

SILL



LED-STRAHLER
LED-PROJECTOR

UPDATE 2009

Franz SILL GmbH
Lichttechnische Spezialfabrik
Ritterstr. 9/10
D-10969 Berlin
Fon +49 30 61 00 05-0
Fax +49 30 61 00 05-55
www.sill-lighting.com
central@sill-lighting.com



Munksjö Bridge, Jönköping

LED-TECHNOLOGIE
LED TECHNOLOGY

SILL

SILL-Strahlertechnik mit LED-Technologie setzt neue Maßstäbe

Die erfolgreichen LED-Beleuchtungssysteme von SILL sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung in der Produktentwicklung in Verbindung mit modernster LED-Leuchtmitteltechnologie. Ob Nelson-Mandela-Brücke (2003), Dresdener Semperoper oder die Londoner Tower-Bridge im Rahmen der „SwitchedOn London“-Aktion – immer wieder fällt die Wahl auf SILL, wenn es um die Beleuchtung von Weltklasse-Bauwerken mit modernster Technologie geht.

Das Leuchtdesign von SILL gewährleistet sowohl eine optimale Lichtqualität als auch eine lange Lebensdauer. Voraussetzung dafür ist das exzellente Wärmemanagement, das unter anderem durch die charakteristischen Kühlrippen sichtbar wird. Zur Paradeisziplin Wärmemanagement, in der SILL seit seiner Pionierarbeit mit Entladungslampen glänzt, kommen die hochwertige Verarbeitung, eine große Auswahl an Qualitätszubehör sowie modernste LED-Technologie hinzu. Somit ist es keine Überraschung, dass die SILL-LED-Strahler an der Spitze ihrer Klasse stehen.

Natürlich zeigt sich auch bei den LED-Leuchten die gewohnt hohe Innovationskraft von SILL: Die LED-Leuchten sind erhältlich in RGB oder mit verschiedenen Einzelfarben. Gesättigte Farben, unterschiedliche Ausstrahlungen, eine schier unbegrenzte Farbvielfalt bei niedrigem Energieverbrauch und höchstmöglicher Lichtleistung – vor diesem Hintergrund konkurrieren die LED-Strahler von SILL spielend mit Farbstrahlernsystemen, die mit 250 W Entladungslampen bestückt sind.

Raising the benchmark for innovative LED technology.

LED luminaire systems from SILL are the result of many years' experience in product development combined with the latest advances in LED technology. From the Nelson Mandela Bridge in 2003, through Dresden's Semperoper to London's Tower Bridge for Switched-On London, SILL has been trusted with lighting many world class structures using the latest technology.

The unique design of the LED luminaires guarantees optimum light quality as well as a long lifespan thanks to excellent thermal management properties – an engineering discipline for which SILL has been famous since its pioneering work on HID lighting, as can be witnessed from the pronounced cooling fins on many of its products. Add the accustomed precision-engineered workmanship of SILL, a range of high-quality accessories and the latest LED technology, and it is easy to see why these LED-projectors are top of their class.

SILL's product development programme is a constant source of innovation. Saturated colours, different beam angles, an infinite colour diversity and low energy consumption combined with the highest possible light output: the result is a luminaire that has yet to be matched. Our LED-projectors easily compete with colour projector systems equipped with 250 watt discharge lamps – and we're always willing to put them to the test.



SILL

Allgemeine Vorzüge der SILL-LED-Technik

Die Entwicklung der SILL-LED-Lichttechnik verfolgt in ihrer Zielsetzung ein leistungsstarkes, flexibles, auf hohe Lebensdauer und Ausfallsicherheit optimiertes Konzept. Bei der Umsetzung dieser Entwicklung werden für die SILL-LED-Technik eigene Standards gesetzt, die auf langjährige Erfahrungen im Umgang mit Beleuchtungstechnik, Temperaturmanagement und Lichtberechnung beruhen.

Innovative Neuentwicklungen in der Ansteuerung und im Aufbau der SILL-LED-Strahler garantieren Effizienz und Langlebigkeit. Eine neuartige Temperaturüberwachung, Einzel-LED-Überwachung, hohe Flexibilität in der Ansteuerung und der Ausschluss von Ausfällen durch Verdrahtungsfehler sind das Ergebnis dieser Entwicklung.

SILL-LED-Strahler 140/141 sind für eine Lebensdauer von bis zu 60.000 h konzipiert. Um dieses realisieren zu können, ist auf den LED-Platinen eine Temperaturüberwachung integriert, die unabhängig von der Ansteuerung, misst und regelt. Bei Überschreiten einer Platinentemperatur von 80°C wird zur Kompensierung weiterer Erwärmung die Leistung der Platine automatisch reduziert. Sollte durch zusätzliche Wärmezufuhr, z. B. starke Sonneneinstrahlung oder Heizquellen in unmittelbarer Nähe, die Platinentemperatur trotz Regelung nicht sinken, wird die Leistung bis zum Abschalten minimiert. Dieser Prozess der Regelung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge beim Abkühlen des Strahlers bis zum Erreichen des regulären Betriebszustandes.

Dieses Feature stellt sicher, dass es zu keiner thermischen Überlastung der Platine kommt. Somit werden thermisch bedingte Ausfälle einzelner LED's und eine Verkürzung der Lebensdauer vermieden. Diese Temperaturüberwachung beeinflusst nicht den regulären Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -20°C bis +40°C. Gegen Ausfall oder Verkürzung der Lebensdauer ist auf den SILL-LED-Platinen eine Einzel-LED-Überwachung integriert, die bei elektro-mechanischem Ausfall einer einzelnen LED den Vorwärtsstrom der restlichen LED's konstant hält. Eine Überstromung ist somit ausgeschlossen.

Die Konstruktion ermöglicht es, Ansteuerungen der SILL-Tronic-Reihe (8 95. ...) mit allen Strahlern 140/141 zu kombinieren. Der modulare Aufbau der Steuerungen ergibt eine hohe Flexibilität, die auch für kundenspezifische Wünsche der Ansteuerung Raum zur Realisierung lassen.

Die Kombinierbarkeit der Strahler und Steuerungen erfordert eine sichere Verdrahtung. Hierzu ist ein leicht zu montierendes, verpolungssicheres und den Anforderungen der Schutzart entsprechendes Kabelstecksystem (8 960 ...) entwickelt worden. Die vorgefertigten Kabel sind passend für alle SILL-LED-Strahler der Serie 140/141 und alle SILL-Tronic-Steuerungen (8 95. ...).

Overview of SILL-LED technology advantages

The goals during the development of SILL-LED lighting technology were to develop ideas for powerful, flexible, long life cycle and reliability optimized LED-projectors. While implementing the developments, SILL-LED technology has been setting its own standards based on long-time experience with lighting, thermal management and lighting solutions.

Cutting-edge new developments in control and design of the SILL-LED-luminaires guarantee efficiency and durability. State of the art temperature monitoring, single LED monitoring, modular flexibility in control and connection as well as an elimination of failures caused by wiring errors are the results of this development.

SILL-LED-luminaires 140/141 are designed for a life of up to 60,000 h. To put this into practice, active thermal management has been integrated onto the LED-boards, to automatically measure and adjust, independently of the control setting. If the board temperature exceeds 80°C, the power of the board will be automatically reduced to counterbalance further heating. In case of a very high board temperature, despite active thermal management, caused for example by an exterior heat source such as strong solar insolation or heating sources in the immediate vicinity, the power output will be reduced until switch-off. The process of control reverses when the luminaire cools down until the regular operating conditions have been reached.

This feature protects the board from thermal overload. Therefore thermally caused failures of single LEDs as well as a reduction in life or output can be avoided. The temperature monitoring doesn't influence the regular operation under ambient temperatures from -20°C up to +40°C.

To prevent failure or reduction in life or output, single LED monitoring has been implemented onto the monochrome boards which, in case of a single LED's failure, maintain the forward current of the all remaining LEDs. Over current is therefore prevented.

Design has enabled the controls of the SILL-Tronic range (8 95. ...) to be combined with all luminaires of the 140/141 series. The modular internal design of the controls results in a flexibility which can easily respond to a customer's requirements.

The compatibility of luminaires and controls demand correct, but easy wiring. To meet this demand a cable connection system (8 960 ...) has been developed, which is easy to install, reverse polarity protected and meets protection rating IP68. The pre-fabricated cables are suitable for all SILL-LED luminaires of the 140/141 series and all SILL-Tronic control units (8 95. ...).

1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 140 ... 141 ...

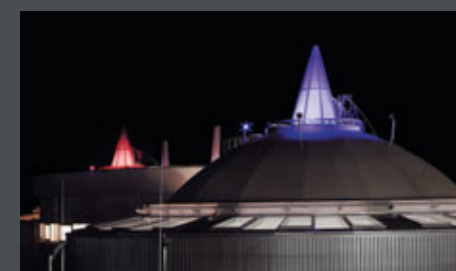
SILL



Kugelhaus, Dresden



Tower Bridge, London



Nova Eventis, Leipzig

Technischer Vorsprung und Erfahrung – erst dann können LED-Strahlersysteme Qualität garantieren.

Der Einsatz der LED-Strahler wird immer beliebter. Weltweit planen Lichtgestalter und Designer mit High-Power-LED Beleuchtung von SILL. Gebäude, Brücken und Monumente, illuminiert oder mit dynamischen Farbwechseln in Szene gesetzt, strahlen eine besondere Charakteristik und Individualität aus.

Die neueste Generation der SILL-LED Strahlerfamilie 140... und 141... bietet ein ideales Lichtwerkzeug um das zu beleuchtende Objekt aufzuwerten oder neu zu definieren. Durch unterschiedliche Baugrößen und Leistungen bei gleichem Design und vielfältigen Ansteuerungs- und LED-Farbkombinationen bieten diese Serien ein breites Spektrum an technischen Umsetzungen um der kreativen Gestaltung von Lichtplanungen und deren Realisierung freien Raum zu gewähren.

Die hohe Qualität der SILL-LED-Systeme überzeugt durch niedrige Wartungskosten und geringem Energieverbrauch. Die integrierte Temperaturüberwachung schützt die Funktion der SILL-LED-Strahler 140..., 141... vor thermischer Überlastung bei nachteiligen Betriebsbedingungen und gewährleistet deren Lebensdauer. Ein effizientes Temperaturmanagement sowie eine intelligente Ansteuerung der einzelnen High-Power-LED's definieren einen hohen Qualitätsstandard bei einer optimalen Lichtleistung.

SILL-LED-Strahler 140... und 141... sind für Beleuchtungsplanungen die Lösung, da ihre Kombinierbarkeit mit den unterschiedlichen Steuerungen eine optimale Anpassung an die vorhandene Haustechnik erlauben. Weltweite Anwendungen der SILL-LED-Technologie zeigen eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit der SILL Produkte.

The necessary combination of technical advantages and experience – not until then do LED luminaires guarantee quality

The use of LED luminaires becomes more popular every year. Lighting designers around the world design with SILL high-power-LED-illumination. Buildings, bridges and monuments whether softly illuminated or strongly highlighted with dynamic colour change take on a new individuality as dusk falls.

The latest generation of the SILL-LED luminaires family 140... and 141... offers an ideal lighting tool to enhance or redefine architecture. Available in different sizes and outputs but maintaining the same design and multiple control as well as LED colour combinations provides this series with a wide range of technical solutions to give the creative lighting designer full leeway to their imagination.

The high quality of SILL-LED systems convinces due to low maintenance costs as well as reduced energy consumption. The integrated temperature monitoring protects the function of the SILL-LED luminaires against high thermal load and ensures their durability. Highly efficient temperature management as well as intelligent control of every single high-power-LED on the monochrome variants contribute to high reliability.

SILL-LED luminaires 140... and 141... are the solution for lighting design due to their flexibility of control, giving them an ability to adapt to different chosen or available control methods. Worldwide applications of SILL-LED technology impressively demonstrate the capability of SILL products.

LED-STRAHLER
LED-PROJECTOR
140 ... MONOCHROM

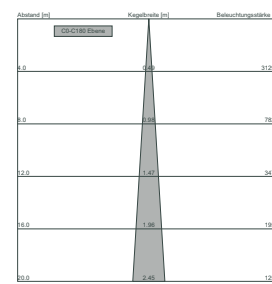
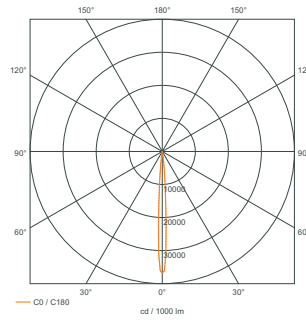
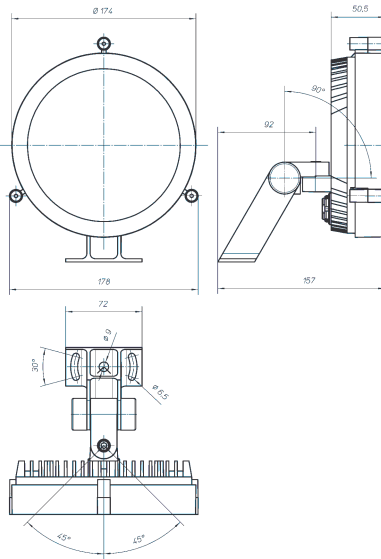


Standardfarbe: RAL9006

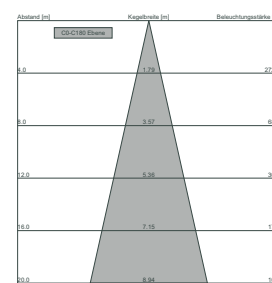
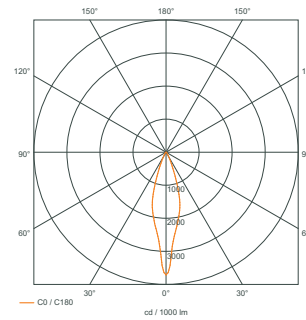
Leuchtengehäuse aus Aluminiumdruckguss AlSi12 mit großflächigen Kühlrippen zur optimalen Wärmeabfuhr. Abschlussrahmen mit Sicherheitsglasscheibe an drei Punkten am Gehäuse befestigt. Die Leuchte ist mit 18 einfarbigen High-Power-LED's bestückt, die durch eine Temperatur- und Einzel-LED-Überwachung gegen Ausfall geschützt sind. Der Strahler wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung und Versorgungs- oder Steuereinheit betrieben. Die Ansteuerung erfolgt je nach gewählter Steuerung (SILL-Tronic). Der Strahler ist in zwei Achsen über ein Drehgelenk schwenkbar.

