaande aard Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage groei** 
-  **Delen fractie** 
-  **LCM HCF KGV rekenmachine** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 7:47:11 AM UTC

