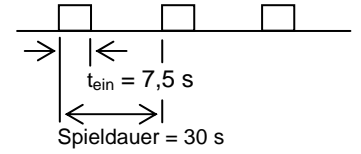
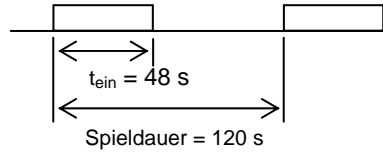




Dauerleistung / Kurzzeitleistung / Spieldauer / Einschaltdauer / Überlastfaktor

Bei vielen Anwendungen werden Widerstände nicht im Dauer-, sondern im Kurzzeitbetrieb belastet. Nachstehend finden Sie Hinweise, wie mit Hilfe der relativen Einschaltdauer (ED) und eines Überlastfaktors (ÜF) die zulässige Kurzzeitleistung aus der Dauerleistung berechnet werden kann. Ist der ED-Wert nicht bekannt, kann er wie folgt berechnet werden:

$$\text{Einschaltdauer}(ED) = \frac{\text{Einschaltzeit}(t_{\text{ein}})}{\text{Spieldauer}}$$



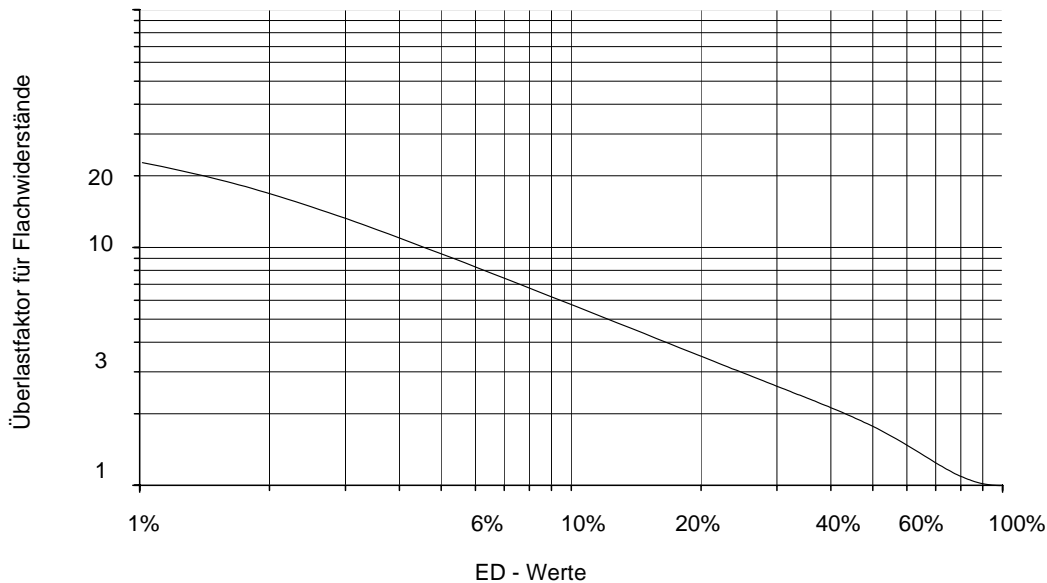
$$ED_1 = \frac{48 \text{ sec.}}{120 \text{ sec.}} = 0,4 = 40\%$$

$$ED_2 = \frac{7,5 \text{ sec.}}{30 \text{ sec.}} = 0,25 = 25\%$$

Bitte beachten Sie: Die Spieldauer darf **maximal 120 s** betragen - kürzere Spieldauerwerte sind möglich. Spieldauerwerte für Motoren sind meistens größer als 120 s!

Durch Vergleich des bekannten ED-Wertes mit nachfolgender Grafik oder Tabelle kann dann der Überlastfaktor, und damit die Dauer- bzw. die Kurzzeitleistung ermittelt werden.

Überlastfaktor in Abhängigkeit der Einschaltdauer
(Spieldauer 120s)



ED	1%	3%	6%	15%	25%	40%	60%	80%	100%
ÜF	22	13	8,2	4,2	3,0	2,2	1,5	1,12	1,0

Die Dauer- bzw. die Kurzzeitleistung lassen sich dann wie folgt berechnen:

$$\text{Dauerleistung} = \frac{\text{Kurzzeitleistung}}{\text{Überlastfaktor}(\text{ÜF})} \quad \text{Kurzzeitleistung} = \text{Dauerleistung} \cdot \text{Überlastfaktor}(\text{ÜF})$$

Beispiel: Gesucht - Dauerleistung
Gegeben - Widerstand mit einer Kurzzeitleistung von 2 kW für 12 s
bei einer Spieldauer von 120 s

- ⇒ Einschaltdauer (ED) gleich $12 \text{ s} : 120 \text{ s} \times 100\% = 10\%ED$
- ⇒ Überlastfaktor bei 10% ED laut Diagramm = 5,8
- ⇒ Dauerleistung = 2 kW durch 5,8 = 345 W
- ⇒ Ein Widerstand mit einer Dauerleistung von mindestens 345 W ist erforderlich!