

PF = cos φ = Leistungsfaktor = Power Factor = λ

$$PF = \cos \varphi = \frac{P}{S}$$

PF = 1 : dann Phasengleichheit $\varphi = 0^\circ$ und $P = S = U \cdot I$

$$\varphi = \cos^{-1}(PF)$$

PF = cos φ, Leistungsfaktor, Power Factor, λ

P = Wirkleistung in Watt [W]

S = Scheinleistung in Volt-Ampere [VA]

φ = Phasenwinkel in °

PF = Leistungsfaktor

Leistung bei Phasenverschiebung

$$S^2 = P^2 + Q^2$$

S = Scheinleistung in Volt-Ampere [VA]

P = Wirkleistung in Watt [W]

Q = Blindleistung in Volt Ampere reaktiv [VAR]

Wirkleistung:

$$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$$

P = Wirkleistung in Watt [W]

U = Effektivspannung in Volt [V]

I = Effektivstromstärke in Ampere [A]

cos φ = PF = Leistungsfaktor = Power Factor = λ

Scheinleistung:

$$S = U \cdot I$$

S = Scheinleistung in Volt-Ampere [VA]

U = Effektivspannung in Volt [V]

I = Effektivstromstärke in Ampere [A]

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

S = Scheinleistung in Volt-Ampere [VA]

U = Effektivspannung in Volt [V]

I = Effektivstromstärke in Ampere [A]

Blindleistung:

$$Q = S \cdot \sin \varphi \\ = U \cdot I \cdot \sin \varphi$$

Q = Blindleistung in Volt Ampere reaktiv [VAR]

S = Scheinleistung in Volt Ampere [VA]

φ = Phasenwinkel in °

U = Effektivspannung in Volt [V]

I = Effektivstromstärke in Ampere [A]

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

Q = Blindleistung in Volt Ampere reaktiv [VAR]

S = Scheinleistung Volt Ampere [VA]

P = Wirkleistung in Watt [W]

Leistung bei Phasengleichheit

$$P = U \cdot I$$




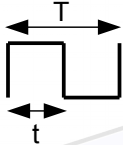
P = Wirkleistung in Watt [W]
 U = Effektivspannung in Volt [V]
 I = Effektivstromstärke in Ampere [A]

Crest-Faktor = Scheitelfaktor

$$\text{Crest-Faktor} = \frac{U_s}{U_{eff}}$$

U_s = Scheitelspannung (Spitzenspannung) in Volt [V]
 U_{eff} = Effektivspannung in Volt [V]

Beispiele:

Wellenform		Crest-Faktor
	Gleichspannung	1
	Sinus	$\sqrt{2} = 1,41$
	Dreieck	$\sqrt{3} = 1,73$
	Rechteck	$\sqrt{\frac{T}{t}}$

Mischspannungen AC + DC

$$U (AC + DC) = \sqrt{AC_{eff}^2 + DC^2}$$

U (AC + DC) = Mischspannung in Volt [V]
 AC_{eff} = Wechselspannung effektiv in [V]
 DC = Gleichspannung in Volt [V]

Mischströme AC + DC

$$I (AC + DC) = \sqrt{AC_{eff}^2 + DC^2}$$

I (AC + DC) = Mischstrom in Ampere [A]
 AC_{eff} = Wechselstrom effektiv in [A]
 DC = Gleichstrom in Volt [A]