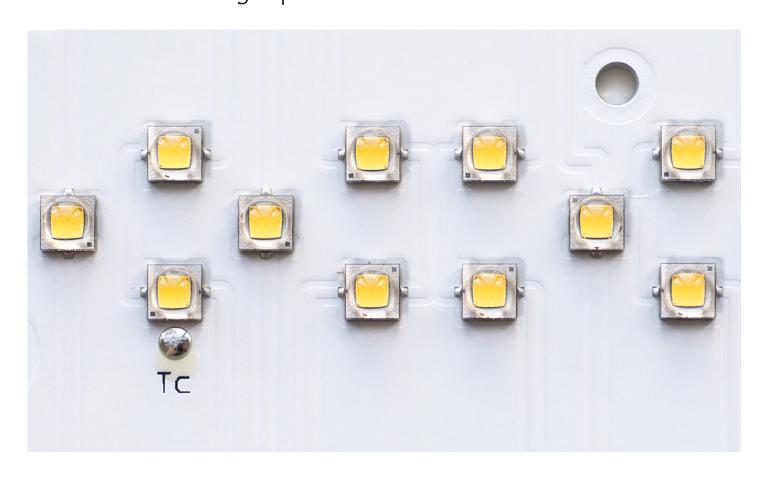
ERCO

ERCO LED High-power LED



In diesem Dokument finden Sie eine Zusammenfassung der technischen Daten für die bei ERCO verwendeten High-power LED.

www.erco.com/led

ERCO LED High-power LED

Technische Daten (Überblick)

Im Folgenden finden Sie allgemeine Technische Daten zu den bei ERCO verwendeten High-power LEDs. Detaillierte Daten zu einer bestimmten Leuchten finden Sie auf dem Produktdatenblatt der Leuchte

Konkrete Informationen zur einer Leuchte finden Sie unter www.erco.com/<Artikelnummer>

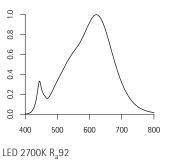
LED						
Farbtemperatur	2700K	3000K	3000K	3500K	4000K	4000K
Lichtausbeute (Im/W)	101	106	98	116	135	119
Farbwiedergabe	R ₂ 92	R ₂ 92	R ₂ 97	R ₂ 92	R ₂ 82	R ₂ 92

LED-Modul tunable white

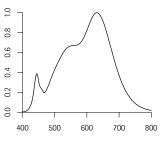
Einstellung 2700K/6500K Lichtausbeute (Im/W) Farbwiedergabe R_a92

Hinweis: Bei allen Angaben handelt es sich um statistische Mittelwerte.

Spektren LĖD

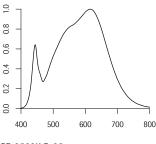


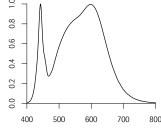
1.0 0.8 9.0 0.4 0.2 0.0 400 500 600 700 800

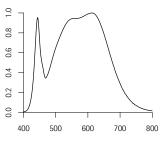


LED 3000K R_a92

LED 3000K R_a97





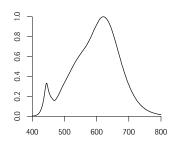


LED 3500K R_a92

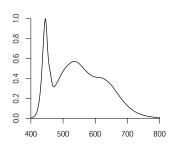
LED 4000K R_a82

LED 4000K R_a92

Spektren LED-Modul tunable white



LED-Modul tunable white Einstellung 2700K R_a92



LED-Modul tunable white Einstellung 6500K R_a92

ERCO

ERCO LED

High-power LED

Melanopische Wirkungsfaktoren

Die melanopische Wirkung von Licht kann mittels Wirkungsfaktoren aus fotometrischen Größen berechnet werden. Die Faktoren sind für alle LED einer bestimmten Ausprägung gleich und können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Sie erhalten die melanopisch äquivalente Tageslicht-Beleuchtungsstärke MEDI ($E_{\text{mel,v,D65}}$) durch Multiplikation des melanopischen tageslichtaquivalenten Effizienzfaktors MDER ($\gamma_{\text{mel,v,D65}}$) mit der visuellen Beleuchtungsstärke $E_{\text{v.}}$.

Neben dem MEDI und dem MDER finden Sie auch den melanopischen Wirkungsfaktor der sichtbaren Strahlung (MR). Dieser nach aktueller Normenlage nicht mehr verwendete Faktor wird zur Errechnung des ebenfalls nicht mehr verwendeten EML verwendet. Nichtsdestotrotz werden diese Angaben in der Praxis noch angewendet.

Weitere Informationen zur melanopischen Lichtwirkung im Lichtwissen auf www.erco.com.

