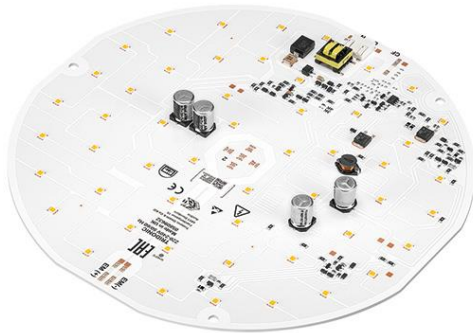
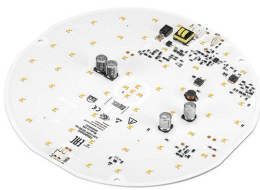


**Engine CLE AC G2 220mm 2500lm ADV**

Engine CLE advanced



CLE AC G2 220mm 2500lm ADV



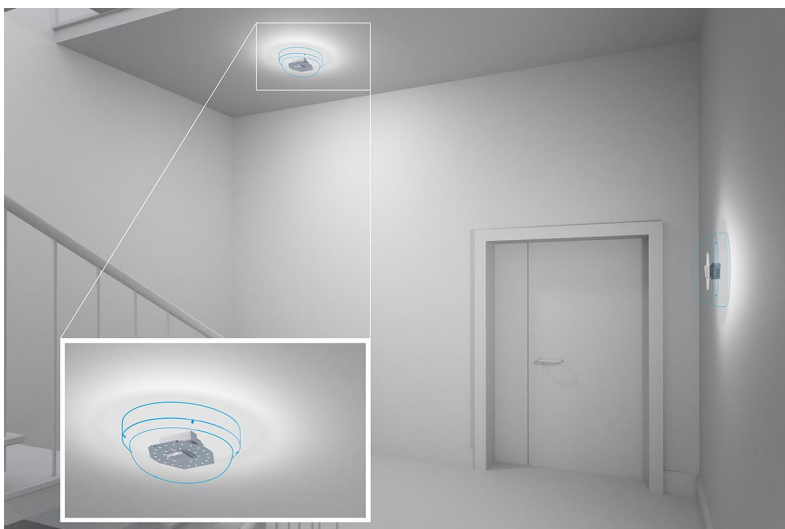
CLE AC G2 220mm 2500lm ADV EM CF

**Produktbeschreibung**

- \_ Modul mit integrierter Elektronik
- \_ Wirtschaftliche "Ein-Komponentenlösung"
- \_ Einfache Umrüstung von bestehenden Leuchten mit DD-Kompaktleuchtstofflampen und T5-ringförmigen Lampen auf LED
- \_ Ideal für Decken- und Wandleuchten
- \_ Ermöglicht besonders flaches Leuchtendesign
- \_ Hohe Farbwiedergabe Ra > 80
- \_ Enge Farbtoleranz (MacAdam 3)
- \_ Systemeffizienz bis zu 117 lm/W
- \_ Integrierte separate Notlicht LED-Module mit der Type EM CF, betrieben mit EM powerLED
- \_ Simple CORRIDOR FUNCTION in Kombination mit jedem Sensor
- \_ Touch Cover: Berührungsschutz von spannungsführenden Teilen
- \_ Lebensdauer von 50.000 Stunden
- \_ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com))

