

**FVB Merkblatt A 1-2019:
Ausschreibungsanforderungen**

Qualitätskriterien LED Produkte

Die Beurteilung der Qualität von LED Produkten bedarf einiger Detailkenntnisse, die über das übliche Mass herkömmlicher Leuchtmittel hinaus geht.

Dabei ist strikte zu unterscheiden, ob es sich um eine LED Leuchte oder um einen LED Chip handelt. Spezifikationen zur Leuchte müssen die Qualitätskriterien, die an die LED Chips gestellt werden automatisch enthalten. Somit ist die qualitative Bewertung der Leuchte (inklusive Betriebsgräte) ausschlaggebend!

Da in der Praxis kaum LED Chip einzeln installiert werden, sondern immer ein Gehäuse inklusive Betriebsgerät und verbauter LED Chip (Module) als Beleuchtungsinstallation vorhanden ist, gilt, **qualitative Bewertung der Beleuchtungsinstallation als Ganzes!**

Zur Bewertung einer Beleuchtungsinstallation oder Teilen davon (einzelne Leuchte) sind massgebend:

- die Lebensdauer in Stunden der kompletten Leuchte inklusive Betriebsgräte bei entsprechender Umgebungstemperatur (Achtung: Installationsvorgaben beachten)
- der Lichtstromabfall während der Nutzlebensdauer in % des Anfangslichtstromes
- die Toleranzen der verwendeten LED Chip in MacAdam-Ellipsen
- die Lichttechnischen Daten der kompletten Leuchte
- die Lichtstärkeverteilung

CLO Constant Light Output ist eine Methode um grosse Lichtstrom Degradationen zu kompensieren (Verwendung von „preiswerten LED Chip“ oder zu hohe Betriebstemperaturen, zu hohe Bestromung). Werden hochwertige LED verbaut (z.B. L90) erübrigt sich die Anwendung von CLO und steigert die Effizienz über die Lebensdauer.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) hat Normen zur Arbeitsweise von LED-Leuchten und LED-Module erarbeitet.

Normen zur Arbeitsweise von LED Leuchten:

- IEC 62722-1:2014-09;
Arbeitsweise von Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- IEC 62722-2-1:2014-11;
Arbeitsweise von Leuchten – Teil 2-1: Besondere Anforderungen an LED-Leuchten

Norm zur Arbeitsweise von LED Modulen:

- IEC 62717:2014-12+AMD:2015;
LED Module für Allgemeinbeleuchtung – Anforderungen an die Arbeitsweise

**Empfehlung des FVB:
Angaben zum Leuchtendatenblatt**

Das Leuchtendatenblatt soll folgende Angaben enthalten:

Leuchtenbezeichnung:	Typbezeichnung
Leuchtenleistung:	P [W]
Leuchten-Lichtstrom:	Φ_v [lm]
Leuchten-Lichtausbeute:	η_v [lm/W]
Farbwiedergabe:	CRI oder Ra (mind. oder \geq)
Ähnlichste Farbtemperatur:	T _{cp} oder CCT [K]
Farbortoleranz (Anfangswert):	(Anzahl MacAdam-Ellipsen)
Mittlere Bemessungslebensdauer LX:	L80 [h]
Umgebungstemperatur:	t _q [°C] (wenn kein Wert angegeben ist t _q = 25°C)
Lichtstärkeverteilung	
Alle aufgeführten Werte sind Bemessungswerte.	

Autor: Bosshard Light Engineering

Datum: 26.11.2018

Quelle: ZVEI Leitfaden – Planungssicherheit in der LED-Beleuchtung 2. Ausgabe März 2016