

KURZANTWORT

Bei 400V-Drehstrom haengen Strom und Querschnitt von Leistung, cos phi, Leitungslänge, Spannungsfall, Verlegeart und Anlaufverhalten ab.

- 11 kW liegen je nach Annahme grob bei 16-22 A und muessen projektbezogen bewertet werden.
- Motoren brauchen wegen Anlaufstrom und Betriebsart mehr Kontext als reine Heizlasten.
- Wallbox, Maschine und Unterverteilung sollten nicht mit einer einzigen Pauschalzeile freigegeben werden.

400V Drehstrom · Orientierung fuer Vorpruefung

400 V Drehstrom Maschine, Werkstatt, Wallbox	" 3 Drehstromfaktor bei Leistungs- und Stromabschaetzung	cos phi Leistungsfaktor besonders bei Motoren relevant	11/22 kW haeufige Werte Ladepunkt und Maschine getrennt pruefen
---	---	---	--

Kerntabelle

12 Zeilen - 6 Spalten

Leistung	Strom	cos phi Annahme	Länge	Orientierung Querschnitt	Hinweis
1,5 kW	ca. 3 A	0,8-1,0	20 m	1,5 mm²	kleine Drehstromlast
3 kW	ca. 5-6 A	0,8-1,0	20 m	1,5-2,5 mm²	kleine Drehstromlast
5,5 kW	ca. 9-11 A	0,8-0,9	25 m	2,5 mm²	Motorstart beachten
7,5 kW	ca. 13-15 A	0,8-0,9	30 m	2,5-4 mm²	Spannungsfall prüfen
9 kW	ca. 16-18 A	0,85-0,95	30 m	4 mm²	Dauerlast und Schutzorgan prüfen
11 kW	ca. 18-22 A	0,8-0,9	30 m	4-6 mm²	Absicherung projektbezogen
15 kW	ca. 26-30 A	0,85-0,95	30 m	6-10 mm²	Maschine, Anlaufstrom bewerten

Kerntabelle

12 Zeilen - 6 Spalten

Leistung	Strom	cos phi Annahme	Länge	Orientierung Querschnitt	Hinweis
22 kW	ca. 32-35 A	0,9-1,0	25-40 m	6-10 mm²	Wallbox/Maschine getrennt bewerten
22 kW	ca. 32-35 A	0,9-1,0	60 m	10-16 mm²	Spannungsfall und Abschaltung eng prüfen
30 kW	ca. 50-55 A	0,85-0,95	25 m	16 mm²+	Fachplanung und Netzbedingungen nötig
37 kW	ca. 60-70 A	0,85-0,95	30 m	25 mm²+	Maschinendaten und Schutzkonzept prüfen
55 kW	ca. 95-105 A	0,85-0,95	40 m	35 mm²+	nur mit Projektberechnung einordnen

Projektübergabe und Prüfpfad

3 Zeilen - 4 Spalten

Schritt	Benötigte Angaben	Fachlich prüfen	Übergabe
Lastdaten aufnehmen	Leistung, Nennstrom, cos phi, Betriebsart, Anlaufverhalten	Typenschilddaten nicht durch reine kW-Zeile ersetzen	Datenblatt oder Typenschildfoto beilegen
Leitungsweg bewerten	einfache Länge, Verlegeart, Umgebung, Häufung, Leitungstyp	Spannungsfall 3~ und Strombelastbarkeit gemeinsam prüfen	Leitungsweg und Annahmen dokumentieren
Schutzkonzept abstimmen	Schutzorgan, RCD-Kontext, Kurzschlussstrom, Abschaltbedingungen	Motorstart, Selektivität und Netzbedingungen berücksichtigen	offene Prüfwerte klar markieren

Rahmendaten

5 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Beschreibung	Einordnung
Anwendungsbereich	Die Tabelle ist für die frühe Einordnung von 400V-Verbrauchern gedacht, etwa Maschinen, Werkstattanschlüsse, Drehstromsteckdosen und größere Verbraucher.	400V
Annahmen	Stromaufnahme, Leistungsfaktor, Motoranlauf, Leitungslänge, Verlegeart, Umgebung, Häufung und Schutzorgan beeinflussen die tatsächliche Dimensionierung.	Projektwerte

