

KURZANTWORT

Der passende Kabelquerschnitt haengt nicht nur von der Leistung ab. Entscheidend sind Spannung, Strom, Leitungslänge, zulaessiger Spannungsfall, Verlegeart und Absicherung.

- 230V und 400V ergeben bei gleicher Leistung unterschiedliche Stroeme.
- Bei 12V und 24V wird der Spannungsfall sehr schnell zum Hauptproblem.
- Thermische Strombelastbarkeit und Schutzorgan muessen immer zusaetzlich geprueft werden.

Stand Mai 2026 · Orientierung fuer Vorpruefung

230 V Einphasig typisch fuer Haushaltsverbraucher	400 V Drehstrom Werkstatt, Maschine, Wallbox	12/24 V Niedervolt hoher Strom bei kleiner Spannung	3 % / 5 % Spannungsfall Projektziel frueh festlegen
--	---	--	--

Kerntabelle

17 Zeilen - 6 Spalten

Spannung	Leistung	Strom	Länge	Orientierung Querschnitt	Hinweis
230V 1~	500 W	ca. 2,2 A	10 m	1,5 mm²	Lichtkreis, kurze Strecke
230V 1~	1.000 W	ca. 4,3 A	20 m	1,5-2,5 mm²	Spannungsfall bei längerer Strecke prüfen
230V 1~	2.000 W	ca. 8,7 A	20 m	2,5 mm²	typischer Steckdosenverbraucher
230V 1~	3.500 W	ca. 15,2 A	25 m	2,5-4 mm²	Absicherung, Verlegeart und Dauerlast prüfen
230V 1~	3.680 W	16 A	40 m	4 mm²	lange Steckdosenleitung, Spannungsfall gesondert rechnen
230V 1~	4.600 W	ca. 20 A	20 m	4-6 mm²	starker Einzelverbraucher, Projektprüfung
400V 3~	3 kW	ca. 5 A	20 m	1,5-2,5 mm²	kleine Drehstromlast

Kerntabelle

17 Zeilen - 6 Spalten

Spannung	Leistung	Strom	Länge	Orientierung Querschnitt	Hinweis
400V 3~	5,5 kW	ca. 9-11 A	25 m	2,5 mm²	Motorstart und cos phi beachten
400V 3~	7,5 kW	ca. 13-15 A	30 m	2,5-4 mm²	Spannungsfall und Anlauf prüfen
400V 3~	11 kW	ca. 18-22 A	30 m	4-6 mm²	Werkstatt, Maschine, Wallbox-Vorprüfung
400V 3~	15 kW	ca. 27-30 A	40 m	6-10 mm²	Drehstromlast, Startstrom und Schutzorgan klären
400V 3~	22 kW	ca. 32 A	25 m	6-10 mm²	nicht pauschal freigeben
12V DC	60 W	5 A	5 m	2,5-4 mm²	Niedervolt: Spannungsfall früh prüfen
12V DC	120 W	10 A	8 m	6-10 mm²	Einspeisung aufteilen erwägen
24V DC	120 W	5 A	10 m	2,5-4 mm²	LED/Steuerung, Spannungsfall prüfen
24V DC	288 W	12 A	15 m	6 mm²	DC-Absicherung und Anschluss prüfen
24V DC	480 W	20 A	20 m	10-16 mm²	besser mehrere Einspeisepunkte oder Unterverteilung prüfen

Projektübergabe und Prüfpfad

3 Zeilen - 4 Spalten

Schritt	Benötigte Angaben	Fachlich prüfen	Übergabe
Leistung in Strom übersetzen	Spannung, Leistung, Phasen, cos phi oder DC-Kontext	Strom nicht aus falscher Spannung ableiten	Lastliste mit Betriebsart beilegen
Leitungsweg bewerten	einfache Länge, Verlegeart, Häufung, Umgebung, Leitungstyp	Spannungsfall und Strombelastbarkeit getrennt rechnen	Kabelliste oder Skizze dokumentieren
Schutz und Betrieb abgleichen	Absicherung, RCD, Dauerlast, Motorstart, Verbraucherempfindlichkeit	Querschnitt nicht nur nach Ampere freigeben	offene Fachprüfung markieren

