VALTAVALO® G4 LED-RÖHRE

TECHNISCHES DATENBLATT

7 JAHRE GARANTIE

- Schneller, einfacher und sicherer Austausch von T8-Leuchtstoffröhren
- Lebensdauer 125 000 Std.
- 7 Jahre Garantie
- Konstruiert und vollautomatisch produziert in Finnland gemäß EN 62776

valtavalo

MADE IN FINLAND

TECHNISCHE DATEN FÜR G4: 3000K, 4000K, 5000K UND 6500K

Die nachfolgenden Tabellen beinhalten technische Daten der Valtavalo G4. Die G4 ist sowohl mit halbopaler als auch mit klarer Abdeckung sowie für die Standardfarbtemperaturen 3000 K, 4000 K, 5000 K und 6500 K erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Valtavalos Vertriebsabteilung, wenn Sie andere Standardfarbtemperaturen oder kundenspezifische Lösungen benötigen.

Der Produktcode der G-Serie der LED-Röhren setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

Modell / CRI 80	Länge	Gewicht	Leistung	Farbtemperatur	Abdeckung	Lichtstrom	Energieeffizienzeklasse
VV28E150G4-830	150 cm	445 g	28 W	3000 K	Halbopal	3 450 lm	A+
VV28C150G4-830					Klar	3 650 lm	A++
VV28E150G4-840				4000 K	Halbopal	3 650 lm	A++
VV28C150G4-840					Klar	3 850 lm	A++
VV28E150G4-850				5000 K	Halbopal	3 750 lm	A++
VV28C150G4-850					Klar	3 950 lm	A++
VV28E150G4-865				6500 K	Halbopal	3 650 lm	A++
VV28C150G4-865					Klar	3 850 lm	A++
VV24E150G4-830	150 cm	445 g	24 W	3000 K	Halbopal	3 050 lm	A++
VV24C150G4-830					Klar	3 250 lm	A++
VV24E150G4-840				4000 K	Halbopal	3 200 lm	A++
VV24C150G4-840					Klar	3 400 lm	A++
VV24E150G4-850				5000 K	Halbopal	3 300 lm	A++
VV24C150G4-850					Klar	3 500 lm	A++
VV24E150G4-865				6500 K	Halbopal	3 200 lm	A++
VV24C150G4-865					Klar	3 400 lm	A++
VV19E120G4-830	120 cm	385 g	19 W	3000 K	Halbopal	2 400 lm	A++
VV19C120G4-830					Klar	2 600 lm	A++
VV19E120G4-840				4000 K	Halbopal	2 550 lm	A++
VV19C120G4-840					Klar	2 700 lm	A++
VV19E120G4-850				5000 K	Halbopal	2 600 lm	A++
VV19C120G4-850					Klar	2 800 lm	A++
VV19E120G4-865				6500 K	Halbopal	2 550 lm	A++
VV19C120G4-865					Klar	2 700 lm	A++
VV15E090G4-830	90 cm	300 g	15 W	3000 K	Halbopal	1 900 lm	A++
VV15C090G4-830					Klar	2 050 lm	A++
VV15E090G4-840				4000 K	Halbopal	2 000 lm	A++
VV15C090G4-840					Klar	2 150 lm	A++
VV15E090G4-850				5000 K	Halbopal	2 050 lm	A++
VV15C090G4-850					Klar	2 200 lm	A++
VV15E090G4-865				6500 K	Halbopal	2 000 lm	A++
VV15C090G4-865					Klar	2 150 lm	A++

Modell	Länge	Gewicht	Leistung	Farbtemperatur	Abdeckung	Lichtstrom	Energieeffizienzeklasse
VV10E060G4-830	60 cm	225 g	10 W	3000 K	Halbopal	1 250 lm	A++
VV10C060G4-830					Klar	1 350 lm	A++
VV10E060G4-840				4000 K	Halbopal	1 350 lm	A++
VV10C060G4-840					Klar	1 400 lm	A++
VV10E060G4-850				5000 K	Halbopal	1 350 lm	A++
VV10C060G4-850					Klar	1 450 lm	A++
VV10E060G4-865				6500 K	Halbopal	1 350 lm	A++
VV10C060G4-865					Klar	1 400 lm	A++
VV07E045G4-830	45 cm	190 g	7 W	3000 K	Halbopal	900 lm	A++
VV07C045G4-830					Klar	950 lm	A++
VV07E045G4-840				4000 K	Halbopal	950 lm	A++
VV07C045G4-840					Klar	1 000 lm	A++
VV07E045G4-850				5000 K	Halbopal	950 lm	A++
VV07C045G4-850					Klar	1 050 lm	A++
VV07E045G4-865				6500 K	Halbopal	950 lm	A++
VV07C045G4-865					Klar	1 000 lm	A++