Standard colour: RAL 9006

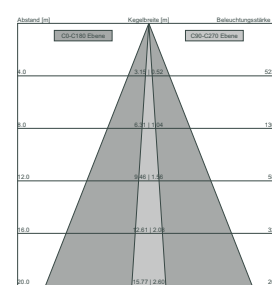
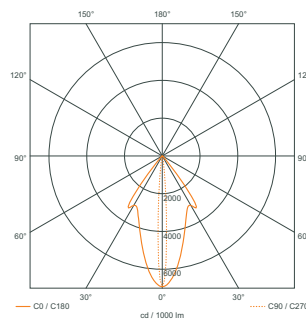
Housing with large heat dissipating cooling fins made of Si12 corrosion-resistant die-cast aluminium. Toughened safety glass mounted in die-cast aluminium bezel, retained by three socket head fixing screws. Equipped with 18 single colour high-power-LEDs, protected against failure by passive thermal engineering, active temperature management, and intelligent power re-routing isolating a single LED failure. Requires connection cable and control gear, both to be ordered separately. At ordering, select version of SILL-Tronic gear for control protocol required. Bracket adjustable in two axis.



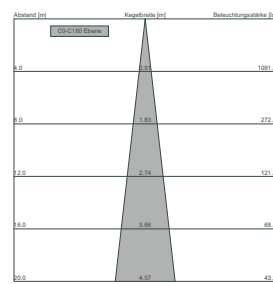
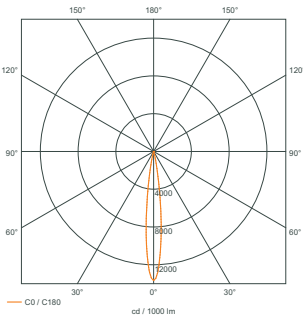
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.359 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 3.5° C0-C180



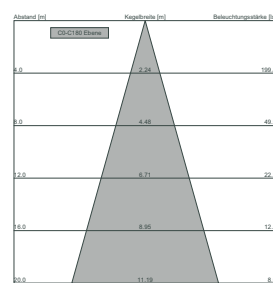
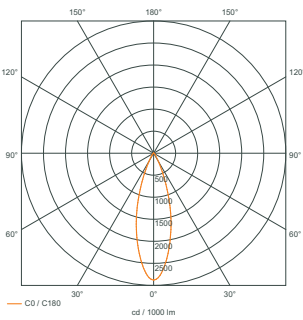
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.174 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 12.6° C0-C180



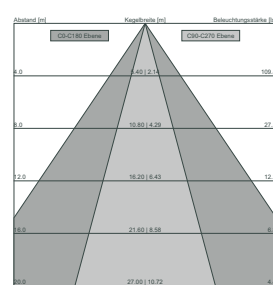
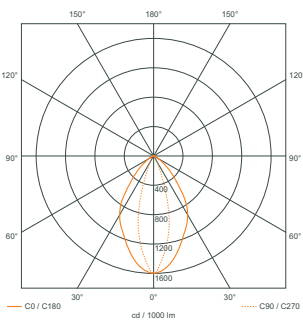
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.210 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 21.5° C0-C180 · 2 x 3.7° C90-C270



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.278 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 6.5° C0-C180



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.109 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 15.7° C0-C180



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.097 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 34.0° C0-C180 · 2 x 15.0° C90-C270

Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: **140** + **1** + **020** + **WW** = **140 1 020 WW**

Leuchtengruppe 140 luminaire group	Lichtverteilung light distribution									Leistung output		Farbe colour		
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		Typ type
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	rot · red	RT
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	grün · green	GR
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	blau · blue	BL
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	amber	AM
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	warmweiß · warm white	WW
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	kaltweiß · cool white	KW
18x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				20 W	020	neutralweiß · neutral white	NW

Varianten · Options

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • mit Sonderlackierungen • einfarbig kaltweiß • einfarbig warmweiß • einfarbig neutralweiß • einfarbig blau • einfarbig rot • einfarbig grün • einfarbig amber | <ul style="list-style-type: none"> • with special finish • single-colour cool white • single-colour warm white • single-colour neutral white • single-colour blue • single-colour red • single-colour green • single-colour amber |
|---|---|

Zubehör · Accessories

8 950 141 M1	ein/aus	8 950 141 M1	on/off
8 951 141 M1	Steuerung 0–10 V dimmen ein/aus	8 951 141 M1	0–10 V control to dim on/off
8 953 141 M1	DMX Steuerung dimmen ein/aus	8 953 141 M1	DMX control to dim on/off
8 954 141 M1	Funksteuerung dimmen ein/aus	8 954 141 M1	radio control to dim on/off
8 955 141 M1	Steuerung mit festen Programmen	8 955 141 M1	control with hard-coded programs
8 956 141 M1	Steuerung für Potentiometer	8 956 141 M1	control for potentiometer
8 960	Verbindungskabel	8 960	connection cable



1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 140 ... RGB

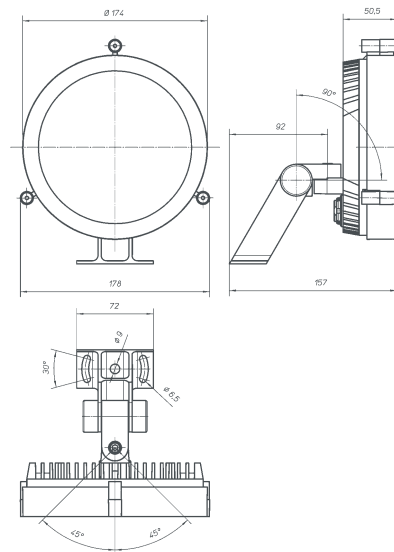


Standardfarbe: RAL9006

Leuchtengehäuse aus Aluminium-druckguss AlSi12 mit großflächigen Kühlrippen zur optimalen Wärmeabfuhr. Abschlussrahmen mit Sicherheitsglasscheibe an drei Punkten am Gehäuse befestigt. Die Leuchte ist mit 18 multi-chip RGB High-Power-LED bestückt, die durch eine Temperaturüberwachung gegen Ausfall geschützt sind. Der Strahler wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung und Steuereinheit betrieben. Die Ansteuerung erfolgt je nach gewählter Steuerung (SILL-Tronic). Der Strahler ist in zwei Achsen über ein Drehgelenk schwenkbar.

Standard colour: RAL 9006

Housing with large heat dissipating cooling fins is made of Si12 corrosion-resistant die-cast aluminium. Toughened safety glass mounted in die-cast aluminium bezel, retained by three socket head fixing screws. Equipped with 18 multi-chip high-power-LEDs, protected against failure by passive thermal engineering, and active temperature management. Requires connection cable and control gear, both to be ordered separately. At ordering, select version of SILL-Tronic gear for control protocol required. Bracket adjustable in two axis.



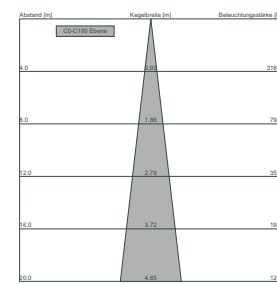
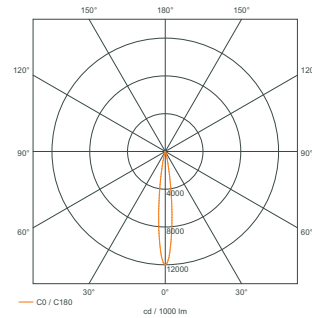
Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: 140 + 1 + 040 + FA = 140 1 040 FA

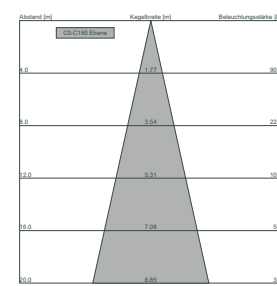
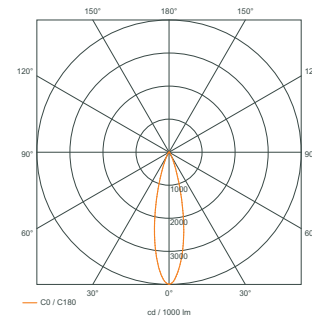
Leuchtengruppe 140 luminaire group	Lichtverteilung light distribution									Leistung output		Farbe colour	Typ type	
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		
18 x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				40 W	040	RGB	FA

140 1 040 18 LED's RGB



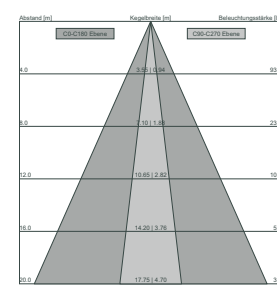
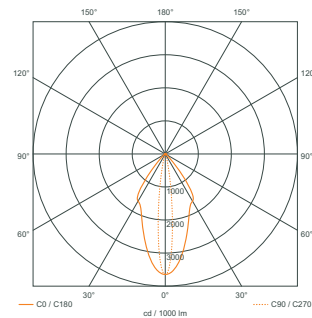
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
425 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 6.7° C0-C180

140 3 040 18 LED's RGB



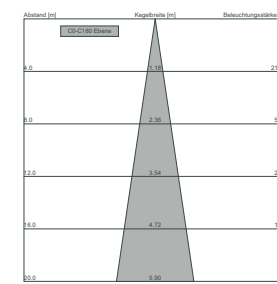
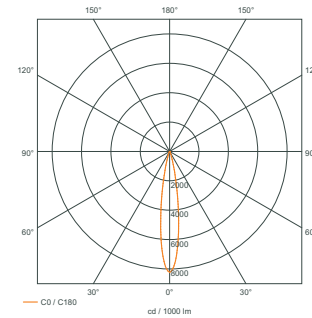
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
362 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 12.5° C0-C180

140 5 040 18 LED's RGB



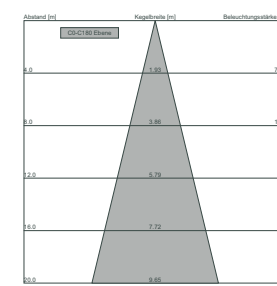
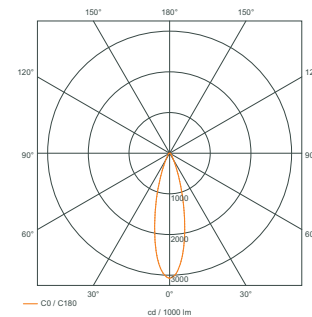
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
412 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 24.0° C0-C180 · 2 x 6.7° C90-C270

140 2 040 18 LED's RGB



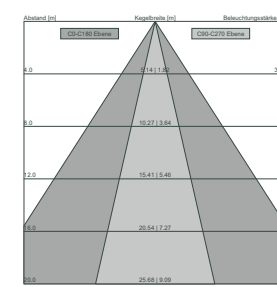
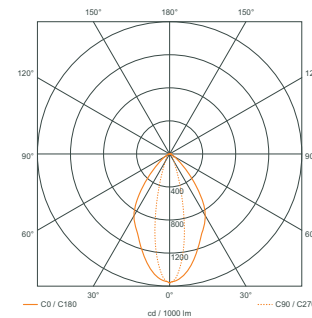
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
415 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 8.4° C0-C180

140 4 040 18 LED's RGB



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
387 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 13.6° C0-C180

140 6 040 18 LED's RGB



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
393 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2 x 32.7° C0-C180 · 2 x 12.8° C90-C270

Varianten · Options

• mit Sonderlackierungen

• with special finish

Zubehör · Accessories

8 951 140 F3 Steuerung 0–10 V Farbeinstellung ein/aus
8 953 140 F3 DMX Steuerung dimmen Farbeinstellung ein/aus
8 954 140 F3 Funksteuerung dimmen Farbeinstellung ein/aus
8 955 140 F3 Steuerung mit festen Programmen
8 956 140 F3 Steuerung für Potentiometer Farbeinstellung ein/aus
8 960 Verbindungskabel

8 951 140 F3 0–10 V control colour settings on/off
8 953 140 F3 DMX control to dim colour settings on/off
8 954 140 F3 radio control to dim colour settings on/off
8 955 140 F3 control with hard-coded programs
8 956 140 F3 control for potentiometer colour settings on/off
8 960 connection cable



1.

LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 141... MONOCHROM

IP65

A_w =
0.05

2.7

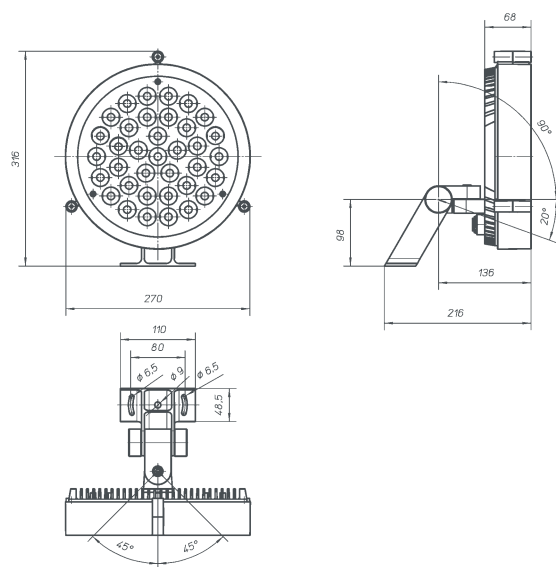


Standardfarbe: RAL9006

Standard colour: RAL 9006

Leuchtengehäuse aus Aluminium-druckguss AlSi12 mit großflächigen Kühlrippen zur optimalen Wärmeabfuhr. Abschlussrahmen mit Sicherheitsglasscheibe an drei Punkten am Gehäuse befestigt. Die Leuchte ist mit 36 einfarbigen High-Power-LEDs bestückt, die durch eine Temperatur- und Einzel-LED-Überwachung gegen Ausfall geschützt sind. Der Strahler wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung und Versorgungs- oder Steuereinheit betrieben. Die Ansteuerung erfolgt je nach gewählter Steuerung (SILL-Tronic). Der Strahler ist in zwei Achsen über ein Drehgelenk schwenkbar.