LED

	2700K R ₂ 92	3000K R ₂ 92	3000K R ₂ 97	3500K R ₂ 92	4000K R ₂ 82	4000K R ₂ 92
MDER	0,433	0,487	0,516	0,560	0,608	0,633
MEDI (bei E _v =1000lx)	433lx	487lx	516lx	560lx	608lx	633lx
MR	0,478	0,537	0,569	0,618	0,671	0,699

LED-Modul tunable white

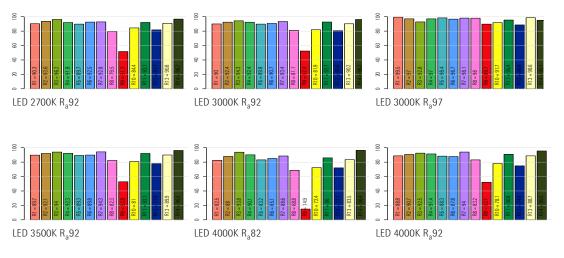
Einstellung	2700K/6500k
MDER	0,433/0,904
MEDI (Ev=1000lx)	433/904
MR	0,478/0,998

Farbwiedergabe nach Ra

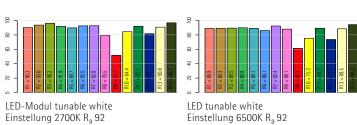
Der R_a Wert vergleicht die zu prüfende Lichtquelle mit einer Referenzlichtquelle auf der Basis von 8 Referenzfarben. Alle ERCO High-power-LED verfügen über eine sehr gute Farbwiedergabe, die je nach LED Typ zwischen R_a 82 und R_a 97 liegt.

Weitere Informationen zur Farbwiedergabe im Lichtwissen auf www.erco.com

LED



LED-Modul tunable white



Edition: 04/2023
Aktuelle Version unter www.erco.com/led

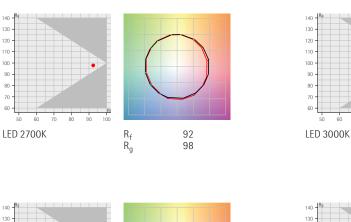
ERCO LED High-power LED

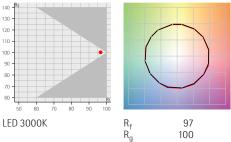
Farbwiedergabe nach TM-30-20 Als Alternative zum $\rm R_a$ Verfahren definiert TM-30 die Werte $\rm R_f$ (fidelity – Farbtreue) und $\rm R_g$ (Gamut – Sättigung). Der $\rm R_f$ basiert im Gegensatz zum $\rm R_a$ auf 99 Referenzfarben.

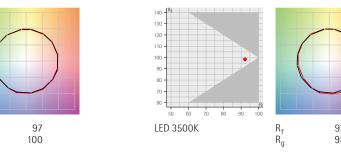
Referenz ERCO LED

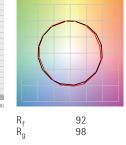
Weitere Informationen zu TM-30 auf www.erco.com

LED

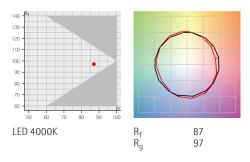


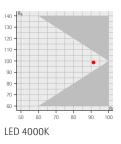


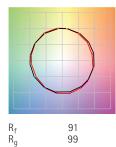




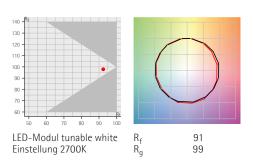
99

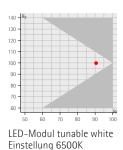


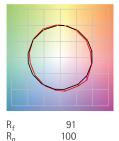




LED-Modul tunable white







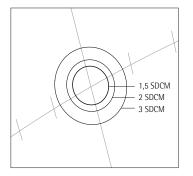
ERCO LED

High-power LED

Farbtoleranz SDCM

Alle ERCO LED-Module verfügen über einen Farbtoleranz von 1,5 SDCM. Werte < 3 gelten als nicht wahrnehmbare Farbunterschiede. Die genauen Werte für jede Leuchte können Sie dem Leuchtendatenblatt und dem LED-Moduldatenblatt nach EPREL entnehmen.

Weitere Informationen zur Farbkonsistenz auf www.erco.com



Schädigungsfaktor

Der relative Schädigungsfaktor dient zur Bewertung geeigneter Lichtquellen für konservatorische Anforderungen zum Beispiel in Museen.

Weitere Informationen zum Schädigungsfaktor auf www.erco.com

Lichtquelle	Relativer Schädigungsfaktor f (mW/lm)
LED	
LED 2700K, R _a 92	0,140
LED 3000K, R _a 92	0,154
LED 3000K, R _a 97	0,155
LED 3500K, R _a 92	0,168
LED 4000K, R _a 82	0,186
LED 4000K, R _a 92	0,187
LED Tunable white	
Einstellung	
2700K, R _a 92	0,140
6500K, R _a 92	0,261



Lichtstromerhalt

Messung nach LM 80; Projektion des Lichtstromerhalts nach TM-21. Der angebene Wert ist für alle bei ERCO verwendeten High-power LED gleich.

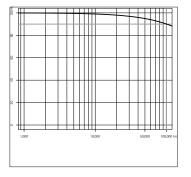
Der L-Wert beschreibt, welchen Prozentsatz des ursprünglichen Lichtstroms eine LED nach der angegebenen Zeit noch abgibt.

Der B-Wert gibt an wie viel Prozent der LED am Ende des genannten Zeitraums den L-Wert unterschreiten.

Weitere Informationen zum Lichtstromerhalt auf www.erco.com

Lichtstromerhalt (LED Herstellerangabe) L90/B10 ≤50.000h

L90/B50 ≤100.000h



Projektion des Lichtstromerhalts nach 100.000 Stunden entsprechend TM-21

Failure rate

Die Failure rate der bei ERCO verwendeten LED beträgt 0,1% ≤50.000h