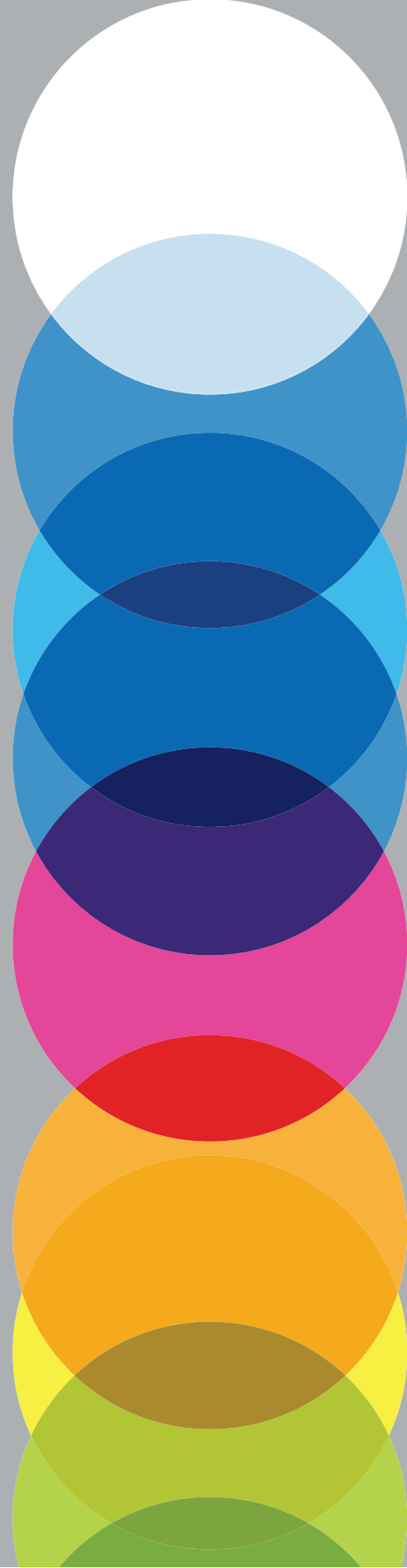


# OMS INDOOR













2011/2012  
EN/DE
























**omsr**  
move your vision

# ARCHITECTURAL & COMMERCIAL



## SUSPENDED

<p><b>MODUL EXE II PAR MAT-VZ</b></p>  <p>56</p>	<p><b>MODUL EXE II PAR MAT-VZ</b></p>  <p>56</p>	<p><b>TUBUS PRO PENDANT</b></p>  <p>42</p>	<p><b>TUBUS CIRCULAR PENDANT</b></p>  <p>44</p>	<p><b>TUBUS NAVIS C</b></p>  <p>46</p>	<p><b>TUBUS NAVIS</b></p>  <p>46</p>	<p><b>MODUL EN PAR-VZ</b></p>  <p>48</p>	<p><b>MODUL EN MICROPRISMA</b></p>  <p>50</p>	<p><b>MODUL LAMBDA PAR-VZ</b></p>  <p>54</p>	<p><b>MODUL LAMBDA PAR MAT-VZ</b></p>  <p>54</p>	<p><b>MODUL LAMBDA PAR MAT-VZ</b></p>  <p>54</p>	<p><b>MODUL EXE II PAR-VZ</b></p>  <p>56</p>
---	---	---	--	---	---	--	--	---	---	---	---


















## MODULAR SYSTEM

<p><b>PRESTIGE</b></p>  <p>64</p>	<p><b>LINE RANGE PB 100 PAR-VZ</b></p>  <p>98</p>	<p><b>LINE RANGE PB 100 PAR MAT-VZ</b></p>  <p>98</p>	<p><b>LINE RANGE PB 100 OPAL</b></p>  <p>98</p>	<p><b>LINE RANGE PB 100 PRISMA</b></p>  <p>98</p>	<p><b>LINE RANGE PB 100 PAR-VZ</b></p>  <p>98</p>	<p><b>LINE RANGE 100 ASYMMETRIC</b></p>  <p>100</p>	<p><b>LINE RANGE 100 OPAL</b></p>  <p>100</p>	<p><b>LINE RANGE 100 PRISMA</b></p>  <p>100</p>	<p><b>LINE RANGE 100 PAR MAT-VZ</b></p>  <p>100</p>	<p><b>LINE RANGE 100 ASYMMETRIC</b></p>  <p>100</p>
<p><b>RELAX H LINE PAR MAT-VZ</b></p>  <p>102</p>	<p><b>RELAX H LINE PAR MAT-VZ</b></p>  <p>102</p>	<p><b>RELAX H LINE OPAL</b></p>  <p>102</p>	<p><b>MODUL LAMBDA II LINE PAR-VZ</b></p>  <p>104</p>	<p><b>MODUL LAMBDA II LINE PAR MAT-VZ</b></p>  <p>104</p>	<p><b>MODUL EN LINE PAR MAT-VZ</b></p>  <p>106</p>	<p><b>MODUL EN LINE ASYMMETRIC</b></p>  <p>106</p>	<p><b>MODUL EN LINE MICROPRISMA</b></p>  <p>106</p>	<p><b>SIMPLE SWAT</b></p>  <p>110</p>	<p><b>SIMPLE MULTI</b></p>  <p>112</p>	

## TRACK SYSTEM

<p><b>TRACK CANOPUS LED</b></p>  <p>116</p>	<p><b>TRACK PERSEUS LED</b></p>  <p>118</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## CEILING RECESSED

<p><b>DOWNLIGHT VISION LED</b></p>  <p>124</p>	<p><b>DOWNLIGHT CYGNUS LED</b></p>  <p>126</p>	<p><b>DOWNLIGHT CASTOR</b></p>  <p>128</p>	<p><b>DOWNLIGHT VISION</b></p>  <p>130</p>	<p><b>DOWNLIGHT VISION ECO</b></p>  <p>132</p>	<p><b>DOWNLIGHT PRO 211</b></p>  <p>136</p>	<p><b>DOWNLIGHT PRO 212</b></p>  <p>138</p>	<p><b>DOWNLIGHT PRO 213</b></p>  <p>140</p>	<p><b>DOWNLIGHT PRO HID</b></p>  <p>146</p>	<p><b>DOWNLIGHT PROXIMA</b></p>  <p>148</p>	<p><b>DOWNLIGHT S 211/221</b></p>  <p>150</p>
<p><b>DOWNLIGHT S 212/222</b></p>  <p>152</p>	<p><b>DOWNLIGHT S 214/224</b></p>  <p>154</p>	<p><b>FUTURO 11 LED</b></p>  <p>160</p>	<p><b>FUTURO 12 LED</b></p>  <p>160</p>	<p><b>FUTURO 14 LED</b></p>  <p>160</p>	<p><b>FUTURO 22 LED</b></p>  <p>160</p>	<p><b>FUTURO 11/12</b></p>  <p>162</p>	<p><b>FUTURO 13</b></p>  <p>162</p>	<p><b>FUTURO 14</b></p>  <p>162</p>	<p><b>FUTURO 22</b></p>  <p>162</p>	<p><b>FUTURO PAR</b></p>  <p>164</p>

# ARCHITECTURAL & COMMERCIAL

## CEILING RECESSED

ACRUX LED 166	D'ECRUX LED 168	GACRUX PV LED 170	INDIRECT C 172	INDIRECT C-M 172	INDIRECT CP 172	INDIRECT C-S 174	INDIRECT F-S MICROPRISMA 178	INDIRECT F-DUO MICROPRISMA 178	INDIRECT XTP F-S 180	INDIRECT XTP C 180
INDIRECT F-S PAR-VZ 182	INDIRECT F-S PAR MAT-VZ 182	INDIRECT F-D PAR-VZ 182	INDIRECT F-D PAR MAT-VZ 182	INDIRECT F-T PAR-VZ 182	INDIRECT F-T PAR MAT-VZ 182	INDIRECT F-DUO PAR-VZ 182	INDIRECT F-DUO PAR MAT-VZ 182	INDIRECT C PAR-VZ 184	INDIRECT C PAR MAT-VZ 184	INDIRECT XTP PAR-VZ 186
INDIRECT GD PAR MAT-VZ 186	INDIRECT LG PAR-VZ 188	INDIRECT LG PAR MAT-VZ 188	RELAX LG PAR-VZ 192	RELAX LG PAR MAT-VZ 192	RELAX A1 PAR-VZ 194	RELAX A1 PAR MAT-VZ 194	RELAX A2 PAR-VZ 194	RELAX A2 PAR MAT-VZ 194	RELAX A3 PAR-VZ 194	RELAX A3 PAR MAT-VZ 194
RELAX A4 PAR-VZ 194	RELAX A4 PAR MAT-VZ 194	RELAX A5 PAR-VZ 194	RELAX A5 PAR MAT-VZ 194	RELAX A9 PAR-VZ 194	RELAX A8 PAR-VZ 196	RELAX A8 PAR MAT-VZ 196	RELAX A8 PAR-VZ 196	RELAX ASYMMETRIC POLISHED 198	RELAX ASYMMETRIC MAT 198	RELAX H PAR-VZ 200
RELAX H PAR MAT-VZ 200	RELAX XTP PAR 202	RELAX XTP PAR MAT 202	RELAX XTP OPAL 202	RELAX XTP PRISMATIC 202	RELAX PAR 206	RELAX PAR MAT 206	RELAX LA 208	RELAX LB 208	RELAX LAM 208	RELAX OPAL 210
RELAX PRISMA 210	RELAX CIRCULAR UP 212	RELAX CIRCULAR DOWN 212	QUADRO PB PAR 218	QUADRO PB PAR MAT 218	QUADRO PB DECOR 218	RGB FDH 220				



## CEILING SURFACED

TUBUS CIRCULAR 226	TUBUS PRO 228	INDIRECT AS C 232	INDIRECT AS C-M 232	INDIRECT AS C-P 232	INDIRECT AS F-S MICROPRISMA 234	INDIRECT AS F-DUO MICROPRISMA 234	INDIRECT AS C PAR MAT-VZ 236	INDIRECT AS C PAR MAT-VZ 236	INDIRECT AS C-D PAR MAT-VZ 238	CLASSIC CIRCULAR UP 240
GACRUX ASN LED 230	INDIRECT AS C 232	INDIRECT AS C-M 232	INDIRECT AS C-P 232	INDIRECT AS F-S MICROPRISMA 234	INDIRECT AS F-DUO MICROPRISMA 234	INDIRECT AS F-DUO MICROPRISMA 234	INDIRECT AS C PAR MAT-VZ 236	INDIRECT AS C PAR MAT-VZ 236	INDIRECT AS C-D PAR MAT-VZ 238	CLASSIC CIRCULAR UP 240
CLASSIC CIRCULAR DOWN 240	QUADRO ASN PAR 242	QUADRO ASN PAR MAT 242	CLASSIC ASR PAR-VZ 244	CLASSIC ASR PAR MAT-VZ 244	PLAST 1 246	PLAST 2 248	PLAST 3 250			

# ARCHITECTURAL & COMMERCIAL

## CEILING SURFACED (SUSPENDED)

CLASSIC ASN PAR-VZ 252	CLASSIC ASN PAR MAT-VZ 252	CLASSIC ASN A1 PAR-VZ 254	CLASSIC ASN A1 PAR MAT-VZ 254	CLASSIC ASN A2 PAR-VZ 254	CLASSIC ASN A2 PAR MAT-VZ 254	CLASSIC ASN A3 PAR-VZ 254	CLASSIC ASN A3 PAR MAT-VZ 254	CLASSIC ASN A4 PAR-VZ 254	CLASSIC ASN A4 PAR MAT-VZ 254	CLASSIC ASN A5 PAR-VZ 254	CLASSIC ASN A5 PAR MAT-VZ 254
CLASSIC ASN PAR MAT-VZ 254	CLASSIC ASN A9 PAR-VZ 254	CLASSIC ASN A9 PAR MAT-VZ 254	CLASSIC ASN A9 PAR MAT-VZ 254	CLASSIC XTP OPAL 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256	CLASSIC XTP PRISMATIC 256
CLASSIC ASN PAR MAT 260	CLASSIC ASN LA 262	CLASSIC ASN LB 262	CLASSIC ASN LAM 262	CLASSIC ASN OPAL 264	CLASSIC ASN OPAL 264	CLASSIC ASN PRISMA 264	CLASSIC ASN PRISMA 264	CLASSIC ASN PLAST H 266	CLASSIC ASN PLAST P 266	CLASSIC ASN PLAST P 268	CLASSIC ASN PAR 260



## WALL MOUNTED AND FLOOR

### WALL MOUNTED

HARMONY 272	NAOS WALL 274	RGB OPAL 276	NAOS FLOOR 276								







When at the end of the 19<sup>th</sup> century Nikola Tesla convinced the world of the future of the alternating current, he registered a number of inventions and kick-started the modern age. Today it is natural for us to walk the lit street of towns in the night, not really caring about their names. We all have the same requirements and in settlements like these life goes by quickly.

We are passing lit shopping centres, airports and railway stations which never sleep, just like hospitals or factories with continuous operation. From matches at sport stadiums we head into bars and cafés. And finally, we head home, because early in the morning we have to show up in companies, lecture halls or wherever else where we spend that part of the day.

It has been some time now since light was only used to defeat the darkness. Each piece of interior requires a different approach which respects our needs and a lighting which fulfils many specific conditions.

Light is an important tool of forming the environment we live in. To achieve our objectives, today we have at our disposal many systems and techniques. Colour changing give the space a new dimension, LG7 brings the sky into the interior, Visual comfort maps the needs of our vision, Daylight harvesting and the Sun are like two communicating vessels. Dynamic lighting modifies light using electronics. Adjustable optical system combines several lights into one, invisible lighting on the other hand hides the source of light. Lighting controls offer the comfort of choice, Treemless emphasizes the fusion of light and environment, while Seamless unites or divides the space using lines, City lighting allows for a different perception of the city you come through...

Our products, knowledge and experience give you the freedom of choice for all types of solutions.

Als am Ende des 19. Jahrhunderts Nikola Tesla die Welt von der Zukunft des Wechselstromes überzeugt hat, hat er dabei eine Reihe von Erfindungen beigefügt und so die moderne Epoche gestartet. Heute begehen wir die beleuchteten Straßen der Nachtstädte und betrachten dies als selbstverständlich, die Namen sind nicht mehr wichtig. Wir alle haben gleiche Ansprüche und in den ähnlichen Ansiedlungen wird das Leben schnell gleich ähnlich. Wir gehen an den Einkaufszentren, Flughäfen und Bahnhöfen vorbei, diese sind stets wach, ebenso wie die Krankenhäuser oder Fabriken mit Dauerbetrieb.

Nach den Wettkämpfen in den Sporthallen gehen wir in die Vergnügungsunternehmen oder Cafés. Zum Schluss führt unser Weg jedoch nach Hause, da wir am frühen Morgen wieder unsere Plätze in den Unternehmen, Vortragssälen der Schulen oder irgendwo, wo wir gerade diesen Teil des Tages leben, besetzen. Schon längst dient das Licht nicht mehr zum Bekämpfen der Dunkelheit. Jede der Räumlichkeiten verlangt andere Wahrnehmung, die unsere Bedürfnisse respektiert und Beleuchtung, die viele unserer spezifischen Bedingungen erfüllt.

Das Licht ist ein wichtiges Instrument zur Umweltbildung. Um das Ziel zu erreichen stehen zurzeit mehrere Systeme und Techniken zur Verfügung. Colour changing gibt der Räumlichkeit eine neue Dimension, LG7 bringt den Himmel in das Interieur, Visual comfort überwacht die Bedürfnisse der Augen, Daylight harvesting ist ein mit der Sonne verbundenes Gefäß, Dynamic lighting moduliert das Licht nur mittels Elektronik, Adjustable optical system verknüpft mehrere Leuchten in eine, und im Gegenteil dazu, invisible lighting verdeckt die Lichtquelle, Lighting controls bietet den Wahlkomfort an, Treemless legt den Wert an das Zusammenfließen der Leuchte mit der Umgebung, während Seamless die Räumlichkeit mit Linien verbindet oder trennt und City lighting ermöglicht uns die Stadt, durch welche wir gehen anders wahrzunehmen...

Unser Angebot, die Kenntnisse und Erfahrungen unserer Fachleute bieten alle Möglichkeiten für entsprechende Lösungen an.







# RESIDENTIAL AREA HAUSHALT

We are a part of our home and our home is a part of us. We choose pieces of furniture knowing that we are going to live with them. We assess the view, and at what time and from what side the sun is going to shine in. The light in our homes is the continuation of a sunny day. We know very well the effect light has on our mood, state and activity. By a simple touch we control a variety of linked functions and as if by magic we can create in our home almost immediately just about any time of day or year.

Wir sind ein Bestandteil unseres Zuhauses und unser Zuhause ist unser Bestandteil. Wir wählen für seine Räumlichkeiten unterschiedliche Möbelstücke unter Berücksichtigung eines gemeinsamen Lebens aus. Wir betrachten die Aussicht und in welcher Zeit und in welcher Richtung die Sonne durch die Fenster scheint. Das Licht in dem Haus ist die Fortsetzung eines sonnigen Tages. Wir kennen sehr gut die Auswirkungen des Lichtes an unsere Laune, unseren Zustand und unsere Tätigkeiten. Nur mit einer Berührung beherrschen wir eine ganze Reihe der zusammenhängenden Funktionen und wie durch ein Wunder erschaffen wir in unserem Haushalt fast umgehend jegliche Tages- oder auch Jahreszeit.



Lighting control provides a comfortable solution for the modern people who like comfort, but who at the same time care about ecology and energy saving. The system allows to adjust light intensity in the room according to user preferences or time of the day, and to choose the on and off. All functions are easily controlled using a panel, an LCD touchscreen or an infrared remote controller. All of this can be combined with controlling other functionalities, such as motorized blinds, audio and video equipment and home security systems.

**LCD touchscreen**  
A sensitive touch panel is used to control and program the lighting system. The high screen resolution, an attractive design and a wide range of options make this display ideal for prestigious applications.

**Multisensor**  
Combines a daylight sensor, occupancy sensor and an infrared signal receiver. The occupancy sensor allows to switch the lights in the room off when nobody is present.

**Daylight sensor**  
Regulates light intensity depending on how much daylight enters the room. Provides for a constant amount of light and helps cut the electricity bills significantly.

**IR remote control**  
Allows to select individual lighting modes, manually adjust lighting and per form simple programming tasks conveniently from your position.