Housing with large heat dissipating cooling fins is made of Si12 corrosion-resistant die-cast aluminium. Toughened safety glass mounted in die-cast aluminium bezel, retained by three socket head fixing screws. Equipped with 36 single colour high-power LEDs, protected against failure by passive thermal engineering, active temperature management, and intelligent power re-routing isolating a single LED failure. Requires connection cable and control gear, both to be ordered separately. At ordering, select version of SILL-Tronic gear for control protocol required. Bracket adjustable in two axis.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

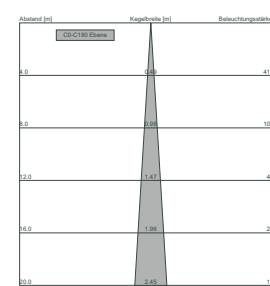
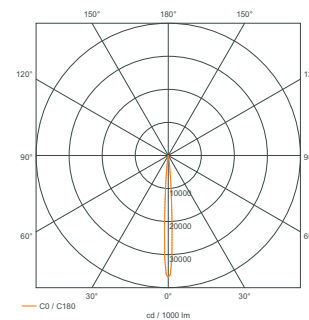
Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: **141** + **1** + **050** + **WW** = **141 1 050 WW**

Leuchtengruppe 141 luminaire group	Lichtverteilung light distribution										Leistung output		Farbe colour	
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	rot · red	RT
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	grün · green	GR
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	blau · blue	BL
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	amber	AM
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	warmweiß · warm white	WW
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	kaltweiß · cool white	KW
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				50 W	050	neutralweiß · neutral white	NW

141 1 050

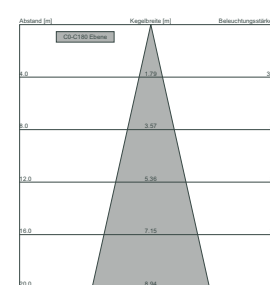
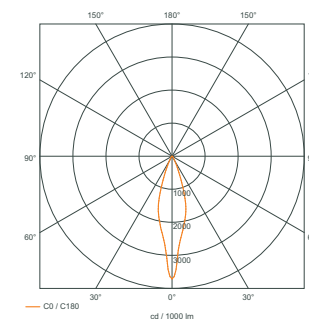
36 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.789 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x3.5° C0-C180

141 3 050

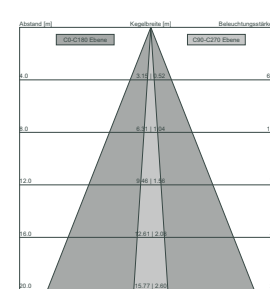
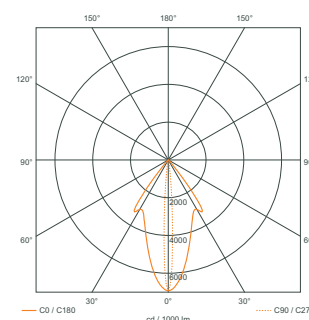
36 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.546 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x12.6° C0-C180

141 5 050

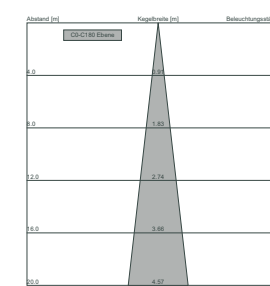
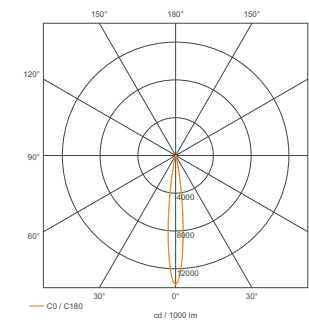
36 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.593 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x21.5° C0-C180 · 2x3.7° C90-C270

141 2 050

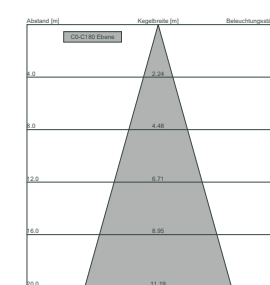
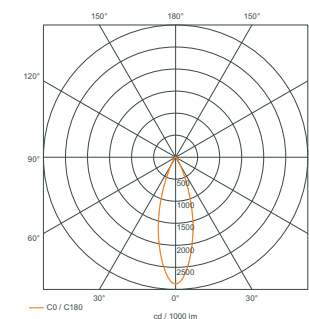
36 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.683 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x6.5° C0-C180

141 4 050

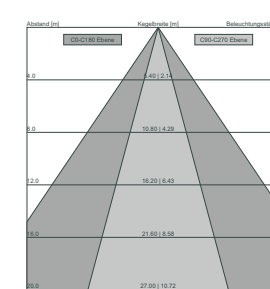
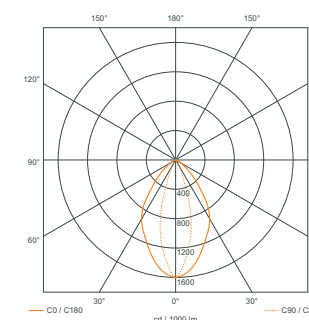
36 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.461 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x15.7° C0-C180

141 6 050

36 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
1.445 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x34.0° C0-C180 · 2x15.0° C90-C270

Varianten · Options

- mit Sonderlackierungen
- einfarbig kaltweiß
- einfarbig warmweiß
- einfarbig neutralweiß
- einfarbig blau
- einfarbig rot
- einfarbig grün
- einfarbig amber

- with special finish
- single-colour cool white
- single-colour warm white
- single-colour neutral white
- single-colour blue
- single-colour red
- single-colour green
- single-colour amber

Zubehör · Accessories

8 950 141 M1 ein/aus
8 951 141 M1 Steuerung 0–10V dimmen ein/aus
8 953 141 M1 DMX Steuerung dimmen ein/aus
8 954 141 M1 Funksteuerung dimmen ein/aus
8 955 141 M1 Steuerung mit festen Programmen
8 956 141 M1 Steuerung für Potentiometer
8 960 Verbindungskabel

8 950 141 M1 on/off
8 951 141 M1 0–10 V control to dim on/off
8 953 141 M1 DMX control to dim on/off
8 954 141 M1 radio control to dim on/off
8 955 141 M1 control with hard-coded programs
8 956 141 M1 control for potentiometer
8 960 connection cable

1.





1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 141... RGB

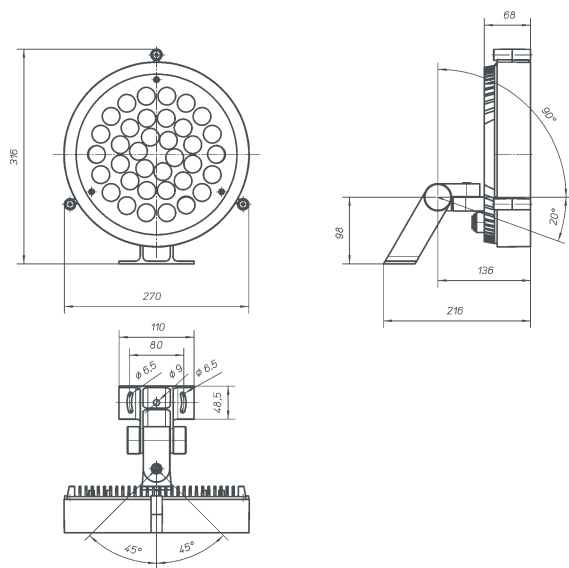


Standardfarbe: RAL 9006

Standard colour: RAL 9006

Leuchtengehäuse aus Aluminium-druckguss AlSi12 mit großflächigen Kühlrippen zur optimalen Wärmeabfuhr. Abschlussrahmen mit Sicherheitsglasscheibe an drei Punkten am Gehäuse befestigt. Die Leuchte ist mit 36 multicolor High-Power-LEDs bestückt, die durch eine Temperaturüberwachung gegen Ausfall geschützt sind. Der Strahler wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung und Steuereinheit betrieben. Die Ansteuerung erfolgt je nach gewählter Steuerung (SILL-Tronic). Der Strahler ist in zwei Achsen über ein Drehgelenk schwenkbar.

Housing with large heat dissipating cooling fins is made of Si12 corrosion-resistant die-cast aluminium. Toughened safety glass mounted in die-cast aluminium bezel, retained by three socket head fixing screws. Equipped with 36 multi-chip RGB high-power-LEDs, protected against failure by passive thermal engineering and active temperature management. Requires connection cable and control gear, both to be ordered separately. At ordering, select version of SILL-Tronic gear for control protocol required. Bracket adjustable in two axes.



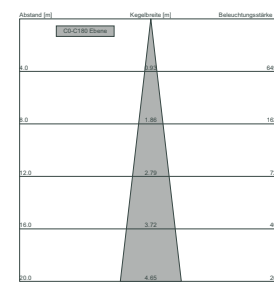
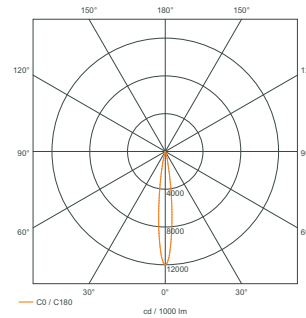
Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: 141 + 1 + 080 + FA = 141 1 080 FA

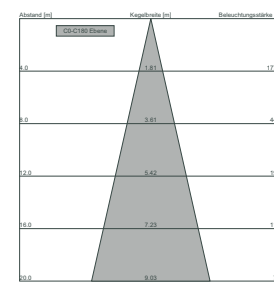
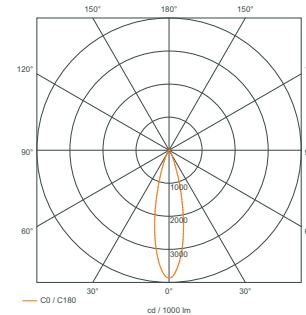
Leuchtengruppe 141 luminaire group	Lichtverteilung light distribution									Leistung output		Farbe colour	Typ type	
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		
36x High-Power-LED		■	■	■	■	■	■				80 W	080	RGB	FA

141 1 080 36 LED's RGB



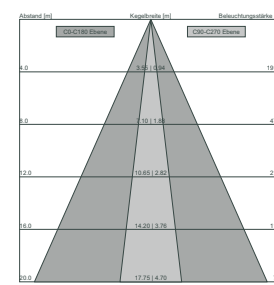
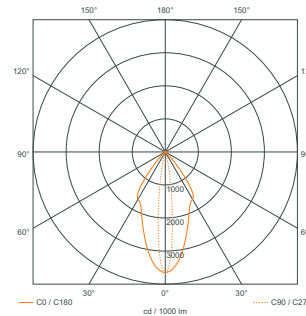
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
866 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x3.5° C0-C180

141 3 080 36 LED's RGB



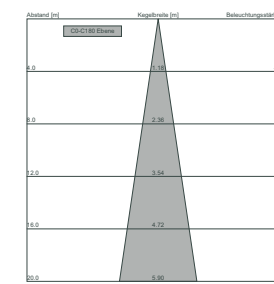
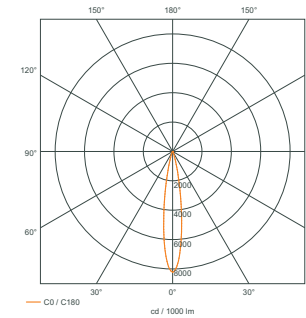
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
737 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x12.8° C0-C180

141 5 080 36 LED's RGB



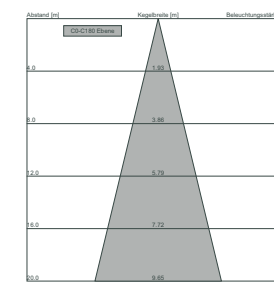
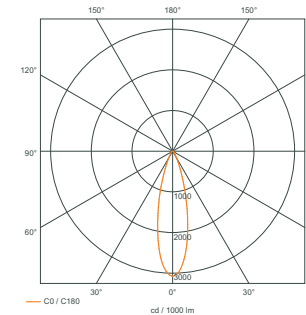
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
838 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x21.5° C0-C180 - 2x3.7° C90-C270

141 2 080 36 LED's RGB



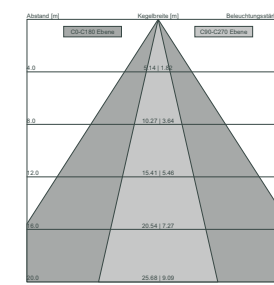
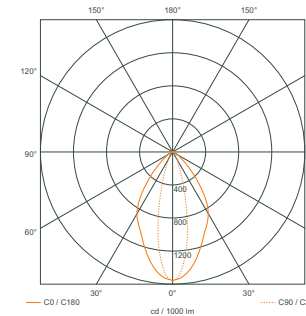
Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
845 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x6.5° C0-C180

141 4 080 36 LED's RGB



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
788 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x15.7° C0-C180

141 6 080 36 LED's RGB



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux:
800 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle:
2x34.0° C0-C180 - 2x15.0° C90-C270

Varianten · Options

• mit Sonderlackierungen

• with special finish

Zubehör · Accessories

8 951 141 F3 Steuerung 0–10 V Farbeinstellung ein/aus
8 953 141 F3 DMX Steuerung dimmen Farbeinstellung ein/aus
8 954 141 F3 Funksteuerung dimmen Farbeinstellung ein/aus
8 955 141 F3 Steuerung mit festen Programmen
8 956 141 F3 Steuerung für Potentiometer Farbeinstellung ein/aus
8 960 Verbindungskabel

8 951 141 F3 0–10 V control colour settings on/off
8 953 141 F3 DMX control to dim colour settings on/off
8 954 141 F3 radio control to dim colour settings on/off
8 955 141 F3 control with hard-coded programs
8 956 141 F3 control for potentiometer colour settings on/off
8 960 connection cable



LED-Steuerung – flexibel und leistungsfähig

Ob feste Programmierung oder individuelle Einstellung, ob mit Datenleitungen oder kabellos über Funk-signale, die neuartige SILL-Tronic als Steuerung für SILL-LED-Strahler bietet ein breites Spektrum an Möglichkeiten, Lichtdesign und Gestaltungsideen technisch umzusetzen. Je nach Aufgabenstellung und Anwendungs-gebieten ist SILL-Tronic die Lösung. Durch die Adaption bereits bestehen-der Steuerungssysteme ist eine pro-blemlose Integration in vorhandene Anlagen möglich. Bei Neuplanungen und Entwicklungen kann durch die Kombination mit anderen Steuerungs-systemen eine größtmögliche Effizienz erreicht werden. Der modulare Aufbau der integrierten Komponenten ermög-licht, dass selbst bei speziellen Wün-schen an die Ansteuerung oder bei Anpassungen an neue Gegebenheiten das System flexibel erweiterbar ist. Zukunftsorientiert kann die SILL-Tronic bis zu vier Kanäle unabhängig von-einander steuern.

LED-controller – flexible and powerful

Whether by pre-installed programs, remote switching or control, DMX data cable or by wireless radio signal the latest SILL-Tronic controller for SILL-LED luminaires offers a wide variety of options to realize lighting designs in a technically sound way. By adapting already existing control technologies, a trouble-free integration into existing control systems is possible. The modular design of the integrated compo-nents provides the flexibility to expand or modify the system to adapt to new circumstances. Future-oriented SILL-Tronic is able to control up to four channels independent of each other.



	SILL-Tronic-Netz SILL-Tronic-Mains	8 950 ...	Anschluss Steuersignal LED-Strahler monochrom LED-Strahler RGB connection control signal LED-luminaire monochrome LED-luminaire RGB	Netzanschluss – ein/aus nicht möglich mains connection only not applicable on/off not possible
	SILL-Tronic-A	8 951 ...	Anschluss Steuersignal LED-Strahler monochrom LED-Strahler RGB connection control signal LED-luminaire monochrome LED-luminaire RGB	Netzanschluss, Steuerleitung 0–10 V extern ein/aus, dimmen ein/aus, Farbwahl mains connection + control cable 0–10 V switching, dimming switching, colour change
	SILL-Tronic-D	8 953 ...	Anschluss Steuersignal LED-Strahler monochrom LED-Strahler RGB connection control signal LED-luminaire monochrome LED-luminaire RGB	Netzanschluss, Steuerleitung DMX-512 ein/aus, dimmen ein/aus, dimmen, Farbwahl mains connection + cable DMX-512 switching, dimming, colour change switching, colour change
	SILL-Tronic-F	8 954 ...	Anschluss Steuersignal LED-Strahler monochrom LED-Strahler RGB connection control signal LED-luminaire monochrome LED-luminaire RGB	Netzanschluss Funksignal 2,4 GHz ein/aus, dimmen ein/aus, dimmen, Farbwahl mains connection radio signal 2,4 GHz switching, dimming switching, dimming, colour change
	SILL-Tronic-I	8 955 ...	Anschluss Steuersignal LED-Strahler monochrom LED-Strahler RGB connection control signal LED-luminaire monochrome LED-luminaire RGB	Netzanschluss, Steuerleitung durch Taster nach Programm nach Programm mains connection + control cable by push-to-make switch according to program according to program
	SILL-Tronic-M	8 956 ...	Anschluss Steuersignal LED-Strahler monochrom LED-Strahler RGB connection control signal LED-luminaire monochrome LED-luminaire RGB	Netzanschluss, Steuerleitung durch Potentiometer ein/aus, dimmen ein/aus, Farbwahl mains connection + control cable by potentiometer switching, dimming switching, colour change



8.