Modell / CRI 90	Länge	Gewicht	Leistung	Farbtemperatur	Abdeckung	Lichtstrom	Energieeffizienzeklasse
VV28E150G4-930	150 cm	445 g	28 W	3000 K	Halbopal	2 800 lm	A+
VV28C150G4-930					Klar	2 950 lm	A+
VV28E150G4-940				4000 K	Halbopal	2 950 lm	A+
VV28C150G4-940					Klar	3 150 lm	A+
VV28E150G4-950				5000 K	Halbopal	3 100 lm	A+
VV28C150G4-950					Klar	3 250 lm	A+
VV28E150G4-965				6500 K	Halbopal	2 950 lm	A+
VV28C150G4-965					Klar	3 150 lm	A+
VV24E150G4-930	150 cm	445 g	24 W	3000 K	Halbopal	2 450 lm	A+
VV24C150G4-930					Klar	2 650 lm	A+
VV24E150G4-940				4000 K	Halbopal	2 600 lm	A+
VV24C150G4-940					Klar	2 800 lm	A+
VV24E150G4-950				5000 K	Halbopal	2 700 lm	A+
VV24C150G4-950					Klar	2 900 lm	A+
VV24E150G4-965				6500 K	Halbopal	2 600 lm	A+
VV24C150G4-965					Klar	2 800 lm	A+
VV19E120G4-930	120 cm	385 g	19 W	3000 K	Halbopal	1 950 lm	A+
VV19C120G4-930					Klar	2 100 lm	A+
VV19E120G4-940				4000 K	Halbopal	2 050 lm	A+
VV19C120G4-940					Klar	2 200 lm	A+
VV19E120G4-950				5000 K	Halbopal	2 150 lm	A+
VV19C120G4-950					Klar	2 300 lm	A+
VV19E120G4-965				6500 K	Halbopal	2 050 lm	A+
VV19C120G4-965					Klar	2 200 lm	A+

Modell	Länge	Gewicht	Leistung	Farbtemperatur	Abdeckung	Lichtstrom	Energieeffizienzeklasse
VV15E090G4-930	90 cm	300 g	15 W	3000 K	Halbopal	1 550 lm	A+
VV15C090G4-930					Klar	1 650 lm	A+
VV15E090G4-940				4000 K	Halbopal	1 650 lm	A+
VV15C090G4-940					Klar	1 750 lm	A+
VV15E090G4-950				5000 K	Halbopal	1 700 lm	A+
VV15C090G4-950					Klar	1 800 lm	A+
VV15E090G4-965				6500 K	Halbopal	1 650 lm	A+
VV15C090G4-965					Klar	1 750 lm	A+
VV10E060G4-930	60 cm	225 g	10 W	3000 K	Halbopal	1 050 lm	A+
VV10C060G4-930					Klar	1 100 lm	A+
VV10E060G4-940				4000 K	Halbopal	1 100 lm	A+
VV10C060G4-940					Klar	1 150 lm	A+
VV10E060G4-950				5000 K	Halbopal	1 150 lm	A+
VV10C060G4-950					Klar	1 200 lm	A+
VV10E060G4-965				6500 K	Halbopal	1 100 lm	A+
VV10C060G4-965					Klar	1 150 lm	A+
VV07E045G4-930	45 cm	190 g	7 W	3000 K	Halbopal	700 lm	A+
VV07C045G4-930					Klar	750 lm	A+
VV07E045G4-940				4000 K	Halbopal	750 lm	A+
VV07C045G4-940					Klar	800 lm	A+
VV07E045G4-950				5000 K	Halbopal	800 lm	A+
VV07C045G4-950					Klar	850 lm	A+
VV07E045G4-965				6500 K	Halbopal	750 lm	A+
VV07C045G4-965					Klar	800 lm	A+