Die Steuerung der Beleuchtung ist eine komfortable Lösung für moderne Leute, die Komfort lieben, jedoch großen Wert an Umweltschutz und wirtschaftliche Nutzung der elektrischen Energie legen. Das System ermöglicht in der Räumlichkeit unterschiedliche Beleuchtungsintensität nach den Anforderungen des Benutzers oder Tagesphase oder auch nach dem Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens der Leuchten anzuwählen. Alle Funktionen kann man leicht mittels einem Panel oder LCD-Kontaktdisplay, bzw. mittels IR-Fernbedienung bedienen. Dies alles kann man mit Beleuchtung anderer Elemente im Haushalt verknüpfen, wie z.B. Motorik der Jalousien, Audio- und Videotechnik, oder Objektsicherung.

**LCD-Kontaktdisplay**  
Ein empfindliches Kontaktdisplay dient zur Bedienung und zum Programmieren der Beleuchtungsbaugruppe. Die hohe Auflösung, attraktives Design und die zahlreichen Wahlmöglichkeiten machen dieses Display für Prestigeanwendungen voraus.

**Multisensor**  
Kombiniert den Tageslichtsensor, Sensor der Anwesenheit von Personen und Sensor des infraroten Signals zusammen. Der Sensor der Anwesenheit von Personen ermöglicht die Beleuchtung auszuschalten, wenn sich in dem Raum niemand befindet.

**Tageslichtsensor**  
Reguliert die Intensität der Beleuchtung in Abhängigkeit von der Menge des Tageslichtes, das in den Raum durchdringt. Er gewährleistet ein konstantes Niveau der Beleuchtungsstärke und trägt gleichzeitig erheblich zum Stromsparsparnis bei.

**IR-Fernbedienung**  
Diese ermöglicht uns die Beleuchtungsregime ganz bequem von einer Stelle aus zu bedienen, die manuellen Funktionen und einfachen Umprogrammieren durchzuführen.



# CLASSROOM UNTERRICHTSRÄUME

It's morning. For the next few hours, classrooms and lecture halls will be filled with children. A standard lesson having just three quarters of an hour shows how limited our attention span is. Most lighting solutions in rooms where maximum concentration is required originate from an era when light was perceived only as a tool allowing us to see. Our knowledge about ourselves has moved the boundaries of lighting much further.

Es ist Morgen. In die Klassenräume und Vortragsäle treten unsere Kinder ein. Auch das Bestimmen einer Unterrichtsstunde auf drei Viertel einer normalen Stunde deutet auf die Grenze der Aufmerksamkeit und Wahrnehmung hin. Ein großer Teil der Beleuchtungslösungen in den Räumlichkeiten, in welchen eine maximale Konzentration verlangt wird, kommt noch aus den Zeiten, wann die Beleuchtung nur als eine Möglichkeit zum Sehen betrachtet wurde. Neue Erkenntnisse über uns selbst haben die Kriterien an die Beleuchtung in neue Dimensionen verlegt.



Most of the premises where we stay are lit by artificial light and daylight at the same time. A suitable distribution of lights allows to dim the lights near windows while lighting the dark corners. Using a sensor a constant light intensity can be maintained, plus the lights can be switched off when no one is present. Lighting systems should, at the same time, be able to react to the activity performed – e.g. presentation using a projector, work with a computer, writing a blackboard, reading or making of technical drawings. The current lighting control tools allow to quickly select the required light scene or a fully automatic control, which helps save a significant amount of electricity.

**Button**  
The most simple component of manual light control in the interior. Allows to switch the lights on or off by pressing a button and dim the lights by rotating it.

**Multisensor**  
Combines three basic functions: a daylight sensor, an occupancy sensor and an infrared signal receiver. Several sensors can be used to cover a larger space, such as a classroom. The intelligent components in electronic ballasts and lights allows for uneven dimming of light rows in a classroom, depending on the amount of daylight. Instead of the traditional dimming, the row brightness is dimmed. This solution allows for significant energy bill cuts and for a very even lighting of the classroom.

**IR remote control**  
Allows comfortable control of multisensor functions, manual adjustment of lighting and simple reprogramming.

Die meisten Räumlichkeiten, in denen wir uns aufhalten, sind gleichzeitig sowohl mit künstlichem als auch mit Tageslicht beleuchtet. Eine entsprechende Verteilung der Leuchten ermöglicht die Dimmung an Fenster und gleichzeitig Beleuchtung der dunkleren Stellen. Mittels eines Sensors wird ein konstanter Wert der Beleuchtung gehalten und während der Abwesenheit der Personen schaltet sich die Beleuchtung automatisch aus. Die Beleuchtung sollte an die bereits durchgeführten Aktivitäten reagieren – z.B. Präsentation mittels Beamer, Arbeit am PC, Schreiben an die Tafel, Lesen oder technisches Zeichnen. Die gegenwärtigen Instrumente für die Steuerung der Beleuchtung ermöglichen einen raschen Aufruf der verlangten Lichtszenen oder eine voll automatische Kontrolle, womit deutlich zum Stromersparnis beigetragen wird.

**Taste**  
Ein einfachstes Element für manuelle Steuerung der Beleuchtung in den Interieurs ermöglicht uns durch einfaches Drücken des Einschaltens oder Ausschaltens der Leuchte die Lichtszenen zu steuern. Durch die Taste kommt zur kontinuierlichen Dimmung der Beleuchtung.

**Multisensor**  
Kombiniert drei grundlegende Funktionen: Tageslichtsensor, Sensor der Anwesenheit von Personen und Empfänger des Infrarotsignals. Zur Bedienung von größeren Räumlichkeiten wie z.B. einer Schulklasse, können mehrere Sensoren verwendet werden. Die intelligenten Komponenten in elektronischen Vorschaltgeräten in den Leuchten ermöglicht eine ungleichmäßige Dimmung der Leuchtreihen in dem Klassenraum – je nach der Tageslichtmenge, die in den Klassenraum eindringt, wird die Reihe an den Fenstern mehr gedimmt als die Reihe an der Wand. Die angewendete Lösung hilft auch erhebliche Stromersparnisse zu erreichen und dabei auch sehr gute Gleichmäßigkeit der Beleuchtung in der Klasse einzubringen.

**IR – Fernbedienung**  
Ermöglicht die Funktionen des Multisensors bequem zu steuern, die manuellen Korrekturen und einfaches Umprogrammieren durchzuführen.





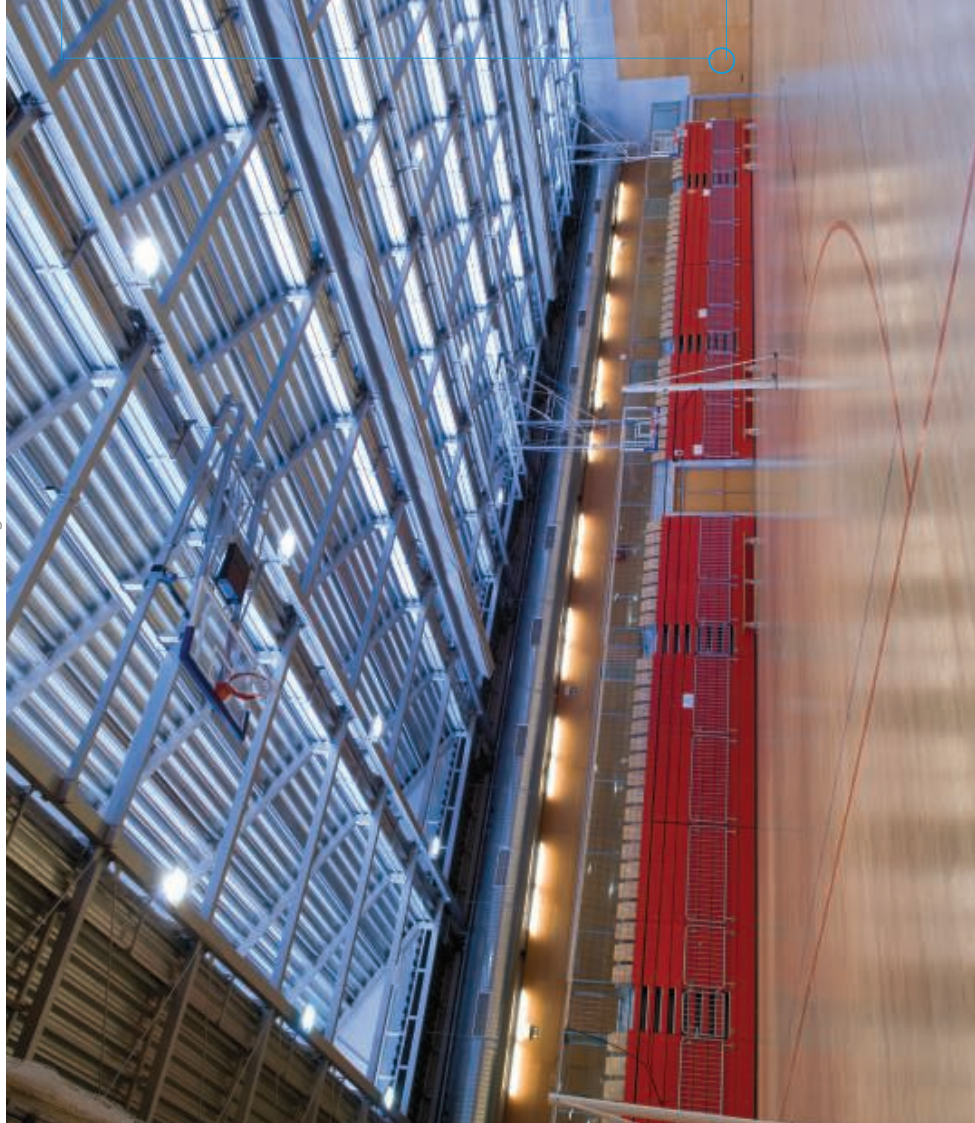
# SPORT PLACES SPORTPLÄTZE

This is a spot where we can be both actors and viewers. Or both at the same time in the heat of the battle. The space is filled with energy and uniqueness of the moment. Equally unique is the light for each occasion. The light is playing with us on the sport field as well as at home. It provides options for maximum performance, comfort or enough light for a camera system. An intelligent system can provide a very quick change of conditions and scenes. die Aufnahmen der Kameras. Ein intelligentes System bietet in einem Augenblick die Änderungen von Gegebenheiten auch von den Szenen an.

Using controls such as switches, dimmers, feeders, control units, sensors, touch panels and similar, it is possible to change the type and purpose of lighting and easily create the desired environment. In modern multifunctional sports halls lighting must not only provide for sufficient level of light during matches, it should also be able to react quickly to the changing situation in the hall. Lighting control systems allow for quick selection of different modes, such as a break, training, match, live broadcasting or a social event. The panels can be installed at different places throughout the building, so that they are easily accessible for the operators, maintenance or cleaning staff.

# LIGHTING CONTROL

Mittels der Bedienelemente wie Taster, Dimmeinrichtungen, Speisegeräte, Steuereinheiten, Sensoren, Touchpaneele usw. ist es möglich die Art und den Zweck der Beleuchtung zu ändern und in einfacher Weise die gewünschte Umgebung zu schaffen. Die Beleuchtung in modernen multifunktionalen Sporthallen muss nicht nur genügendes Niveau der Beleuchtung für den Wettkampf gewährleisten, sondern sie sollte auch möglichst schnell an die aktuelle Situation auf der Spielfläche reagieren. Die Systeme für Steuerung der Beleuchtung bieten die Möglichkeit an, sofort unterschiedliche Regime aufzurufen, wie z.B. Pause, Training, Wettkampf, Fernsehübertragung oder gesellschaftliches Ereignis. Die Paneele können an unterschiedlichen Stellen in der Räumlichkeit so positioniert sein, dass sie stets leicht dem Betreiber, Instandhaltung oder Reinigungsdienst zur Verfügung stehen.

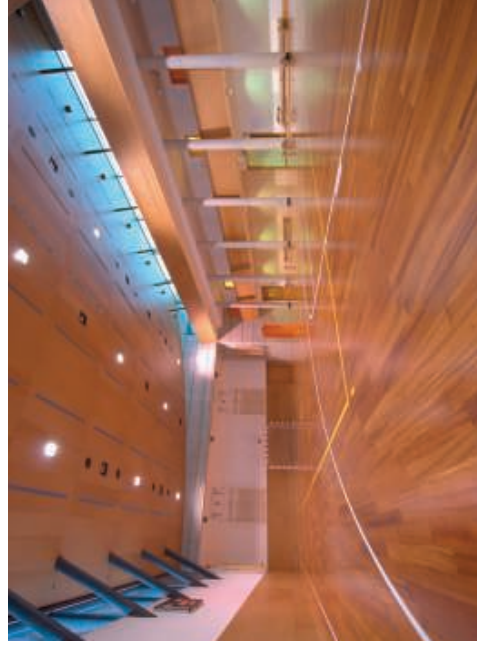


**LCD touchscreen**  
A sensitive touch panel is used to control and program the lighting system. The high screen resolution, the attractive design and the wide range of options make the display ideal for prestigious applications.

**LCD-Kontaktbildschirm**  
Ein empfindlicher Kontaktpanel ist zur Steuerung und zum Programmieren der Beleuchtungsbaugruppe bestimmt. Die hohe Auflösung des Bildschirms, die attraktive Gestaltung und die weite Palette der Steuerungsoptionen bestimmen diesen Bildschirm für die Prestigeanwendungen vor.

**Button panel**  
Allows activation of stored lighting scenes, dimming, turning on and off by a simple press of a button. It is available in different versions with 2 to 8 programmable buttons, knobs or sliders.

**Tastenpanel**  
Durch einfachen Knopfdruck ermöglicht es die Aufrufung der gespeicherten Lichtszenen, Dimmung oder Einschalten und Ausschalten der Beleuchtung. Es wird in unterschiedlichen Ausführungen angeboten, mit 2 bis 8 programmierbaren Tasten, drehbaren oder schiebbaren Dimmknästen.



# BUSINESS CENTRUM BUSINESS-ZENTREN

Office premises are often an equally varied space as is the activity taking place in them. Its purpose, however, links all possibilities with demands on attention, peace of mind, stimulation of senses and comfort. The source of light is usually equally important as the furnishing of the premises. You should therefore pay attention to it from the very start. Today you will need to make many important decisions and you must be clear about them.

## OPEN PLANE OFFICE



Research has shown that the lighting intensity and the colour temperature are the two most important parameters having influence on us. A biologically efficient lighting can motivate people to perform well, or vice-versa, have a relaxing effect. Using dynamic control of light colour and intensity we can copy the Sun's behaviour which is the source of our biorythms. One modern light source can provide up to three different types of light during a day using just dimmers and other electronic equipment without having to change the position or output of the lights themselves.

### LCD touchscreen with DLS system

Using an attractive high-sensitivity touch panel the entire lighting system can be controlled and the behaviour of the system can be programmed to suite your own needs. The LCD touchscreen (DLS for Dynamic Lighting System) represents a new concept of workspace lighting allowing to create a natural environment for the people which improves their performance and concentration.

### Multisensor

Artificial lighting consumes as much as 50% of all electricity in office premises, yet people spend up to 40% of their time outside their designated workplace. The multisensor combines a daylight sensor, an occupancy sensor and a motion sensor for energy saving and efficiency. Based on the amount of daylight it automatically controls the lighting in the room. It can switch the lights completely off when there is no one in the room, and it allows to dim the lights and program some basic multisensor functions using a remote control.

### IR remote control

Using the remote control you can control the lighting modes: on, off, dimming and activation of lighting scenes. This is particularly comfortable when an office worker requires individual setting for the light positioned above his/her desk.

## OFFICE



Die Forschungen haben bewiesen, dass die Intensität der Beleuchtung, sowohl auch die Farbtemperatur zwei wichtigste Parameter sind, die uns beeinflussen. Biologisch effektive Beleuchtung kann uns zur hohen Leistung motivieren, oder umgekehrt, entspannend wirken. Durch die dynamische Steuerung der Temperatur der Fabrikation und der Beleuchtungsintensität wird das Verhalten der Sonne als Quelle der Entstehung unserer Biorythmen kopiert. Eine moderne Quelle kann an einem Tag bis zu drei unterschiedlichen Beleuchtungstypen gewährleisten und zwar nur mittels Dimmgeräten und anderen elektrischen Einrichtungen, ohne die Lage der Leuchten und deren Leistungen ändern zu müssen.

### Ein LCD-Kontaktschirm mit DLS-System

Mittels einem attraktiven Kontaktpanel mit hoher Empfindlichkeit wird die ganze Beleuchtungsgruppe gesteuert und ebenso auch der Ablauf der Beleuchtung mit dem LCD-Kontaktschirm (DLS für Dynamic Lighting System) ist ein neuer Konzept der Beleuchtung der Büroräumlichkeiten, die ermöglicht eine natürliche Umgebung für die Leuchte zu schaffen, ihre Leistung zu erhöhen und die Konzentration zu verbessern.

### Multisensor

Eine künstliche Beleuchtung nimmt an dem Stromgesamtverbrauch im Büro auch 50% teil, wobei die Leute außerhalb ihres Arbeitsplatzes 40% ihrer Zeit verbringen. Der Multisensor kombiniert einen Tageslichtsensor, einen Anwesenheitssensor und einen Bewegungssensor. Basierend auf der Menge an Tageslicht steuert er automatisch die Beleuchtung effektiv zu machen. Aufgrund der Tagelichtmenge reguliert er automatisch die Beleuchtung in der Räumlichkeit, kann die Beleuchtung in dem Fall ausschalten, falls sich dort niemand befindet und mittels Fernbedienung ermöglicht er manuell die Beleuchtung zu dimmen und die grundlegende Funktionen des Multisensors zu programmieren.

### IR-Fernbedienung

Mittels einer Fernbedienung ist es möglich die Beleuchtungsregime zu steuern, einschalten, Ausschalten, Dimmen und die Beleuchtung zu programmieren. Dies ist besonders im Büro komfortabel, falls der Angestellte individuelle Einstellung der Leuchte über seinem Arbeitsplatz wünscht.



# SHOPPING CENTRUM EINKAUFSZENTREN

The world changes the position and function of traditional places. Shopping centres are turning into social institutions allowing you to spend as much time under one roof as you desire. Just like the huge glass facades they reflect our desires and needs. In reality, such a centre is a complex system of spaces where lighting both ensures that we feel comfortable and directs our attention towards our desires.

Die Welt verändert sowohl die Position als auch die Funktion der traditionellen Stellen. Die Einkaufszentren werden zugsellschaftlichen Institutionen, die die Möglichkeit bieten, unter einem Dach so viel Zeit zu verbringen, die wir selbstwünschen. Ähnlich wie die riesigen Glasfassaden ein Bild unserer Wünsche und Bedürfnisse abspiegeln. Ein Komplexist in Wirklichkeit eine komplizierte Kombination der Räumlichkeiten, in deren die Beleuchtung einen angenehmen Aufenthalt bietet aber auch die Konzentration in die Richtung unserer Wünschelenkt.