SILL-TRONIC-NETZ SILL-TRONIC-MAINS 8 950 ...

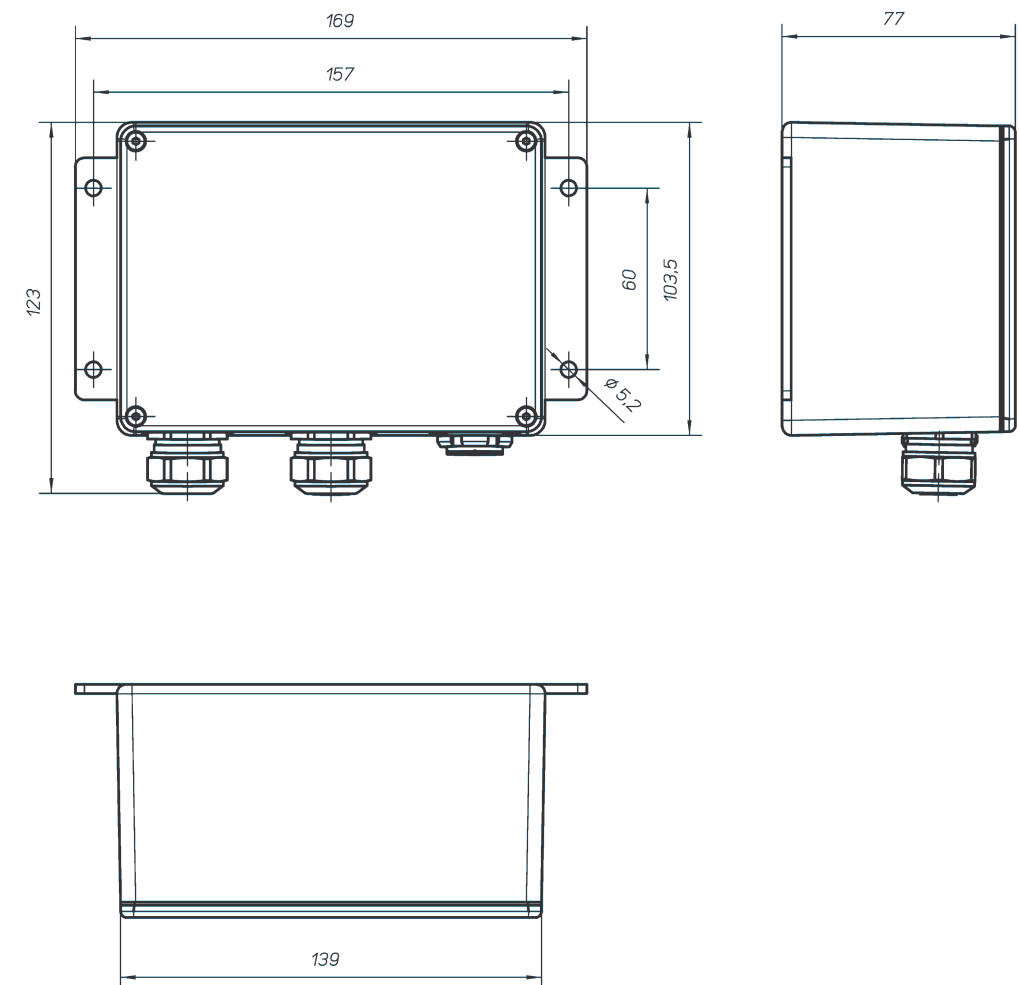


Standardfarbe: RAL 9006

24 V Netzteil in einem Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Befestigungs-laschen zur Wand- und Bodenmon-tage. Das Netzteil ist für SILL-High-Power LED-Strahler der Serie 140 und 141 monochrom geeignet und wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung mit dem Strahler verbunden. Der Strahler kann über einen bau-seitigen Schalter ein/aus geschaltet werden. Der Anschluss erfolgt durch zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–13 mm und einer 5-poligen 6 mm² Anschluss-klemme mit einem Schutzleiteran-schluss. Das Netzteil ist für Durch-gangsverdrahtung geeignet.

Standard colour: RAL 9006

24 V Power Supply Unit (PSU) and Driver, housing made of die-cast alu-minium with fastening lugs for either wall- or ceiling mounting. The unit is suitable for either of the SILL high-power-LED fittings of the 140 and 141 monochrome series. Requires connection cable to be ordered sepa-rately. Connection via two M20 cable glands for cable diameters 6–13 mm and a five pole 6 mm² terminal block with protective earth conductor, loop-through wiring capable.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Leuchtentyp + LED-Platine (Typ) + Kanäle (Typ) = Bestellnummer
Key: luminaire group + luminaire type + LED board (type) + channels (type) = order number

Beispiel/example: **8 950** + **141** + **M** + **1** = **8 950 141 M1**

Leuchtengruppe 8 950 luminaire group	für LED-Leuchte for LED luminaire		LED-Platine LED board		Kanäle channels	
		Typ type		Typ type		Typ type
18x Power-LED	140	141	monochrom · monochrome	M	1	1
36x Power-LED	141	141	monochrom · monochrome	M	1	1

Varianten · Options

- mit Sonderlackierungen
- with special finish

8. SILL-TRONIC-A 8 951...

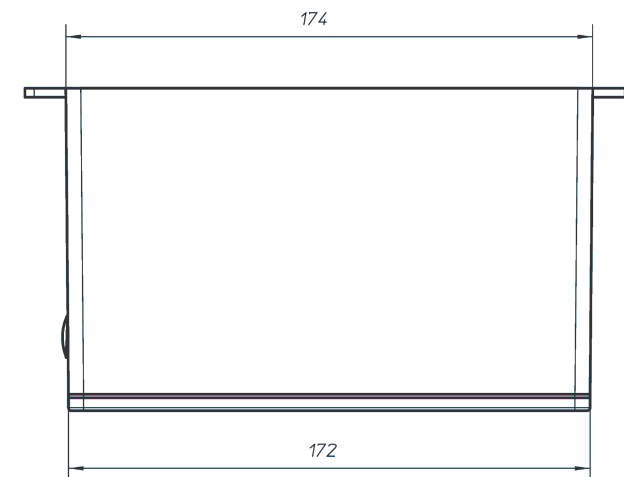
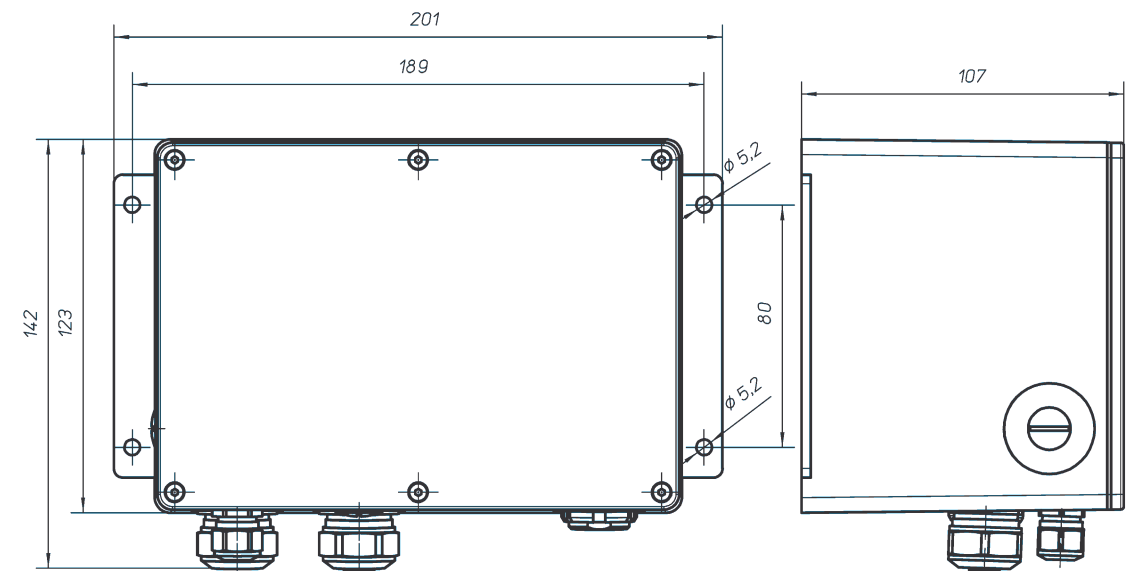


Standardfarbe: RAL 9006

Analog-Steuerung für 0–10 V externer Spannung in einem Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Befestigungslaschen zur Wand- und Bodenmontage. Die Steuerung ist für SILL-High-Power LED-Strahler der Serie 140 und 141 monochrom und RGB geeignet und wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung mit dem Strahler verbunden. Der Netzanschluss erfolgt durch zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–13 mm und einer 4-poligen 6 mm² Anschlussklemme mit einem separatem Schutzleiteranschluss. Die Steuerung ist für Durchgangsverdrahtung geeignet. Der Steuerungsanschluss erfolgt durch eine M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–8 mm und einer 4-poligen 4 mm² Anschlussklemme. Bei monochromen LED-Strahlern wird die Helligkeit von 0–100% geregelt und bei RGB-Strahlern erfolgt die Farbsteuerung bei gleichbleibender Helligkeit inkl. weiß.

Standard colour: RAL 9006

Power Supply Unit (PSU) and Driver for analogue control by 0–10 V control line, housing made of die-cast aluminium with fastening lugs for either wall- or ceiling mounting. The unit is suitable for either SILL high-power-LED fittings of the 140 and 141 series in either monochrome or RGB variant. Requires connection cable to be ordered separately. Connection via two M20 cable glands for cable diameters 6–13 mm and a five pole 6 mm² terminal block with protective earth conductor, loop-through wiring capable. Control connection via one M12 cable gland 6–8 mm and a four pole 4 mm² terminal block. With monochrome LED-fittings the brightness from 0–100% can be controlled, with RGB fittings brightness is 100%, while a range of colours, including white can be selected.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Leuchtentyp + LED-Platine (Typ) + Kanäle (Typ) = Bestellnummer
Key: luminaire group + luminaire type + LED board (type) + channels (type) = order number

Beispiel/example: 8 951 + 141 + F + 3 = 8 951 141 F3

Leuchtengruppe 8 951 luminaire group	für LED-Leuchte for LED luminaire		LED-Platine LED board		Kanäle channels	
	Leuchtmittel lamp	Typ type		Typ type		Typ type
18x Power-LED	140	141	monochrom · monochrome	M	1	1
18x Power-LED	140	140	RGB	F	3	3
36x Power-LED	141	141	monochrom · monochrome	M	1	1
36x Power-LED	141	141	RGB	F	3	3

Varianten · Options

- mit Sonderlackierungen
- with special finish



8. SILL-TRONIC-D 8 953 ...

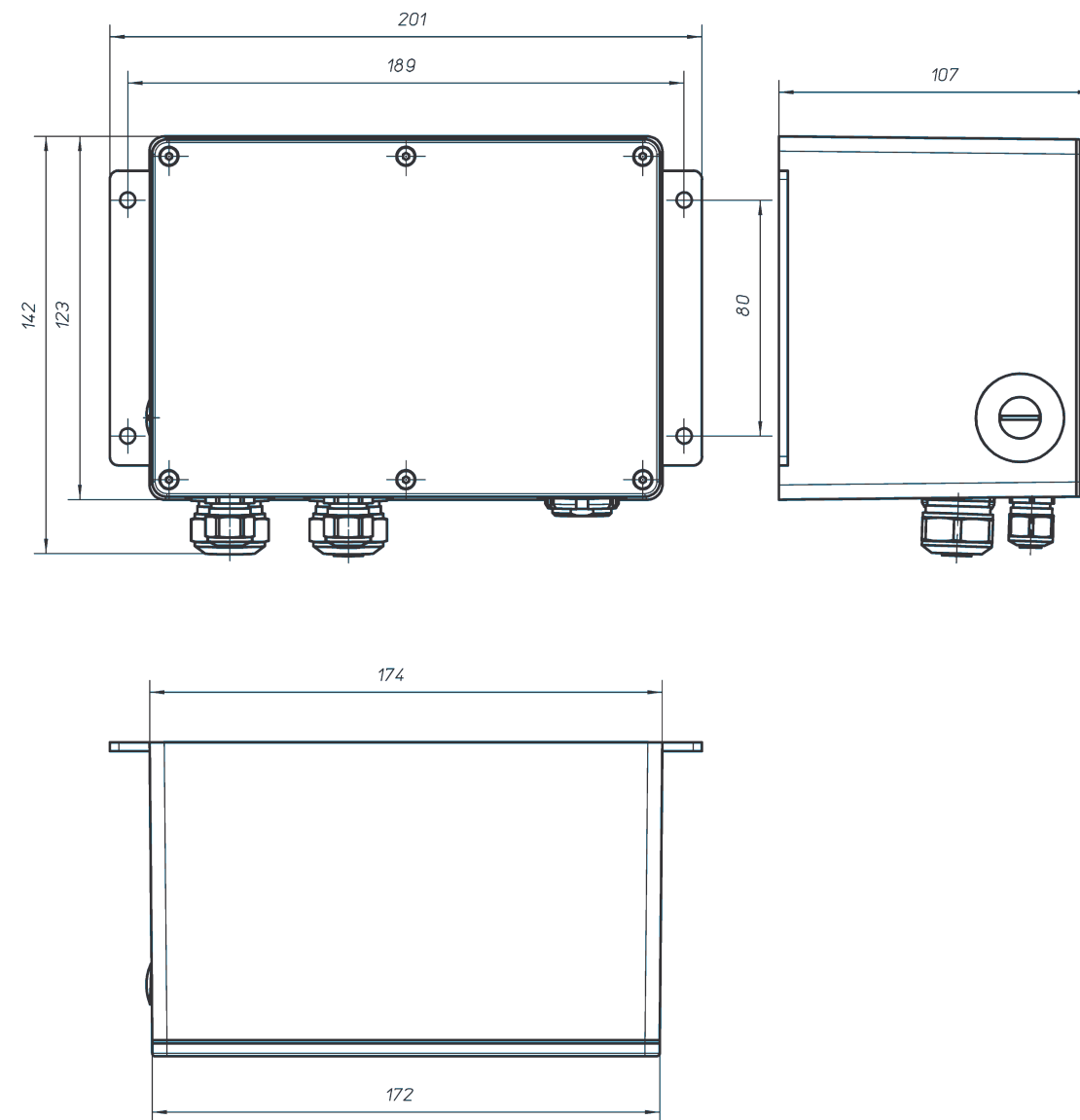


Standardfarbe: RAL 9006

DMX-Steuerung in einem Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Befestigungslaschen zur Wand- und Bodenmontage. Die Steuerung ist für SILL-High-Power LED-Strahler der Serie 140 und 141 monochrom und RGB geeignet und wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung mit dem Strahler verbunden. Der Netzanschluss erfolgt durch zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–13 mm und einer 4-poligen 6 mm² Anschlussklemme mit einem separatem Schutzleiteranschluss. Die Steuerung ist für Durchgangsverdrahtung geeignet. Der DMX-Anschluss erfolgt durch zwei M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–8 mm und einer 5-poligen 4 mm² Anschlussklemme. Bei Durchverdrahtung der DMX-Leitung ist der Endwiderstand zu entfernen. Die werksseitig eingestellte DMX-Adresse ist 001. Bei monochromen und bei RGB-Strahlern werden der Farbdurchlauf und die Helligkeit gesteuert. Es sind auch komplexe Steuerungsabläufe möglich.