Allgemeine Spezifikation für G4	
Abdeckung	Klar oder Halbopal
Sockel	T8/G13
Eingangsspannung	230 V AC, 50/60 Hz; 230 V DC, 0 Hz
Leistungsfaktor	0.95
THD	10%
Farbwiedergabeindex (CRI)	> Ra 80, Auch mit Ra > 90.
Farbtreue	MacAdam 3 SDCM
Lichtabstrahlungwinkel	120°
Durchschnittliche Lebensdauer $L_{70}B_{50}/T_a25°C$	125,000 Stunden
Garantie	7 Jahre
Schaltzyklen	300 000
Betriebstemperatur	-40°C - +50°C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	< 90% (höhere Luftfeuchtigkeit bei geschlossenen Leuchten)
Schutzart	IP 20
Gehäusematerial	Eloxiertes Aluminium, PC Plastik (Kunststoffmaterial selbstlöschend nach UL94-V0), frei von Klebstoff und Silikon
Markierung	CE, ENEC, CB/FI

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Tc-Punkt liegt bei 188 mm Abstand vom Röhrenende sowie dem Aluminium-rahmen hinter der Röhre.

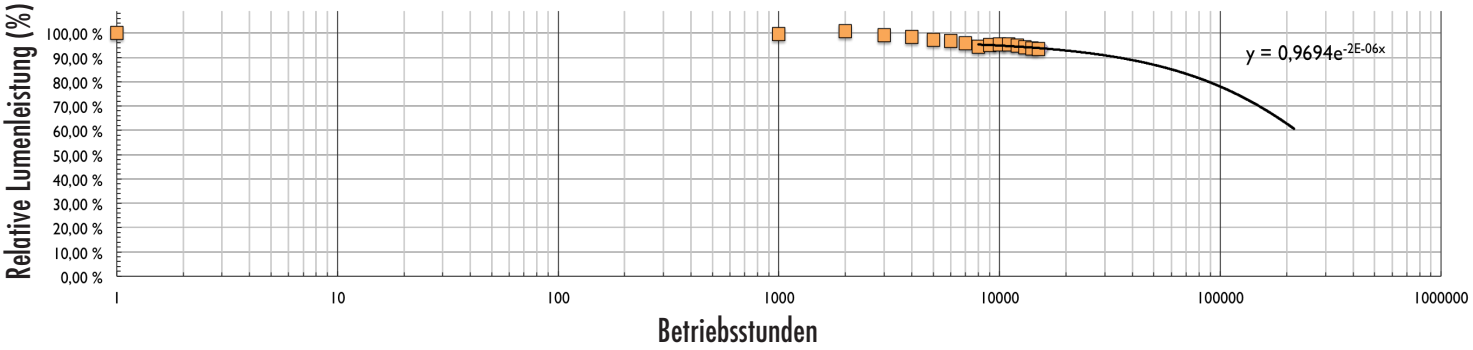
Umgebungstemperatur	-40°C bis +50°C
Lagerung	-40°C bis +80°C
Maximaltemperatur (Tc-Punkt)	+65°C

LICHTSTROMERHALT

Nachfolgend werden Lichtstromerhalt und Lebensdauer von Valtavalos G4 LED-Röhren sowie der Lichtstromerhalt der in den Valtavalo G4 LED-Röhren verwendeten LED-Komponenten beschrieben. In Valtavalos G4 LED-Röhren werden ausschließlich LED-Komponenten verwendet, deren Eigenschaften und Leistungswerte in anerkannten Forschungseinrichtungen gemäß geltender Standards geprüft wurden. Die Ergebnisse basieren auf Tests unter normalen Betriebsbedingungen bei Raumtemperatur (+25°C).

Diagramm A unten zeigt den Lichtstromerhalt von Valtavalo G4 LED-Röhren. Die Ergebnisse basieren auf Tests bei 16.000 Betriebsstunden unter normalen Betriebsbedingungen bei Raumtemperatur.