Lighting only shows its presence by lighting up the space in an unobtrusive, yet perfect way. Lighting control in business premises provides the right light in every corner. It changes with time and the needs of individual sections. The automated control and regulation of the lighting system can provide both for a flexible dynamic or decorative lighting and lower cost of lighting for individual tenants. Energy efficient solutions improve the conditions both for the shopkeepers and the customers while decreasing the cost of air-conditioning at the same time.

**Button panel**  
Is the most widespread type of lighting control used in the interior. It allows quick selection and reprogramming. Allows activation of stored lighting scenes, dimming and turning on and off by a simple press of a button. It is available in different versions with 2 to 8 programmable buttons, knobs or sliders. An IR receiver enables remote control.



**Dimmers**  
Dimmers can be used with incandescent bulbs that use line voltage or low voltage supplied by a transformer. Lighting scenes can be stored in them. Dimmers are addressable, which means they can be included in light groups.

**Daylight sensor**  
Its function is to provide a constant amount of light. This is done by regulating the light output depending on how much daylight enters the store. The daylight sensor also helps cut electricity bills significantly.

Gute Beleuchtung erkennt man nur nach einer unauffälligen, jedoch aber perfekten Durchleuchtung der Räumlichkeit. Die Lenkung der Beleuchtung in Einkaufsräumlichkeiten gewährleistet richtige Beleuchtung in jedem ihrem Punkt. Sie unterscheidet sich im Zeitverlauf und in konkreten Ansprüchen einzelner Teile. Die automatische Kontrolle und Regulierung kann hohe Flexibilität der Beleuchtungsbaugruppe, dynamische oder dekorative Beleuchtung und nicht zuletzt auch niedrigere Betriebskosten für die Beleuchtung in den Einkaufshallen gewährleisten. Energetisch effektive Lösungen schaffen bessere Bedingungen sowohl für die Verkäufer als auch für die Kunden, wodurch sie die Kosten für die Klimatisierung der Räumlichkeiten reduzieren.

**Ein Tastenpaneel**  
Ist das häufigste Instrument zur Lenkung der Beleuchtung in Innenräumen. Es ermöglicht eine schnelle Auswahl und die Ausführung der gespeicherten Lichtszenen, Dimmung oder Einschalten und Ausschalten der Beleuchtung. Es wird in unterschiedlichen Ausführungen angeboten, mit 2 bis 8 programmierbaren Tasten, drehbaren oder schiebbaren Dimmblenden. Ein Empfänger von IR-Signal ermöglicht eine Fernbedienung.

**Dimmgeräte**  
Mittels Dimmgeräte ist es möglich die Glühlampen, die von der Netzspannung oder auch die, die durch einen Transformator mit Niederspannung gespeist sind, zu dimmen. Es ist möglich in den Dimmgeräten die Lichtszenen zu speichern und abzurufen. Dimmgeräte sind adressierbar, sie können also in Lichtgruppen verteilt sein.

**Tageslichtsensor**  
Seine Funktion ist es ein konstantes Beleuchtungsniveau zu gewährleisten. Es wird mittels Regulierung des Lichtinputs aus den Leuchten in Abhängigkeit von der Tageslichtmenge, die in das Geschäft einströmt, durchgeführt. Ein Tageslichtsensor trägt erheblich zum Stromersparnis bei.



# MEETING ROOM BESPRECHUNGSRÄUME

In the beginning there is an idea. It has the form of an information and its value is its comprehensibility. The number of participants and their positioning in space is irrelevant, because all must be equal in terms of conditions it provides. In the background, technology is thinking in context and in our stead, and one command can launch an array of interlinked activities. Implementation of an idea helps create further ideas.

Am Anfang war eine Idee. Sie hatte die Form einer Information und ihr Wert war in der Verständlichkeit. Hier kommt es überhaupt nicht auf die Anzahl der Anwesenden oder auf ihre Position in der Räumlichkeit an, da alle gleich in den Bedingungen sind, die ihnen gegeben sind. Die Technik im Hintergrund denkt in den Zusammenhängen auch für uns nach und nur ein einziger Befehl kann eine Reihe der einander verknüpften Funktionen auslösen. Die Verwirklichung einer Idee fördert die Entstehung von weiteren.



Large multifunctional premises require well thought-out solutions allowing for a quick change of conditions within a single event. A multitude of sensors scanning the needed values provides information to the entire system. A meeting room where important meetings are held is the heart of each and every company. Its lighting must be functional and of high quality with a very user-friendly controls. All activities, such as the preset lighting scenes for business meetings or presentations, blinds control, audio and video equipment control and air-conditioning control, should be integrated into an easily controllable single whole.

**LCD touchscreen**  
A high-resolution touchscreen allows to control and program the entire lighting system. The system is fully programmable and allows arbitrary scene and timing control. The system is fully programmable and can be quickly activated by simply pressing the corresponding button on the display. An attractive design and a plethora of functions make this display ideal for prestigious applications.

**Blinds control**  
Blinds control allows for a reliable and quick motorized adjustment of blinds or shades.

**Dimmers**  
Dimmers can be used with incandescent bulbs that use line voltage or low voltage supplied by a transformer. Dimmers can be included in lighting groups, which means lighting scenes can be stored in them.

**Daylight sensor**  
Regulates lighting intensity depending on how much daylight enters the room. Provides for a constant amount of light and helps cut electricity bills significantly.

**IR remote control**  
Remote control allows you to comfortably change lighting modes, switch lights on or off, dim lights and activate lighting scenes. In multifunctional halls and meeting rooms it allows to quickly adjust lighting to suit the current needs of the occupants.

Große multifunktionsfähige Räumlichkeiten verlangen perfekt durchdachte Lösungen, die eine schnelle Änderung der Bedingungen auch im Rahmen eines Ereignisses ermöglichen. Zahlreiche Sensoren, die die notwendigen Werte aufnehmen, bieten Infos dem Gesamtsystem an. Ein Besprechungsraum ist für die Meetings wichtig und stellt das Herz jedes Unternehmens vor. Seine Beleuchtung muss hochwertige, funktionstaugliche Beleuchtung mit benutzerfreundlicher Bedienung gewährleisten. Alle Tätigkeiten, wie die voreingestellten Lichtszenen für ein Geschäftstreffen oder Präsentation, Bedienung der Jalousien, Audio und Videotechnik, oder Klimaanlage sollten in einer Einheit integriert und einfach bedienbar sein.

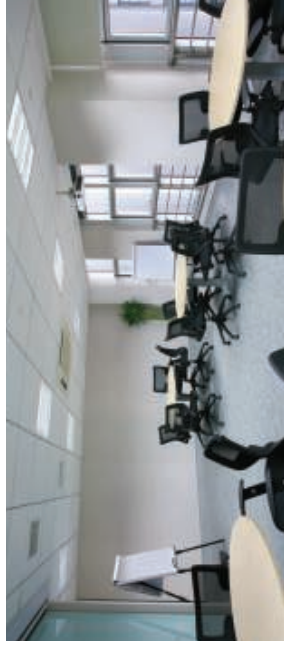
**LCD-Kontaktbildschirm**  
Ein Kontaktpanel mit hoher Bildschirmauflösung ermöglicht die Steuerung und das Programmieren der gesamten Beleuchtung und des Pegg einstellbar und ermöglicht die Bedienung beliebig aufrufen und zu benennen. Die gewünschte Funktion wird einfach durch ihr Aufrufen und bestätigen auf dem Display ausgelöst. Ein attraktives Design und zahlreiche Möglichkeiten der Steuerung bestimmen diesen Bildschirm für die Prestigeanwendungen vor.

**Jalousiesteuerung**  
Durch diese Einrichtung kann man zuverlässig, schnell und mühelos die Bewegung der Jalousien oder Rollos motorisch steuern.

**Dimmgeräte**  
Dimmer ermöglichen die Steuerung der Glühlampen unter der Netzspannung oder der Beleuchtung gespeist von Transformator mit Niederspannung. Die Dimmgeräte können in Lichtgruppen verteilt sein, es ist also möglich in ihnen die Lichtszenen zu speichern.

**Tageslichtsensor**  
Reguliert die Intensität der Beleuchtung in Abhängigkeit von der Menge des Tageslichtes, das in den Raum durchdringt. Er gewährleistet ein konstantes Niveau der Beleuchtungsstärke und trägt gleichzeitig erheblich zum Stromersparnis bei.

**IR-Fernbedienung**  
Diese ermöglicht uns die Beleuchtungsregime wie das Ein- und Ausschalten, Dimmen oder Aufrufen der Lichtszenen bequem zu ändern. In den Räumlichkeiten der multifunktionalen Säle und Besprechungsräumen stellt sie eine Möglichkeit für sofortige Reaktion an aktuellen Bedarf der Teilnehmer vor.





Our faith in the responsibility and expertise of others helps us overcome many difficult situations. Now, however, we are standing at the other side of the problem and our primary obligation is to ensure the safety of lighting regardless of the external conditions. The reliability and performance of backup power sources keep leading us and showing us direction equally well as an emergency lighting in the dark.

Unser Glaube an Verantwortung und Fachlichkeit der Anderen hilft uns eine Reihe von schwierigen Situationen zu überwinden. Jetzt stehen wir jedoch an dem anderen Ende des Problems und unsere vorrangige Aufgabe ist es die Lichtsicherheit ohne Rücksicht auf die äußere Bedingungen zu gewährleisten. Die Zuverlässigkeit und Leistung der Ersatzquellen führen uns weiter und zeigen die Richtung genauso gut wie die Notbeleuchtung.

## EMERGENCY



Different environments require specific and tailor made solutions to suit individual groups of users – healthcare staff, patients and technical staff. Dynamic lighting which is capable of copying the natural phases of the day has a positive effect on patients. Nevertheless, safety is paramount. Nothing is left to chance. Emergency lighting control and monitoring systems are increasingly important. In case of a power outage all premises where people are present must have a sufficient amount of light to allow them to safely leave the premises using sufficiently lit emergency exits.

Die Umgebung verlangt konkrete und prinzipiell unterschiedliche Lösungen im Interesse der einzelnen Benutzergruppen – Krankenpflegepersonal, Patienten und technisches Umfeld. Eine dynamische Beleuchtung, die einen natürlichen Tagesverlauf kopieren kann, hat einen positiven Einfluss auch an die Patienten. An erster Stelle ist jedoch die Sicherheit. Es wurde nichts dem Zufall überlassen. Ein System der Steuerung und Überwachung von Notbeleuchtung gewinnt ständig an Bedeutung. Im Falle eines Stromausfalles muss in den Räumlichkeiten mit Personen ein ausreichendes Niveau der Beleuchtung gewährleistet sein, das ein sicheres Verlassen der Räumlichkeit mit entsprechend beleuchteten Fluchtwegen ermöglicht.

### Central monitoring unit

This device monitors and control the functionality of all emergency lights. We can depend on it to provide emergency lighting in case of emergencies and danger. The device checks the functionality of emergency units, the charge of batteries and performs regular automatic reporting.

### Zentrale Überwachungseinheit

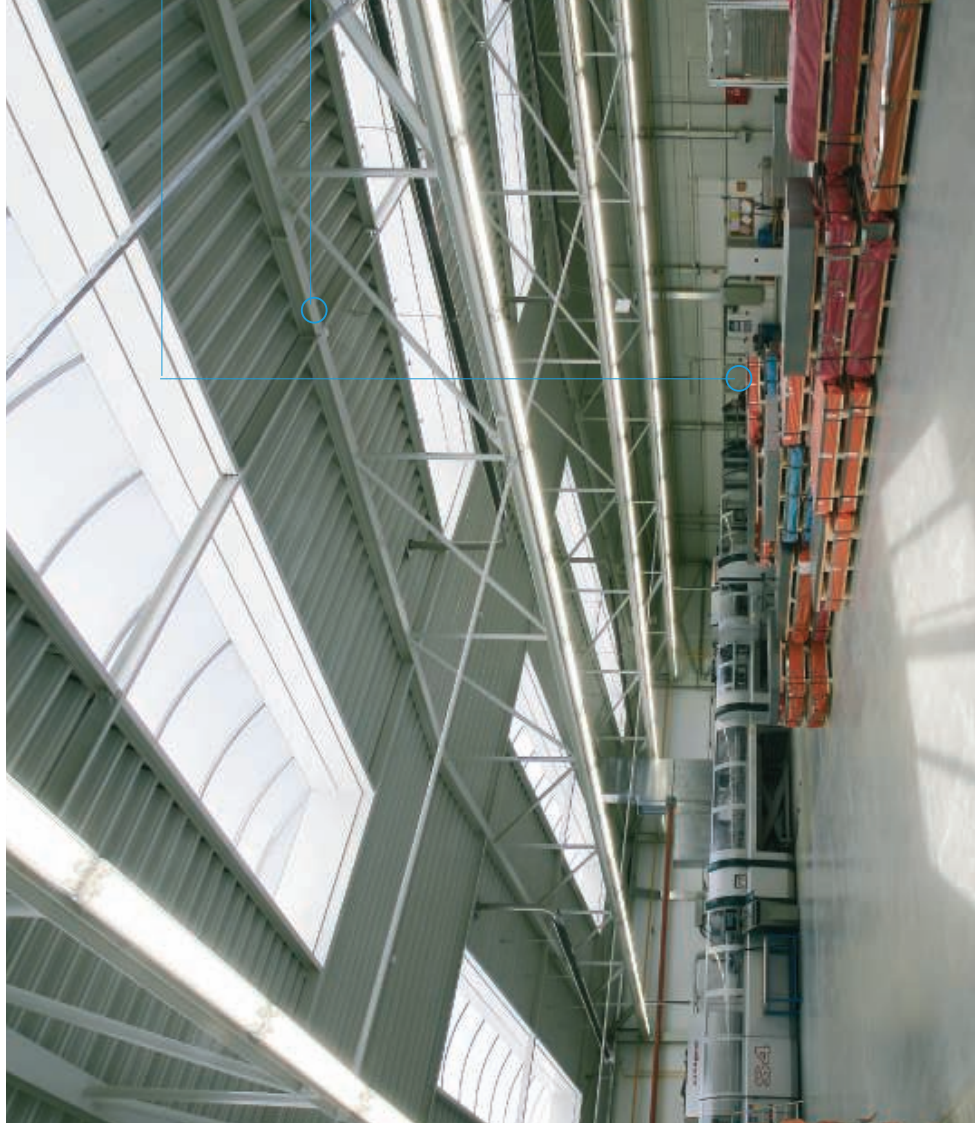
Die Einrichtung überwacht und steuert die Funktionsfähigkeit aller der Notleuchten. Sie ermöglicht uns sich darauf zu verlassen, dass es bei einem Stromausfall die Notbeleuchtung funktionsfähig ist. Das Gerät überprüft regelmäßig auch die Funktionsfähigkeit der Notleuchten, Ladezustand von Akkus und führt einen automatischen regelmäßigen Reporting durch.



# PRODUCTION PRODUKTIONSSTÄTTEN

Manufacture is a source satiating the society, the demands of which on the quantity and quality of products are constantly growing. It continuously supplies the market while the life inside the society lives at its own pace. A number of workplaces form an integral part of life of a significant portion of the population. Proper lighting is a notion which is given different contents with different demands on visual perception.

## INDUSTRY HALL



The human body is controlled by its internal biological clock, which in turn is controlled by a single factor – the sunlight – its intensity and temperature. In a regular 24-hour cycle the sunlight influences us being awake or asleep, what hormones are being produced, our body temperature and many other factors. When this daily biorythm is disturbed, e.g. by working a nightshift, there is a problem. Visual comfort allows the eyes to perform their function well and it is the basis of a good performance. We can say that it directly influences the productivity of work, and so the needs of the future occupants must be taken into account from an early stage of preparing the lighting system and a properly designed set of lights can fulfil all the tasks. During the day, the system in connection with a daylight sensor can save a significant amount of electricity.



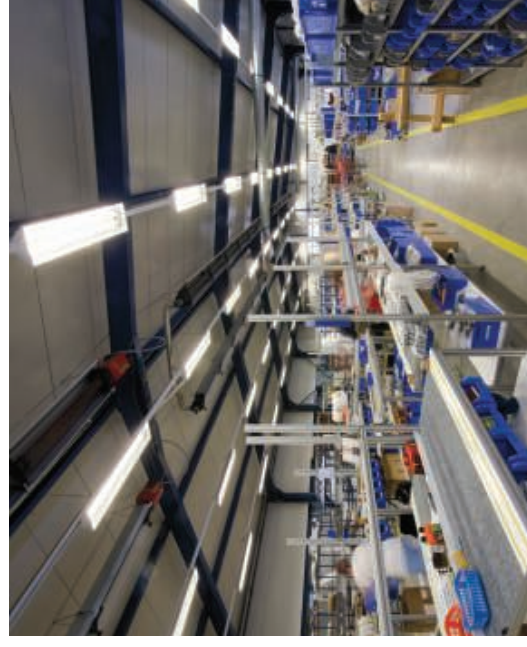
**LCD touchscreen with DLS system**  
The high screen resolution, an attractive design and a wide range of lighting system control and programming options make this display a state-of-the-art solution. The LCD display with a built-in DLS (Dynamic Lighting System) represents a new concept of workplace lighting. It allows to create a natural environment for the people to work in, improve their performance and focus. The system allows to use one of the pre-programmed lighting schemes or to select your own options.

**Daylight sensor**  
Regulates the light output depending on how much daylight enters the room. Provides for a constant amount of light and helps cut the electricity bills significantly.

Der menschliche Organismus richtet sich nach innerer biologischer Uhr, wobei der einzige Faktor, der sie beeinflusst ist das Licht – seine Intensität und Temperatur. Das Licht in einem regelmäßigen 24-Stundenzyklus beeinflusst unsere Aufmerksamkeit, Schlaf, Produktion der Hormone, Körpertemperatur und viele andere Aktivitäten. Ein Problem tritt ein, wenn unser gewöhnlicher Tagesbiorythmus gestört wird, wie z.B. bei der Nachtschichtarbeit. Der Sichtkomfort ermöglicht den Augen optimal ihre Funktion zu erfüllen und stellt eine Basis für eine gute Leistung vor. Wir können über direkte Beeinflussung der Arbeitsproduktivität sprechen und so sollten schon beim Beleuchtungsprojektieren der konkreten Räumlichkeiten die Bedürfnisse der zukünftigen Benutzer berücksichtigt werden. Dies alles kann ein voll automatisiertes Beleuchtungssystem zusammen mit entsprechend vorgeschlagener Beleuchtungsbaugruppe gewährleisten. Und außerdem kann das System während der Tagesarbeitsstunden in Mitwirkung des Tagesbeleuchtungssensors die Stromkosten erheblich sparen.