Standard colour: RAL 9006

Power Supply Unit (PSU) and Driver for DMX control unit with housing made of die-cast aluminium with fastening lugs for either wall- or ceiling mounting. The unit is suitable for either SILL high-power-LED fittings of the 140 and 141 series in either monochrome or RGB variant. Requires connection cable to be ordered separately. Mains connection via two M20 cable glands for cable diameters 6–13 mm and a five pole 6 mm² terminal block with protective earth conductor, loop-through wiring capable. DMX connection via two M12 cable glands for cable diameters 6–8 mm and a five pole 4 mm² terminal block, for loop-through wiring the terminating resistor is to be removed. The factory-set DMX address is 001. With monochrome brightness and switching can be controlled, with RGB fittings colour can be controlled as well – complex programs are possible.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Leuchtentyp + LED-Platine (Typ) + Kanäle (Typ) = Bestellnummer
Key: luminaire group + luminaire type + LED board (type) + channels (type) = order number

Beispiel/example: 8 953 + 141 + F + 3 = 8 953 141 F3

Leuchtengruppe 8 953 luminaire group	für LED-Leuchte for LED luminaire		LED-Platine LED board		Kanäle channels	
		Typ type		Typ type		Typ type
Leuchtmittel lamp						
18x Power-LED	140	141	monochrom · monochrome	M	1	1
18x Power-LED	140	140	RGB	F	3	3
36x Power-LED	141	141	monochrom · monochrome	M	1	1
36x Power-LED	141	141	RGB	F	3	3

Varianten · Options

- mit Sonderlackierungen
- with special finish

Zubehör · Accessories

DMX-USB-INTERFACE-ALONE DMX-USB-INTERFACE-ALONE

8.





8. SILL-TRONIC-F 8954...

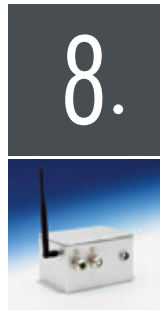
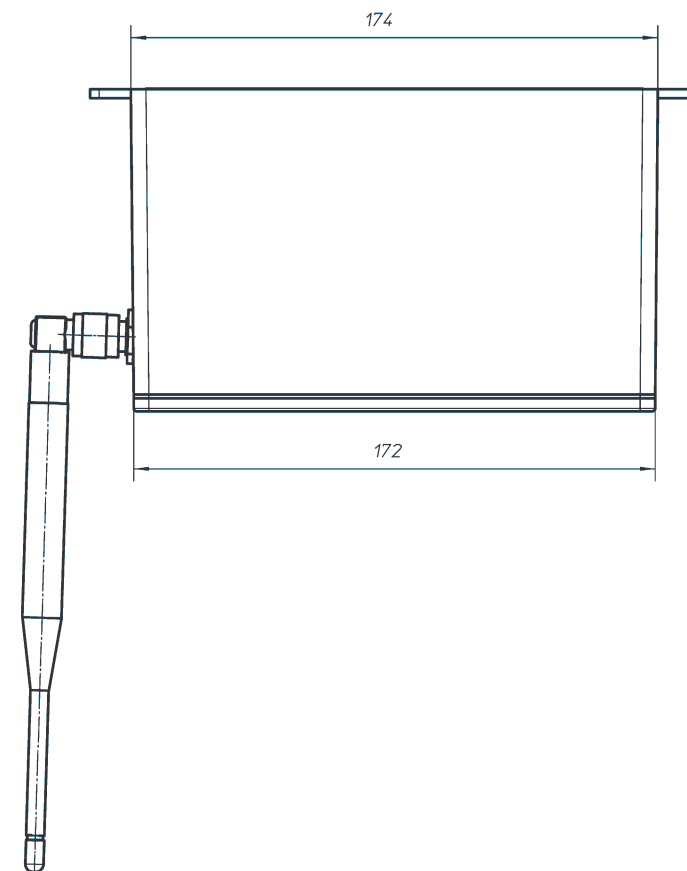
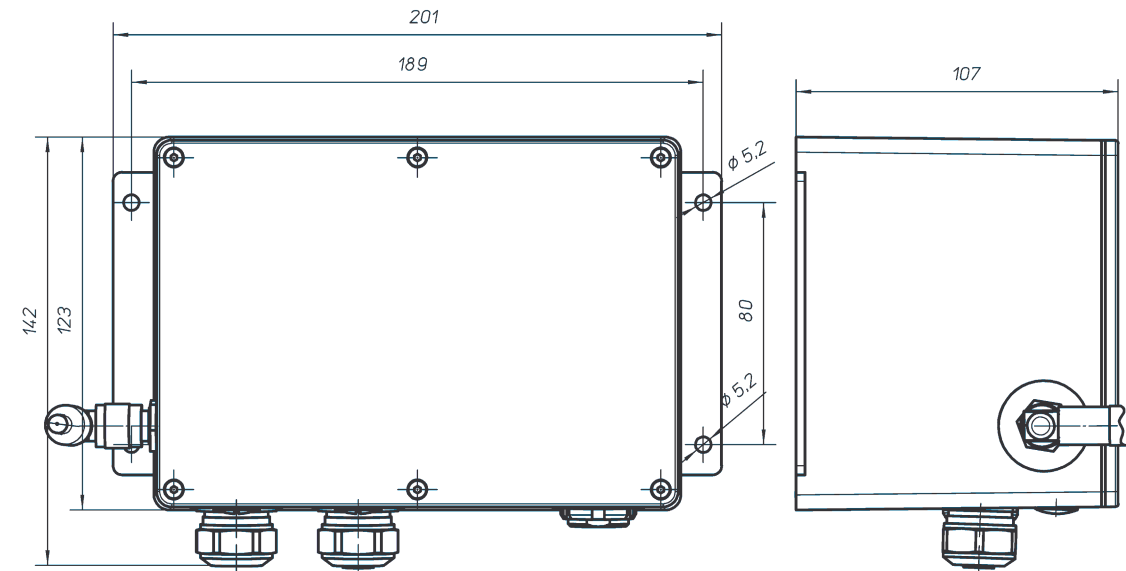


Standardfarbe: RAL 9006

Funk-Steuerung (2,4 GHz) in einem Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Befestigungslaschen zur Wand- und Bodenmontage. Die Steuerung ist für SILL-High-Power LED-Strahler der Serie 140 und 141 monochrom und RGB geeignet und wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung mit dem Strahler verbunden. Zur Ansteuerung wird ein PC-Steuerungsprogramm und eine Sendeeinheit zur Erstellung von Lichtszenarien benötigt. Der Netzanschluss erfolgt durch zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–13 mm und einer 4-poligen 6 mm² Anschlussklemme mit einem separatem Schutzleiteranschluss. Die Steuerung ist für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bei monochromen und bei RGB-Strahlern werden der Farbdurchlauf und die Helligkeit gesteuert. Es sind auch komplexe Steuerungsabläufe programmierbar.

Standard colour: RAL 9006

Power Supply Unit (PSU) and Driver for Radio control (2,4 GHz), housing made of die-cast aluminium with fastening lugs for either wall- or ceiling mounting. The unit is suitable for either SILL high-power-LED fittings of the 140 and 141 series in either monochrome or RGB variant. Requires connection cable to be ordered separately. For control and adjustment of lighting scenes a computer control programme as well as a radio transmitter unit will be required. Mains connection via two M20 cable glands and a five pole 6 mm² terminal block with protective earth conductor, loop-through wiring capable. With monochrome brightness and switching can be controlled, with RGB fittings colour can be controlled as well – complex programs are possible.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Leuchtentyp + LED-Platine (Typ) + Kanäle (Typ) = Bestellnummer
Key: luminaire group + luminaire type + LED board (type) + channels (type) = order number

Beispiel/example: 8954 + 141 + F + 3 = 8 954 141 F3

Leuchtengruppe 8954 luminaire group	für LED-Leuchte for LED luminaire		LED-Platine LED board		Kanäle channels	
	Leuchtmittel lamp	Typ type		Typ type		Typ type
18x Power-LED	140	141	monochrom · monochrome	M	1	1
18x Power-LED	140	140	RGB	F	3	3
36x Power-LED	141	141	monochrom · monochrome	M	1	1
36x Power-LED	141	141	RGB	F	3	3

Varianten · Options

- mit Sonderlackierungen
- with special finish

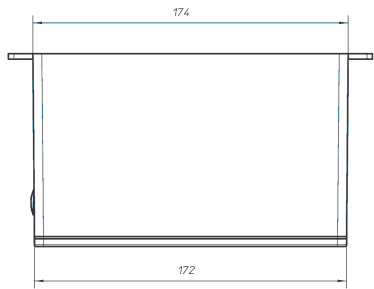
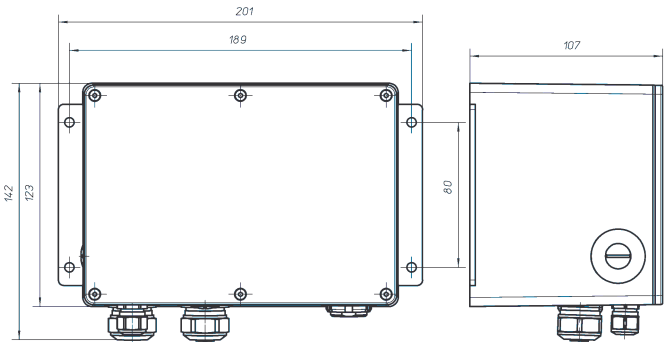


Standardfarbe: RAL 9006

Steuerung in einem Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Befestigungslaschen zur Wand- und Bodenmontage. Durch einen bauseitigen Taster können integrierte Programmabläufe und Einzelfarben abgerufen werden. Die Steuerung ist für SILL-High-Power LED-Strahler der Serie 140 und 141 monochrom und RGB geeignet und wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung mit dem Strahler verbunden. Der Netzanschluss erfolgt durch zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–13 mm und einer 4-poligen 6 mm² Anschlussklemme mit einem separatem Schutzleiteranschluss. Die Steuerung ist für Durchgangsverdrahtung geeignet. Der Tasteranschluss erfolgt durch eine M12 Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 6mm-8mm und einer 3-poligen 4 mm² Anschlussklemme. Bei monochromen und bei RGB-Strahlern werden entsprechend der Programme Farbdurchlauf und Helligkeit gesteuert.

Standard colour: RAL 9006

Power Supply Unit (PSU) and Driver for integrated program control by remotely located push-to-make switch (not supplied), housing made of die-cast aluminium with fastening lugs for either wall- or ceiling mounting. The unit is suitable for either SILL high-power-LED fittings of the 140 and 141 series in either monochrome or RGB variant. Requires connection cable to be ordered separately. Mains connection via two M20 cable glands for cable diameters 6–13 mm and a five pole 6 mm² terminal block with protective earth conductor, loop-through wiring capable. Push-button connection via one M12 cable gland for cable diameters 6–8 mm and a three pole 4 mm² terminal block. With monochrome LED-fittings the switching and brightness from 0–100% can be controlled via integrated program, with RGB fittings the integrated program controls colour as well, including white.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Leuchtentyp + LED-Platine (Typ) + Kanäle (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + luminaire type + LED board (type) + channels (type) = order number

Beispiel/example: **8 955** + **141** + **F** + **3** = **8 955 141 F3**

Leuchtengruppe 8 955 luminaire group	für LED-Leuchte for LED luminaire		LED-Platine LED board	Kanäle channels		
	Leuchtmittel lamp	Typ type		Typ type		Typ type
18x Power-LED	140	141	monochrom · monochrome	M	1	1
18x Power-LED	140	140	RGB	F	3	3
36x Power-LED	141	141	monochrom · monochrome	M	1	1
36x Power-LED	141	141	RGB	F	3	3

Programm program	RGB	Zeit time	Monochrom monochrome	Zeit time
1	aus off	0	aus off	0
2	100% rot 100% red	0	25% Helligkeit an 25% brightness	0
3	100% grün 100% green	0	50% Helligkeit an 50% brightness	0
4	100% blau 100% blue	0	75% Helligkeit an 75% brightness	0
5	100% weiß 100% white	0	100% Helligkeit an 100% brightness	0
6	Farbverlauf rot – magenta – blau – cyan – weiß – grün – gelb Colour gradient red – magenta – blue – cyan – white – green – yellow	5 min	Auf- und Abdimmen von 10% – 100% – 10% Dimming up and down from 10% – 100% – 10%	5 min
7	Farbverlauf pastell rot – magenta – blau – cyan – weiß – grün – gelb Colour gradient pastel red – magenta – blue – cyan – white – green – yellow	5 min	Auf- und Abdimmen von 50% – 100% – 50% Dimming up and down from 50% – 100% – 50%	5 min
8	Farbverlauf rot – magenta – blau – cyan – weiß – grün – gelb Colour gradient red – magenta – blue – cyan – white – green – yellow	20 s	Auf- und Abdimmen von 10% – 100% – 10% Dimming up and down from 10% – 100% – 10%	20 s
9	Farbverlauf pastell rot – magenta – blau – cyan – weiß – grün – gelb Colour gradient pastel red – magenta – blue – cyan – white – green – yellow	20 s	Auf- und Abdimmen von 50% – 100% – 50% Dimming up and down from 50% – 100% – 50%	20 s
10	Farbverlauf blau – cyan – violett Colour gradient blue – cyan – violet	12 s	Wechsel an 100% aus 0% Change on 100% off 0%	4 s
11	Farbverlauf grün – lind – türkis Colour gradient green – lime green – turquoise	12 s	Wechsel an 100% aus 10% Change on 100% off 10%	4 s
12	Farbverlauf rot – orange – magenta Colour gradient red – orange – magenta	12 s	Wechsel an 100% aus 50% Change on 100% off 50%	4 s
13	Farbwechsel rot – magenta – lila – violett – blau – cyan – türkis – grün – lind – gelb – dotter – orange Colour gradient red – magenta – purple – violet – blue – cyan – turquoise – green – lime green – yellow – yolk yellow – orange	24 s	Abdimmen von 100% auf 50% Dimming down from 100% to 50%	12 s
14	Farbwechsel rot – magenta – lila – violett – blau – cyan – türkis – grün – lind – gelb – dotter – orange Colour gradient red – magenta – purple – violet – blue – cyan – turquoise – green – lime green – yellow – yolk yellow – orange	2 min	Abdimmen von 100% auf 50% Dimming down from 100% to 50%	1 min
15	Farbwechsel rot – türkis – gelb – violett – orange – cyan – lila – lind – magenta – grün – dotter – blau Colour gradient red – turquoise – yellow – violet – orange – cyan – purple – lime green – magenta – green – yolk yellow – blue	31 s	Aufdimmen von 50% auf 100% Dimming up from 50% to 100%	31 s
16	Farbverlauf Feuer Colour gradient fire	15 s	Flackern Jitter	0,4 s