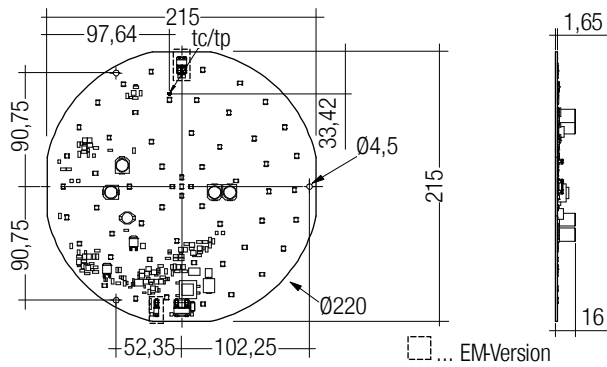
**Website**

<http://www.tridonic.com/>



**Engine CLE AC G2 220mm 2500lm ADV**

Engine CLE advanced



**Prüfzeichen**



**Normen**

EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547, EN 62031, EN 62471

## 1. Normen

- EN 55015
- EN 61000-3-2
- EN 61547
- EN 62031
- EN 62471

### 1.1 Photometrischer Code

Schlüssel für den Photometrischen Code, z. B. 830 / 359

1. Stelle	2. Stelle + 3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle	6. Stelle
Code CRI	Farbtemperatur in Kelvin x 100	MacAdam am Anfang	MacAdam nach 25 % der Betriebsdauer (max. 6.000 h)	Lichtstrom nach 25 % der Betriebsdauer (max. 6.000 h)
7 70 – 79			7	≥ 70 %
8 80 – 89			8	≥ 80 %
9 ≥90			9	≥ 90 %

### 1.2 Energieklassifizierung

Typ	Energieklassifizierung
CLE AC 220mm 2500lm 8x0 ADV (EM)	A+

## 2. Thermische Angaben

### 2.1 tc-Punkt, Umgebungstemperatur und Lebensdauer

Die Temperatur am tp-Punkt ist maßgebend für den Lichtstrom und die Lebensdauer eines LED-Produktes.

Für das CLE ist eine tp-Temperatur von 65°C einzuhalten, um ein Optimum zwischen Kühlflächenbedarf, Lichtstrom und Lebensdauer zu erreichen.

Das Einhalten der zulässigen tc-Temperatur muss unter Betriebsbedingungen in thermisch eingeschwungenem Zustand überprüft werden. Dabei sind die Worst-case-Bedingungen der relevanten Anwendung zu berücksichtigen.

Die Messung der tc und tp Temperatur erfolgt bei LED Modulen von Tridonic am selben Referenzpunkt.

### 2.2 Lagerung und Luftfeuchtigkeit

Lagertemperatur	-30...+80 °C
-----------------	--------------

Betrieb nur unter nicht kondensierenden Umgebungsbedingungen. Beim Verbauen der Module sollte eine Luftfeuchtigkeit von 0 bis 70 % herrschen.

### 2.3 Thermische Auslegung und Kühlfläche

Die Lebensdauer der LED-Produkte hängt stark von der Betriebstemperatur ab. Werden die zulässigen Temperaturgrenzwerte überschritten, so kommt es zu einer deutlichen Reduktion der Lebensdauer bzw. zu einer Zerstörung des CLE.

## 2.4 Kühlkörperangaben

### CLE AC G2 220mm 2500lm

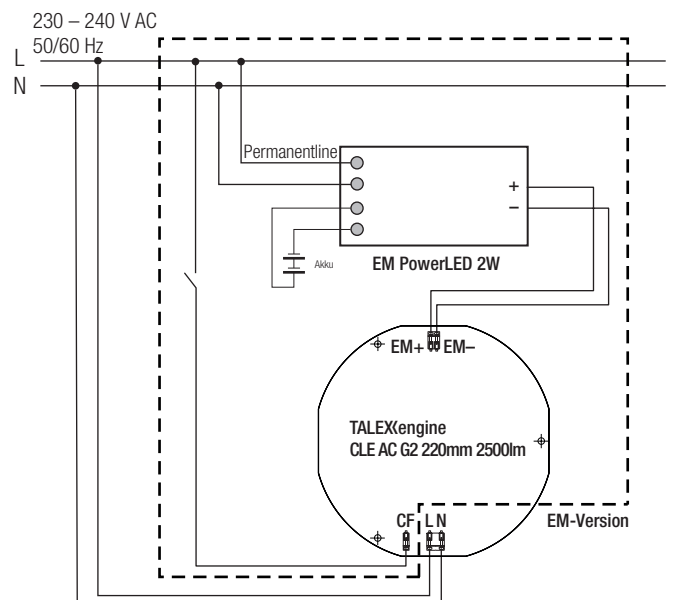
ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub>	Kühlfläche
25 °C	65 °C	3,00 K/W	224 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	2,25 K/W	299 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	1,50 K/W	449 cm <sup>2</sup>
55 °C	65 °C	0,75 K/W	898 cm <sup>2</sup>