**LCD-Kontaktschirm mit DLS-System**  
Hohe Bildschirmauflösung, attraktives Design und zahlreiche Möglichkeiten der Bedienung und Programmierung der Beleuchtungsbaugruppe stellen diesen Bildschirm in die Kategorie der Top-Lösungen ein. LCD-Bildschirm mit eingebautem DLS-System (dynamic lighting system) ist ein neues Konzept der Beleuchtung von Arbeitsräumen. Es ermöglicht eine natürliche Umgebung für die Arbeit der Leuten zu schaffen und ihre Leistung und Konzentration zu verbessern. Das System ermöglicht einen der vorprogrammierten Verläufe der Beleuchtung anzuwählen oder einen eigenen Verlauf anzubestellen.

**Tageslichtsensor**  
Reguliert den Lichtoutput aus den Leuchten in Abhängigkeit von der Menge des Tageslichtes, das in den Raum durchdringt. Er gewährleistet ein konstantes Niveau der Beleuchtungsstärke und trägt gleichzeitig erheblich zum Stromsparsparnis bei.





# CORRIDOR GANGBEREICHE

We have divided buildings into sections with many different functions which require equally different lighting. The life takes place in a network of routes which adapt to our needs. They are changing their nature and by following the preset modes they also help save costs. A corridor lights up as we enter, safely showing us the way to our destination.

Die Bauten haben wir an Interieurs mit solch unterschiedlichen Funktionen eingeteilt und ebenso unterschiedlich sind auch die Anforderungen an ihre Beleuchtung. Das Leben spielt sich in einem Netz der Wege ab, die an unsere Bedürfnisse angepasst werden. Sie verändern ihren Charakter und durch konsequente Einhaltung des Regimes tragen sie zur Kostenersparnis ihrer Betreibung bei. Nach unserem Eintritt leuchtet der Korridor auf und bietet uns einen sicheren Weg zum Ziel an.

## CORRIDOR SYSTEM



Comfortable lighting which reacts to presence of people in the room and controls the amount of light represents an advanced degree of our relationship with space. A special case are corridors or administrative buildings or hotels, underground garages or linking corridors with no daylight. The corridor management system represents an added value to a simple movement detection sensor. A specific requirement is the change of light intensity from a level allowing safe navigation to a level allowing full visual perception. The automated optical corridor system switches the maximum lighting on only for a short period of time and then slowly decreases the light intensity to a minimum. This gives the people a feeling of safety and helps them navigate better.

**Occupancy sensor**  
This sensor reacts to the presence of people and only switches the lighting on when the monitored space is occupied. By doing this it also helps cut the electricity bills significantly.

**Intelligent electronic ballasts**  
Intelligent electronic ballasts are a part of the lights installed in this type of premises. They support the corridor functionality and improve the lighting comfort.

**IR remote control**  
Allows to select individual lighting modes, manually adjust lighting and perform simple programming tasks comfortably from your position.

Eine komfortable Beleuchtung, die an die Anwesenheit der Leute in der Räumlichkeit reagiert und die Menge des gelieferten Lichtes steuert, stellt eine höhere Stufe unserer Beziehung mit der Räumlichkeit vor. Besondere Räumlichkeiten sind die Gänge in den Bürogebäuden oder Hotels, Tiefgaragen oder Verbindungsgänge ohne Tageslicht. Ein System zur Steuerung der Gänge ist der Mehrwert zu den einfachen Sensoren der Bewegung. Eine spezifische Anforderung ist die Änderung des Beleuchtungsniveaus von einer Ebene aus, die eine sichere Orientierung ermöglicht bis zu solch einer Beleuchtung, die eine vollständige Schwärznehmung bietet. Ein automatisierter optischer Korridor schaltet die maximale Beleuchtung nur für bestimmte Zeitdauer ein, danach wird die Baugruppe wieder auf Minimum gedimmt. Auch dies bietet den Menschen ein Gefühl der Sicherheit und ermöglicht ihnen sich besser orientieren zu können.

**Sensor der Anwesenheit der Personen**  
Der Sensor reagiert an die Anwesenheit der Personen und je nach dem Bedarf schaltet die Beleuchtung nur dann ein, falls sich in dem überwachten Raum jemand befindet. So wird ebenfalls zum Stromersparnis beigetragen.

**Die elektronischen Vorschaltgeräte mit eingebauter Intelligenz**  
Intelligenten elektronischen Vorschaltgeräten sind ein Bestandteil der Leuchten, die in den Räumlichkeiten mit solcher Charakteristik eingebaut werden. Sie unterstützen ihre Funktionen in den Gängen und erhöhen den Komfort der Beleuchtung.

**IR-Fernbedienung**  
Sie ermöglicht Ihnen die Beleuchtungsregime ganz bequem von einer Stelle aus zu bedienen, die manuellen Korrekturen und einfaches Umprogrammieren durchzuführen.





# SENSORS SENSOREN

Modern lighting control systems improve both the quality of light and the user comfort, while also helping to save electricity. Using a dimmable light controlled by autonomous sensors the light is always at the right place at the right time and in the required intensity.

The sensors monitor the amount of daylight entering the room as well as the presence of people. They also allow for remote control of lights. Modern lighting control systems improve both the quality of light and the user comfort, while also helping to save electricity. Using a dimmable light controlled by autonomous sensors the light is always at the right place at the right time and in the required intensity.

Die modernen Beleuchtungssysteme verbessern einerseits die Qualität der Systeme, andererseits den Komfort für die Benutzer und tragen deutlich zum Stromsparsnis bei. Mittels einer dimmbaren Leuchte, die mit den autonomen Sensoren gesteuert ist, ist die Beleuchtungsanentsprechender Stelle und in dem richtigen Zeitpunkt und dazu noch in einer benötigten Intensität. Die Sensoren überwachen sowohl die Tageslichtmenge, die in die Räumlichkeit durchdringt, auch als die Anwesenheit der Personen. Sie ermöglichen ebenfalls auch die Steuerbedienung der Leuchten.

**Most OMS light models** can be equipped with a built-in light sensor or a sensor fixed to the grid using a holder.

**Bei den meisten Modellen der OMS-Leuchten** kann der Lichtsensor entweder direkt in der Leuchte eingebaut sein, oder an die Leuchte mittels eines Halters an dem Raster angebracht werden.

**Lights with built-in sensor**  
Leuchten mit dem direkt eingebauten Sensor

MODUL ESO PAR-V2  
with sensor



MODUL EXEL PAR-V2  
with sensor



MODUL QUARK  
with sensor

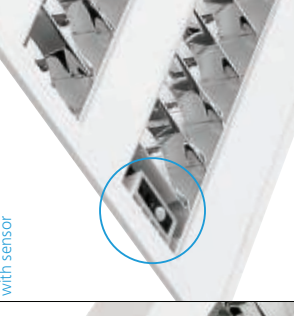


**Luminaire with sensor fixed in a louvre**  
Leuchten mit dem im Raster angebrachten Sensor

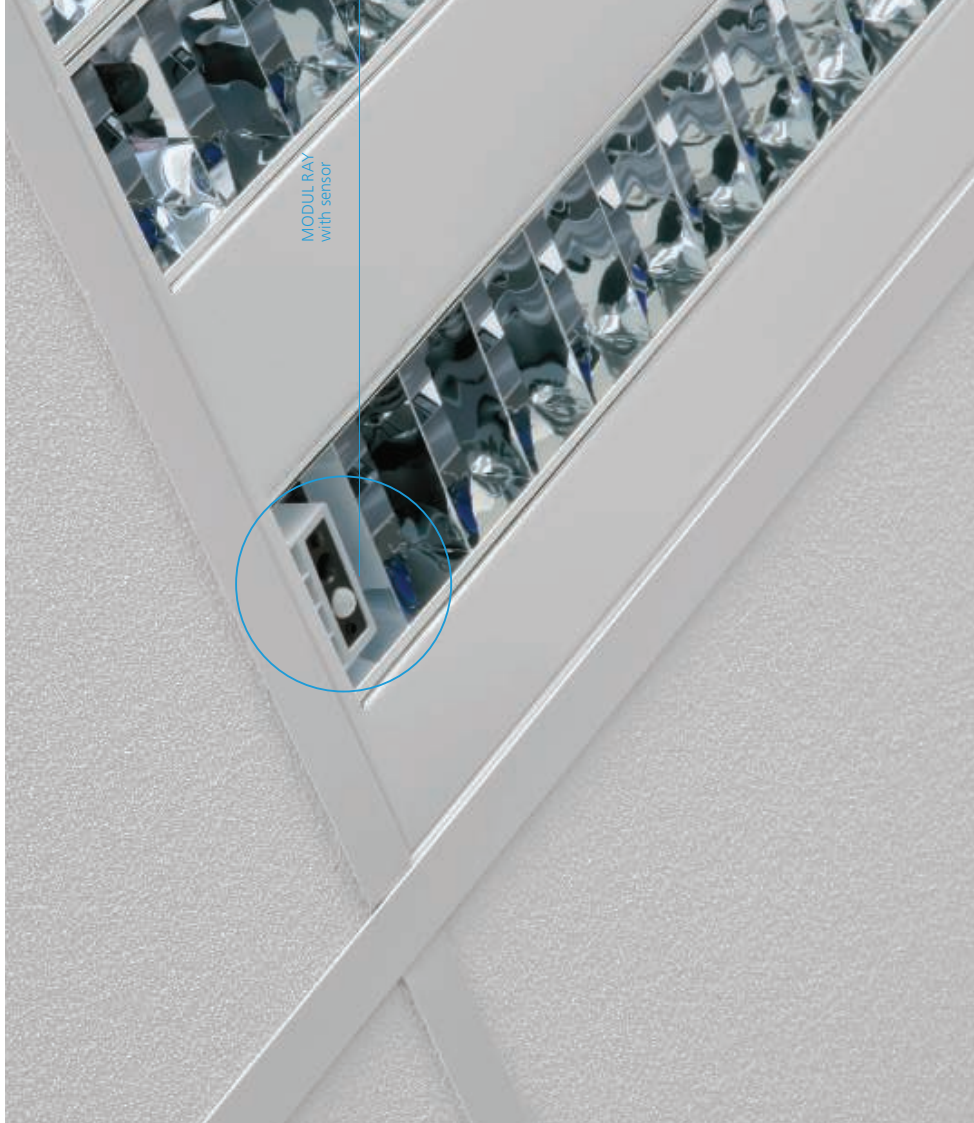
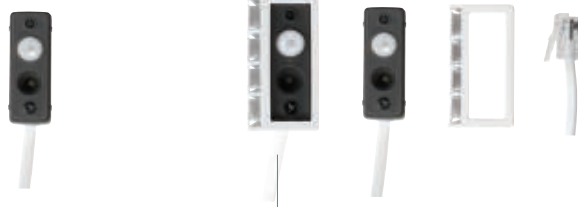
INDIRECT LG PAR-V2 L2  
with sensor



RELAX T5 PAR V-Z A3  
with sensor



INDIRECT CD PAR-V2 L2  
with sensor



MODUL RAY  
with sensor

# NEW LOUVRE PAR-V2 NEUES RASTER PAR-V2

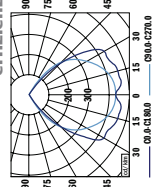
The PAR - V grid for lights with linear T5 lamps used in our light fixtures was software optimized for the best possible efficiency and the optimum brightness curve. We have created miniature optical surfaces aligned at ideal angles. In conjunction with the parabolic shape of lamellas this provides for a higher efficiency. The new lamella and side-plate shape increased the efficiency of this optical system to **89%**, which is the highest efficiency class, and it became a **standard for almost all light fixtures of OMS.**



By modifying the side-plates we have turned the T5 PAR-V grid into a quasi-closed optical system which achieves excellent optical efficiency and a uniform light flux distribution by using a high-quality polished aluminium plate. The main construction dimensions remained unchanged which means it can be used in both old and new lights. The higher efficiency of the new T5 PAR-V2 grid allows us to use less lights with a higher efficiency in interiors. Less used lights means a lower total power consumption of the lighting system while preserving the needed illumination level. The space thus has a higher quality illumination at lower energy consumption. The optimized T5 PAR-V2 grid doesn't only meet the requirements of the current lighting standard (EN 12 464-1: Light and lighting of indoor working spaces), but also follows the optimum light flux distribution and high efficiency trends.



effizienz 89%



Glare Rating Acc to UGR		by observer position	
Room size	by observer position	by observer position	by observer position
2H	16.8 17.9 17.1 18.7 18.3 18.0 19.0 18.2 19.2 19.3	16.7 17.6 17.0 17.4 18.1 17.8 18.9 18.2 19.1 19.3	16.5 17.3 16.9 17.3 17.9 17.7 18.5 18.0 18.8 19.1
4H	16.4 17.2 16.8 17.1 17.8 17.6 18.4 18.0 18.7 19.0	16.3 16.7 16.8 17.1 17.6 17.4 17.7 18.9 18.2 18.7	16.4 16.8 16.8 17.2 17.7 17.4 17.8 18.9 18.3 18.7
8H	16.5 17.0 16.9 17.4 17.8 17.6 18.1 18.0 18.5 18.9	16.5 17.0 16.9 17.4 17.8 17.6 18.1 18.0 18.5 18.9	16.4 16.8 16.8 17.2 17.7 17.4 17.8 18.9 18.3 18.7
12H	16.3 16.7 16.8 17.1 17.6 17.4 17.7 18.9 18.2 18.7	16.3 16.7 16.8 17.1 17.6 17.4 17.7 18.9 18.2 18.7	16.4 16.8 16.8 17.2 17.7 17.4 17.8 18.9 18.3 18.7
3*	16.3 16.7 16.8 17.1 17.6 17.4 17.7 18.9 18.2 18.7	16.3 16.7 16.8 17.1 17.6 17.4 17.7 18.9 18.2 18.7	16.4 16.8 16.8 17.2 17.7 17.4 17.8 18.9 18.3 18.7
Variation of Observer position			
1.0H	+1.2 / -3.6	+1.4 / -1.6	+1.4 / -1.6
2.0H	+1.1 / -3.7	+1.3 / -1.7	+1.3 / -1.7
3.0H	+1.0 / -3.8	+1.2 / -1.8	+1.2 / -1.8
Standard value	B100	B100	B100
Correction	-2.1	-2.1	-1.0
Corrected glare indices for 420lm total flux			

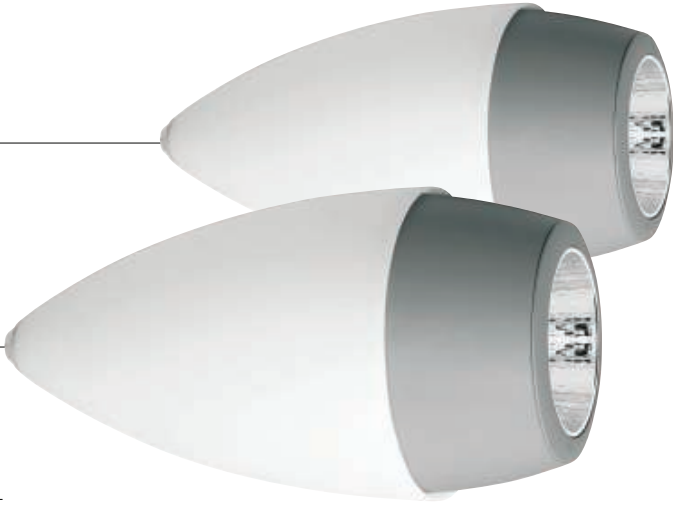


	Lamp Voltage Spannung		Lamp SE, Lampholder E40 Lichtquelle SE, Socket E40		Lamp SE, Lampholder E40 Lichtquelle SE, Socket E40		Electronic transformer Elektronischer Transformator	
	Lamp Voltage Spannung		Lamp SE, Lampholder E27 Lichtquelle SE, Socket E27		Lamp SE, Lampholder E27 Lichtquelle SE, Socket E27		Dimmable electronic transformer Dimmbarer elektronischer Transformator	
	Lamp Voltage Spannung		Lamp SD, Lampholder E27 Lichtquelle SD, Socket E27		Lamp SD, Lampholder E27 Lichtquelle SD, Socket E27		Dimmable electronic transformer DAU Dimmbarer elektronischer Transformator DAU	
	Lamp Voltage Spannung		Lamp ST, Lampholder E40 Lichtquelle ST, Socket E40		Lamp ST, Lampholder E40 Lichtquelle ST, Socket E40		Dimmable electronic ballast DMXRDM Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät DMXRDM	
	Lamp Voltage Spannung		Lamp ST, Lampholder E27 Lichtquelle ST, Socket E27		Lamp ST, Lampholder E27 Lichtquelle ST, Socket E27		Dimmable electronic ballast DMXRDM Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät DMXRDM	
	Lamp IAA, Lampholder E27 Lichtquelle IAA, Socket E27		Lamp IAA, Lampholder E27 Lichtquelle IAA, Socket E27		Lamp IAA, Lampholder E27 Lichtquelle IAA, Socket E27		Magnetic transformer Magnetischer Transformator	
	Lamp HSGST, Lampholder E14 Lichtquelle HSGST, Socket E14		Lamp HSGST, Lampholder E14 Lichtquelle HSGST, Socket E14		Lamp HSGST, Lampholder E14 Lichtquelle HSGST, Socket E14		Fixture which can be installed on normally flammable surfaces Die Leuchte kann man an übliche brennbare Oberflächen montieren	
	Lamp HSGST, Lampholder E27 Lichtquelle HSGST, Socket E27		Lamp HSGST, Lampholder E27 Lichtquelle HSGST, Socket E27		Lamp HSGST, Lampholder E27 Lichtquelle HSGST, Socket E27		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G9 Lichtquelle HSGST, Socket G9		Lamp HSGST, Lampholder G9 Lichtquelle HSGST, Socket G9		Lamp HSGST, Lampholder G9 Lichtquelle HSGST, Socket G9		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G10 Lichtquelle HSGST, Socket G10		Lamp HSGST, Lampholder G10 Lichtquelle HSGST, Socket G10		Lamp HSGST, Lampholder G10 Lichtquelle HSGST, Socket G10		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G210 Lichtquelle HSGST, Socket G210		Lamp HSGST, Lampholder G210 Lichtquelle HSGST, Socket G210		Lamp HSGST, Lampholder G210 Lichtquelle HSGST, Socket G210		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder R7s Lichtquelle HSGST, Socket R7s		Lamp HSGST, Lampholder R7s Lichtquelle HSGST, Socket R7s		Lamp HSGST, Lampholder R7s Lichtquelle HSGST, Socket R7s		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G24d Lichtquelle HSGST, Socket G24d		Lamp HSGST, Lampholder G24d Lichtquelle HSGST, Socket G24d		Lamp HSGST, Lampholder G24d Lichtquelle HSGST, Socket G24d		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder E14 Lichtquelle HSGST, Socket E14		Lamp HSGST, Lampholder E14 Lichtquelle HSGST, Socket E14		Lamp HSGST, Lampholder E14 Lichtquelle HSGST, Socket E14		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G24q Lichtquelle HSGST, Socket G24q		Lamp HSGST, Lampholder G24q Lichtquelle HSGST, Socket G24q		Lamp HSGST, Lampholder G24q Lichtquelle HSGST, Socket G24q		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G14q-1 Lichtquelle HSGST, Socket G14q-1		Lamp HSGST, Lampholder G14q-1 Lichtquelle HSGST, Socket G14q-1		Lamp HSGST, Lampholder G14q-1 Lichtquelle HSGST, Socket G14q-1		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder ZG8-1 Lichtquelle HSGST, Socket ZG8-1		Lamp HSGST, Lampholder ZG8-1 Lichtquelle HSGST, Socket ZG8-1		Lamp HSGST, Lampholder ZG8-1 Lichtquelle HSGST, Socket ZG8-1		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G24d Lichtquelle HSGST, Socket G24d		Lamp HSGST, Lampholder G24d Lichtquelle HSGST, Socket G24d		Lamp HSGST, Lampholder G24d Lichtquelle HSGST, Socket G24d		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	
	Lamp HSGST, Lampholder G23 Lichtquelle HSGST, Socket G23		Lamp HSGST, Lampholder G23 Lichtquelle HSGST, Socket G23		Lamp HSGST, Lampholder G23 Lichtquelle HSGST, Socket G23		Class II luminaire Leuchte der II-Klasse	