Varianten · Options

• mit Sonderlackierungen

• with special finish





8. SILL-TRONIC-M 8956...

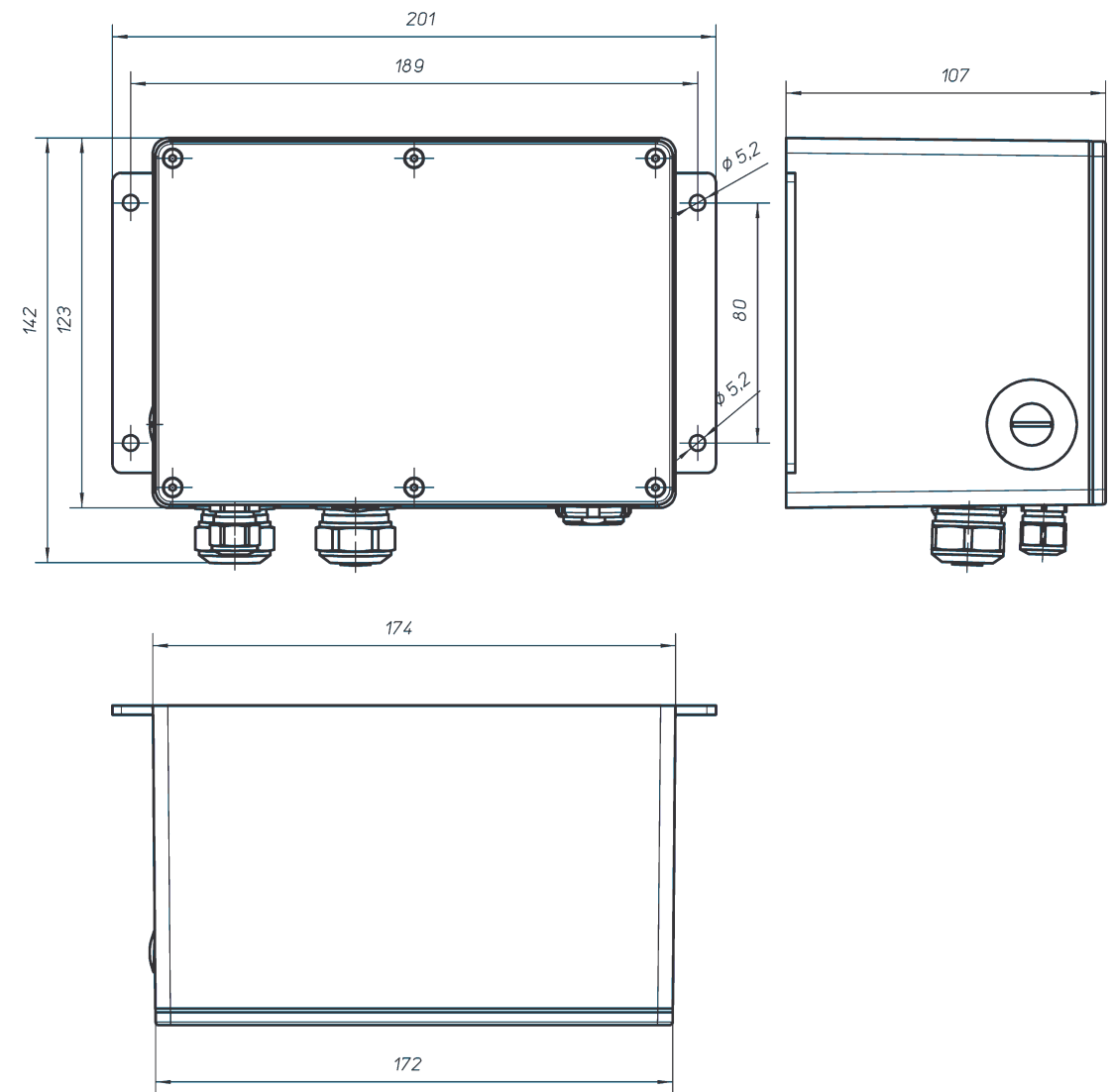


Standardfarbe: RAL 9006

Analog-Steuerung für ein externes 2,7 kOhm Potentiometer in einem Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Befestigungslaschen zur Wand- und Bodenmontage. Die Steuerung ist für SILL-High-Power LED-Strahler der Serie 140 und 141 monochrom und RGB geeignet und wird durch eine separat zu bestellende Zuleitung mit dem Strahler verbunden. Der Netzanschluss erfolgt durch zwei M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–13 mm und einer 4-poligen 6 mm² Anschlussklemme mit einem separatem Schutzleiteranschluss. Die Steuerung ist für Durchgangsverdrahtung geeignet. Der Steuerungsanschluss für das bauseitige Potentiometer erfolgt durch eine M12 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser 6–8 mm und einer 5-poligen 4 mm² Anschlussklemme. Bei monochromen LED-Strahlern wird die Helligkeit von 0–100% geregelt und bei RGB-Strahlern erfolgt die Farbsteuerung bei gleichbleibender Helligkeit inkl. weiß.

Standard colour: RAL 9006

Power Supply Unit (PSU) and Driver for Analogue control from a remote 2.7 kOhm potentiometer (not supplied), housing made of die-cast aluminium with mounting lugs for either wall- or ceiling mounting. The unit is suitable for either SILL high-power-LED fittings of the 140 and 141 series in either monochrome or RGB variant. Requires connection cable to be ordered separately. Mains connection via two M20 cable glands for cable diameters 6–13 mm and a four pole 6 mm² terminal block with protective earth conductor, loop-through wiring capable. Control connection for the on-site potentiometer via one M12 cable gland for cable diameters 6–8 mm and a five pole 4 mm² terminal block. With monochrome LED-fittings the switching and brightness from 0–100% can be controlled, with RGB fittings the brightness is 100%, while a range of colours, including white can be selected, according to the chosen program.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Leuchtentyp + LED-Platine (Typ) + Kanäle (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + luminaire type + LED board (type) + channels (type) = order number

Beispiel/example: **8 956 + 141 + F + 3 = 8 956 141 F3**

Leuchtengruppe 8 956 luminaire group	für LED-Leuchte for LED luminaire		LED-Platine LED board		Kanäle channels	
		Typ type		Typ type		Typ type
Leuchtmittel lamp						
18x Power-LED	140	141	monochrom · monochrome	M	1	1
18x Power-LED	140	140	RGB	F	3	3
36x Power-LED	141	141	monochrom · monochrome	M	1	1
36x Power-LED	141	141	RGB	F	3	3

Varianten · Options

• mit Sonderlackierungen

• with special finish



8.



8. VERBINDUNGSKABEL CONNECTION CABLE 8 960 ...



Standardfarbe: schwarz

Verbindungskabel 8-polig mit IP68 Steckverbinder für den Anschluss zwischen SILL-High-Power LED-Strahler und SILL-Tronic Steuerungen. Das Kabel ist in verschiedenen vorgegebenen Längen erhältlich. Die Steckverbinder sind im gesteckten Zustand mechanisch verriegelt. Achtung: Die Verbindungskabel sind untereinander nicht verlängerbar.

Standard colour: black

Eight pole connection cable with IP68 connector to connect SILL-LED-luminaires to the SILL-Tronic. The connection cable is available in several lengths. The connectors are mechanically interlocked which also provides strain-relief. Attention: to avoid signal interference, the connection cables must not be extended by interconnection.

8 960... Verbindungskabel für SILL-LED-Strahler – SILL-Tronic

Für den Anschluss der Komponenten des SILL-LED-Systems untereinander wurde ein Verbindungskabel entwickelt, damit ein schnelle Montage und ein verpolungssicherer Anschluss sichergestellt wird. Das 8-polige Spezialkabel ist mit robusten, wasserdichten IP 68 Steckverbindern aus Edelstahl versehen. Die einfache Montage und der sichere Betrieb werden durch eine mechanische Steckverriegelung, die auch als Zugentlastung dient, garantiert. Die Steckverbinder weisen zwei unterschiedliche Bauformen auf. Sie sind in einer geraden und einer 90-Grad abgewinkelten Bauform am Spezialkabel montiert. Beide Bauformen können je nach Anforderung frei wählbar

in die Buchse des Strahlers bzw. in die Buchse der Steuerung gesteckt werden. Das Verbindungskabel wird in mehreren fertig konfektionierten Längen angeboten. Um Störungen in der Signalübertragung zu vermeiden ist ein Verbinden von mehreren Kabeln als Verlängerung nicht möglich.

8 960... Connection cable for SILL-LED luminaires – SILL-Tronic

For the interconnection of the SILL-LED system components a connection cable has been developed to guarantee a fast and reverse-polarity protected connection. The eight pole special cable is provided with tough IP68 rated stainless steel connectors. Simple assembly and safe operation is achieved by use of a mechanical interlock which also provides strain-relief. The connectors are assembled in a straight or angled design and can be connected with either the socket of the luminaire or the controller as required. The connection cable is available in several lengths, however to avoid signal interference, the connection cables must not be extended by interconnection.

Schlüssel: Leuchtengruppe + Kabellänge (Typ) + Steckverbinder 1 (Typ) + Steckverbinder 2 (Typ) = Bestellnummer
Key: luminaire group + cable length (type) + connector 1 (type) + connector 2 (type) = order number

Beispiel/example: **8 960 + 010 + W + G = 8 960 010 WG**

Leuchtengruppe 8 960 luminaire group	Kabellänge cable length		Steckverbinder 1 connector 1		Steckverbinder 2 connector 2	
		Typ type		Typ type		Typ type
	0,3	003	Winkel · angle	W	Winkel · angle	W
	1	010	Winkel · angle	W	Gerade · straight	G
	2	020	Winkel · angle	W	Gerade · straight	G
	5	050	Winkel · angle	W	Gerade · straight	G
	10	100	Winkel · angle	W	Gerade · straight	G

SILL





1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 170 ... 171 ... 172 ...

SILL



SILL-LED-Strahler erobern den Innenbereich

Die Erfolgsserien im Innenbereich sind in der neuesten LED-Technologie erhältlich. Kompakte LED-Platinen erlauben kleinstmögliche Bauformen. Effiziente Beleuchtung mit Downlights in LED-Version mit hoher Leistung können somit in Shopbereichen oder Empfangszonen eingesetzt werden. Damit erfüllen die LED-Downlight Serien 170 und 171 auch anspruchsvolle Beleuchtungsaufgaben des Präsentierens mit einem Höchstmaß an Effizienz bei minimalen Abmessungen.

Der Lichtkopf des Strahlers 171 lässt sich in jeder Achse schwenken. Auch als Stromschienenstrahler erhältlich, bietet sich die Serie 172 für den Einsatz in Museen und Shops an, da LED-spezifisch weder Wärme- noch UV-Strahlung abgegeben wird. Empfindliche Ausstellungsobjekte werden somit schonend beleuchtet. Neben der Standardfarbe RAL 9006 kann auf Wunsch jede Sonderfarbe nach RAL ausgeführt werden.

SILL-LED-projectors conquer indoors

Sill's successful interior series is now available equipped with the latest LED technology. Efficient illumination with high power LED downlights can now be provided for any interior application, from shops to reception areas. Compact circuit board design ensures optimal downlight, accent or display illumination from the truly minimal dimensions of the 170 to 172 range.

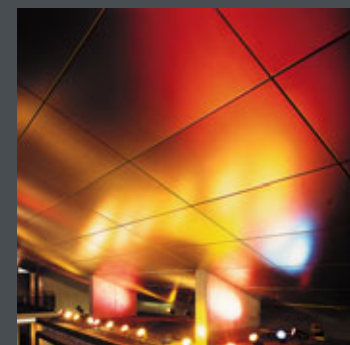
The 170 fixed downlight is very discreet in use, the 171 adjustable downlight gives more flexibility, it can be rotated by 360 degrees and tilted by 2x30 degrees. As a track mounted projector, the 172 series is highly suited to use in museums and shops, as the lack of thermal and UV radiation, which is typical for LEDs, means that even sensitive exhibits can be illuminated. Standard finish – RAL 9006. Other RAL colours available on request.



Alstertal Einkaufszentrum (AEZ), Hamburg



Hotel Esperanto,
Kongress- und Kulturzentrum Fulda



CinemaxX Potsdamer Platz, Berlin



1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 170 ...



Deckenausschnitt Ø100 mm

Standardfarbe: RAL 9006

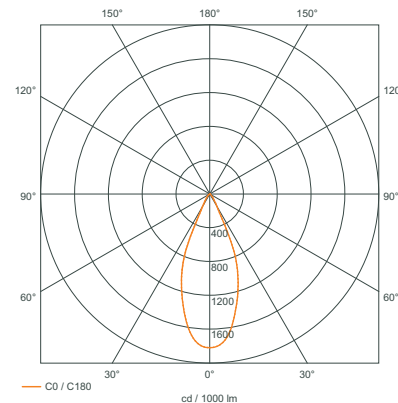
Gehäuse aus Aluminium mit Aluminiumabschlußring. Die Leuchte ist mit Power-Leuchtdioden einfarbig bestückt. Die Ansteuerung erfolgt über eine 500 mA Konstantstromquelle. Der Anschluss erfolgt durch eine 0,5 m lange Anschlussleitung zu der separat zu montierenden Vorschalteneinheit. Die Leuchte ist für den Deckeneinbau mit zwei Haltefedern ausgestattet.

Ceiling cut-out Ø100 mm

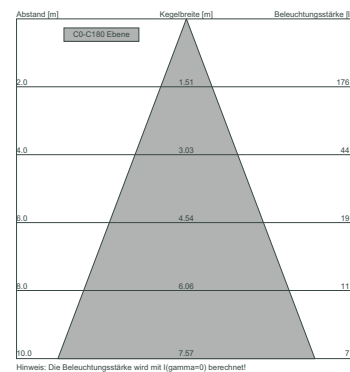
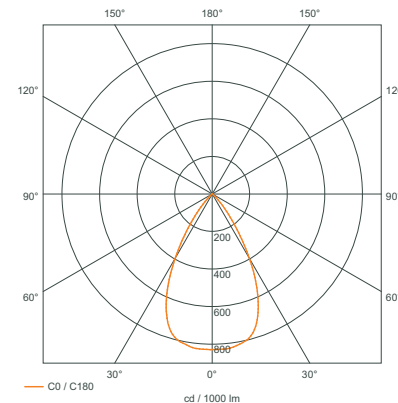
Standard colour: RAL 9006

Housing made of aluminium with aluminium bezel. Equipped with single-colour Power-LEDs. Control is geared via a 500 mA constant current source. Electrical connection by pre-fitted 0.5 m connection cable to separate mounted control gear. Mounting into ceiling cut-out by twin spring clips.

