



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Eenfasige ongecontroleerde gelijkrichters Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 19 Eenfasige ongecontroleerde gelijkrichters Formules

### Eenfasige ongecontroleerde gelijkrichters

#### Volledige golf

##### 1) Gemiddelde uitgangsspanning van eenfasige full-wave middendiodegelijkrichter met R-belasting

$$\text{fx } V_{dc(f)} = \frac{2 \cdot V_{(\max)}}{\pi}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 140.693\text{V} = \frac{2 \cdot 221\text{V}}{\pi}$$

##### 2) Gemiddelde uitgangsstroom van eenfasige full-wave middendiodegelijkrichter met R-belasting

$$\text{fx } I_{avg(f)} = \frac{2 \cdot V_{(\max)}}{\pi \cdot r}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.384627\text{A} = \frac{2 \cdot 221\text{V}}{\pi \cdot 59\Omega}$$

##### 3) Rimpelspanning van eenfase-tweefasige middenpuntdiodegelijkrichter met R-belasting

$$\text{fx } V_{r(f)} = 0.3077 \cdot V_{(\max)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 68.0017\text{V} = 0.3077 \cdot 221\text{V}$$

##### 4) RMS-uitgangsspanning van eenfase-tweefasige middenpuntdiodegelijkrichter met R-belasting

$$\text{fx } V_{rms(f)} = \frac{V_{(\max)}}{\sqrt{2}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 156.2706\text{V} = \frac{221\text{V}}{\sqrt{2}}$$

##### 5) RMS-uitgangsstroom van eenfasige full-wave middendiodegelijkrichter met R-belasting

$$\text{fx } I_{out(rms)} = \frac{V_s}{r}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.457627\text{A} = \frac{440\text{V}}{59\Omega}$$



## 6) Uitgangsgemiddeld vermogen van eenfasige middenpunctdiodegelijkrichter met volledige golf en R-belasting



$$fx \quad P_{(avg)} = \left(\frac{2}{\pi}\right)^2 \cdot V_{(max)} \cdot I_{max}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 434.4044W = \left(\frac{2}{\pi}\right)^2 \cdot 221V \cdot 4.85A$$

## Halve golf

## 7) Gemiddelde belastingsstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met inductieve belasting

$$fx \quad I_L = \frac{V_{(max)}}{\omega \cdot L}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 2.425001A = \frac{221V}{30rad/s \cdot 3.0378H}$$

## 8) Gemiddelde belastingsstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met resistieve belasting

$$fx \quad I_L = \frac{V_{(max)}}{\pi \cdot R}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 1.192313A = \frac{221V}{\pi \cdot 59\Omega}$$

## 9) Gemiddelde uitgangsspanning van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met resistieve belasting

$$fx \quad V_{dc(h)} = \frac{V_{(max)}}{\pi}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 70.34648V = \frac{221V}{\pi}$$

## 10) Gemiddelde uitgangsspanning van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met RL-belasting

$$fx \quad V_{dc(h)} = \left(\frac{V_{(max)}}{2 \cdot \pi}\right) \cdot (1 - \cos(\beta_{diode}))$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 68.6727V = \left(\frac{221V}{2 \cdot \pi}\right) \cdot (1 - \cos(60rad))$$



11) Gemiddelde uitgangsspanning van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met RL-belasting en vrijlooptiode 

$$\text{fx } V_{dc(h)} = \frac{V_{(max)}}{\pi}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 70.34648V = \frac{221V}{\pi}$$

12) Gemiddelde uitgangsstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met resistieve en inductieve belasting 

$$\text{fx } I_{avg(h)} = \frac{\frac{V_{(max)}}{2 \cdot \pi \cdot r}}{1 - \cos(\beta_{diode})}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.305344A = \frac{\frac{221V}{2 \cdot \pi \cdot 59\Omega}}{1 - \cos(60rad)}$$

13) Gemiddelde uitgangsstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met RL-belasting en vrijlooptiode 

$$\text{fx } I_{avg(h)} = \frac{V_{(max)}}{\pi \cdot r}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.192313A = \frac{221V}{\pi \cdot 59\Omega}$$