SUSPENDED





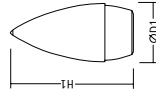
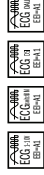
# TUBUS PRO PENDANT

<b>Mounting</b> Montage	Suspended	Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSMH Metalhalide lamp MT	Kompaktleuchtstofflampe FSMH Halogenmetaldampfenleuchtungs Lampe MT
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector Top diffuser	Reflektor Obendiffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct-indirect	Direkt - indirekt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSV/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSV/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Reflector: aluminium - facet Top diffuser: hardened, sandblasted glass Ring: aluminium casting Installation plate: galvanised sheet steel Powder coat finish - grey (RAL 9006); other colors on request	Körper: Stahlblech Reflektor: Aluminium - fasettiert Obendiffuser: sandgestrahltes Hartglas Einlassung: Aluminiumguss Installationsplatte: verzinktes Blech Pulverfarbe - grau (RAL 9006); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories On request: decorative elements and glasses (see page PRO ACCESSORIES 142-143)	Aufhängezubehör Auf Sonderbestellung: dekorative Elemente und Glasarten (siehe Seite ZUBEHÖR PRO 142 - 143)

STANDARD



ON REQUEST

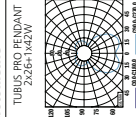


**Type**

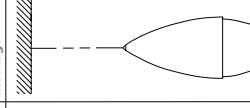
Type	power (W)	lamp	dimensions	emergency	weight (kg)
TUBUS PRO PENDANT IP40	1x35 + 1x42	MT + FSMH	D1 292	1H	6.5
TUBUS PRO PENDANT IP40*	1x35 + 1x42	MT + FSMH	292	-	6.5
TUBUS PRO PENDANT IP20*	2x26 + 1x42	FSMH	292	-	6.5

\* IP40 on request

**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage

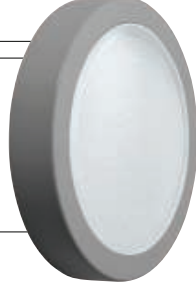


**TUBUS CIRCULAR PENDANT**

FC  
DIR/DIR-INDIR



PRISMA PENDANT



STANDARD  
FC  
DIR/DIR-INDIR  
2013  
IP40  
ECC  
EBC

ON REQUEST  
FC  
DIR/DIR-INDIR  
EBC  
EBC  
EBC



# TUBUS CIRCULAR PENDANT

Design by PETER BAKO INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN

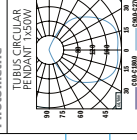
<b>Mounting</b> Montage	Suspended	Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Circular fluorescent lamp FC	Ringförmige Leuchtstofflampe FC
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EE=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EE=A1 – H-10V/switch DIM/DS/DAL)	Elektronisches Vorschaltgerät (EE=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EE=A1 – H-10V/switch DIM/DS/DAL)
<b>Material</b> Material	Housing: polycarbonate Diffuser: prismatic polycarbonate	Körper: Polycarbonat Diffusor: prismatisches Polycarbonat
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: white, grey on request	Körper: weißer, grau Auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories	Aufhängezubehör

Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points
TUBUS CIRCULAR PENDANT	PRISMATIC	1x40	FC	D1 442 H1 92 H2 75 X 243	X
TUBUS CIRCULAR PENDANT	•	1x50	FC	D1 442 H1 92 H2 75 X 243	X

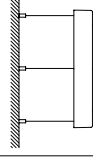
SUS 1.35 C0/034 SUSPENSION 34

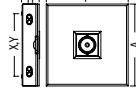


**Photometry**  
Photométrie



**Mounting**  
Montage



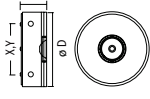


STANDARD



ON REQUEST

Type	optic	power (W)	lamp	lamp holder	dimensions	fixing points
	reflector + diffuser				A L H X Y	
<b>TUBUS NAVIS S</b>	FSD+MRS	4x36W+1x35W	FSD+MRS	ZG11-GX8.5	600 600 129 474	X 474
<b>TUBUS NAVIS S</b>	FSD+HRGS	4x36W+1x50W	FSD+HRGS	ZG11-GU5.3	600 600 129 474	X 474



ON REQUEST

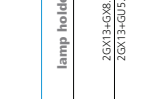
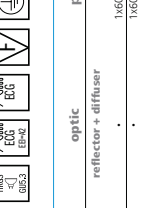
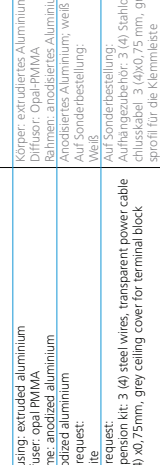
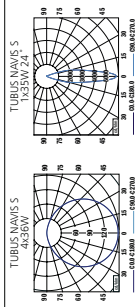
STANDARD



Type	optic	power (W)	lamp	lamp holder	dimensions	fixing points
	reflector + diffuser				D ø H X Y	
<b>TUBUS NAVIS C</b>	FC+MRS	1x60W+1x35W	FC+MRS	ZG11-GX8.5	450 129 320.5 277.5	X 320.5
<b>TUBUS NAVIS C</b>	FC+HRGS	1x60W+1x50W	FC+HRGS	ZG11-GU5.3	450 129 320.5 277.5	X 320.5

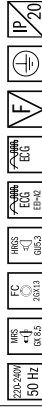
ON REQUEST

Photometria  
Photometrie



ON REQUEST

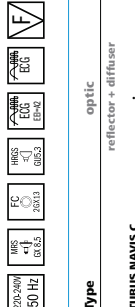
STANDARD



Type	optic	power (W)	lamp	lamp holder	dimensions	fixing points
	reflector + diffuser				D ø H X Y	
<b>TUBUS NAVIS C</b>	FC+MRS	1x60W+1x35W	FC+MRS	ZG11-GX8.5	450 129 320.5 277.5	X 320.5
<b>TUBUS NAVIS C</b>	FC+HRGS	1x60W+1x50W	FC+HRGS	ZG11-GU5.3	450 129 320.5 277.5	X 320.5

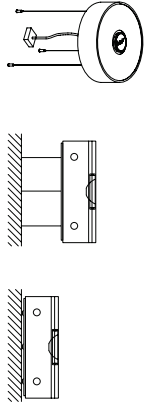
ON REQUEST

Photometria  
Photometrie



ON REQUEST

Photometria  
Photometrie



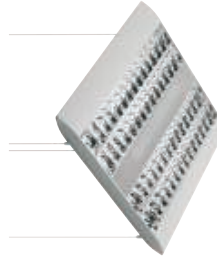




1x...

2x...

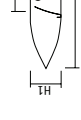
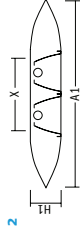
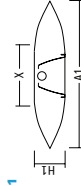
4x...



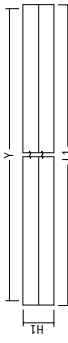
**STANDARD**



**ON REQUEST**



4



Type	optic	power (W)	lamp picture	dimensions			fixing points			emergency	weight (kg)
				PAR-V2	PAR MAT-V2	A1	L1	H1	X		
MODUL EN	•	1x28	FDH 1:4	250	1188	55	62	1159	•	•	4.6
MODUL EN	•	1x35	FDH 1:4	250	1488	55	62	1459	•	•	5.4
MODUL EN	•	1x49	FDH 1:4	250	1488	55	62	1459	•	•	5.4
MODUL EN	•	1x54	FDH 1:4	250	1188	55	62	1159	•	•	4.6
MODUL EN	•	1x80	FDH 2:4	250	1488	55	62	1459	•	•	5.5
MODUL EN	•	2x28	FDH 2:4	330	1188	55	142	1159	•	•	5.1
MODUL EN	•	2x35	FDH 2:4	330	1488	55	142	1459	•	•	6.1
MODUL EN	•	2x49	FDH 2:4	330	1488	55	142	1459	•	•	6.2
MODUL EN	•	2x54	FDH 2:4	330	1188	55	142	1159	•	•	5.2
MODUL EN	•	2x80	FDH 2:4	330	1488	55	142	1459	•	•	6.2

Type	optic	power (W)	lamp picture	dimensions			fixing points			emergency	weight (kg)
				PAR-V	PAR MAT-V	A1	L1	H1	X		
MODUL EN	•	4x14	FDH 3:4	570	590	55	373	485	•	•	3.6
MODUL EN	•	4x24	FDH 3:4	570	590	55	373	485	•	•	3.6

SUS 1.35 CO003 SUSPENSION 03



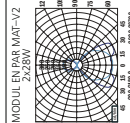
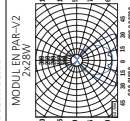
SUS 1.25 CO011 SUSPENSION 11



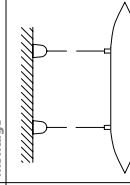
SUS 1.35 CO014 SUSPENSION 14



**Photometric**



**Mounting**



<b>Mounting</b> Montage	Suspended	Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2) Parabolischer Raster (PAR-V/PAR MAT-V)	Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2) Parabolischer Raster (PAR-V/PAR MAT-V)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct/indirect Direct (version 4x14W/4x24W)	Direkt/indirekt Direkt (Version 4x14W/4x24W)
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/D5I/DALU)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/D5I/DALU)
<b>Materials</b> Material	Housing: extruded aluminium Parabolic louvre: anodized polished/mat aluminium sheet End caps: sheet steel	Körper: extrudiertes Aluminium Parabolischer Raster: anodisiertes Glanz-/Matt-Aluminiumblech Abschlüsse: Stahlblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: etox aluminium End caps: gray (RAL 9006), other colors on request	Körper: eloxiertes Aluminium Abschlüsse: grau (RAL 9006), andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories	Aufhängezubehör

# MODUL EN

**MODUL  
EN PRISMATIC**

FDH  
LDP/CDP/CDP DIF



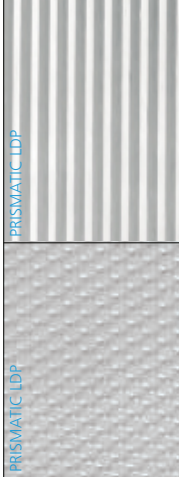
2x...

3x...



PRISMATIC LDP

PRISMATIC CDP



STANDARD

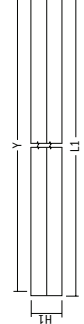
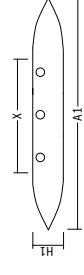
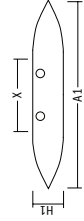
ON REQUEST



1

2

3



**Type**

**opt ic**

**power**

**picture**

**dimensions**

**fixing points**

**emergency weight**

<b>Mounting Montage</b>	Suspended	Aufhängend
<b>Lamps Lichtquelle</b>	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system Optisches System</b>	Microprismatic diffuser (LDP/CDP/CDP DIF)	Mikroprismatischer Diffusor (LDP/CDP/CDP DIF)
<b>Light distribution Lichtverteilung</b>	Direct/indirect	Direkt/indirekt
<b>Wiring Elektrische Ausrüstung</b>	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 – 1-10V/Switch DIM/DSI/DALI)
<b>Materials Material</b>	Housing: extruded aluminium Diffuser: polycarbonate with two types of microprismatic finish LDP and CDP End caps: sheet steel	Körper: extrudiertes Aluminium Diffusoren: Polycarbonat mit zwei Arten von prismatischer Gestaltung – LDP und CDP Abschlüsse: Stahlblech
<b>Surface finish Oberflächenveredelung</b>	Housing: anodized aluminium End caps: grey (RAL 9006), other colors on request	Körper: eloxiertes Aluminium Abschlüsse: grau (RAL 9006), andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories Zubehör</b>	Suspension accessories	Aufhängezubehör

# MODULEN

<b>Photometry Photometrie</b>	 <p>SUS 1.35 C0003 SUSPENSION 03   SUS 1.25 C0011 SUSPENSION 11</p>	
<b>Mounting Montage</b>		

<b>Photometry Photometrie</b>	 <p>SUS 1.35 C0014 SUSPENSION 14   SUS 1.25 C0011 SUSPENSION 11</p>	
<b>Mounting Montage</b>		



**MODUL ESO G**

FDH  
CLEAR/SANDED  
PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REFLEX/PAR MAT-V2 REFLEX



# MODUL ESO G

CLEAR

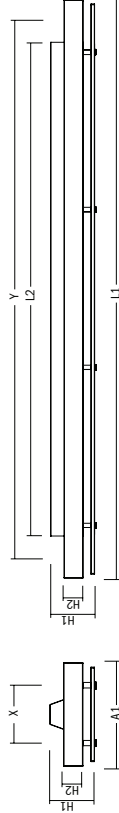
SANDED



STANDARD



ON REQUEST



Type	optic	power lamp (W)	dimensions	fixing points	emergency	weight (kg)
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x288-2x288 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x288-2x288 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x354-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.9
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x354-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	10.0
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x409-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.9
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x409-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	10.0
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x544-2x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x544-2x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x544-2x288 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x544-2x288 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x328 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x328 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.7
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x349 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.9
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x349 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	10.0
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.5
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.5
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x288-2x288 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.4
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x288-2x288 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.4
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x354-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.6
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x354-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.7
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x409-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.6
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x409-2x354 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.6
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x544-2x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.3
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	1x544-2x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.3
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x328 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.5
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x328 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.5
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x349 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.6
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x349 FDH	A1 198 L1 1670 L2 1490 H1 83 H2 38	X 86 Y 1492	• •	9.7
MODUL ESO G CLEAR	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.4
MODUL ESO G SANDED	PAR-V2 PAR-MAT-V2 PAR-V2 REF PAR-MAT-V2 REF	3x544 FDH	A1 198 L1 1370 L2 1190 H1 83 H2 38	X 86 Y 1192	• •	8.4

SUS 1.35 C0003 SUSPENSION 03

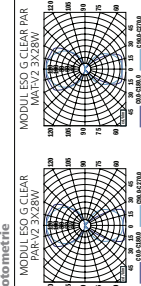


SUS 1.25 C0011 SUSPENSION 11



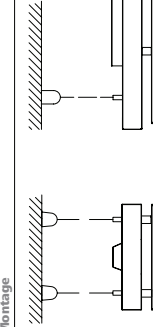
Photometry

Photometrie



Mounting

Montage



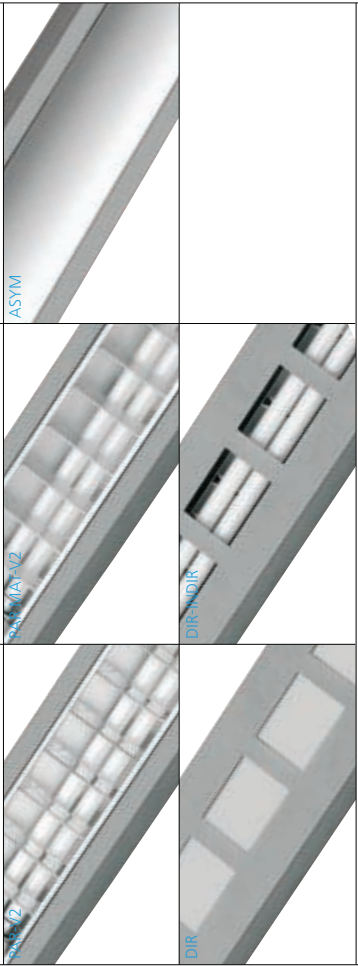
<b>Mounting</b> Montage	Suspended Aufhängend	Linear fluorescent lamp FDH Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Parabolic louve (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF) Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF)	
<b>Optical system</b> Optisches System	Decorative glass cover Dekoratives Glasdeckel	
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct/indirect Direkt/indirekt	
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)	
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Parabolic louvre: anodized polished/mat aluminium sheet Cover: hardened clear/sanded glass Housing: white (RAL 9003), other colors on request	Körper: Stahlblech Parabolischer Raster: anodisiertes Glanz-/Matt-Aluminiumblech Deckel: klar/es/andgestrahltes Hartglas Körper: weiß (RAL 9003), andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories Aufhängezubehör	

**MODUL LAMBDA**

FDH  
DIR/DIR-INDIR  
PAR-V2/PAR MAT-V2/ASYMMETRIC

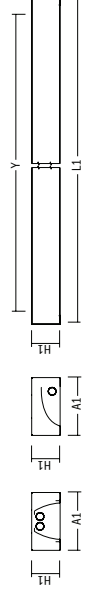


# MODUL LAMBDA



STANDARD

ON REQUEST



Type	optic		lamp			dimensions			fixing points			emergency	weight (kg)	
	PAR/V2 DIR	PAR MAT/V2 DIR/INDIR	PAR MAT/V2 DIR/INDIR	ASYM	power (W)	A1	L1	H1	Y	H	H1			1H
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	1x28	FDH	118	1206	58	1105	•	•	•	3.2
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	1x35	FDH	118	1506	58	1405	•	•	•	3.7
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	1x49	FDH	118	1506	58	1405	•	•	•	3.7
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	1x54	FDH	118	1206	58	1105	•	•	•	3.2
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	1x80	FDH	118	1506	58	1405	•	•	•	3.7
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	2x35	FDH	118	1506	58	1405	•	•	•	3.8
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	2x49	FDH	118	1506	58	1405	•	•	•	3.8
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	2x54	FDH	118	1206	58	1105	•	•	•	3.3
MODUL LAMBDA	•	•	•	•	2x80	FDH	118	1506	58	1405	•	•	•	3.8