Rahmendaten

4 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Beschreibung	Einordnung
Anwendungsbereich	Die Tabelle unterstützt eine frühe Orientierung für 230V-, 400V- und Niedervolt-Verbraucher, wenn Spannung, Leistung, Strom und ungefähre Leitungslänge bekannt sind.	Orientierung
Annahmen	Die Werte sind bewusst als Planungsbereiche formuliert. Entscheidend sind Verlegeart, Umgebungstemperatur, Häufung, Leiterwerkstoff, Absicherung, zulässiger Spannungsfall und die konkrete Betriebsart.	Vorprüfung
Norm- und Datenblattbezug	Für Strombelastbarkeit und Verlegekontext ist unter anderem DIN VDE 0298-4:2023-06 relevant; für Kabel- und Leitungsanlagen sowie Spannungsfall ist DIN VDE 0100-520:2023-06 ein wichtiger Bezug. TabellenPro bildet keine Normtabellen nach, sondern hilft bei der strukturierten Vorprüfung.	Stand Mai 2026
Grenzen	Die Tabelle ist keine vollständige Normauslegung und keine Ausführungsfreigabe. Gerade bei Dauerlasten, langen Leitungen, Maschinen und Wallboxen sind Projektdaten entscheidend.	Grenze

Dokumentation und Übergabe

5 Zeilen - 3 Spalten

Dokument	Inhalt	Ablage / Übergabe
Lastliste	Spannung, Leistung, Strom, Phasen, cos phi, Dauerlast, Einschaltstrom	vor Querschnittsauswahl mit Projektannahmen ablegen
Leitungsweg	einfache Länge, Verlegeart, Umgebung, Häufung, Leitungstyp, Material	als Skizze, Kabelliste oder Raumbezug dokumentieren
Spannungsfallnotiz	zulässiger Spannungsfall, berechneter Wert, empfindlicher Verbraucher, Reserve	nicht mit thermischer Strombelastbarkeit verwechseln
Schutzabgleich	Absicherung, RCD-Kontext, Abschaltbedingungen, Kurzschlusskontext, offene Messwerte	als offene Fachprüfung markieren
Auswahlgrenze	Dauerlast, Maschine, Wallbox, Außenbereich, lange Leitung oder DC-Niedervolt	bei erhöhtem Risiko nicht aus der Tabellenzeile freigeben

Verwandte Kabeltabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Kabelquerschnitt Tabelle 230V	Einphasige Verbraucher und Haushaltsstromkreise	Kernseite

Verwandte Kabeltabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Kabelquerschnitt Tabelle 400V	Drehstrom, Werkstatt, Maschinen	Kernseite
Spannungsabfall Tabelle	Lange Leitungen und Spannungsfall bewerten	Kernseite
Strombelastbarkeit Tabelle	Thermische Vorprüfung nach Verlegekontext	Kernseite
Maximale Leitungslänge Tabelle	Länge aus Querschnitt und Absicherung plausibilisieren	Kernseite

Haeufige Fragen

4 Zeilen - 2 Spalten

Frage	Antwort
Wie finde ich den richtigen Kabelquerschnitt?	Zuerst Spannung, Leistung oder Strom, Leitungslänge, Verlegeart und Absicherung erfassen. Danach Spannungsfall und Strombelastbarkeit gemeinsam pruefen.
Warum ist Laenge so wichtig?	Mit steigender Leitungslänge steigt der Spannungsfall. Besonders bei 12V und 24V kann dadurch ein deutlich groesserer Querschnitt notwendig werden.
Warum unterscheiden sich 12V und 230V so stark?	Bei gleicher Leistung fliesst bei niedriger Spannung viel mehr Strom. Mehr Strom bedeutet mehr Spannungsfall und hoehere thermische Belastung.
Wann muss Strombelastbarkeit zusaetzlich geprueft werden?	Immer. Der Spannungsfall allein reicht nicht. Verlegeart, Haefung, Temperatur, Leitungstyp und Schutzorgan entscheiden, ob der Querschnitt thermisch passt.

Fachliche Grenze

Kabelquerschnitt-Tabellen sind Orientierung und Vorprüfung. Für die finale Auslegung bleiben Fachprüfung, Messung, Normauslegung und Projektdaten erforderlich.