### Anmerkungen

Die tatsächliche Kühlfläche kann aufgrund des Materials, der Bauform, äußerer Einflüsse und der Einbausituation abweichen. Abhängig vom verwendeten Kühlkörper ist eine Wärmeleitpaste oder eine Wärmeleitfolie notwendig, um die geforderte tp-Temperatur einzuhalten.

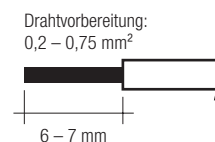
## 3. Installation / Verdrahtung

### 3.1 Verdrahtung



### 3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung kann ein Voll- oder Litzendraht mit Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 0,75 mm<sup>2</sup> verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemme Leitungen 6 – 7 mm abisolieren.



Den Drücker der Klemme betätigen um flexible Leiter einzuführen oder die Klemme zu lösen.

### 3.3 Montagehinweis

⚠ Sämtliche Komponenten der CLE (LED, elektronische Bauteile usw.) dürfen keinen Zug- oder Druckbelastungen ausgesetzt werden.

Max. Drehmoment zur Befestigung: 0,5 Nm.

Die LED-Module werden jeweils mit 3 M4 Schrauben mit max. 7 mm Schraubenkopfdurchmesser auf einem Kühlkörper montiert. Um die Module nicht zu beschädigen, sollten hierfür nur Linsenkopfschrauben und eine zusätzliche Kunststoffunterlegscheibe verwendet werden.



Chemische Substanzen können das LED-Modul beschädigen. Chemische Reaktionen können zu Farbverschiebungen, Reduktion des Lichtstroms, aber auch zum Ausfall des Moduls durch angegriffene elektrische Verbindungen führen.

Materialien, welche in LED-Anwendungen verwendet werden (zum Beispiel Dichtungen, Kleber), dürfen nicht lösungsmittelbasiert, kondensationsvernetzt oder acetatvernetzt sein und keinen Schwefel, Chlor oder Phthalat enthalten. Aggressive Dämpfe sowohl im Betrieb als auch während des Lagerns vermeiden.

### 3.4 Sicherheitshinweise



Es muss ein Schutz gegen direkte Berührung (Testfinger) des Moduls gewährleistet werden. Dies wird typischerweise mit einer nicht entfernbaren Optik über dem Modul gelöst.

## 4. Lebensdauer

### 4.1 Lebensdauer, Lichtstromrückgang und Fehlerrate

Der Lichtstrom eines LED-Moduls nimmt über die Lebensdauer ab, dies wird über den L-Wert angegeben.

L70 bedeutet dass das LED-Modul 70 % des Ausgangslichtstroms abgibt. Dieser Wert steht immer im Zusammenhang mit einer Betriebsdauer und definiert die Lebensdauer des LED-Moduls.

Der L-Wert ist ein statistischer Wert, der tatsächliche Lichtstromrückgang kann über die gelieferten LED-Module variieren. Der B-Wert gibt daher an wieviele Module den gegebenen L-Wert unterschreiten. z.B. L70B10 bedeutet dass 10 % der LED-Module unter 70 % des Ausgangslichtstromes sind bzw. 90 % über 70 % des Initialwerts. Zusätzlich wird mittels C-Wert der Prozentsatz der Totalausfälle (fatal failure) angegeben.

Der F-Wert beschreibt die Verknüpfung aus B- und C-Wert, d.h. es sind sowohl Totalausfälle wie auch Degradation berücksichtigt, z.B. L70F10 bedeutet dass 10 % der LED-Module ausgefallen sind oder einen Lichtstrom unter 70 % des Initialwerts abgeben.