PULL SWITCH DETAIL  
LAMBDA WITH PULL SWITCH

Photometria Photometrie	Mounting Montage	SUS 1.35 C0/014 SUSPENSION 14	SUS 1.35 C0/023 SUSPENSION 23	SUS 1.35 C0/038 SUSPENSION 38

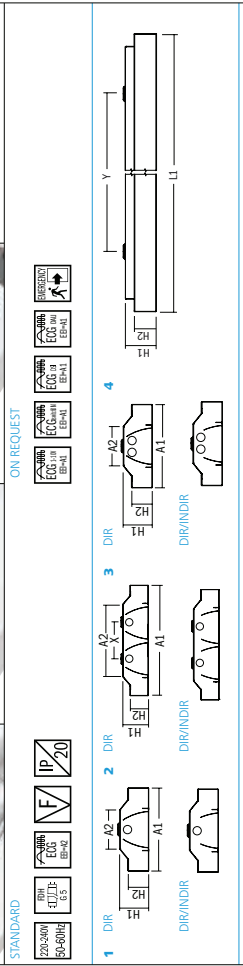
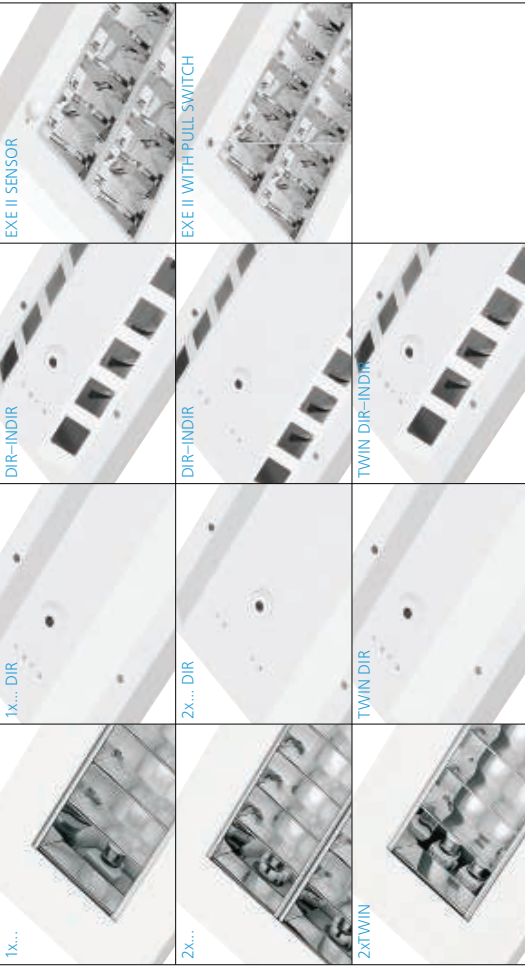
<b>Mounting</b> Montage	Celling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2) Reflector (ASYMMETRIC)	Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2) Reflektor (ASYMMETRIC)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct Direct/indirect	Direkt Direkt/indirekt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI) Housing: sheet steel Parabolic louvre: anodized polished/mat aluminum sheet Asymmetric reflector: anodized aluminum sheet Housing: grey (RAL 9006), other colors on request	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI) Körper: Stahlblech Parabolischer Raster: anodisiertes Glanz-/Mat-Aluminiumblech Unsymmetrischer Reflektor: anodisiertes Aluminiumblech Körper: grau (RAL 9006), andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Materials</b> Material		
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Suspension accessories Pull-out-switch	Auf Sonderbestellung: Aufhänger Pull-Out-Schalter

**MODUL**  
**EXE II/EXE II TWIN**

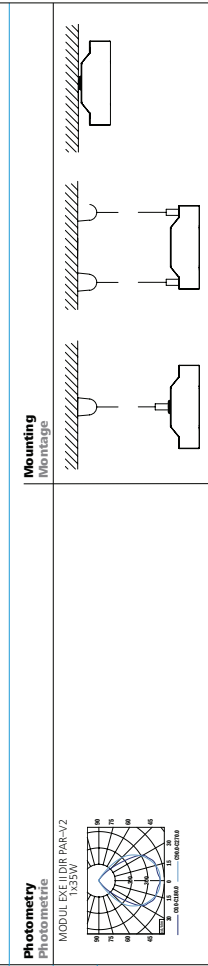
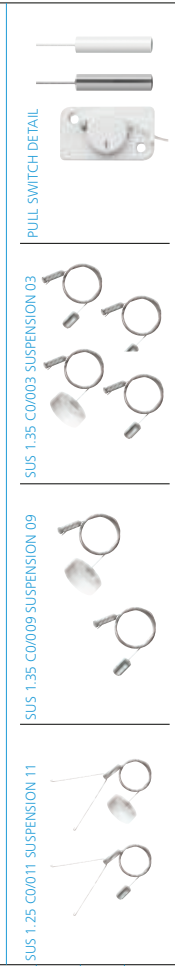
FDH  
DIR/DIR-INDIR  
PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF



# MODUL EXE II



Type	optic		power lamp picture		dimensions						fixing points			emergency weight (kg)			
	PAR/V2	PAR MAT/V2 REF	PAR/V2	PAR MAT/V2 REF	A1	A2	L1	H1	H2	X	Y	1H	3H				
MODUL EXE II	•	•	•	•	1x28	FDH	1-4	160	60	1250	56	40	-	1050	•	•	3.3
MODUL EXE II	•	•	•	•	1x54	FDH	1-4	160	60	1250	56	40	-	1050	•	•	3.4
MODUL EXE II	•	•	•	•	1x80	FDH	1-4	160	60	1550	56	40	-	1350	•	•	3.7
MODUL EXE II	•	•	•	•	1x80	FDH	1-4	160	60	1550	56	40	-	1350	•	•	3.8
MODUL EXE II	•	•	•	•	2x28	FDH	2-4	240	140	1250	56	40	-	1050	•	•	3.9
MODUL EXE II	•	•	•	•	2x54	FDH	2-4	240	140	1250	56	40	-	1050	•	•	3.5
MODUL EXE II	•	•	•	•	2x54	FDH	2-4	240	140	1250	56	40	-	1050	•	•	3.6
MODUL EXE II	•	•	•	•	2x80	FDH	2-4	240	140	1550	56	40	-	1350	•	•	4.1
MODUL EXE II	•	•	•	•	2x80	FDH	2-4	240	140	1550	56	40	-	1350	•	•	4.1
MODUL EXE II TWIN	•	•	•	•	2x28	FDH	3-4	160	60	1250	56	40	-	1050	•	•	3.5
MODUL EXE II TWIN	•	•	•	•	2x54	FDH	3-4	160	60	1250	56	40	-	1050	•	•	3.6
MODUL EXE II TWIN	•	•	•	•	2x54	FDH	3-4	160	60	1550	56	40	-	1350	•	•	4.2
MODUL EXE II TWIN	•	•	•	•	2x80	FDH	3-4	160	60	1550	56	40	-	1350	•	•	4.2
MODUL EXE II TWIN	•	•	•	•	2x80	FDH	3-4	160	60	1550	56	40	-	1350	•	•	4.3



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF)	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH	
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF)	Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF)	
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct Direkt/indirekt	Direkt Direkt/indirekt	
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/D5I/DALU)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/D5I/DALU)	
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Parabolic louvre: anodized polished/mat aluminium sheet	Körper: Stahlblech Parabolischer Raster: anodisiertes Glanz/Matt-Aluminiumblech	
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: white (RAL 9003), other colors on request	Körper: weiß (RAL 9003), andere Farben auf Sonderbestellung	
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories On request: Sensors Pull-out-Switcher	Aufhängegeräte Auf Sonderbestellung: Sensoren Pull-out-Schalter	

# OPTIC

**Description**  
This stylish suspended fluorescent luminaires can distribute light directly down, indirectly by reflecting off the ceiling or a combination (direct/indirect). Modules, of course, require additional ceiling height for clearance and for adequate light spread on the ceiling. The biggest advantage of Modul luminaires is the possibility of combining direct and indirect lighting. It can completely eliminate the dark and gloomy effect that can be created by „categorised“ louvers, including the sharp wall cut off and bright scalloping. For the suitable lit environment that satisfies the human need for visual comfort, visual performance and safety is good to follow new recommendations for wall and ceiling illumination. They say that the average wall illumination above the working plane should be at least 50% of the average horizontal illuminance on the working plane and the ceiling average illuminance should be at least 30% of the average horizontal illuminance on the working plane. With using of Modul luminaires these recommendations can be easily fulfilled.

Another big advantage of suspended luminaires is that they can work in three modes: direct, indirect and combined. This is possible by choosing of separate controlling of fluorescent lamps. This feature allows to create three different atmospheres by one lighting installation – it depends if one, two or three fluorescent tubes are turned on. Different amount of direct and indirect light is therefore easy adjustable. This feature can be even more intensive together with dimmable control gears.

PAR-VZ, PAR MAT-VZ lowers Double parabolic louvre with parabolic crossblades made of polished or matt anodised aluminium with respect to high efficiency and precise direction of the light beam. Thanks to the double-curved parabola is ideal for use in rooms with computers, where good visual comfort is required. The light output is optimised by high quality of aluminium which has reflectance exceeding 95% (MIRO). This type of louvre provides the highest visual comfort at the computer screen due to exact glare evaluation of reflections from monitors and light sources themselves.

Aluminium: MIRO 4 (extra bright), MIRO 5 (diffus), MIRO 7 (matt), MIRO8S (retorex) (REFLEX-version).

**Beschreibung**  
Stylvolle Leuchtstofflampeleuchten, die ihren Lichtstrom entweder nach unten, indirekt durch Widerschirmen von der Decke aus oder in Kombination dieser Möglichkeiten, lenken (direkt/Widerschirmen). Für die gewünschte indirekte Lichtzerstreuung von der Decke aus ist ein ausreichender Abstand zwischen der Leuchte und Decke der Räumlichkeit erforderlich. Gerade bei den Leuchten Modul ist die Kombination von direkter und indirekter Beleuchtung vom größten Vorteil. Diese Kombination kann die streng begrenzte Übergänge zwischen dem Licht und Schatten, die an den Wänden in dem Raum wegen Anwendung der Rasterleuchten entstehen und die den Lichtstrom in den vorgegebenen Winkeln streng nach unten verteilen, vermeiden. Für eine entsprechende Beleuchtung, die die Ansprüche auf den Sichtkomfort, Schließung und nicht zuletzt auch die Schirmteile erfüllen, lohnt es sich, die Empfehlungen zu berücksichtigen. Sie besagen, dass die durchschnittliche Beleuchtung der Wände über der Arbeitsebene mindestens 50% einer durchschnittlichen Beleuchtung der horizontalen Arbeitsebene sein und die durchschnittliche Beleuchtung der Decke mindestens 30% der durchschnittlichen Horizontalbeleuchtung der Arbeitsebene betragen. Durch eine entsprechende Verteilung der Leuchten Modul sind diese Empfehlungen leicht zu erfüllen.

Ein Vorteil von Modul ist die Möglichkeit eine der drei Leuchtarten auszuwählen, direkt, indirekt und kombiniert. Dies ist jedoch nur dann möglich, falls die Steuerung der Leuchtstofflampen in der Leuchte getrennt ist. Durch Verwendung solcher Steuerung ist es möglich unterschiedliche Stimmungen in einem Raum zu erstellen – je nach dem, ob eine, zwei oder alle drei Leuchtstofflampen eingeschaltet werden. In dieser Weise kann man das Volumen von direkter oder indirekter Beleuchtungen leicht regulieren. Mit den dimmbaren Vorschaltgeräten ist es möglich die Regelung noch mehr zu verstärken.

Raster PAR-VZ, PAR MAT-VZ Parabolischer Raster mit den Querlamellen, ebenso einer parabolischen Form, der aus dem anodisierten Glanz- oder Mattaluminium, unter Berücksichtigung der hohen Wirksamkeit und direkten Lenkung des Lichtstromes hergestellt ist. Dank der zweifach gewölbten parabolischen Form ist er für die Anwendung in den PC-Räumlichkeiten, wo hohe Sehleistung verlangt wird, ideal. Dank dem hochwertigen Aluminium mit mehr als 95% Reflexionskoeffizient (MIRO) ist es möglich den Lichtstrom besser zu lenken. Dieser Raster typ gewährleistet den höchsten Sichtkomfort an den PC-Bildschirmen, da die psychologische Blendung durch die Bildschirmen und die Lichtquellen selbst genau bestimmt wird.

Aluminium: MIRO 4 (extra bright), MIRO 5 (diffus), MIRO 7 (matt), MIRO8S (retorex) Durch eine zusätzliche obere Reflektionsfläche über den Leuchtstofflampen ist es möglich den Wirkungsgrad der Leuchten zu erhöhen (Version REFLEX).

**LDP**  
This linear prismatic microstructure astonishes by its outstanding optical brilliance and potential in solving de-glaring problems. De-glaring in the direction perpendicular to the prisms is reached by the special symmetric shape of the prism. De-glaring in the direction along the prism is performed by total reflection effects along the shaped prism structure.

The linear prismatic structure, LDP is highly transparent and generates a double image of the fluorescent lamp, what results in a reduced luminance. Furthermore the lamps are invisible beyond a viewing angle of 60°. This is equal to a complete de-glaring of the lighting.

**CDP**  
Rotation symmetric de-glaring is achieved by computer determined shape of the cone. A completely constant de-glaring in all angles of the plane is offered by the micro-comb CDP prisms. Their effect in lightings is rather opal and reduces luminance considerably as well in not de-glared areas.

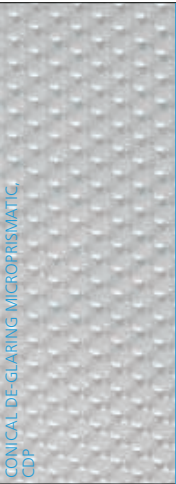
The prismatic versions of these luminaires are particularly versatile lighting tools: they offer color mixing using colored RGB FHD fluorescent lamps, or daylight simulation using white FHD fluorescent lamps with different temperatures like daylight, cool white and warm white. Three electronic control gears, one for each lamp, are contained within the luminaire. The best way how to control them is via DALI signal. A special diffuser using microprismatic technology ensures the optimum mixture of the three primary colors as the light is emitted from the luminaire.

**LDP**  
Dieses Prisma mit Linienmikrostruktur bietet ausgezeichnete optische Eigenschaften an und gleichzeitig löst das Problem mit der Blendung. Die Reduzierung der Blendung in der Querrichtung zu der Leuchte ist durch eine spezielle symmetrische Prismenform gewährleistet. Die Reduzierung der Blendung in der Längsrichtung zu der Leuchte ist durch Effekt einer Gesamtefflexion entlang der geformten Prismenstruktur gewährleistet.

Die lineare LDP-Prismenstruktur ist transparent und bietet ein Doppelbild der Leuchtstofflampen an, womit die Endleuchtstärke, das Lichtkorpus reduziert wird. Und darüber hinaus, hinter dem Sichtwinkel größer als 60° sind die einzelnen Leuchtstofflampen unsichtbar, womit eine vollständige Reduzierung der Blendung durch Leuchte erreicht wird.

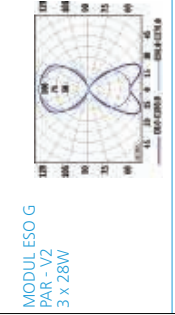
**CDP**  
Drehsymmetrische Reduzierung der Blendung wird durch genau vorgeschlagene Kegelform erreicht. CDP-Prisma bietet eine komplette konstante Reduzierung der Blendung in allen Blickrichtungen an. Bei der eingeschalteten Leuchte ist die Leuchtstärke der Lichtfläche deutlich reduziert, der Diffusor sorgt für einen Opaleffekt der Fläche.

Durch die Verwendung der mikrop Prismatischen Diffusoren in den Leuchten wurde ein besonders vielseitiges Instrument geschaffen: sie gewährleisten die Farbenmischung durch Anwendung der bunten FHD-Leuchtstofflampen, oder Simulation des Tageslichts durch Verwendung der weißen Leuchtstofflampen mit unterschiedlicher Temperatur der Farben wie tagelicht, kühl und warmweiß. Jede Leuchte hat drei elektronische Steuerelemente, eines für jede Lampe. Die beste Möglichkeit sie zu steuern ist durch DALI Signal. Ein Spezialdiffusor mit mikroprismatischer Technologie in Kombination mit der DALI-Steuerung sorgt für die optimale Farbmischung.

