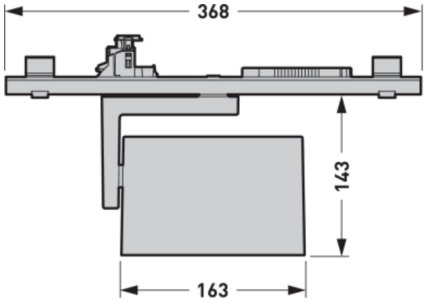
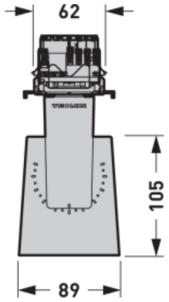
78 Grado WR-DF84 50-830 C37 ETDD 01

TOC: 8841051





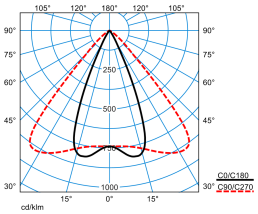


Produktmerkmale und Kenndaten

Leuchtentyp	Geräteträger für Lichtbandsystem.
Montageart	Anbau|Abhängen
Lichtverteilungskurve	Displayflood (DF)
FWHM	48 °
Light Engine	Normalprodukt
Farbtemperatur	3000 K
Bemessungslichtstrom	5145 lm
Anschlussleistung	31,00 W
Lichtausbeute	166 lm/W
Bemessungslebensdauer	L80 (25 °C) = 50.000 h
Farbwiedergabeindex	80
Farbtoleranz	2 SDCM
Photobiologische Klasse	Gruppe 1 - geringes Risiko
Leuchtenfarbe	RAL9016 Verkehrsweiß
Leuchtenkörper	Geräteträger aus Stahlblech.
Elektrische Ausführung	Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Ja
Leitungsquerschnitt	2,50 mm²
Anschlussart	Steckklemme
Anzahl Dali Adressen	1
Dimmbereich	1 - 100 %
Bemessungsspannung	220 - 240 V
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Klirrfaktor (THD) < %	14 %
Schutzart	IP20
Schutzart Raumseitig	IP20
Schutzart Lampenraum	IP20
Schutzklasse	I
Schlagfestigkeit IK	IK00
Glühdrahtbeständigkeit	960 °C
Umgebungstemperatur	25 °C
Max. Leuchten an B10	38
Max. Leuchten an B16	60
Max. Leuchten an C10	38
Max. Leuchten an C16	60
Länge-Netto	368 mm
Breite-Netto	90 mm
Höhe-Netto	158 mm
Gewicht	1,3 kg

Alle technischen Daten sowie Gewichts- und Maßangaben sind sorgfältig erstellt. Irrtum vorbehalten. Produktabbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Lichtverteilungskurven



E-Line PRO 78 Grado WRS-DF84 50-830 M41 ETDD 01 01

UGR I = 28,4
UGR q = 11,3
DIN 5040: A70
UTE: 0.95 A
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 92 100 100 100 95

Lieferbares Zubehör

Material	Bezeichnung
 **078 L37 7LV 01** 8449200	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ² , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 369 mm.
 **078 L75 7LV 01** 8449500	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ² , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 737 mm.
 **078 L150 7LV 01** 8449800	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ² , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 1475 mm.
 **078 L225 7LV 01** 8450100	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ² , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2212 mm.
 **078 L300 7LV 01** 8450400	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ² , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2950 mm.
 **078 L450 7LV 01** 8450700	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ² , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 4425 mm.
 **078 L37 13LV 01** 8451000	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro . Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ² , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 369 mm.
 **078 L75 13LV 01** 8451300	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro . Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ² , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 737 mm.
 **078 L150 13LV 01** 8451600	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro . Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ² , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 1475 mm.
 **078 L225 13LV 01** 8451900	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro . Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ² , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2212 mm.
 **078 L300 13LV 01** 8452200	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro . Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ² , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2950 mm.
 **078 L450 13LV 01** 8452500	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Baureihe 78... E-Line Pro . Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ² , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 4425 mm.

Alle technischen Daten sowie Gewichts- und Maßangaben sind sorgfältig erstellt. Irrtum vorbehalten. Produktabbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.



078 L37 E 7LV 01
8452800

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ^{2} , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 369 mm.



078 L75 E 7LV 01
8452900

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ^{2} , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 737 mm.



078 L150 E 7LV 01
8453000

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ^{2} , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 1475 mm.



078 L225 E 7LV 01
8453100

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ^{2} , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2212 mm.



078 L300 E 7LV 01
8453200

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ^{2} , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2950 mm.



078 L450 E 7LV 01
8453300

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 7-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 7 x 2,5 mm ^{2} , halogenfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 4425 mm.



078 L37 E 13LV 01
8453400

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ^{2} , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 369 mm.



078 L75 E 13LV 01
8453500

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ^{2} , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 737 mm.



078 L150 E 13LV 01
8453600

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ^{2} , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 1475 mm.



078 L225 E 13LV 01
8453700

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ^{2} , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2212 mm.



078 L300 E 13LV 01
8453800

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ^{2} , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2950 mm.



078 L450 E 13LV 01
8453900

Tragprofil ohne mechanische Lichtband-Kupplung und elektrotechnischem Schnellsteck-Verbinder für Einzelleuchten-Anwendungen. Baureihe 78... E-Line Pro. Mit durchlaufendem, 13-poligen Stromführungsprofil zum schnellen, werkzeuglosen Anschluss der frei positionierbaren Geräteträger, Leiterquerschnitt 13 x 2,5 mm ^{2} , halogen- und silikonfrei. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 4425 mm.