## 5. Elektrische Eigenschaften

### 5.1 Max. Belastung von Leitungsschutzautomaten

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Einschaltstrom
Installation Ø	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	$I_{max}$ Pulsdauer
<b>CLE AC G2 220mm 2500lm</b>	79	102	126	157	79	102	126	157	1,7 A 100 µs

### 5.2 Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische Betriebsgeräte für Leuchtmittel sind empfindlich gegenüber hohen Spannungen. Bei der Stückprüfung der Leuchte in der Fertigung muss dies berücksichtigt werden.

Gemäß IEC 60598-1 Anhang Q (nur informativ!) bzw. ENEC 303-Annex A sollte jede ausgelieferte Leuchte einer Isolationsprüfung mit 500 V<sub>DC</sub> während 1 Sekunde unterzogen werden.

Diese Prüfspannung wird zwischen den miteinander verbundenen Klemmen von Phase und Nullleiter und der Schutzleiteranschlussklemme angelegt. Der Isolationswiderstand muss dabei mindestens 2 MΩ betragen.

Alternativ zur Isolationswiderstandsmessung beschreibt IEC 60598-1 Anhang Q auch eine Spannungsfestigkeitsprüfung mit 1500 V<sub>AC</sub> (oder 1,414 x 1500 V<sub>DC</sub>). Um eine Beschädigung von elektronischen Betriebsgeräten zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

### 3.5 EOS/ESD Sicherheitsrichtlinien



Das Gerät / Modul enthält Bauteile die auf elektrostatische Entladung empfindlich reagieren und darf nur bei Sicherstellung des EOS/ESD-Schutzes in der Fertigung und in der Anwendung eingebaut werden. Für Geräte/Module mit geschlossenem Gehäuse (keine Berührung auf Leiterplatte möglich) sind bei normaler Installationshandhabung keine Vorkehrungen notwendig. Bitte beachten Sie hierzu die Vorgaben aus dem Dokument EOS / ESD Richtlinien (Richtlinie\_EOS\_ESD.pdf) auf: <http://www.tridonic.com/esd-schutzmassnahmen>

### 4.2 Lichtstromrückgang CLE AC G2 220mm 2500lm

tp- Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
45 °C	12.000 h	29.000 h	24.000 h	50.000 h	37.000 h	50.000 h
50 °C	9.000 h	21.000 h	18.000 h	41.000 h	28.000 h	50.000 h
55 °C	6.000 h	15.000 h	14.000 h	31.000 h	21.000 h	47.000 h
60 °C	5.000 h	11.000 h	10.000 h	23.000 h	16.000 h	36.000 h
65 °C	3.500 h	8.000 h	8.000 h	17.000 h	12.000 h	27.000 h
70 °C	2.500 h	6.000 h	5.000 h	13.000 h	9.000 h	20.000 h
75 °C	2.000 h	4.000 h	3.000 h	10.000 h	7.000 h	16.000 h

Der Lichtstromrückgangswert L70 / F50 stellt die erwartete Lebensdauer des Moduls mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von weniger als 10 % dar.

### 5.3 AC-Betrieb

Netzspannung:  
220–240 V 50/60 Hz  
196–264 V 50/60 Hz für Sicherheit

## 6. Photometrische Eigenschaften

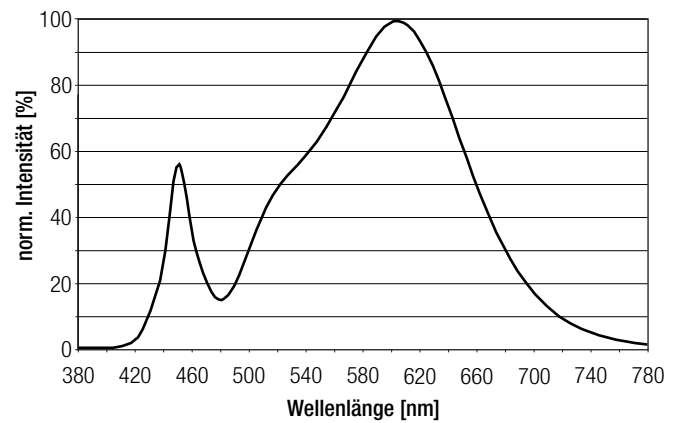
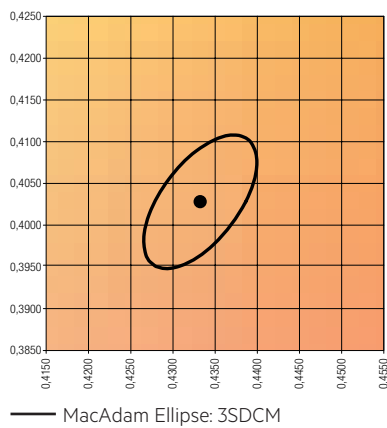
### 6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