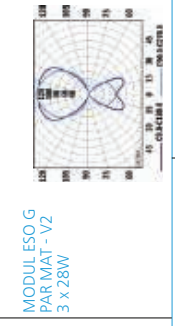


CONICAL DE-GLARING MICROPRISMATIC CDP

**Mikrop Prismatische Diffusoren**  
Aktueller Trend in der Leuchtentechnik – spezielle Diffusoren mit mikrop Prismatischer Struktur. Ursprünglich wurden sie als Ersatz der parabolischen Raster bestimmt, wobei sie auch sehr ähnliche Eigenschaften haben, sie finden jedoch ihre spezielle Anwendung auch in der Farbmischung des Lichtes. In der Reihe MODUL sind im Angebot zwei Versionen dieser Diffusoren, die für die Beschränkung der psychologischen Blendung in den Büroräumlichkeiten bestimmt sind:



MODUL ESO G PAR - VZ 3 x 28W

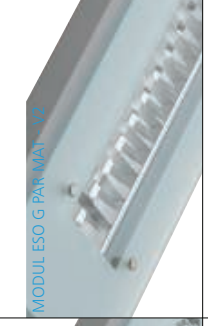


MODUL ESO G PAR MAT - VZ 3 x 28W

**Mikrop Prismatische Diffusoren**  
The newest trend in lighting technology – special diffusers with microprismatic structure. They are primarily designed to substitute parabolic louvers, while offering very similar properties; however, they can be used also in special applications for mixing of color lighting. The MODUL range offers two basic versions of these diffusers, designed to reduce glare in office applications:



MODUL ESO G PAR - VZ



MODUL ESO G PAR MAT - VZ





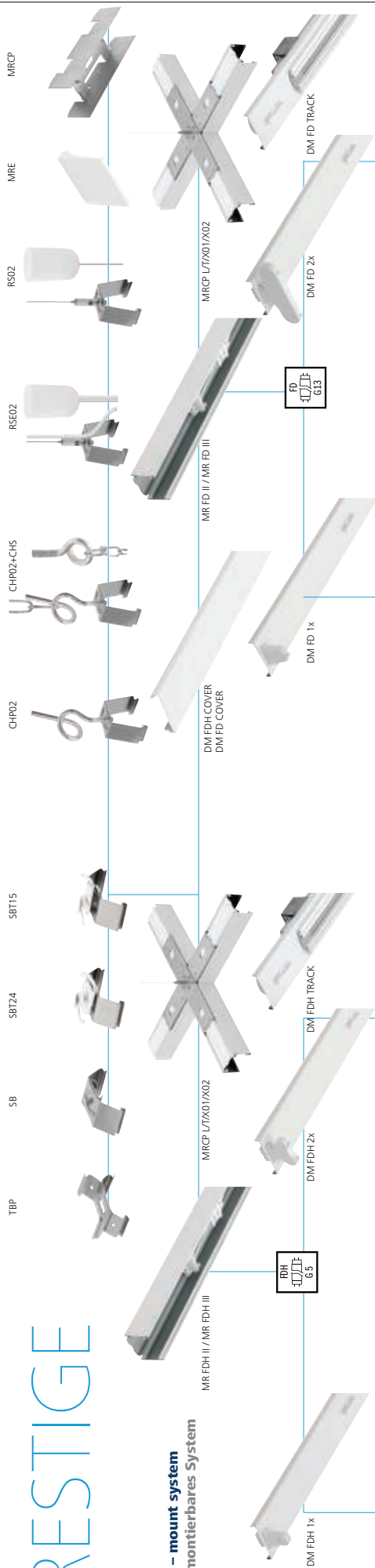


MODULAR SYSTEM



# PRESTIGE

**Easy-to-mount system**  
Einfach montierbares System



FD  
G13

FDH  
G5

<p>new</p> <p>R1 FDH</p> <p>new</p> <p>R1 FDH PAR - V</p> <p>new</p> <p>R1 FDH PAR - V MAT</p>	<p>REP R12</p> <p>R12 FDH L1</p> <p>REP R12</p> <p>R12 FDH L2</p> <p>REP R12</p> <p>R12 FDH L4</p> <p>RCP R12</p> <p>R12 FDH PAR - V</p> <p>R12 FDH PAR - V MAT</p> <p>R12 FDH LA</p> <p>R12 FDH LB</p> <p>R12 FDH PRISMATIC</p> <p>R12 IDH OPAL</p>	<p>REP R12</p> <p>R12 FDH AL</p> <p>RCP R12 AL</p> <p>R12 FDH AL DEEP</p> <p>R12 FDH AL ASYMMETRIC</p>	<p>REP R12</p> <p>R12 FDH L1</p> <p>REP R12</p> <p>R12 FDH L2</p> <p>REP R12</p> <p>R12 FDH L4</p> <p>RCP R12</p> <p>R12 FDH PAR - V</p> <p>R12 FDH PAR - V MAT</p> <p>R12 FDH LA</p> <p>R12 FDH LB</p> <p>R12 FDH PRISMATIC</p> <p>R12 FDH OPAL</p>	<p>REP R12</p> <p>R12 FDH AL</p> <p>RCP R12 AL</p> <p>R12 FDH AL DEEP</p> <p>R12 FDH AL ASYMMETRIC</p>	<p>REP R12</p> <p>R12 FDH L1</p> <p>REP R12</p> <p>R12 FDH L2</p> <p>REP R12</p> <p>R12 FDH L4</p> <p>RCP R12</p> <p>R12 FDH PAR - V</p> <p>R12 FDH PAR - V MAT</p> <p>R12 FDH LA</p> <p>R12 FDH LB</p> <p>R12 FDH PRISMATIC</p> <p>R12 FDH OPAL</p>	<p>REP R12</p> <p>R12 FDH AL</p> <p>RCP R12 AL</p> <p>R12 FDH AL DEEP</p> <p>R12 FDH AL ASYMMETRIC</p>	<p>REP R12</p> <p>R2 FD AL</p> <p>REP R2</p> <p>R2 FD L2</p> <p>REP R2</p> <p>R2 FD L4</p> <p>RCP R2</p> <p>R2 FD LA</p> <p>R2 FD LB</p> <p>R2 FD PRISMATIC</p> <p>R2 FD OPAL</p>	<p>REP R2</p> <p>R2 FD AL</p> <p>RCP R2 AL</p> <p>R12 FD AL DEEP</p> <p>R12 FD AL ASYMMETRIC</p>	<p>RSK FD</p> <p>RSKE FD</p> <p>RSKN FD</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	--	---



# PRESTIGE

**MR – mounting rail**

The mounting rail is manufactured by galvanizing of 0.6 mm sheet steel, surface coated with white polyester resin paint. Rail is available in 2 lengths (double-body and triple-body) and 3 diameters. The wiring of 5x4,5 mm<sup>2</sup> or 7x1,5 mm<sup>2</sup> cross-section can be installed in the profile. It is possible to order wiring with 2,5 mm<sup>2</sup> cross-section on request. Ends of conductors installed in the mounting rail are ended with the axial connector, which allows conductive continuous connection of the mounting rail without any tools. The connectors, that are part of wiring, allow simple clamping of luminaire bodies to the mounting rail.

**Pre-wired trunking**  
Wiring for the Prestige system is fitted at the factory and prepared for a rapid electrical installation. Trunking systems with built-in conductors provides big flexibility. Prestige system have electrical connection points for mains, lighting control and emergency lighting supply at pre-defined points – in distances for FD 58W or FDH 35/49/80W luminaires. The system is available for three-, five- or seven-conductor wiring with 1,5 mm<sup>2</sup> cross-section. Cross-section 2,5 mm<sup>2</sup> is available on request. If emergency lighting is required in the lighting installation, some of lighting fixtures has to be equipped with emergency unit, which needs extra conductor for battery supply.

1. 5-pole electrical connection  
a) three-phase operation  
Use of 3-phase system allows Prestige to be built in very long uninterrupted runs, making it ideal solution for large buildings. 3-phase system also allows to switch-off of most luminaires at night or during periods of low requirement, while maintaining sufficient illumination. operation + emergency operation  
option from two spare phase conductors is still available.

2. 7-pole electrical connection  
This variant combines all above mentioned advantages together, moreover brings to light user possibility of lighting control. 7-pole connection is therefore necessary in lighting systems with lighting control.

- a) three-phase operation + lighting control  
Use of 3-phase system allows Prestige to be built in very long uninterrupted runs, making it ideal solution for large buildings. 3-phase system also allows to switch-off of most luminaires at night or during periods of low requirement, while maintaining sufficient illumination. Two spare conductors are dedicated to lead a signal for dimmable electronic control gears.
- b) two-phase operation + emergency operation + lighting control  
By this type of wiring it is possible to use emergency modules inside, while alternative phase option from two spare phase conductors is still available. Two conductors are dedicated to lead a signal for dimmable electronic control gears.

- c) three-phase operation + emergency operation  
The same benefits for three-phase operation as mentioned in point a) + emergency lighting possibility. The last seventh conductor is not connected.

**Tragprofil MR**

Das Tragprofil ist durch Walzen des Stahlblechs mit einer Dicke von 0,6 mm hergestellt, das Profil ist durch Polyesteranstrich beschichtet. Das Profil wird für die FD- oder FDH-Systeme in zwei Längen (Doppelkörper und Dreikörper) und drei Durchmessern angeboten. Die Verdrahtung von 5x4,5 mm<sup>2</sup> oder 7x1,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt ist möglich. In dem Profil können Leiter mit Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> bestellt werden. Die Leiterenden werden mit axialen Steckverbindern abgeschlossen, die eine durchgehende elektrische Verbindung des Tragprofils ohne irgendwelche zusätzliche Werkzeuge ermöglicht. Die Steckverbinder, die ein Bestandteil der Leiter sind, ermöglichen eine einfache Aufnahme der Lichtkörper an die Tragprofile.

**Fertige Verkabelung**

Die Verkabelung des Systems Prestige ist bereits bei der Fertigung konfiguriert und für eine schnelle Elektroinstallation geeignet. Systeme der Kabelkanäle mit den eingebauten Leitern bieten große Flexibilität an. Das System Prestige hat Stellen für Spannungsanschluss, Lichtsteuerung und Notstromversorgung. Das System ist für drei-, fünf- oder siebenleiterige Verdrahtung mit 1,5 mm<sup>2</sup> oder 2,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt für einfache als auch komplizierte Konfigurationen sind die Tragprofile mit Drei-, Fünf- und Siebenleiterleitern mit dem Durchschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> ausgestattet. Auf Sonderbestellung ist auch der Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> möglich. Falls bei der Installation der Beleuchtung auch eine Notbeleuchtung verlangt wird, müssen einige Beleuchtungsgeräte mit einer Notleinheit, die einen Leiter für eine separate Akkupassung braucht, ausgestattet sein.

**1. 5-polige elektrische Verdrahtung**

- a) Dreiphasenbetrieb  
Die Verwendung von Dreiphasensystem ermöglicht, dass Prestige in den langen Dauerbetrieben eingesetzt wird, ideal also für große Gebäude. Das Dreiphasen-System ermöglicht, die Beleuchtung in sehr langen ununterbrochenen Läufen zu realisieren, wobei jedoch eine ausreichende Beleuchtung gesichert wird.
- b) Zweiphasenbetrieb + Notbetrieb  
Es steht Ihnen die Wahlmöglichkeit zwischen zwei Reservephasenleitern zur Verfügung.

**2. 7-polige elektrische Schaltung**

- a) Dreiphasenbetrieb + Steuerung der Beleuchtung  
Die Verwendung eines Dreiphasensystems ermöglicht, das Prestige in den Dauerbetrieben bei solchen Beleuchtungsanlagen vorzuziehen und außerdem bestehendem Endbenutzer die Möglichkeit der Beleuchtungssteuerung an 7-polige Schaltung ist deswegen für folgende Fälle geschaltet sein sollen:

- a) Dreiphasenbetrieb + Steuerung der Beleuchtung  
Die Verwendung eines Dreiphasensystems ermöglicht, das Prestige in den Dauerbetrieben in der Nacht oder nach Bedarf ausgeschaltet werden, wobei jedoch eine ausreichende Beleuchtung gesichert wird. Die zwei Reserveleiter sind zur Signalführung für die dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte bestimmt.
- b) Zweiphasenbetrieb + Notbetrieb + Steuerung der Beleuchtung  
Für diesen Schaltungsyp ist es möglich die inneren Normale zu verwenden, wobei nach dem Verdrahtungsplan zwei Reserveleiter für die dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte bestimmt.
- c) Dreiphasenbetrieb + Notbetrieb  
gleiche Vorteile für den Dreiphasenbetrieb wie unter dem Punkt a) angeführt + Möglichkeit der Notbeleuchtung. Der letzte, siebte Leiter ist nicht geschaltet.

Das Tragprofil ist durch Walzen des Stahlblechs mit einer Dicke von 0,6 mm hergestellt, das Profil ist durch Polyesteranstrich beschichtet. Das Profil wird für die FD- oder FDH-Systeme in zwei Längen (Doppelkörper und Dreikörper) und drei Durchmessern angeboten. Die Verdrahtung von 5x4,5 mm<sup>2</sup> oder 7x1,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt ist möglich. In dem Profil können Leiter mit Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> bestellt werden. Die Leiterenden werden mit axialen Steckverbindern abgeschlossen, die eine durchgehende elektrische Verbindung des Tragprofils ohne irgendwelche zusätzliche Werkzeuge ermöglicht. Die Steckverbinder, die ein Bestandteil der Leiter sind, ermöglichen eine einfache Aufnahme der Lichtkörper an die Tragprofile.

**Fertige Verkabelung**

Die Verkabelung des Systems Prestige ist bereits bei der Fertigung konfiguriert und für eine schnelle Elektroinstallation geeignet. Systeme der Kabelkanäle mit den eingebauten Leitern bieten große Flexibilität an. Das System Prestige hat Stellen für Spannungsanschluss, Lichtsteuerung und Notstromversorgung. Das System ist für drei-, fünf- oder siebenleiterige Verdrahtung mit 1,5 mm<sup>2</sup> oder 2,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt für einfache als auch komplizierte Konfigurationen sind die Tragprofile mit Drei-, Fünf- und Siebenleiterleitern mit dem Durchschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> ausgestattet. Auf Sonderbestellung ist auch der Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> möglich. Falls bei der Installation der Beleuchtung auch eine Notbeleuchtung verlangt wird, müssen einige Beleuchtungsgeräte mit einer Notleinheit, die einen Leiter für eine separate Akkupassung braucht, ausgestattet sein.

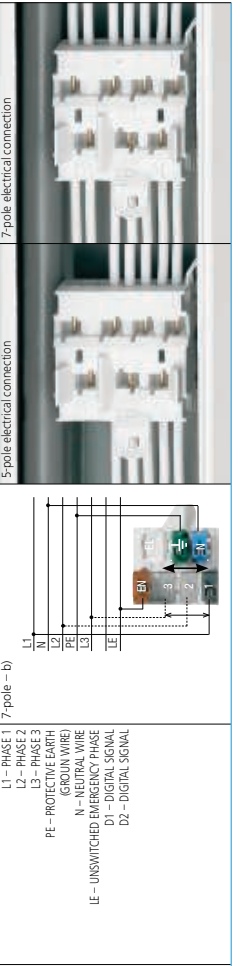
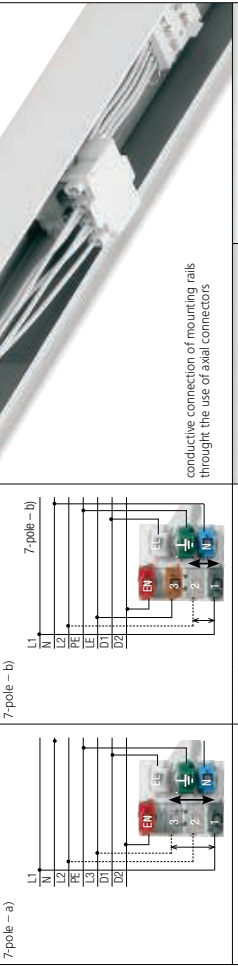
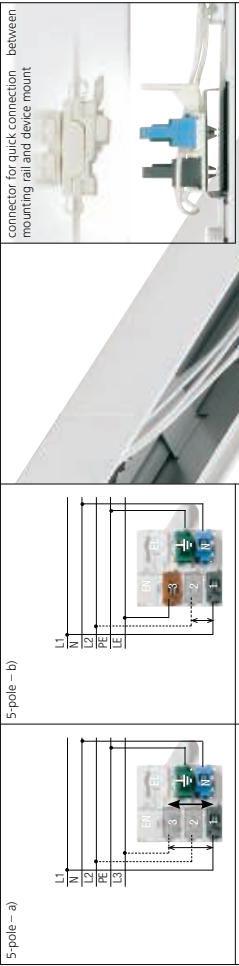
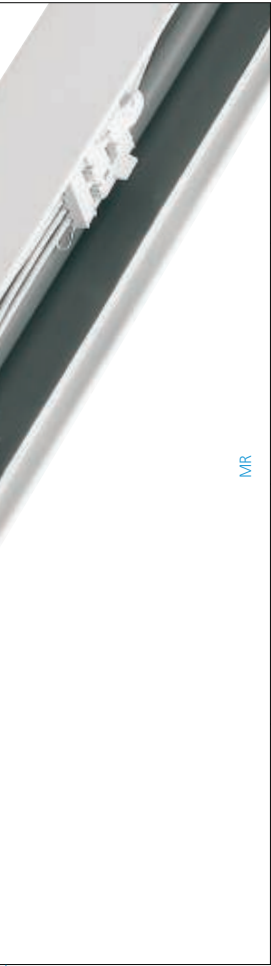
**1. 5-polige elektrische Verdrahtung**

- a) Dreiphasenbetrieb  
Die Verwendung von Dreiphasensystem ermöglicht, dass Prestige in den langen Dauerbetrieben eingesetzt wird, ideal also für große Gebäude. Das Dreiphasen-System ermöglicht, die Beleuchtung in sehr langen ununterbrochenen Läufen zu realisieren, wobei jedoch eine ausreichende Beleuchtung gesichert wird.
- b) Zweiphasenbetrieb + Notbetrieb  
Es steht Ihnen die Wahlmöglichkeit zwischen zwei Reservephasenleitern zur Verfügung.

**2. 7-polige elektrische Schaltung**

- a) Dreiphasenbetrieb + Steuerung der Beleuchtung  
Die Verwendung eines Dreiphasensystems ermöglicht, das Prestige in den Dauerbetrieben bei solchen Beleuchtungsanlagen vorzuziehen und außerdem bestehendem Endbenutzer die Möglichkeit der Beleuchtungssteuerung an 7-polige Schaltung ist deswegen für folgende Fälle geschaltet sein sollen:

- a) Dreiphasenbetrieb + Steuerung der Beleuchtung  
Die Verwendung eines Dreiphasensystems ermöglicht, das Prestige in den Dauerbetrieben in der Nacht oder nach Bedarf ausgeschaltet werden, wobei jedoch eine ausreichende Beleuchtung gesichert wird. Die zwei Reserveleiter sind zur Signalführung für die dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte bestimmt.
- b) Zweiphasenbetrieb + Notbetrieb + Steuerung der Beleuchtung  
Für diesen Schaltungsyp ist es möglich die inneren Normale zu verwenden, wobei nach dem Verdrahtungsplan zwei Reserveleiter für die dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte bestimmt.
- c) Dreiphasenbetrieb + Notbetrieb  
gleiche Vorteile für den Dreiphasenbetrieb wie unter dem Punkt a) angeführt + Möglichkeit der Notbeleuchtung. Der letzte, siebte Leiter ist nicht geschaltet.



connector for quick connection between mounting rail and device mount

conductive connection of mounting rails through the use of axial connectors

5-pole electrical connection

7-pole electrical connection

# PRESTIGE

**MRCP L/T7/X01/X02 - mounting rail cross**  
The cross for the mechanical connection of rail profiles is made of zinc-coated sheet steel. It is used for simple connection of the mounting rail profiles through simple insertion in the rail. MRCP is standardly delivered with plastic cover to hide the cap in mounting rail. Necessary number of mounting rail end pieces are also included.