078 L37 U 01
8456400

Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Unverdrahtetes, sägbares Tragprofil. Zur Verwendung in passgenauen Lichtbändern kann die Tragprofillänge individuell angepasst werden. Baureihe 78... E-Line Pro. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 369 mm.



078 L75 U 01
8456500

Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Unverdrahtetes, sägbares Tragprofil. Zur Verwendung in passgenauen Lichtbändern kann die Tragprofillänge individuell angepasst werden. Baureihe 78... E-Line Pro. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 737 mm.



078 L150 U 01
8456600

Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Unverdrahtetes, sägbares Tragprofil. Zur Verwendung in passgenauen Lichtbändern kann die Tragprofillänge individuell angepasst werden. Baureihe 78... E-Line Pro. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 1475 mm.

Alle technischen Daten sowie Gewichts- und Maßangaben sind sorgfältig erstellt. Irrtum vorbehalten. Produktabbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

 **078 L225 U 01** 8456700	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Unverdrahtetes, sägbares Tragprofil. Zur Verwendung in passgenauen Lichtbändern kann die Tragprofillänge individuell angepasst werden. Baureihe 78... E-Line Pro. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2212 mm.
 **078 L300 U 01** 8456800	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Unverdrahtetes, sägbares Tragprofil. Zur Verwendung in passgenauen Lichtbändern kann die Tragprofillänge individuell angepasst werden. Baureihe 78... E-Line Pro. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 2950 mm.
 **078 L450 U 01** 8456900	Tragprofil für Lichtband-Anwendungen mit Lichtband-Kupplung. Unverdrahtetes, sägbares Tragprofil. Zur Verwendung in passgenauen Lichtbändern kann die Tragprofillänge individuell angepasst werden. Baureihe 78... E-Line Pro. Innenseitig mit Schutzlack, außen mit Polyesterlack beschichtet, Farbe weiß (ähnlich RAL 9016). Länge des Tragprofils: 4425 mm.
 **078 Connector 11pol vp** 8497000	Stecker für MVM-Abgriff als Ersatz oder als Hilfsmittel zur Lösung individueller Anforderungen im Projekt. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. 11-polige Ausführung.
 **078 Connector 3pol vp** 8496900	Stecker für MVM-Abgriff als Ersatz oder als Hilfsmittel zur Lösung individueller Anforderungen im Projekt. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. 3-polige Ausführungen.
 **078 Connector 5pol vp** 8496100	Stecker für MVM-Abgriff als Ersatz oder als Hilfsmittel zur Lösung individueller Anforderungen im Projekt. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. 5-polige Ausführung.
 **078 Connector 7pol vp** 8496200	Stecker für MVM-Abgriff als Ersatz oder als Hilfsmittel zur Lösung individueller Anforderungen im Projekt. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. 7-polige Ausführung.
 **078 Connector 9pol vp** 8496300	Stecker für MVM-Abgriff als Ersatz oder als Hilfsmittel zur Lösung individueller Anforderungen im Projekt. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. 9-polige Ausführung.
 **078 Connector Single Adapt 1-pol vp** 8496600	Stecker zur Phasenwahl, 1-polig. Ersatzteil, 1 Stück. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. Farbe schwarz.
 **078 Connector Twin Adapt N'/L' green vp** 8496800	Doppelstecker für Ladephase EB3/EB1*. Als Ersatzteil oder zur Erweiterung. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. Farbe grün.
 **078 Connector Twin Adapt S1/S2 grey vp** 8496700	Doppelstecker für zwei Zusatzleitungen. Flexibel bestückbar, z. B. für einen zweiten DALI-Anschluss oder Zusatzmodule. Geeignet für die Baureihe 078... E-Line Pro. Farbe hellgrau.

Ausschreibungstext

Geräteträger für Lichtbandsystem. Baureihe 78 E-Line Pro. Mit Richtstrahler, 110 ° schwenkbar, 355 ° drehbar. Als Einzel- oder Lichtbandleuchte für die direkte Deckenmontage sowie abgehängte Montage mittels separat zu bestellendem Zubehör. Geräteträger im Lichtband frei positionierbar. Befestigung am Tragprofil durch werkzeuglos zu betätigende Edelstahl-Rastverschlüsse. Mit mechanischem Fehlmontageschutz. Die sachgerechte Montage des Geräteträgers mit dem Tragprofil wird durch ein Einrastgeräusch bestätigt. Ausstrahlcharakteristik Display Flood. Ausstrahlungswinkel 48°. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Systemlichtstrom , Systemleistung , Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R_a > 80. Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 2 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_q 25 °C) = 50.000 h. Flimmern: Pst LM ≤ 1,0 bei Volllast. Stroboskop-Effekt: SVM ≤ 0,4 bei Volllast. Geräteträger aus Stahlblech. Oberfläche weiß beschichtet (ähnlich RAL 9016). Länge des Geräteträgers 368 mm. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Schutzart raumseitig: IP20. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): 25 °C . Gewicht: 1,3 kg. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.

EPREL - Europäische Produktdatenbank für die Energieverbrauchskennzeichnung

Dieses Produkt enthält (eine) Lichtquelle(n) der Energieeffizienzklasse(n):

Energieeffizienzklasse	Modellkennung
D	BXRE-30E65F0-S-92

Alle technischen Daten sowie Gewichts- und Maßangaben sind sorgfältig erstellt. Irrtum vorbehalten. Produktabbildungen sind beispielhaft und können vom Original abweichen. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.