Diagramm A: Lichtstromerhalt der Valtavalo LED-Röhren der G-Serie bei Raumtemperatur



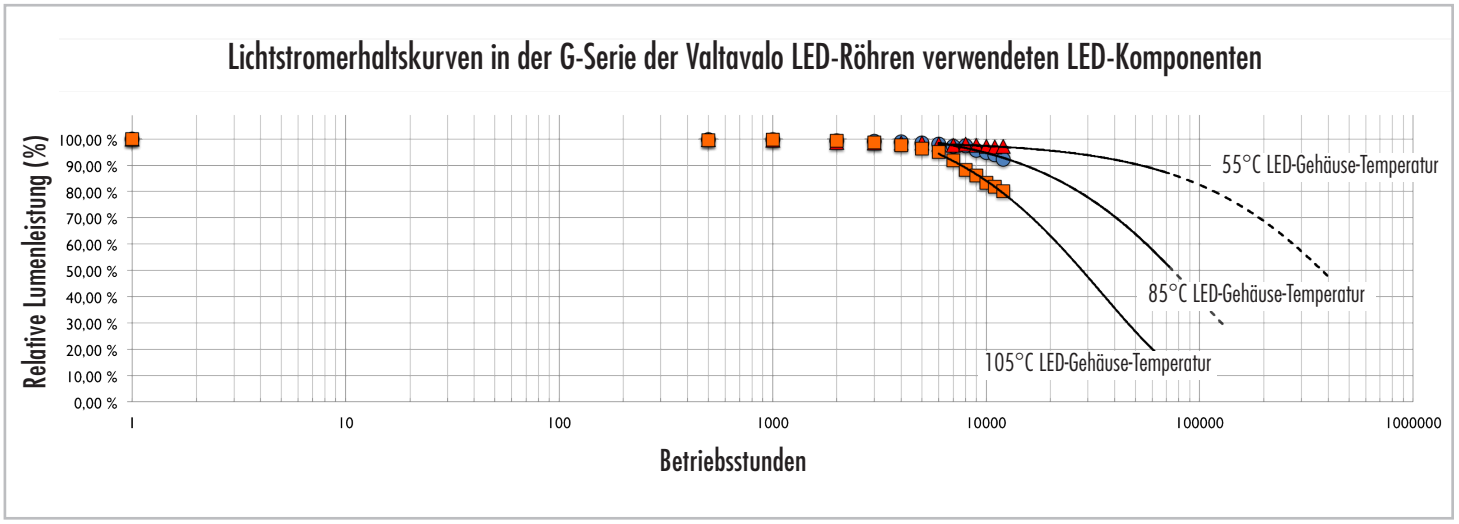
Der in der nachfolgenden Tabelle angegebene Schätzwert des Lichtstromerhalts basiert auf der oben abgebildeten Extrapolationskurve. "L" steht für den Lumenleistungswert (Prozentwert der Lumenleistung bei Inbetriebnahme) nach einer bestimmten Anzahl an Betriebsstunden.

Lichtstromerhalt der G4 LED-Röhren (h)		
L90	L80	L70
39 000 TM-21	96 000 TM-21	162 000 (> 96 000 TM-21)