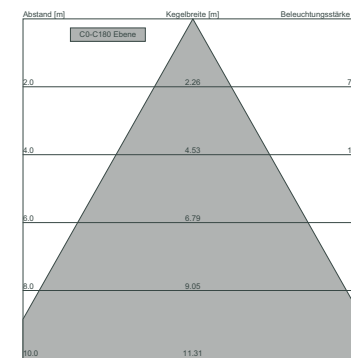
170 3 016 KW
8 LED's kaltweiß · cool white



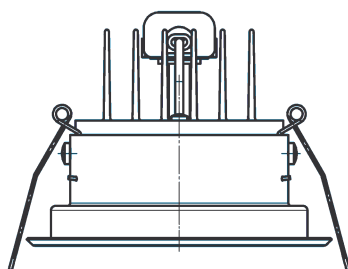
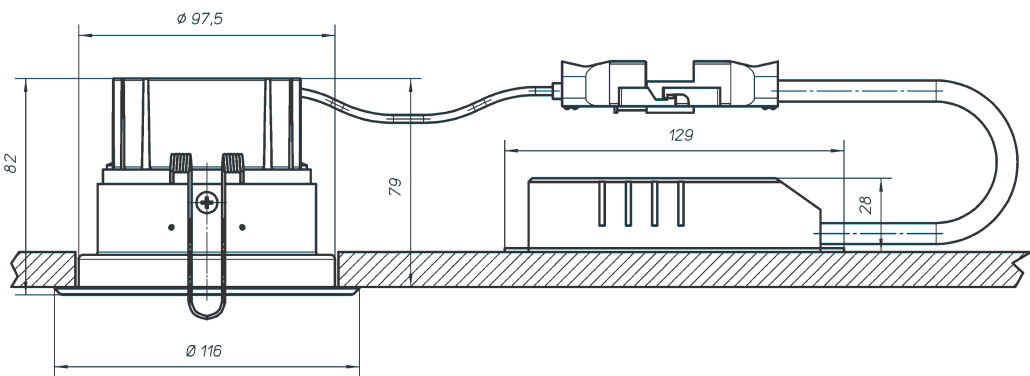
170 4 016 KW
8 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux: 389 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle: 2 x 20.8° C0-C180



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux: 374 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle: 2 x 29.5° C0-C180



Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: **170** + **3** + **016** + **WW** = **170 3 016 WW**

Leuchtengruppe 170 luminaire group	Lichtverteilung light distribution									Leistung output		Farbe colour	
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type	Typ type
8x Power-LED				■	■						16 W	016	kaltweiß · cool white KW
8x Power-LED				■	■						16 W	016	warmweiß · warm white WW

Varianten · Options

• mit Sonderlackierung

• with special finish

Zubehör · Accessories

8 769 006 00 Betoneingießgehäuse

8 769 006 00 Housing for mounting into concrete

1.





1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 171...



Deckenausschnitt Ø120 mm

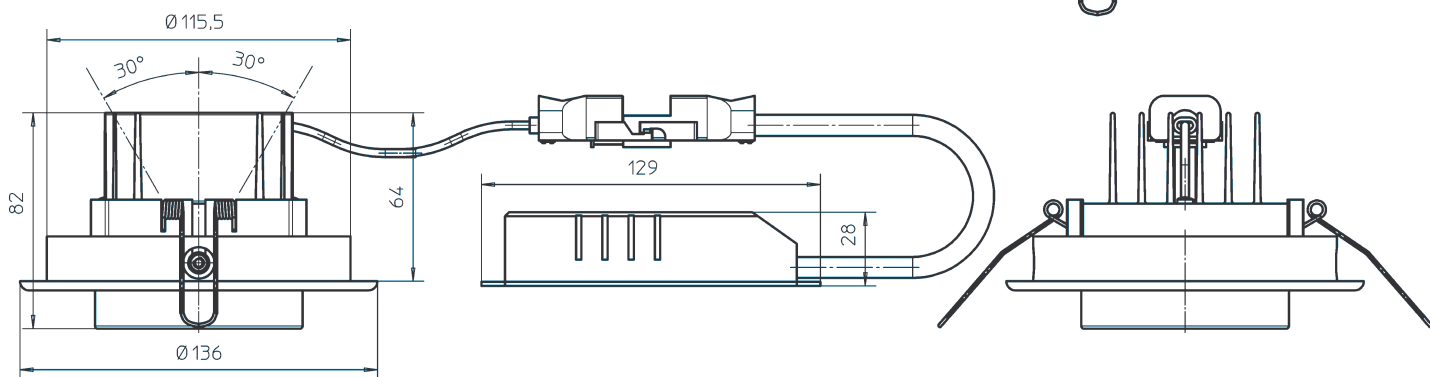
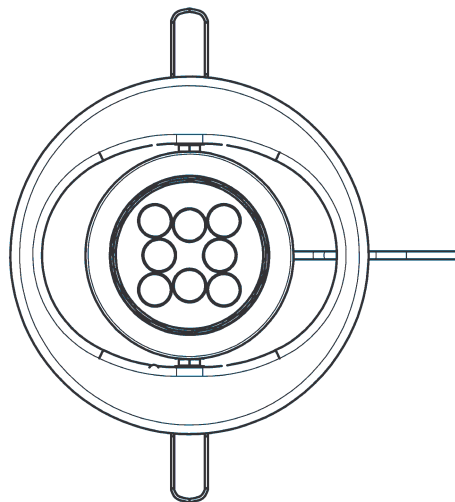
Standardfarbe: RAL 9006

Gehäuse aus Aluminium mit Aluminiumabschlußring. Die Leuchte ist mit Power-Leuchtdioden einfarbig bestückt. Die Ansteuerung erfolgt über eine 500 mA Konstantstromquelle. Der Anschluss erfolgt durch eine 0,5 m lange Anschlussleitung zu der separat zu montierenden Vorschalteneinheit. Die Leuchte ist schwenkbar für den Deckeneinbau mit zwei Haltefedern ausgestattet.

Ceiling cut-out Ø120 mm

Standard colour: RAL 9006

Housing made of aluminium with aluminium bezel. Equipped with single-colour Power-LEDs. Control is geared via a 500 mA constant current source. Electrical connection by pre-fitted 0.5 m connection cable to separate mounted control gear. Swivel-mounted into ceiling cut-out by twin spring clips.



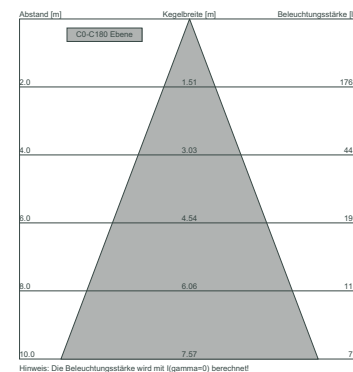
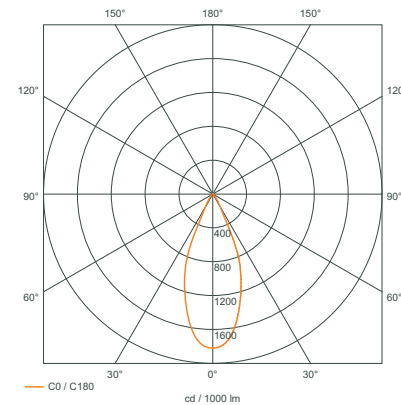
Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: **171** + **3** + **016** + **WW** = **171 3 016 WW**

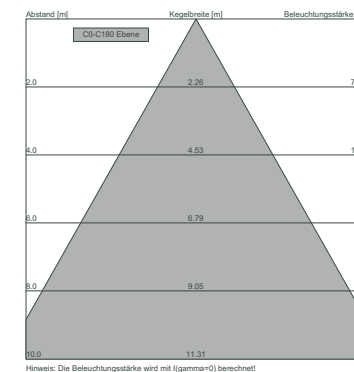
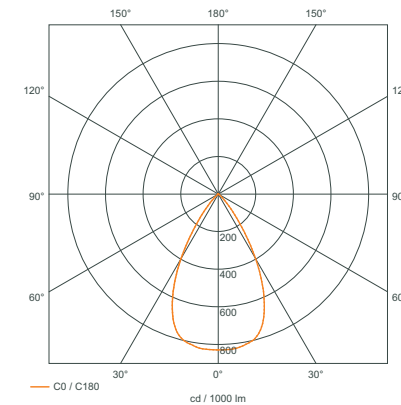
Leuchtengruppe 171 luminaire group	Lichtverteilung light distribution										Leistung output		Farbe colour	
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		Typ type
8x Power-LED				■	■						16 W	016	kaltweiß · cool white	KW
8x Power-LED				■	■						16 W	016	warmweiß · warm white	WW

171 3 016 KW
8 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux: 389 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle: 2 x 20.8° C0-C180

171 4 016 KW
8 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux: 374 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle: 2 x 29.5° C0-C180

Varianten · Options

- mit Sonderlackierung
- with special finish

Zubehör · Accessories

8 769 006 00 Betoneingießgehäuse

8 769 006 00 Housing for mounting into concrete

1.





1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 172 ...

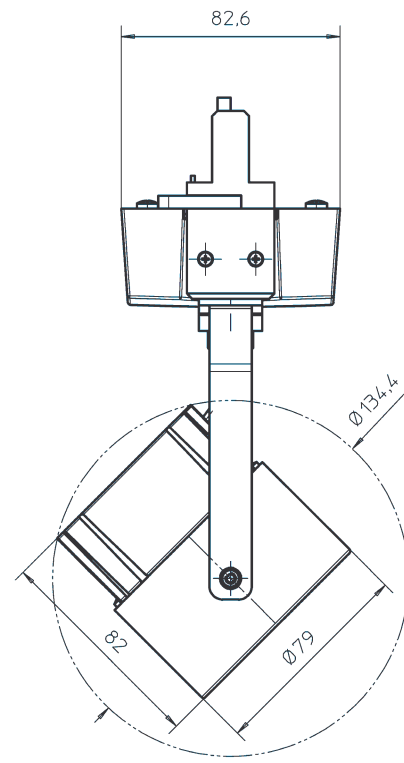
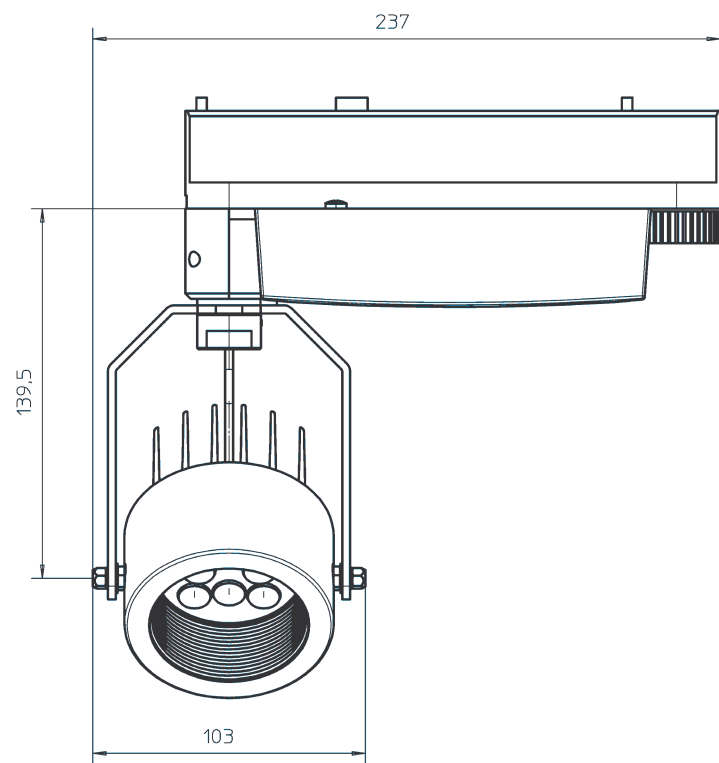


Standardfarbe: RAL 9006

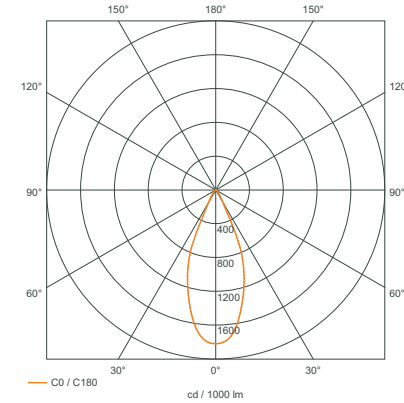
Gehäuse aus Aluminium mit Aluminiumabschlussring. Die Leuchte ist mit Power-Leuchtdioden einfarbig bestückt. Die Ansteuerung erfolgt über eine 500 mA Konstantstromquelle. Alle elektrischen Betriebsmittel sind integriert. Der Anschluss erfolgt schwenkbar durch einen Universalstromschienenadapter.

Standard colour: RAL 9006

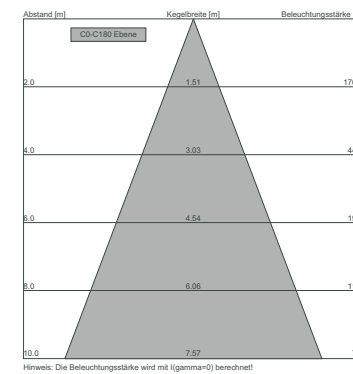
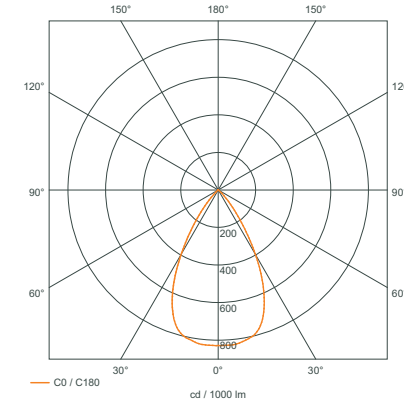
Housing made of aluminium with aluminium bezel. Equipped with single-colour Power-LEDs. Control is geared via a 500 mA constant current source, integral control gear. Swivel-mounting with universal 3-circuit track adaptor.



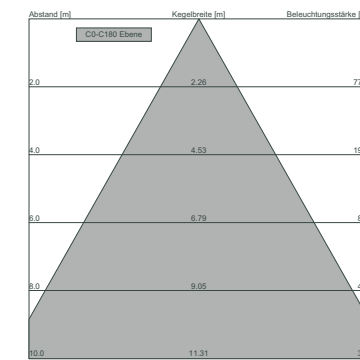
172 3 016 KW
8 LED's kaltweiß · cool white



172 4 016 KW
8 LED's kaltweiß · cool white



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux: 389 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle: 2 x 20.8° C0-C180



Leuchtenlichtstrom Luminaire luminous flux: 374 lm
Halbstreuwinkel Half peak angle: 2 x 29.5° C0-C180

Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer

Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: **172** + **3** + **016** + **WW** = **171 3 016 WW**

Leuchtengruppe 172 luminaire group	Lichtverteilung light distribution									Leistung output		Farbe colour		
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		
8x Power-LED				■	■						16 W	016	kaltweiß · cool white	KW
8x Power-LED				■	■						16 W	016	warmweiß · warm white	WW

Varianten · Options

• mit Sonderlackierung

• with special finish



1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 187...

