

KURZANTWORT

Spannungsfall steigt mit Strom und Länge und sinkt mit größerem Querschnitt.

- Für 1~/DC wird mit Hin- und Rückleiter gerechnet.
- Für 3~ nutzt die Rechenhilfe eine vereinfachte " 3-Näherung .
- Strombelastbarkeit, Schutzorgan und Verlegeart zusätzlich prüfen.

Rechenhilfe · Orientierung

V Volt absolute Differenz	% Prozent Verlust im Verhältnis zur Spannung	Cu/Al Material Leiterwerkstoff beeinflusst Ergebnis	1~/3~ System Formel passend wählen
--	---	--	---

Tabelle

4 Zeilen - 7 Spalten

Beispiel	Spannung	Strom	Länge	Querschnitt	Ergebnis	Einordnung
230 V Steckdosenkreis	230 V 1~	16 A	25 m	2,5 mm²	ca. 5,9 V · 2,6 %	grenznah prüfen
400 V Drehstromverbraucher	400 V 3~	16 A	30 m	2,5 mm²	ca. 6,2 V · 1,6 %	Orientierung
24 V LED-Zuleitung	24 V DC	5 A	10 m	2,5 mm²	ca. 0,7 V · 2,9 %	Niedervolt prüfen
12 V LED-Zuleitung	12 V DC	10 A	8 m	6 mm²	ca. 0,5 V · 4,2 %	Einspeisung prüfen

Kabel-Kurzcheck

3 Zeilen - 4 Spalten

Schritt	Benötigte Angaben	Fachlich prüfen	Hinweis
Eingaben erfassen	Systemspannung, Strom, einfache Leitungslänge, Querschnitt, Material	Leitungslänge nicht mit Hin- und Rückweg verwechseln	Annahmen prüfen

Kabel-Kurzcheck

3 Zeilen - 4 Spalten

Schritt	Benötigte Angaben	Fachlich prüfen	Hinweis
Ergebnis bewerten	Spannungsfall in Volt und Prozent	Projektziel und Verbraucherempfindlichkeit abgleichen	Grenzwert prüfen
Auslegung absichern	Verlegeart, Absicherung, Temperatur, Dauerlast	Spannungsfall nicht isoliert entscheiden	fachlich prüfen

Kabel-Abgleich

5 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Inhalt	Hinweis
Eckdaten	Spannung, Phasenzahl, Leistung, Strom, Betriebsart, Reserve	als Kurznotiz ergänzen
Leistungsdaten	Leitungstyp, Querschnitt, Länge, Verlegeart, Umgebung, Häufung	in Kabelliste oder Planstand aufnehmen
Schutz- und Lastabgleich	Absicherung, RCD, Dauerlast, Einschaltstrom, Kurzschlusskontext	vor Ausführung prüfen
Spannungsfallnotiz	Leitungslänge, Laststrom, zulässiger Spannungsfall, Reserve	bei langen Leitungen ergänzen
Offene Fachpunkte	Herstellerangaben, Bestandsdaten, Messbedarf, Sonderfall	offen halten

Verwandte Kabletabellen

4 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Spannungsabfall Tabelle	typische Spannungsfallwerte vergleichen	Kernseite
Kabelquerschnitt Rechner	Querschnitt aus Last, Länge und Zielwert abschätzen	Kernseite
Kabelquerschnitt Tabelle	Tabellenwerte für 230 V, 400 V und Niedervolt prüfen	Kernseite
Maximale Leitungslänge Tabelle	Leitungslänge aus Querschnitt und Absicherung einordnen	Kernseite

Häufige Fragen

3 Zeilen - 2 Spalten

Frage	Antwort
Welche Größen sind immer relevant?	Spannung, Strom, Leitungslänge, Verlegeart, Spannungsfall und Absicherung.
Wann wird ein größerer Querschnitt nötig?	Sobald Strom, Länge, Verlegung oder Dauerlast den Grenzbereich verschieben.
Warum reicht die Leistung allein nicht?	Weil Strombelastbarkeit und Spannungsfall vom gesamten Leitungsweg abhängen.

Fachliche Grenze Vereinfachte Orientierung. Schutz, Verlegeart und Messung fachlich prüfen.
