

LED Leitfaden



Leitfaden zum Vergleich technischer Eigenschaften und wichtiger Qualitätsmerkmale für LED-Erzeugnisse

LED-Eigenschaften	
Leistung 25 W	Lichtstrom 3.350 lm
Lichtausbeute 134 lm/W	Lebensdauer 50.000 h
Farbtemperatur 4000 K	Ra > 80

Das nebenstehende Beispiel zeigt typische Parameter, die ein LED-Leuchtmittel oder eine LED-Leuchte charakterisieren. Beim Vergleich von Produkten unterschiedlicher Hersteller ist es wichtig, diese Angaben korrekt einzuordnen.

Leistung

Die Leistungsangabe gibt die elektrische Aufnahmeleistung der LED-Leuchte oder des LED-Leuchtmittels an. Der angegebene Wert steht nicht in direktem Zusammenhang mit der Helligkeit der Leuchte. Eine hochwertige LED-Röhre mit 25 W kann beispielsweise mehr Licht abgeben und gleichzeitig ein besseres Beleuchtungsergebnis erzielen, als eine qualitativ niederwertigere LED-Röhre mit 30 W. LEDoptix -Röhren bieten bei geringerer Anschlussleistung oft ein besseres Lichtergebnis als Konkurrenzprodukte höherer Leistung.

Lichtstrom

Der Lichtstrom entspricht prinzipiell der abgegebenen Lichtmenge einer Leuchte. Je höher der Lichtstrom, desto mehr Licht gibt die Leuchte tatsächlich ab. Dieser Wert lässt in Verbindung mit dem Abstrahlwinkel und der elektrischen Anschlussleistung die beste Aussage über die tatsächliche Güte einer LED-Leuchte zu. Der Lichtstrom wird in Lumen [lm] angegeben. Vergleichen Sie LEDoptix -Röhren hier genau mit anderen Produkten!

Lichtausbeute

Die Lichtausbeute, auch LED-Effizienz, setzt den abgegebenen Lichtstrom ins Verhältnis zur aufgenommenen elektrischen Leistung. Es ist wichtig diese Zahlen korrekt zu vergleichen. Bei LEDoptix beinhaltet dieser Wert grundsätzlich ALLE optischen und elektrischen Betriebsgeräteverluste inkl. Vorschaltgerät oder LED-Treiber - andere Hersteller z.B. können Angaben über die LED Effizienz geben ohne alle System-Verluste in Betracht zu ziehen und somit deutlich höhere, irreführende Werte erreichen (lm/W). Fragen Sie hierzu im Zweifel beim Hersteller explizit nach.

Lebensdauer

Die Lebensdauer gibt bei LEDoptix die tatsächliche Betriebslebensdauer der Leuchte an. Alle LEDoptix -Leuchten werden nach dem L70 B10-Verfahren geprüft und getestet. 50.000 Stunden Lebensdauer nach L70 B10 bedeuten, dass die LED nach 50.000 Stunden Betriebsdauer (fast 6 Jahre) noch mindestens 70% ihrer Lichtleistung besitzt und nur maximal 10% der einzelnen in der Leuchte oder Röhre verbauten LED-Chips durch einen Defekt ausgefallen sein dürfen. Herstellerangaben die deutlich größer als 50.000 Stunden sind, sollten kritisch hinterfragt werden, da diese nach heute gängigen Test- und Simulationsverfahren schlichtweg nicht vorausgesagt werden können.

Farbtemperatur

Die Farbtemperatur ist die technische Angabe für die Lichtfarbe angegeben in Kelvin [K]. Die Angaben reichen von < 3000K bis >6000K. Je niedriger dieser Wert, desto wärmer empfinden wir das Licht. Niedrige Farbtemperaturen werden eher in Wohnbereichen eingesetzt, hohe Farbtemperaturen finden in Arbeits- und Lagerbereichen Anwendung. In der Regel besitzen Leuchten mit hoher Farbtemperatur eine etwas höhere Energieeffizienz als Leuchten mit wärmeren Farbtönen. Die Lichtfarbe 830 bei einer konventionellen Leuchtstoffröhre entspricht 3000K bei einer LED-Röhre, die Lichtfarbe 840 entspricht 4000K usw.

Ra

Der Ra-Wert gibt die Farbwiedergabe einer LED oder LED-Leuchte an. Ein Farbwiedergabewert von 100 entspricht dem natürlichen Sonnenlicht. Je näher der Farbwiedergabewert also an 100 ist, umso natürlicher wirkt die Farbwiedergabe. Für Arbeitsbereiche wird ein Farbwiedergabewert von mindestens Ra 80 empfohlen.