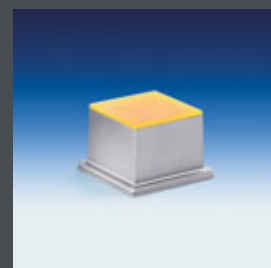
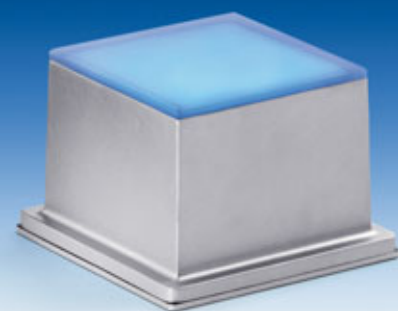
SILL

LED Akzente aus dem Boden

LED Bodeneinbauleuchten sind heutzutage zahlreich anzutreffen und werden zur Orientierung eingesetzt. Mit dem 187... LED-Bodeneinbaustrahler steht nun eine SILL-LED-Leuchte zur Verfügung, damit Wege und Plätze akzentuiert oder wirkungsvoll betont werden können. Die wartungsfreie Beleuchtung macht spätere Arbeiten an der Leuchte unnötig. Konzipiert als Bodenkachel fügt sich das äußere Erscheinungsbild in bestehende Bodenstrukturen ein. Die Lichtfläche erscheint als Ganzes, ohne störende Rahmen oder Schrauben und ist dennoch äußerst robust ausgeführt.

LED highlights from out of the ground

LED in-ground luminaires are seen in large numbers nowadays, often used for orientation purposes. The 187... LED is an in-ground luminaire to highlight and accentuate, adding beautification and orientation to pathways and squares. The maintenance free illumination renders later servicing of the luminaire unnecessary. Designed as a paving tile, the appearance blends in with existing hard landscaping. The pure, uniformly lit top surface is unobstructed by any distracting frame or screws but is nevertheless robustly constructed.



1. LED-STRAHLER LED-PROJECTOR 187...

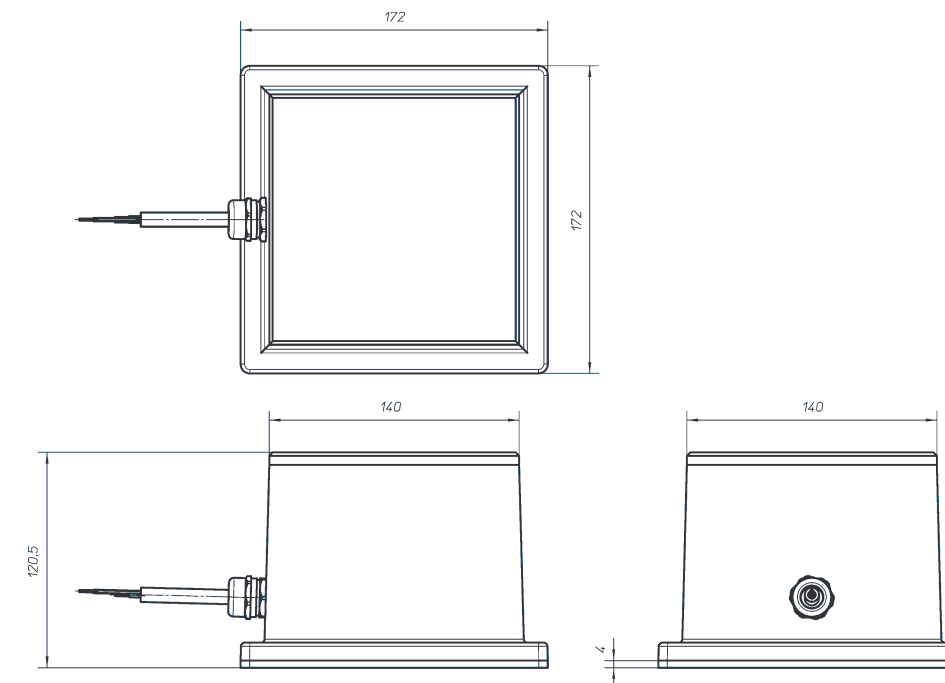


Standardfarbe: RAL 9006

Standard colour: RAL 9006

Gehäuse aus starkwandigem Aluminiumguss AlSi12 mit wasserdicht verklebtem rutschhemmendem, mattiertem, hochtemperaturwechselbeständigem Abschlussglas. Die Leuchte ist mit 25 einfarbigen Low-Power-LED's bestückt. Alle elektrischen Betriebsmittel sind integriert. Die Leuchte ist für den Bodeneinbau für eine Belastung bis 1000 kg ausgelegt. Der Anschluss erfolgt über ein 3 m langes Anschlusskabel.

Housing made of strengthened cast aluminium equipped with pre-fitted 3 m long connection cable to avoid site wiring and is water tight under pressure. Fixed, frosted, anti-skid surface, toughened safety glass to withstand a compressive load of 1000 kg max. Equipped with 25 single colour low-power-LEDs and integral electronic gear.



Schlüssel: Leuchtengruppe + Lichtverteilung + Leistung (Typ) + Farbe (Typ) = Bestellnummer
Key: luminaire group + light distribution + output (type) + colour (type) = order number

Beispiel/example: 187 + 0 + 002 + KW = 187 0 002 KW

Leuchtengruppe 187 luminaire group	Lichtverteilung light distribution										Leistung output		Farbe colour	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Watt watt	Typ type		Typ type
Leuchtmittel lamp	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
25x Low-Power-LED	■										1,5 W	002	rot · red	RT
25x Low-Power-LED	■										2,4 W	002	grün · green	GR
25x Low-Power-LED	■										2,4 W	002	blau · blue	BL
25x Low-Power-LED	■										1,5 W	002	amber	AM
25x Low-Power-LED	■										2,4 W	002	kaltweiß · cool white	KW



Diese Broschüre wurde nach den aktuell modernsten Umwelt-richtlinien klimaneutral produziert.

Klimaneutralität bedeutet den Ausgleich von entstandenen Emissionen, also die Neutralisierung durch die Einsparung der gleichen Menge an anderer Stelle. Dies ist möglich, da Treibhausgase eine globale Schädigungswirkung haben. Für den Klimaschutz ist es daher irrelevant, an welchem Ort Emissionen entstehen und an welchem Ort sie vermieden werden. Das bedeutet: Emissionen von Treibhausgasen an Ort A können durch zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen an Ort B neutralisiert werden. Konkret heißt das: die bei der Broschürenproduktion entstandenen unvermeidbaren Treibhausgasemissionen wurden ermittelt und durch entsprechende Investitionen in ein

anerkanntes Klimaschutzprojekt ausgeglichen. Das aktuell von uns unterstützte Projekt ist der Windpark VanīVilasSagar im indischen Bundesstaat Karnataka. Hier herrscht ein dauerhaftes Defizit an elektrischer Energie. Zudem basiert die Elektrizitätsversorgung auf den fossilen Energieträgern Kohle und Gas, die in hohem Maße CO₂ verursachen. Würde das Defizit in der Stromversorgung beispielsweise durch den Bau eines Kohlekraftwerks ausgeglichen, so würden erhebliche Mengen an CO₂ emittiert werden. Durch den Bau des Windparks werden diese Emissionen vermieden, da es sich bei Windenergie um einen erneuerbaren Energieträger handelt. Außerdem wird damit die Nachfrage nach fossilen Energieträgern reduziert und die Angebotslücke in der nationalen Stromversorgung ge-

schlossen, denn die erzeugte Energie wird in das nationale Stromnetz eingespeist. Die Anlage besteht aus 7 Windgeneratoren mit Direktantrieb. Es werden ca. 1.800.000 kWh Strom jährlich erzielt, die jährliche CO₂-Reduktion beläuft sich auf 1.483 t CO₂ pro Generator. Weiterhin wurde bei der Katalogherstellung nur 100 % chlorfrei gebleichtes Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft benutzt. Die Herkunft des Holzes unterliegt dabei ständiger Kontrolle. So wird garantiert, dass Hölzer aus dem tropischen Regenwald oder anderen geschützten Wäldern nicht zum Einsatz kommen. Die verwendeten Farben sind alle mineralölfrei und biologisch abbaubar.

Wir nehmen unsere Verantwortung ernst.

This brochure was produced in accordance with the latest environmental standards.

This brochure is carbon neutral, which means that the unavoidable emissions created in its production are offset by investment in technology or actions that prevent the emission of the same amount of CO₂ in a different location. This is important, as the impact of greenhouse gases on the climate is global. For climate protection purposes, it does not matter where CO₂ is emitted or where it is reduced. This means: greenhouse gas emissions created at place A may be offset by additional climate protection measures taken in place B. Thus for the purposes of this brochure: all unavoidable emissions from the production process

have been determined and offset against investments made in a trustworthy climate protection project. The project we currently support is the VanīVilasSagar wind park operating in the Indian state of Karnataka. This area suffers from a permanent deficit in electric power. What is more, the power supply is based on the fossil fuels of coal and gas, which generate high amounts of CO₂. If this electric power deficit were redressed, for instance, by building a coal power plant, the pollution by CO₂ gas would be significant. Building a wind park prevents these emissions as wind is a renewable source of energy. A wind park, furthermore, helps reduce the demand for fossil fuels and bridge the gap in the national power supply as the energy created is fed into the

national power grid. The plant is made up of 7 wind generators operated by a gearless drive. The plant generates an annual output of approx. 1,800,000 kWh, while the CO₂ reductions per year amount to 1,483 tons per generator. Moreover, this catalog is made of paper bleached without the use of any chlorine and originates from sustainable forests. We constantly control the source of the wood we use, thereby guaranteeing that we do not use any wood sourced from tropical rain forests, protected forests or illegal logging. The inks used do not contain any petroleum and are biodegradable.

We take our environmental responsibility seriously.



Papier

Das verwendete Papier „Galaxi“ ist nach dem national und international anerkannten FSC-System zertifiziert. Das von FSC (Forest Stewardship Council) entwickelte gleichnamige Wald-Zertifizierungsverfahren wird vor allem durch die Umweltorganisationen (u. a. Greenpeace, WWF, B.U.N.D.) unterstützt. Papiere, die unter Einsatz von mindestens 30 Volumenprozent Zellstoff aus FSC-zertifiziertem Holz bzw. Wald hergestellt wurden, können mit einem entsprechenden FSC-Siegel ausgezeichnet werden. Galaxi besteht zu 47% aus gebleichtem chemischen Zellstoff (57% ECF und 43% TCF) und zu 2% aus anderem Zellstoff (BCTMP). Das Holz für den Zellstoff stammt aus Plantagen, Durchforstungen, Schnittabfall und anderem Industrieholz von der finnischen Metsäliitto Osuuskunta Genossenschaft. Die Genossenschaft repräsentiert mit insgesamt etwa 5,2 Mio. Hektar Wald (46% des finnischen Waldbestandes) über

125.000 private Waldbesitzer und kauft den größten Teil des Holzes von ihren Mitgliedern. Die Mehrzahl der Mitglieder von Metsäliitto betreiben die Forstwirtschaft als mittelständisches Familienunternehmen, wobei die Durchschnittsgröße der Waldgebiete ca. 40 Hektar beträgt. Metsäliitto hat sich zum Ziel gesetzt die Wälder nachhaltig zu bewirtschaften und hat in den vergangenen Jahren den Anteil an zertifiziertem Holz in all seinen Unternehmungen auf über 70 % gesteigert. Hölzer aus geschützten Wäldern oder aus illegalem Einschlag kommen nicht zum Einsatz. Bei der restlichen zur Herstellung verwendeten Fasermenge handelt es sich um regenerierte Fasern, die aus den Abfällen der Papierproduktion gewonnen werden.

Druckfarbe

Die verwendete Druckfarbe REFLECTA® basiert auf pflanzlichen Ölen und ist nahezu mineralölfrei. Die Öle (Lein- und Sojabohnenöl) sind



SILL

nachwachsende Rohstoffe, biologisch abbaubar und ungiftig. Der Herstellungsprozess der Farbe erfüllt die Vorgaben zur umweltfreundlichen und energiesparenden Produktion.

SILL ist Partner der **Exportinitiative Energieeffizienz**. Unter dieser, von dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützte, Dachmarke wird eine Projekt- und akteursübergreifende Informationsinfrastruktur sowie umfassende Informationen in wichtigen Handlungsfeldern angeboten. www.efficiency-from-germany.info

Druck

Druckerei H. Heenemann, Berlin

Konzeption und Gestaltung

Atelier Hauer + Dörfner, Berlin

Wir halten alle Angaben der Broschüre für vollständig und zuverlässig. Für Irrtümer und Druckfehler können wir jedoch keine Gewähr übernehmen.

Paper

The "Galaxi" paper we use has been certified according to the FSC (Forest Stewardship Council) system which is acknowledged both nationally and internationally and is endorsed by environmental groups (including Greenpeace, WWF, B.U.N.D.). The paper is made using at least 30 volume percent of cellulose harvested from FSC-certified wood or forests eligible to receive the corresponding FSC seal. Galaxi consists of cellulose 47% of which is made up of bleached chemical cellulose (57% ECF and 43% TCF) while 2% is made from other kinds of cellulose (BCTMP). The wood used for making the cellulose originates from plantations, thinings, and other pulpwood grown by the Finnish cooperative Metsäliitto Osuuskunta. With a total of approximately 5.2 m hectares of forest (46% of Finland's forest stand), this cooperative represents 125,000 private forest

owners and buys the largest portion of the wood from its own members. The majority of Metsäliitto's members carry on their forestry business as medium-size family businesses with a woodland that averages approx. 40 hectares in size. Over the past years, it is Metsäliitto's objective to manage their forests in a sustainable manner and has increased the portion of certified wood in their businesses to more than 70%. We do not use any wood harvested from tropical rain forests or by illegal logging. The remaining fibers used for producing the paper are renewable and utilized from paper production waste.

Printing ink

The REFLECTA® printing ink we use is based on vegetable oils and almost completely petroleum-free. The oils used (linseed and soybean oil) are renewable resources, biodegradable, and non-toxic. The process applied

to produce the ink complies with the requirements for environmentally safe and energy-saving production.

SILL is a partner of the German Government's **energy efficiency export initiative**, sponsored by the Federal Ministry of Economics and Technology. Under the umbrella of this initiative, an infrastructure is being built to share information about important action fields. www.efficiency-from-germany.info

Printed by

Druckerei H. Heenemann, Berlin

Concept and design

Atelier Hauer + Dörfner, Berlin

To the best of our knowledge all information provided in this catalogue is complete and accurate. No responsibility can be taken for possible errors or misprints.