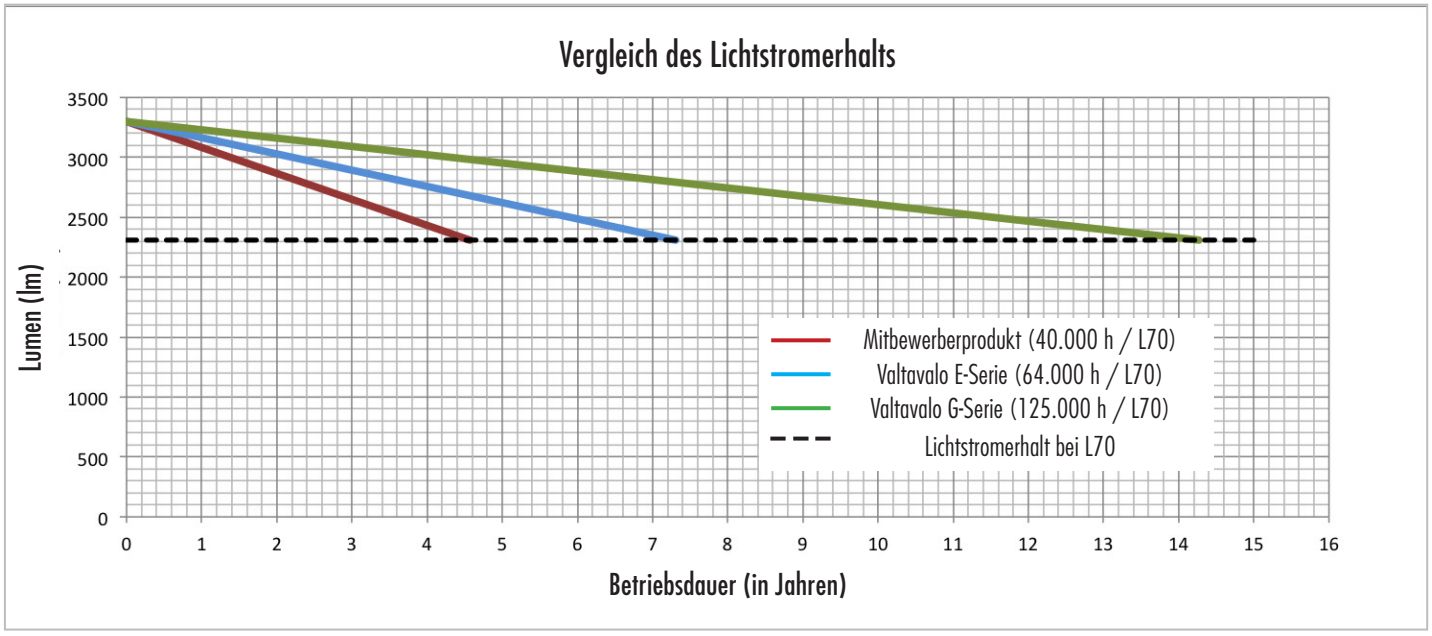
Die geschätzte Lebensdauer, einschließlich möglicher Treiberfehler, basiert auf der oben abgebildeten Extrapolationskurve. "B" steht für den Prozentwert der Lichtquellen, die den Lumenleistungswert "L" nach einer bestimmten Anzahl an Betriebsstunden erzeugen. So gibt der Wert L90B10 beispielsweise an, dass 90 % der Lichtquellen noch mindestens 90 % der bei der Inbetriebnahme erreichten Lumenleistung erreichen. Demnach erreichen 10 % der Lichtquellen weniger als 90 % der bei der Inbetriebnahme erreichten Lumenleistung.

Lebensdauer der G4 LED-Röhren (h)			
L90B10	L80B10	L70B10	L70B50
39 000 TM-21	96 000 TM-21	> 96 000 TM-21	125 000 (> 96 000 TM-21)

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Lichtstromerhalt der in der G-Serie der Valtavalo LED-Röhren verwendeten LED-Komponenten. Der Prüfstrom (180 mA) einzelner LED-Komponenten ist 2 bis 3 mal höher als der zum Betrieb der LEDs in Valtavalo LED-Röhren benötigte Strom. Ein höherer Stromverbrauch der LEDs erhöht den Temperaturunterschied zwischen dem LED-Gehäuse und der LED-Diode und reduziert den Lichtstromerhalt. Eine Testtemperatur, also eine LED-Gehäuse-Temperatur von 55°C entspricht dem normalen Betrieb der Röhre bei einer Umgebungstemperatur von 35°C.



Das nachfolgende Diagramm zeigt den Lichtstromerhalt von Valtavalo LED-Röhren im Vergleich zu dem Produkt eines Mitbewerbers mit 40.000 h Lebensdauer.