Rahmendaten

5 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Beschreibung	Einordnung
Norm- und Projektbezug	DIN VDE 0100-520:2023-06 ist für Auswahl und Errichtung von Kabel- und Leitungsanlagen relevant. Für Strombelastbarkeit, Verlegeart und Häufung ist DIN VDE 0298-4:2023-06 mit Berichtigung 1:2023-10 als fachlicher Kontext zu berücksichtigen.	Stand Mai 2026
Typische Projektdaten	Bei 400V sollten Leistung, Nennstrom, Betriebsart, cos phi, Anlaufverhalten, Leitungslänge, Schutzorgan, Leitungstyp und Abschaltbedingungen zusammen betrachtet werden.	Drehstrom
Grenzen	Drehstromanlagen benötigen besonders bei Motoren, Dauerlasten und hohen Einschaltströmen eine projektbezogene Fachprüfung.	fachlich prüfen

Dokumentation und Übergabe

5 Zeilen - 3 Spalten

Dokument	Inhalt	Ablage / Übergabe
Typenschilddaten	Leistung, Nennstrom, cos phi, Spannung, Phasen, Betriebsart, Anlaufverhalten	nicht durch eine reine kW-Tabellenzeile ersetzen
Drehstrom-Lastliste	Maschine, Wallbox, Unterverteilung, Steckdose, Gleichzeitigkeitsannahme, Dauerlast	mit Verteiler- oder Raumbezug ablegen
Leitungsweg 3~	einfache Länge, Verlegeart, Häufung, Umgebung, Leitungstyp, Leiterwerkstoff	für Spannungsfall und Strombelastbarkeit gemeinsam nutzen
Schutzkonzept	Schutzorgan, RCD-Kontext, Kurzschlussstrom, Abschaltbedingungen, Selektivität	als offene Fachprüfung vor Ausführung markieren
Anlauf- und Betriebsnotiz	Motorstart, Einschaltstrom, Taktbetrieb, Dauerbetrieb, Temperatur, Netzbedingungen	bei Maschinen und großen Verbrauchern separat dokumentieren

Verwandte Kabeltabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Leitungsquerschnitt Drehstrom Tabelle	Drehstromwerte gezielt vertiefen	Kernseite
Kabelquerschnitt Tabelle	230V und 400V gemeinsam vergleichen	Kernseite

Verwandte Kabeltabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Strombelastbarkeit Tabelle	Thermische Belastbarkeit der Leitung vorprüfen	Kernseite
Spannungsabfall Tabelle	Lange Maschinen- und Werkstattleitungen bewerten	Kernseite
Wallbox Kabelquerschnitt Tabelle	11 kW und 22 kW Ladepunkte projektbezogen einordnen	Kernseite

Haeufige Fragen

4 Zeilen - 2 Spalten

Frage	Antwort
Wie wird der Strom bei 400V abgeschaetzt?	Grob ueber $I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi}$. Der Leistungsfaktor und die Betriebsart veraen
Warum ist cos phi wichtig?	Bei Motoren und induktiven Lasten kann der Leistungsfaktor deutlich unter 1 liegen. Dann ist der Strom hoeher als bei reiner Wirkleistung.
Warum sind Motoren kritischer als Heizlasten?	Motoren haben Anlaufstrom, Betriebsart und Schutzgeraeteanforderungen. Der Nennstrom allein beschreibt den Start- und Schutzkontext nicht vollstaendig.
Kann ich 11 kW und 22 kW pauschal aus der Tabelle uebernehmen?	Nein. Wallbox, Maschine, Leitungslänge, Schutzorgan, Netzbedingungen und Verlegeart muessen im Projekt zusammen bewertet werden.

Fachliche Grenze

400V-Querschnittstabellen liefern nur eine technische Orientierung. Die finale Auswahl hängt von Betriebsmittel, Schutzkonzept, Verlegeart, Spannungsfall, Kurzschlussbedingungen und Projektdaten ab.