14) Piekbelastingsstroom in eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met inductieve belasting 

$$\text{fx } I_{max} = \frac{2 \cdot V_{(max)}}{\omega \cdot L}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.850001A = \frac{2 \cdot 221V}{30rad/s \cdot 3.0378H}$$

15) Rimpelspanning van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met R-belasting 

$$\text{fx } V_{r(h)} = 0.3856 \cdot V_{(max)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 85.2176V = 0.3856 \cdot 221V$$


16) RMS-belastingsstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met ohmse belasting 

$$\text{fx } I_{Lrms} = \frac{V_{(max)}}{2 \cdot r}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.872881A = \frac{221V}{2 \cdot 59\Omega}$$



17) RMS-belastingsstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met RE-belasting 


fx

Rekenmachine openen 

$$I_{Lrms} = \sqrt{\frac{(V_s^2 + E_L^2) \cdot (\pi - (2 \cdot \theta_r)) + V_s^2 \cdot \sin(2 \cdot \theta_d) - 4 \cdot V_{(max)} \cdot E_L \cdot \cos(\theta_d)}{2 \cdot \pi \cdot r^2}}$$

ex

$$6.623671A = \sqrt{\frac{((440V)^2 + (333V)^2) \cdot (\pi - (2 \cdot 0.01rad)) + (440V)^2 \cdot \sin(2 \cdot 84.26^\circ) - 4 \cdot 221V \cdot 333V \cdot \cos}{2 \cdot \pi \cdot (59\Omega)^2}}$$

18) RMS-uitgangsspanning van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met ohmse belasting 


fx

Rekenmachine openen 

$$V_{rms(h)} = \frac{V_{(max)}}{2}$$

ex

$$110.5V = \frac{221V}{2}$$

19) Uitgangsgelijkstroom van eenfasige halfgolfdiodegelijkrichter met R-belasting 

fx

Rekenmachine openen 

$$P_{(dc)} = \frac{V_{(max)} \cdot I_{max}}{\pi^2}$$

ex

$$108.6011W = \frac{221V \cdot 4.85A}{\pi^2}$$










## Variabelen gebruikt

- $E_L$  EMF laden (Volt)
- $I_{avg(f)}$  Gemiddelde uitgangsstroom vol (Ampère)
- $I_{avg(h)}$  Gemiddelde uitgangsstroom half (Ampère)
- $I_L$  Gemiddelde belastingstroom SP (Ampère)
- $I_{Lrms}$  RMS belastingstroom SP (Ampère)
- $I_{max}$  Piekbelastingstroom (Ampère)
- $I_{out(rms)}$  RMS-uitgangsstroom (Ampère)
- $L$  Inductie (Henry)
- $P_{(avg)}$  Gemiddeld uitgangsvermogen SP (Watt)
- $P_{(dc)}$  DC-uitgangsvermogen SP (Watt)
- $r$  Weerstand SP (Ohm)
- $V_{(max)}$  Piekingangsspanning SP (Volt)
- $V_{dc(f)}$  Gemiddelde uitgangsspanning vol (Volt)
- $V_{dc(h)}$  Gemiddelde uitgangsspanning half (Volt)
- $V_{r(f)}$  Rimpelspanning vol (Volt)
- $V_{r(h)}$  Rimpelspanning half (Volt)
- $V_{rms(f)}$  RMS-uitgangsspanning vol (Volt)
- $V_{rms(h)}$  RMS uitgangsspanning half (Volt)
- $V_s$  Bronspanning (Volt)
- $\beta_{diode}$  Diode-uitstervingshoek (radiaal)
- $\theta_d$  Diode Inschakelhoekgraden (Graad)
- $\theta_r$  Diode Schakel hoekradians in (radiaal)
- $\omega$  Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)  
*Elektrische stroom Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)  
*Stroom Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Hoek** in radiaal (rad), Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Elektrische Weerstand Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Inductie** in Henry (H)  
*Inductie Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Elektrisch potentieel** in Volt (V)  
*Elektrisch potentieel Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)  
*Hoekfrequentie Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- **Eenfasige ongecontroleerde gelijkrichters**  
Formules 
- **Driefasige ongecontroleerde gelijkrichters**  
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

1/3/2024 | 3:39:21 AM UTC

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