SPEKTRALE VERTEILUNG

CRI 80

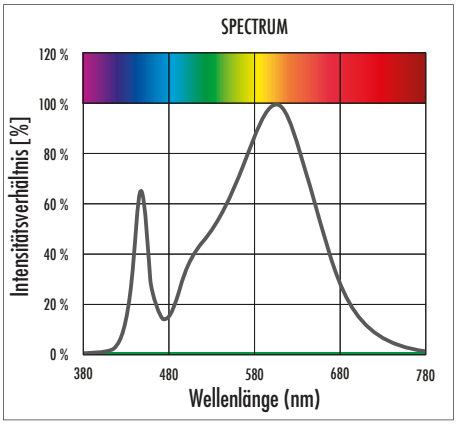


Abbildung 1
G4 LED-Röhre 3000 K

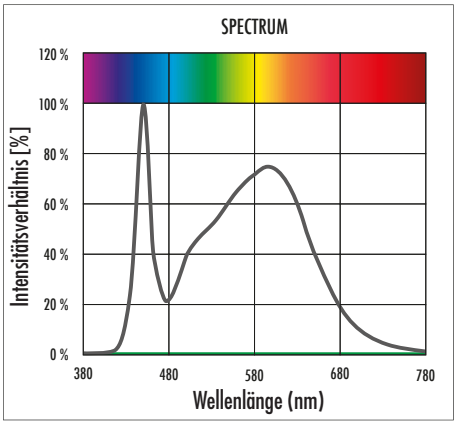


Abbildung 2
G4 LED-Röhre 4000 K

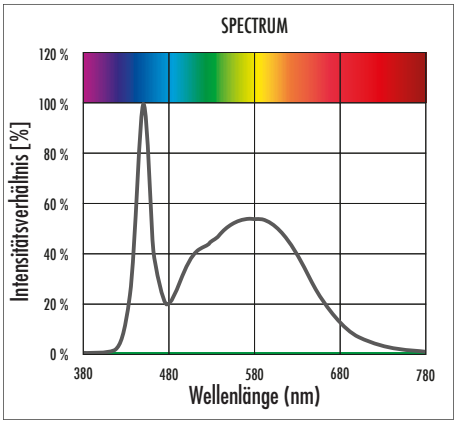


Abbildung 3
G4 LED-Röhre 5000 K

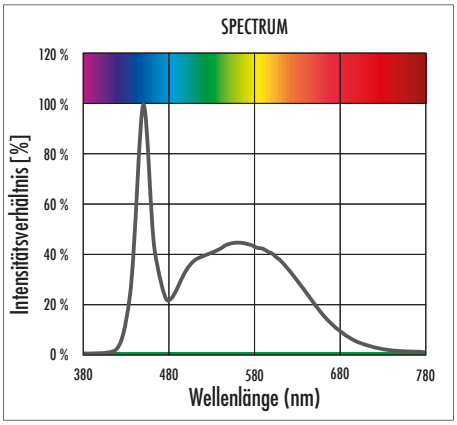
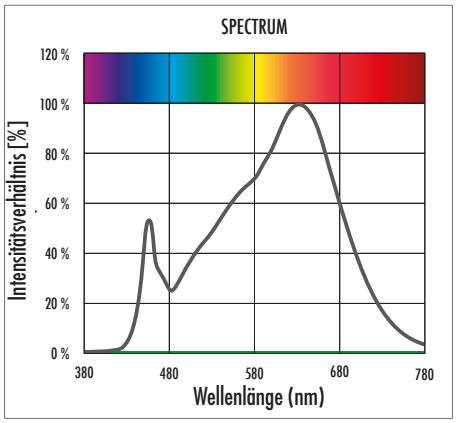
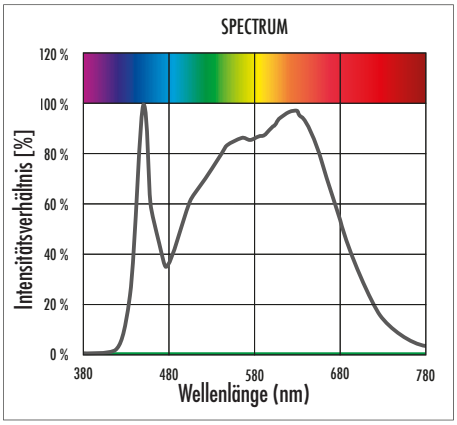
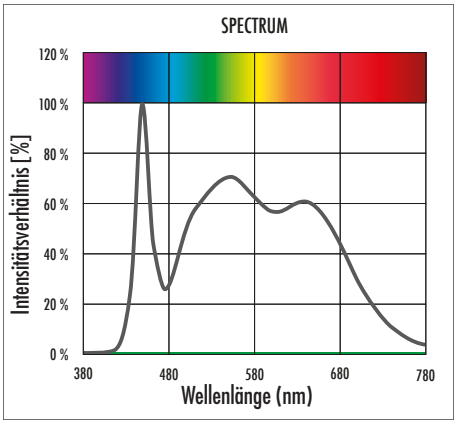