Die angegebenen Farbkoordinaten werden während eines Stromimpulses mit typischen Werten des Modules und einer Dauer von 100 ms integral gemessen. Die Umgebungstemperatur der Messung liegt bei  $t_a = 25\text{ °C}$ . Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei  $\pm 0,01$ .

### 6.2 Farbkoordinaten für LED-Modul ohne Gehäuse

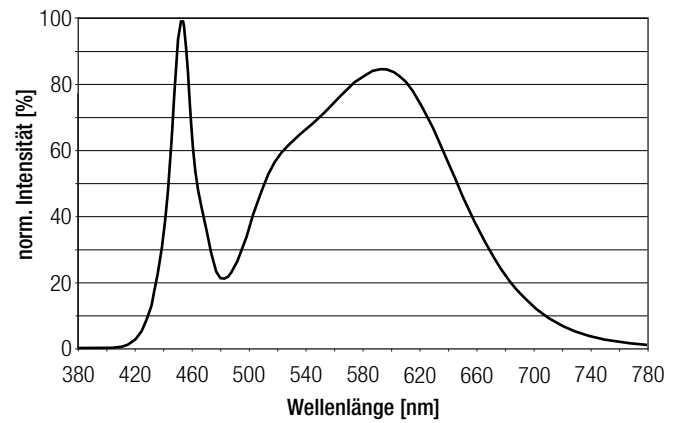
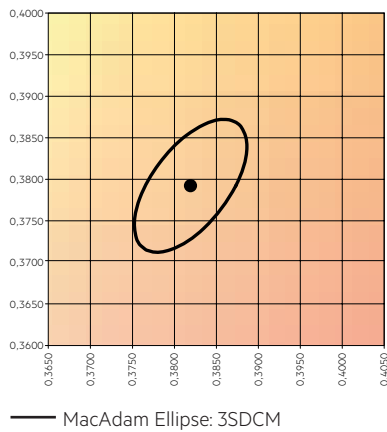
#### 3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4338	0,4030



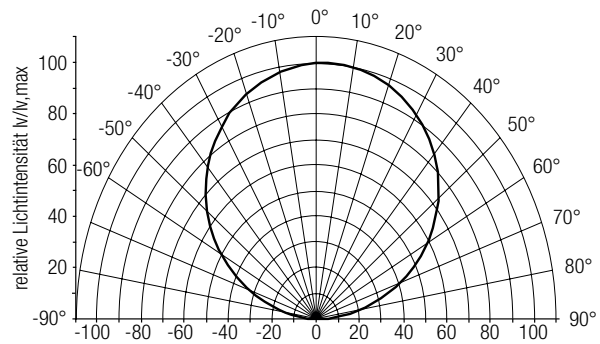
#### 4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3818	0,3797



### 6.3 Lichtverteilung

Das optische Design der CLE Produktreihe bietet höchstmögliche Homogenität der Lichtverteilung.



Die Farbortbestimmung erfolgt integral über das gesamte Modul. Die einzelnen LED-Lichtpunkte können unterschiedliche Farborte innerhalb einer MacAdam 3 aufweisen.

Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 5 cm) zu dieser zu verwenden.

## 7. Sonstiges

### 7.1 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Technische Daten

Garantiebedingungen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.