

Allgemeine LED Ausschreibungs-Informationen

Die folgenden 8 Punkte sind idealerweise bei LED Leuchten, für eine objektive Vergleichbarkeit, anzugeben.

- 1) Bemessungsleistung von Leuchten: P (Power) in W (Watt)
Die Angabe ist der Bemessungswert der Systemleistung inklusive Converter-, Treiber- und Systemleistungsverlusten. Leistungen unter 10 W sind mit einer Kommastelle anzugeben. Es ist ein typischer Wert anzugeben, der über die gesamte Fertigungs-Breite, einschließlich der Bauteiltoleranzen gültig ist. Die gemessene Eingangsleistung darf den Bemessungswert bei 100% Lichtstrom um nicht mehr als +10% überschreiten.
- 2) Bemessungslichtstrom von Leuchten: Φ_v (visuell) (phi) in lm (Lumen)
Die Angabe ist der Bemessungswert des Lichtstroms einer Leuchte bei thermisch eingeschwungenem System. Angegeben wird der Lichtstrom Anfangswert der Leuchte. Der Wirkungsgrad des optischen Systems (Linse, Reflektor, o.ä.) und der Halterung (Linsenhalter, Einbauring, o.ä.) sind zu berücksichtigen. Es ist ein typischer Wert anzugeben, der über die gesamte Fertigungs-Breite, einschließlich der Bauteiltoleranzen gültig ist.
Der gemessene Lichtstrom darf den Bemessungswert um nicht mehr als -10% unterschreiten.
- 3) Leuchten Lichtausbeute: η_v (visuell) (eta) in lm/W (Lumen/Watt)
Das Verhältnis von Leuchten Lichtstrom / Leuchten Leistung ergibt die Lichtausbeute der Leuchte. Es ist üblicherweise das Verhältnis des Bemessungslichtstroms zur Bemessungsleistung anzugeben.
- 4) Farbwiedergabe: Der allgemeine Farbwiedergabeindex R_a oder CRI (Colour rendering index) wird in Bereichen angegeben, als R_a (mind. oder \geq) z.B. $R_a \geq 80$ für den Bereich 80 – 89.
Eine zusätzliche Angabe der $R_9 - R_{15}$ Werte ist möglich.
- 5) Ähnlichste Farbtemperatur: T_{cp} (Color Point) oder CCT (Correlated colour temperature) sind in K (Kelvin) anzugeben. Beispielhaft werden Farbtemperaturen von 3000K bzw. 4000K angegeben. Es empfiehlt sich die Angabe einer Toleranz für die Leuchten aus einer Fertigungsbreite. Z.B.: CCT 3000K, +/-150K
- 6) Farborttoleranz Anfangswert: Die Farborttoleranz wird in der Anzahl der MacAdam Ellipsen beschrieben (SDCM = Standard Deviation of Colour Matching). Je kleiner die Zahl, desto geringer ist der wahrgenommene Farbunterschied zwischen zwei entsprechenden Lichtquellen.
Die Klassifizierung erfolgt üblicherweise in den Stufen ≤ 2 , ≤ 3 , ≤ 5 und ≤ 7 SDCM.
z.B.: Initial ≤ 3 SDCM.
- 7) Mittlere Bemessungslebensdauer: L_x (h)
Die Mittlere Bemessungslebensdauer L_x wird in Stunden (h) angegeben, bis zu denen der Anfangswert des Bemessungslichtstroms auf den Wert x (in %) zurückgegangen ist. Typische L -Werte sind 50.000h für L_{70} , L_{80} oder L_{90}
- 8) Umgebungstemperatur: t_q (Qualität) oder t_a (Ambient) in °C
 t_a gibt die höchste Bemessungsumgebungstemperatur an, bei der die Leuchte unter Einhaltung der sicherheitsrelevanten Parameter betrieben werden darf.
Falls keine Angabe vorhanden ist, wird $t_a \leq 25$ °C angenommen.