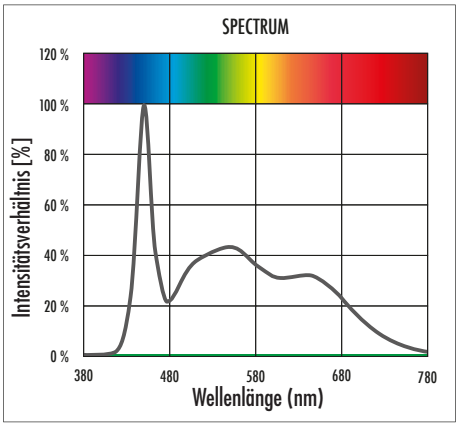
Abbildung 4
G4 LED-Röhre 6500 K

CRI 90

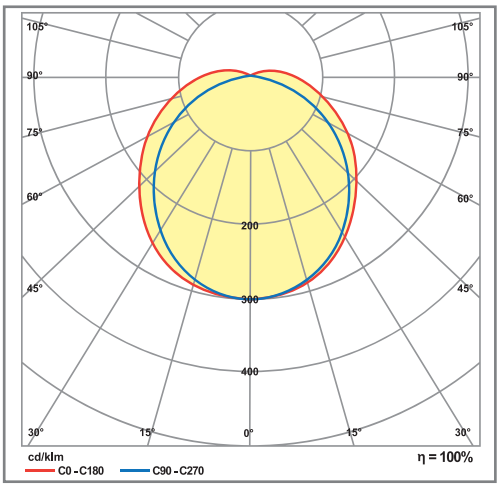




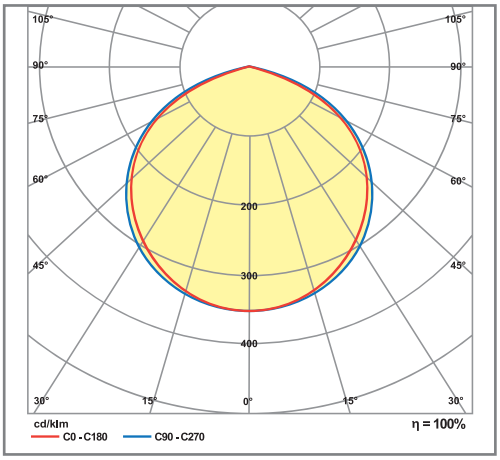




LICHTVERTEILUNG

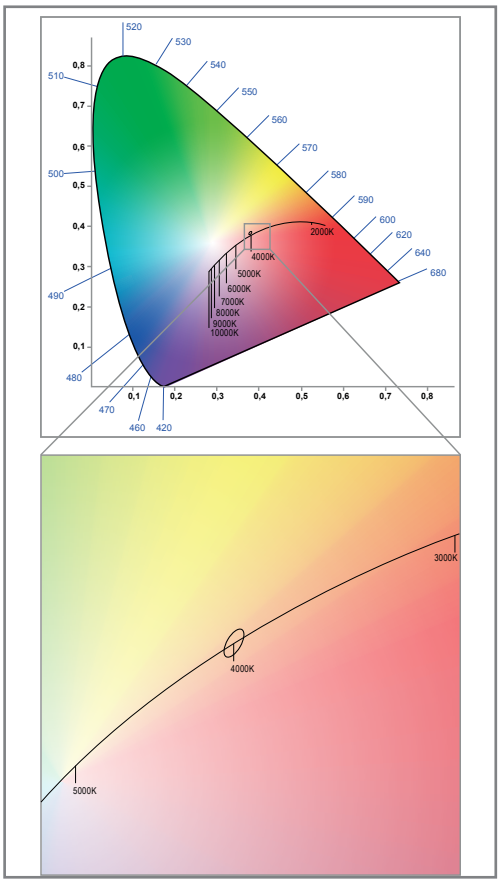


Lichtverteilung/
G4 150cm 4000K Halbopal



Lichtverteilung/
G4 150cm 4000K Halbopal

ÜBERLEGENE FARBTREUE



Die überlegene Farbtreue der Valtavalo LED-Röhre wird durch den außergewöhnlich niedrigen MacAdam-Wert 3 verdeutlicht.

ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG

Valtavalo LED-Röhren werden in erster Linie für Leuchten mit magnetischem Vorschaltgerät verwendet. Sie können jedoch auch in Leuchten mit elektronischem Vorschaltgerät installiert werden, falls die Leuchte kompatibel mit LED-Röhren ist. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die elektrische Verdrahtung einer Valtavalo LED-Röhre in einer Leuchte mit magnetischem Vorschaltgerät (Abbildung 1) und in einer modifizierten Leuchte, die kompatibel mit LED-Röhren ist (Abbildung 2).

