

Berechnung von Leitungsquerschnitten und Leitungslängen

Spannungsfall in V

Der zulässige Spannungsfall ist 3 %

$$\Delta U = \frac{U}{100} \cdot 3 \quad \text{Bei } 230 \text{ V} = 6,9 \text{ V}$$

Berechnung des Leitungswiderstandes

$$R = \frac{L}{\gamma \cdot A}$$

L = Leitungslänge

γ = Leitfähigkeit (s.Tabelle S. 99)

A = Querschnitt in mm²

Berechnung des zulässigen Querschnitts

$$A = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos\phi}{\gamma \cdot \Delta U}$$

L = Leitungslänge

I = Strom in A

$\cos\phi$ = Leistungsfaktor

γ = Leitfähigkeit

ΔU = Spannungsfall IN V

Berechnung der zulässigen Länge

$$L = \frac{(A \cdot \gamma \cdot U \Delta) : (I \cdot \cos\phi)}{2}$$

L = Leitungslänge

I = Strom in A

\cos = Leistungsfaktor

γ = Leitfähigkeit

U = Spannungsfall IN V

Bei mehreren belasteten Adern: Tabelle S. 101