LED Leitfaden



Leitfaden zum Vergleich technischer Eigenschaften und wichtiger Qualitätsmerkmale für LED-Erzeugnisse

Wärmemanagement Jede LED-Leuchte muss gekühlt werden. Dies gilt auch für LED-Röhren. Eine LED wandelt weniger Energie in Wärme um als herkömmliche Beleuchtung, doch was an Wärme entsteht, muss abgeleitet werden. Ist das Wärmemanagement schlecht, lässt die LED schnell in der Lichtleistung nach und wird dunkler, sie degradiert. Es gibt viele Möglichkeiten eine LED zu kühlen und dies zu verhindern – das beste Verfahren ist ein Kühlkörper mit Kühlrippen aus Aluminium. Dieses Merkmal ist bei LEDoptix Röhren mit einer Rückseite aus hochwertigem Aluminiumdruckguss besonders ausgeprägt und sorgt für eine lange Lebensdauer!

LED-Treiber & Elektronik Jede LED-Leuchte benötigt eine Elektronik, den sogenannten Treiber. In LEDoptix Röhren ist eine hochwertige Elektronik verbaut, die für eine lange Lebensdauer ausgelegt ist. So werden beispielsweise in den Treibern unserer LED-Röhren nur hochwertige Kondensatoren verbaut, die bis 105 °C ausgelegt und getestet sind. In Konkurrenzprodukten finden sich gerade hier oft minderwertige Bauteile, die bis maximal 85 °C ausgelegt sind und bei höheren Temperaturen einer wesentlich stärkeren Alterung und Ausfallrisiko unterliegen.

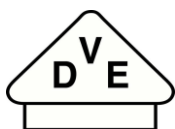
Binning Zwischen unterschiedlichen Herstellungslosen aber auch innerhalb einer einzelnen Charge von LED-Röhren eines Herstellers können Unterschiede in der Lichtfarbe auftreten. Gerade bei Installation vieler LED-Röhren in einem Raum können Farbabweichungen unangenehm auffallen. Die qualitativ hochwertigen LEDoptix-Röhren werden einem Sortierprozess unterzogen, dem sogenannten Binning. Dabei werden die LEDs bestimmten Parameterklassen zugeordnet und sichergestellt, dass unsere Kunden nur Röhren absolut gleicher Lichtfarbe erhalten!

Garantie Bei LEDoptix erhalten Sie je nach Produkt in der Regel 5 Jahre Garantie auf Ihr gekauftes Produkt. Fällt Ihnen während dieser Zeit eines unserer Produkte aus, ersetzen wir Ihnen dieses. Punkt. Einige Hersteller locken mit Garantieversprechen von 7 oder 8 Jahren. Hier ist nach unserer Erfahrung oft Vorsicht geboten! Häufig finden sich in den Garantiebedingungen Einschränkungen. So gilt die Garantie beispielsweise nur auf den LED-Chip, nicht aber auf die Elektronik. Oftmals steht im Kleingedruckten auch, dass die Leuchte nur eine bestimmte Anzahl an Stunden pro Jahr betrieben werden darf. Unser Rat ist - vergleichen Sie genau und fragen Sie nach!

CE-Kennzeichnung Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller oder Inverkehrbringer gemäß EU-Verordnung, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Vorschriften der Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind. Wichtig zu wissen ist, dass die CE-Kennzeichnung nicht von einer Prüfstelle vergeben wird, sondern vom Hersteller selbst! Er sagt damit aus, dass sein Produkt den geltenden Vorschriften entspricht. **Die CE-Kennzeichnung allein erbringt somit keinen Nachweis, dass die Anforderungen auch tatsächlich erfüllt sind.**



VDE-Zertifizierung Der VDE ist der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik. Das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut ist eine unabhängige Prüforganisation für elektrotechnische Produkte. Hier werden unterschiedlichste Geräte auf ihre technische Funktionsfähigkeit und Sicherheit geprüft. Das VDE-Zeichen bescheinigt die Konformität des Produktes mit nationalen und internationalen Normen sowie die Erfüllung gesetzlicher Schutzanforderungen. Das VDE-Zeichen wird nur von der offiziellen Prüfstelle vergeben und ist somit ein wichtiges Qualitäts- und Sicherheitsmerkmal. **Alle LEDoptix T8 LED-Röhren sind vom VDE geprüft und zertifiziert!**



TÜV Der TÜV führt als Technischer Überwachungsverein auf privatwirtschaftlicher Basis Produktprüfungen durch. Er testet die Produktsicherheit auf Basis geltender Normen oder auf Basis gemeinsam mit der Industrie definierter Prüfvorschriften. Der TÜV legt hierbei strenge Anforderungen an Hersteller und Produkte. Nur tatsächlich geprüfte und zertifizierte Produkte dürfen das TÜV-Siegel führen. **Alle LEDoptix T8 LED-Röhren sind TÜV-geprüft und zertifiziert!**