Abbildung 1

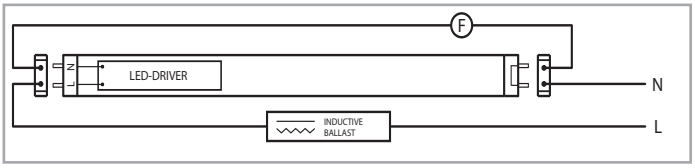
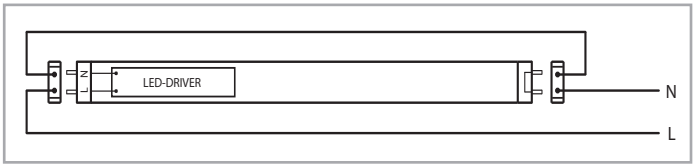
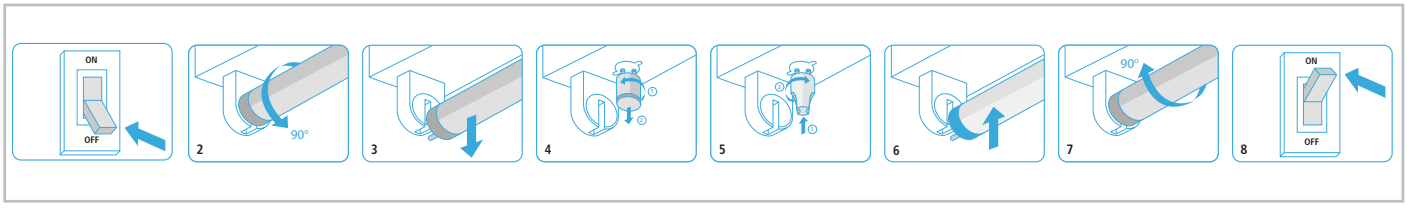


Abbildung 2



INSTALLATION



Schneller und einfacher Einbau in alle gängigen T8-Halterungen – es ist lediglich der Austausch von Röhre und Starter erforderlich.

FINDEN SIE DAS RICHTIGE VALTAVALO®-PRODUKT FÜR IHRE ZWECKE

Valtavalo® E3 LED-Röhre

Betriebsdauer 64 000 h

5 Jahre Garantie

Empfohlen für:

Anwendungen mit Betriebsstunden von 8 bis 10 Stunden/Tag.

Standardbeleuchtungen für Büros und ähnliche Geschäftsräume oder öffentliche Gebäude.

Allgemeinbeleuchtungsbedingungen und offene Leuchten.*

Valtavalo® G4 LED-Röhre

Betriebsdauer 125 000 h

7 Jahre Garantie

Empfohlen für:

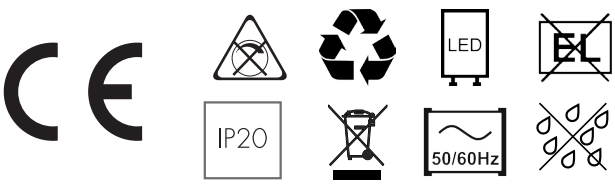
Anwendungen mit vielen Betriebsstunden, sogar bis 24 Stunden/Tag.

Schwierige Umgebungsbedingungen und hohe Betriebstemperaturen, ESCO- und LaaS-Projekte.

Hohe Decken und geschlossene Leuchten*

* Eine Faustregel in der Elektronikindustrie besagt, dass für jede Temperaturerhöhung um 10 °C die tatsächliche Lebensdauer um 50 Prozent verkürzt wird. Die Temperatur im Inneren eines Leuchtengehäuses ist immer ungefähr 10 Grad höher als außerhalb des Gehäuses. Das gleiche gilt, wenn die Lampe oben an der Decke befestigt ist, wo die Luft aufgrund der Temperaturschichtung über der Raumtemperatur liegt. Aus diesem Grund empfiehlt Valtavalo die Verwendung der G-Serie in geschlossenen Leuchten.

valtavalo



Valtavalo Ltd
Veistämötie 8
90620 Oulu, Finland
www.valtavalo.com

© 2018, Valtavalo Ltd. Alle Rechte vorbehalten. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die Informationen sind nach unserem besten Wissen genau und zuverlässig und Valtavalo schließt jegliche Haftung für Konsequenzen aus möglichen menschlichen Fehlern darin aus. V1.3