



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Vermogensfilters 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 15 Vermogensfilters Formules

Vermogensfilters

1) Afgestemde factor van hybride filter

$$fx \quad \delta = \frac{\omega - \omega_n}{\omega_n}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.281025 = \frac{32\text{rad/s} - 24.98\text{rad/s}}{24.98\text{rad/s}}$$

2) Afsnijfrequentie in banddoorlaatfilter voor parallel RLC-circuit

fx

Rekenmachine openen 

$$\omega_c = \left(\frac{1}{2 \cdot R \cdot C} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot R \cdot C} \right)^2 + \frac{1}{L \cdot C}} \right)$$

ex

$$0.015853\text{Hz} = \left(\frac{1}{2 \cdot 149.9\Omega \cdot 80\text{F}} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot 149.9\Omega \cdot 80\text{F}} \right)^2 + \frac{1}{50\text{H} \cdot 80\text{F}}} \right)$$

3) Amplitude van actief vermogensfilter

$$fx \quad \xi = \frac{V_{dc}}{2 \cdot K_s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.109057\text{V} = \frac{12\text{V}}{2 \cdot 5.41}$$



4) Fasehoek van laagdoorlaat RC-filter 

$$fx \quad \theta = 2 \cdot \arctan(2 \cdot \pi \cdot f \cdot R \cdot C)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 180^\circ = 2 \cdot \arctan(2 \cdot \pi \cdot 60\text{Hz} \cdot 149.9\Omega \cdot 80\text{F})$$

5) Helling van de driehoekige golfvorm van het actieve vermogensfilter 

$$fx \quad \lambda = 4 \cdot \xi \cdot f_t$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.35488 = 4 \cdot 1.109\text{V} \cdot 0.08\text{Hz}$$

6) Hoekfrequentie in banddoorlaatfilter voor serie RLC-circuit 

$$fx \quad f_c = \left(\frac{R}{2 \cdot L} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{R}{2 \cdot L} \right)^2 + \frac{1}{L \cdot C}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.998083\text{Hz} = \left(\frac{149.9\Omega}{2 \cdot 50\text{H}} \right) + \left(\sqrt{\left(\frac{149.9\Omega}{2 \cdot 50\text{H}} \right)^2 + \frac{1}{50\text{H} \cdot 80\text{F}}} \right)$$


7) Hoekresonantiefrequentie van passief filter 

$$fx \quad \omega_n = \frac{R \cdot Q}{L}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 24.98233\text{rad/s} = \frac{149.9\Omega \cdot 8.333}{50\text{H}}$$



8) Kwaliteitsfactor van passief filter 

$$fx \quad Q = \frac{\omega_n \cdot L}{R}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 8.332221 = \frac{24.98 \text{ rad/s} \cdot 50 \text{ H}}{149.9 \Omega}$$

9) Resonante frequentie van passief filter 

$$fx \quad f_r = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.002516 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{50 \text{ H} \cdot 80 \text{ F}}}$$

10) Sleutelindex van parallel RLC-banddoorlaatfilter 

$$fx \quad (k_i') = \omega_c \cdot (k_p')$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.00117 = 0.015 \text{ Hz} \cdot 0.078$$

11) Sleutelparameter van parallel RLC-banddoorlaatfilter 

$$fx \quad (k_p') = \frac{(L + L_o) \cdot \omega_c}{2 \cdot V_{dc}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.07875 = \frac{(50 \text{ H} + 76 \text{ H}) \cdot 0.015 \text{ Hz}}{2 \cdot 12 \text{ V}}$$

12) Spanning over passieve filtercondensator 

$$fx \quad V_c = \beta \cdot V_t$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 126 \text{ V} = 18 \cdot 7 \text{ V}$$



13) Weerstand van passief filter 

$$\text{fx } R = \frac{\omega_n \cdot L}{Q}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 149.886\Omega = \frac{24.98\text{rad/s} \cdot 50\text{H}}{8.333}$$

14) Winst van actief vermogensfilter 

$$\text{fx } K = \frac{V_{\text{ch}}}{i_{\text{sh}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.461538 = \frac{30}{65}$$

15) Winst van de converter van het actieve vermogensfilter 

$$\text{fx } K_s = \frac{V_{\text{dc}}}{2 \cdot \xi}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5.41028 = \frac{12\text{V}}{2 \cdot 1.109\text{V}}$$



Variabelen gebruikt








- **C** Capaciteit (*Farad*)
- **f** Frequentie (*Hertz*)
- **f_c** Hoekfrequentie (*Hertz*)
- **f_r** Resonante frequentie (*Hertz*)
- **f_t** Driehoekige golfvormfrequentie (*Hertz*)
- **i_{sh}** Harmonische stroomcomponent
- **K** Actieve vermogensfilterversterking
- **k_i'** Sleutelindex
- **k_p'** Sleutelparameter
- **K_s** Winst van de converter
- **L** Inductie (*Henry*)
- **L_o** Lekkage-inductie (*Henry*)
- **Q** Kwaliteitsfactor
- **R** Weerstand (*Ohm*)
- **V_c** Spanning over passieve filtercondensator (*Volt*)
- **V_{ch}** Harmonische golfvorm van spanning
- **V_{dc}** Gelijkstroomspanning (*Volt*)
- **V_t** Fundamentele frequentiecomponent (*Volt*)
- **β** Filteroverdrachtfunctie
- **δ** Afgestemde factor
- **θ** Fase hoek (*Graad*)
- **λ** Driehoekige golfvormhelling
- **ξ** Driehoekige golfvormamplitude (*Volt*)
- **ω** Hoekfrequentie (*Radiaal per seconde*)
- **ω_c** Afgesneden frequentie (*Hertz*)



- ω_n Hoekresonante frequentie (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **arctan**, arctan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Functie:** **ctan**, ctan(Angle)
Trigonometric cotangent function
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
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

- **Vermogensfilters Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

1/16/2024 | 9:05:31 PM UTC

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

