

KURZANTWORT

LED-Stromaufnahme aus Leistung und Spannung berechnen.

- 12 V führt bei gleicher Leistung zu höherem Strom als 24 V.
- Netzteilreserve hängt von Datenblatt, Dauerlast und Temperatur ab.
- 230 V ist hier nur grobe Netzstrom-Orientierung.

$I = P / U$ für 12-/24-V-LED-Lasten · 230-V-Eingang nach Treiberdaten

60 W LED-Last Beispiel für eine Lichtzone	5 A bei 12 V höherer Strom im Niedervolt-Kreis	2,5 A bei 24 V gleiche Leistung, halber Strom	25 % Reserve typischer Orientierungszuschlag
---	--	---	--

Tabelle

18 Zeilen - 6 Spalten

Anwendung	Spannung	Leistung	Stromaufnahme	Netzteilreserve	Leitung und Bewertung
kleine LED-Leuchte	12 V	5 W	ca. 0,42 A	mind. ca. 6-7 W	Datenblatt und Wärme prüfen
kleine LED-Leuchte	24 V	5 W	ca. 0,21 A	mind. ca. 6-7 W	Datenblatt und Wärme prüfen
LED-Gruppe klein	12 V	10 W	ca. 0,83 A	mind. ca. 12-13 W	Dimmerlast prüfen
LED-Gruppe klein	24 V	10 W	ca. 0,42 A	mind. ca. 12-13 W	Dimmerlast prüfen
LED-Spotgruppe	12 V	30 W	ca. 2,5 A	mind. ca. 36-39 W	Spannungsfall prüfen
LED-Spotgruppe	24 V	30 W	ca. 1,25 A	mind. ca. 36-39 W	Spannungsfall prüfen
LED-Netzteil / Lichtzone	12 V	60 W	ca. 5 A	mind. ca. 72-78 W	Dauerlast und Profil prüfen

Tabelle

18 Zeilen - 6 Spalten

Anwendung	Spannung	Leistung	Stromaufnahme	Netzteilreserve	Leitung und Bewertung
LED-Netzteil / Lichtzone	24 V	60 W	ca. 2,5 A	mind. ca. 72-78 W	Dauerlast und Profil prüfen
LED-Streifen 9,6 W/m	24 V	5 m = 48 W	ca. 2 A	mind. ca. 58-62 W	Einspeisung und Profil prüfen
LED-Streifen 14,4 W/m	12 V	5 m = 72 W	ca. 6 A	mind. ca. 86-94 W	Controller und Querschnitt prüfen
LED-Streifen 14,4 W/m	24 V	5 m = 72 W	ca. 3 A	mind. ca. 86-94 W	Einspeisung prüfen
größere Lichtzone	12 V	120 W	ca. 10 A	mind. ca. 144-156 W	Abschnitte und Wärme prüfen
größere Lichtzone	24 V	120 W	ca. 5 A	mind. ca. 144-156 W	Abschnitte und Wärme prüfen
LED-Streifen 19,2 W/m	24 V	10 m = 192 W	ca. 8 A	mind. ca. 230-250 W	Mehrfache Einspeisung prüfen
große Niedervoltlast	24 V	240 W	ca. 10 A	mind. ca. 288-312 W	Zonen trennen
RGB / RGBW	12 V / 24 V	kanalabhängig	je Kanal rechnen	nach Gesamtlast	Kanallast prüfen
230-V-LED-Treiber	230 V AC	10 W	Datenblattwert	keine pauschale Reserve	Eingangsleistung, Wirkungsgrad, cos ϕ und Einschaltstrom
230-V-LED-Treiber	230 V AC	60 W	Datenblattwert	keine pauschale Reserve	Eingangsleistung, Wirkungsgrad, cos ϕ und Einschaltstrom

Einordnung

2 Zeilen - 2 Spalten

Punkt	Hinweis
Kurzantwort	LED-Stromaufnahme aus Leistung und Spannung berechnen.
Grenze	Orientierung für LED-Lasten. Schutz und Querschnitt fachlich prüfen.

Verwandte Lichttabellen

6 Zeilen - 2 Spalten

Tabelle	Zweck
LED-Streifen-Kabelquerschnitt	aus Stromaufnahme Leitung und Einspeisung weiter bewerten
12-V-Kabelquerschnitt	12-V-Stromkreise mit Spannungsfall einordnen
24-V-Kabelquerschnitt	24-V-Zuleitungen und Lastzonen bewerten
Lumen-Watt-Vergleich	Helligkeit und LED-Leistung voneinander trennen
LED-Dimm-Kompatibilität	Dimmer, Treiber und Lastbereich einordnen
LED-Spot-Rechner	Stromaufnahme mit Raum- und Spotplanung verbinden

Häufige Fragen

3 Zeilen - 2 Spalten

Frage	Antwort
Wie berechnet man die Stromaufnahme einer 12-V-LED-Last?	Leistung durch Spannung teilen. 60 W bei 12 V ergeben etwa 5 A.
Wie wird die Netzteilreserve angesetzt?	Reserve auf die Gesamtleistung anwenden; Herstellerdaten bleiben wichtig.
Warum berechnet der Rechner keinen 230-V-Eingangsstrom?	Eingangsstrom hängt von Wirkungsgrad, Leistungsfaktor und Treiberdaten ab.

Fachliche Grenze

Orientierung für LED-Lasten. Schutz und Querschnitt fachlich prüfen.