**Kreuz (Verbindung) des Tragprofils**  
**MRCP L/T7/X01/X02**  
Verbindungsstück für die mechanische und elektrische Verbindung der Schienenprofile ist aus dem verzinkten Stahlblech gefertigt. Es wird zur einfachen Verbindung der Tragprofile durch einfaches Einstecken ins Profil verwendet. MRCP wird standardmäßig mit einem Kunststoffdeckel zur Bedeckung des Sockels in dem Tragprofil geliefert. Im Lieferumfang ist auch die notwendige Anzahl der Abschlüsse der Tragprofile enthalten.



MRCP L



MRCP T



MRCP X01



MRCP X02



**MRCP - mounting rail connecting piece**  
The ditch for the mechanical connection of rail profiles is made of zinc-coated sheet steel. It is used for simple connection of the mounting rail profiles through simple insertion in the rail.

**Verbindung des MRCP-Tragprofils**  
Der Verbindungsstück für die mechanische Verbindung der Schienenprofile ist aus dem verzinkten Stahlblech hergestellt. Er wird zur einfachen Verbindung der Tragprofile durch einfaches Einschleiben ins Profil verwendet.

**MIRE - mounting rail end piece**  
The plastic cover of the rail profile is used for the completion of free end of profile. End caps are made of self-extinguishing ABS. Rail end piece must be ordered separately.

**Tragprofilabschluss MIRE**  
Der Kunststoffdeckel des Tragprofils wird zum Abschluss der freien Profilenenden verwendet. Die Abschlussstücke sind aus dem selbstlöschenden ABS gefertigt. Den Profilaabschluss ist gesondert zu bestellen.

**RSE02 - rope suspension with electric cable**  
The rope suspension for electric connection. Depth adjustable suspension is used for holding of the mounting rail together with connection of the mounting rail to the mains. 3 or 5-core wiring of 1,5 mm<sup>2</sup> cross-section of standard length 800mm is available. Another length is available on request.

**Seilanhänger mit Stromkabel RSE02**  
Ein Seilanhänger für die elektrische Schaltung. Höhenverstellbarer Anhängen wird zum Aufhängen des Tragprofils zusammen mit dem Anschluss des Tragprofils zur Einspeisung verwendet. Standardmäßig werden die dreidrähtigen und fünfadrigen Leiter mit einem Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> in einer Standardlänge von 800 mm angeboten. Andere Längen sind auf Sonderbestellung möglich.

**RS02 - rope suspension**  
Depth adjustable rope suspension of standard length 800mm. Another length is available on request. Diameter of wire is 1,5 mm.

**Seilanhänger RS02**  
Höhenverstellbarer Seilanhänger in einer Standardlänge von 800mm. Andere Länge ist auf Sonderbestellung möglich. Leiterdurchschnitt beträgt 1,5 mm.

**CHS - chain suspension**  
Chain suspension of standard length 800mm.

**Kettenanhänger CHS**  
Kettenanhänger in einer Standardlänge von 800 mm.

**CHP02 - chain bracket**  
Bracket for chain suspension.

**Konsole des Kettenanhängers CHP02**  
Halter für den Kettenanhänger.

**SB - bracket for ceiling mounting**  
Quick-fix bracket for ceiling installation of mounting rail.

**Halter für die Montage in die Decke SB**  
Schnellspannhalter für die Montage des Tragprofils in die Decke.



**TBP**  
Quick-fix bracket for installation of Tornado luminaire to the mounting rail.

**TBP**  
Schnellspannhalter für die Montage der Leuchte Tornado zum Tragprofil.



**SBT 15 - bracket for ceiling mounting**  
Quick-fix bracket for T-profile (15mm) ceiling installation of mounting rail.

**Halter für die Montage in die Decke SBT 15**  
Schnellspannhalter für die Montage des Tragprofils mittels T-Profil (15 mm) in die Decke.



**SBT 24 - bracket for ceiling mounting**  
Quick-fix bracket for T-profile (24mm) ceiling installation of mounting rail.

**Halter für die Montage in die Decke SBT 24**  
Schnellspannhalter für die Montage des Tragprofils mittels T-Profil (24mm) in die Decke.



# PRESTIGE

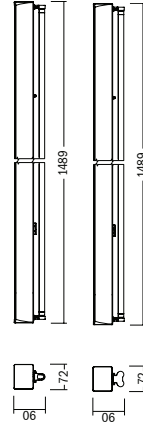
Device mount for FDH fluorescent lamps is normally installed by using of a mounting rail. Device mount is manufactured by galvanizing of sheet steel, surface coated with white powder. Both versions can use mostly the same optic. Device mount is equipped with 2 clamping mechanisms which allow simple gripping of the device mount to the mounting rail. By using of these clamping mechanisms, it is also possible to fix reflectors to the device mount without any tool.

The connector placed on the gear tray is used for simple electrical connection of the lighting fixture to the mounting rail. This connector also allows simple selection of the phase in three-phase system (5 or 7-pole electrical connection). Phase selection is made by repositioning of movable contact into the required position. Additional free contacts allow configuration of a standard lighting fixture into an emergency luminaire or into a dimmable luminaire.

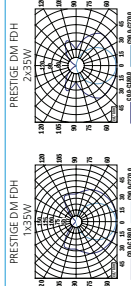
DM FDH can be equipped with an electronic ballast or with a dimmable electronic ballast (analogue or digital). Emergency version is available on request.

In case of missing device mount DM, arose empty gap in mounting rail can be covered with DM cover.

It is required to make a separate order for lamps.



### Photometry



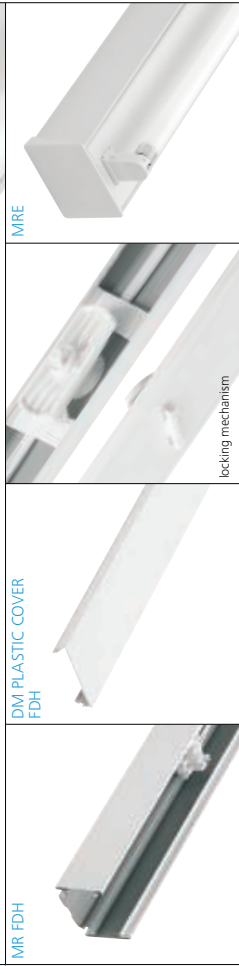
Leuchtenkörper für die FDH-Leuchtstofflampen wird standardmäßig unter Verwendung des Traggroßs montiert. Der Leuchtenkörper ist durch Walzen des Stahlblechs hergestellt, die Oberfläche ist weiß pulverbeschichtet. Beide Versionen können fast ausschließlich mit derselben Optik verwendet werden. Der Leuchtenkörper ist mit 2 Spannmechanismen ausgestattet, die eine einfache Aufnahme des Leuchtenkörpers zu dem Traggroß ermöglichen. Mit Anwendung dieser Spannmechanismen ist es möglich die Reflektoren zu dem Leuchtenkörper zu befestigen, ohne irgendwelche Werkzeuge dabei zu benutzen.

Die Steckverbindung auf der Installationsplatte wird zur einfachen elektrischen Verbindung der Leuchte mit dem Traggroß verwendet. Diese Steckverbindung ermöglicht ebenfalls eine einfache Phasenauswahl in dem Dreiphasensystem (5- oder 7-polige Schaltung). Auswahl der Phase wird durch Umlagern des verschiebbaren Kontakts in die gewünschte Lage durchgeführt. Die zusätzlichen freien Kontakte ermöglichen den standardmäßigen Beleuchtungskörper als Notbeleuchtung oder dimmbare Leuchte zu konfigurieren.

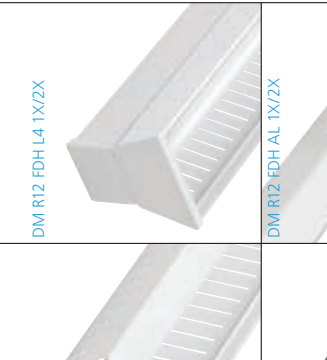

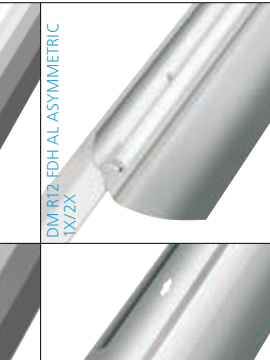


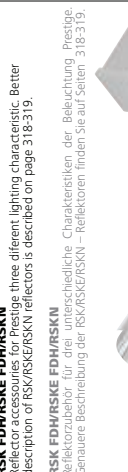



FDH-Leuchtenkörper kann mit einem elektronischen Vorschaltgerät oder dimmbaren elektronischen Vorschaltgerät (analog oder digital) ausgestattet sein. Die Notbeleuchtungsversion ist auf Sonderbestellung möglich.

Falls ein Leuchtenkörper fehlt, kann diese entstandene Lücke in dem Traggroß mit dem Leuchtenkörperstecker verdeckt sein.

Die Leuchtstofflampen sind gesondert zu bestellen.



# PRESTIGE

<p><b>DM R12 FDH L1 1X</b></p> 	<p><b>DM R12 FDH L1 1X</b></p> 	<p><b>DM R12 FDH AL 1X/2X</b></p> 	<p><b>DM R12 FDH AL 1X/2X</b></p> 	<p><b>DM RSK FDH 1X</b></p> 
<p><b>R12 FDH L1</b> Reflector accessory made of 0.6 mm steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for one or twin fluorescent lamps FDH. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R12 FDH L1</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem perforiertem Stahlblech gefertigt; veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen. Direkte oder indirekte Lichtverteilung, breiter Winkel. Perforationen des Reflektors für die Deckenbeleuchtung sorgen für ein dekoratives Design mit angenehmem Lichteffekt. Ideal für die repräsentativen Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	<p><b>R12 FDH L1</b> Reflector accessory made of 0.6 mm steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for one or twin fluorescent lamps FDH. Light distribution direct, wide angle. Ideal for installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R12 FDH L1</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem Stahlblech gefertigt; veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen. Direkte Lichtverteilung, breiter Winkel. Ideal für Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	<p><b>R12 FDH AL DEEP</b> With aluminum narrow beam reflector it is possible to use fluorescent lamps at high height. These optics ensures optimum illumination of aisles in high-bay storage facilities or production bays with high roofs. The narrow-beam optic is ideal for room heights from 6 to 10 m. Reflector is made of pure anodized aluminum, high gloss. Light distribution direct, narrow beam. Reflector is designed for FDH fluorescent lamps - both single or twin lamp versions.</p> <p><b>R12 FDH AL DEEP</b> Mit einem Aluminiumreflektor mit schmalen Lichtbündel ist es möglich die Leuchtstofflampen auch in den Höhen zu verwenden und gleichzeitig die benötigte Beleuchtung einzuhalten – je nach der Höhe der Räumlichkeit, gewähltem diese Reflektoren eine optimale Beleuchtung der Durchgänge in den Lagerhallen mit hohen Regalen oder in Fertigungshallen mit hohen Dächern. Schmalstrahl-optik ist für die Dachhöhen von 6 bis 10 m optimal. Der Reflektor ist aus reinem anodisiertem Aluminium mit hohem Glanz gefertigt. Lichtverteilung: direkte, schmale Lichtbündel. Der Reflektor ist für die FDH – Leuchtstofflampen, vorgeschlagen – Varianten mit einer oder zwei Leuchtstofflampen.</p>	<p><b>DM R12 FDH AL ASYMMETRIC 1X/2X</b></p> 	<p><b>DM RSK FDH 1X</b></p> 
<p><b>R12 FDH L2</b> Reflector accessory made of 0.6 mm perforated steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for one or twin fluorescent lamps FDH. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R12 FDH L2</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem perforiertem Stahlblech gefertigt; veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen. Direkte oder indirekte Lichtverteilung, breiter Winkel. Perforationen des Reflektors für die Deckenbeleuchtung sorgen für ein dekoratives Design mit angenehmem Lichteffekt. Ideal für die repräsentativen Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	<p><b>R12 FDH L2</b> Reflector accessory made of 0.6 mm steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for one or twin fluorescent lamps FDH. Light distribution direct, wide angle. Ideal for installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R12 FDH L2</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem Stahlblech gefertigt; veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen. Direkte Lichtverteilung, breiter Winkel. Ideal für Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	<p><b>R12 FDH AL DEEP</b> With aluminum narrow beam reflector it is possible to use fluorescent lamps at high height. These optics ensures optimum illumination of aisles in high-bay storage facilities or production bays with high roofs. The narrow-beam optic is ideal for room heights from 6 to 10 m. Reflector is made of pure anodized aluminum, high gloss. Light distribution direct, narrow beam. Reflector is designed for FDH fluorescent lamps - both single or twin lamp versions.</p> <p><b>R12 FDH AL DEEP</b> Mit einem Aluminiumreflektor mit schmalen Lichtbündel ist es möglich die Leuchtstofflampen auch in den Höhen zu verwenden und gleichzeitig die benötigte Beleuchtung einzuhalten – je nach der Höhe der Räumlichkeit, gewähltem diese Reflektoren eine optimale Beleuchtung der Durchgänge in den Lagerhallen mit hohen Regalen oder in Fertigungshallen mit hohen Dächern. Schmalstrahl-optik ist für die Dachhöhen von 6 bis 10 m optimal. Der Reflektor ist aus reinem anodisiertem Aluminium mit hohem Glanz gefertigt. Lichtverteilung: direkte, schmale Lichtbündel. Der Reflektor ist für die FDH – Leuchtstofflampen, vorgeschlagen – Varianten mit einer oder zwei Leuchtstofflampen.</p>	<p><b>DM R12 FDH AL ASYMMETRIC 1X/2X</b></p> 	<p><b>DM RSK FDH 1X</b></p> 



# PRESTIGE

**R1 FDH PAR**  
Parabolic micro louvre made of high polished anodized aluminium. The louvre can be used in combination with reflector R1 FDH L1. Thanks to the double-curved parabola construction is ideal to be used in rooms featuring computers, where good visual comfort is required e.g. of sales rooms, conference rooms, classrooms, libraries, reading rooms, etc. This type of louvers provides highest visual comfort at the screen due to exact glare evaluation. Parabolic louvre is designed for one FDH lamp.

**R1 FDH PAR MAT**  
Parabolischer Mikroaster ist aus anodisiertem Hochglanzaluminium hergestellt. Den Raster kann man in Kombination mit dem Reflektor R1 FDH L1 verwenden. Dank der Konstruktion mit zweifach gewölbter parabolischer Form ist er für die Anwendung in den PC-Räumlichkeiten ideal, wo guter Sichtkomfort verlangt wird, z.B. Verkauf- und Besprechungsräumlichkeiten, Lesäle, Bibliotheken, Lesesäle usw. Dieser Rastertyp bietet dank einer genaueren Bestimmung des Blendungswertes den höchsten Sichtkomfort am Bildschirm an. Der parabolische Raster ist für eine FDH-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.

**R1 FDH PAR MAT**  
Parabolischer Raster ist aus anodisiertem Hochglanzaluminium hergestellt. Den Raster kann man in Kombination mit dem Reflektor R1 FDH L1 verwenden. Dank der Konstruktion mit zweifach gewölbter parabolischer Form ist er für die Anwendung in den PC-Räumlichkeiten ideal, wo guter Sichtkomfort verlangt wird, z.B. Verkauf- und Besprechungsräumlichkeiten, Lesäle, Bibliotheken, Lesesäle usw. Dieser Rastertyp bietet dank einer genaueren Bestimmung des Blendungswertes den höchsten Sichtkomfort am Bildschirm an. Der parabolische Raster ist für eine FDH-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.



DM R1 FDH PAR 1X

DM R1 FDH PAR MAT 1X

**R12 FDH PAR**  
Parabolic louvre made of high polished anodized aluminium. The louvre can be used in combination with reflectors R12 FDH L1 and R12 FDH L2. Thanks to the double-curved parabola construction is ideal to be used in rooms featuring computers, where good visual comfort is required e.g. of sales rooms, conference rooms, classrooms, libraries, reading rooms, etc. This type of louvers provides highest visual comfort at the screen due to exact glare evaluation. Parabolic louvre is designed for one or two FDH lamps.

**R12 FDH PAR MAT**  
Parabolischer Raster ist aus anodisiertem Hochglanzaluminium hergestellt. Den Raster kann man in Kombination mit den Reflektoren R12 FDH L1 und R12 FDH L2 verwenden. Dank der Konstruktion mit zweifach gewölbter parabolischer Form ist er für die Anwendung in den PC-Räumlichkeiten ideal, wo guter Sichtkomfort verlangt wird, z.B. Verkauf- und Besprechungsräumlichkeiten, Lesäle, Bibliotheken, Lesesäle usw. Dieser Rastertyp bietet dank einer genaueren Bestimmung des Blendungswertes den höchsten Sichtkomfort am Bildschirm an. Der parabolische Raster ist für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen.

**R12 FDH LA**  
High polished anodized aluminium louvre with mat scored aluminium cross blades. It is designed for use in combination with reflectors R12 FDH L1 and R12 FDH L2. This aluminium louvre offers very good relation between quality and price. Provides very good control of the light beam and higher luminous efficiency thanks to the scored cross blades, therefore is ideal for areas like workshops or production bays. Louvre is designed for one or two FDH lamps.

**R12 FDH LA**  
Hochglanzpolierter Raster mit anodisiertem Aluminium mit Rillenquerlamellen in Mattausführung. Er wird in der Kombination mit den Reflektoren R12 FDH L1 und R12 FDH L2 verwendet. Dieser Aluminiumaster bietet sehr gutes Verhältnis von Qualität und Preis an. Dank den Rillenquerlamellen gewährleistet er gute Lenkung des Lichtbündels und höheren Betriebswirkungsgrad, deswegen ist er für solche Räumlichkeiten wie z.B. Werkstätten oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen.

**R12 FDH LB**  
White painted louvre with scored aluminium cross blades. It is used in combination with reflectors R12 FDH L1 and R12 FDH L2. White painted louvre with diffusing reflection. It is suitable for installation in rooms where specific control of the light flux is not requested. Louvre is designed for one or two FDH lamps.

**R12 FDH LB**  
Weißbeschichteter Raster mit Rillenquerlamellen. Er wird in der Kombination mit den Reflektoren R12 FDH L1 und R12 FDH L2 verwendet. Weißbeschichteter Raster mit Diffusionsreflektion. Er ist für die Installationen in den Räumlichkeiten bestimmt, wo keine spezielle Lichtstreuung benötigt wird. Der Raster ist für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen.

**PRISMATIC FDH R12**  
Decorative closed prismatic optic for a wider beam spread. Suitable for low installation rooms and when mechanical protection of lamps is requested. Prismatic structure available for one or two FDH lamps.

**PRISMATIC FDH R12**  
Dekorative geschlossene prismatische Optik für die Verteilung eines breiteren Lichtbündels. Geeignet für die Räumlichkeiten mit niedrigeren Installationen und wenn ein mechanischer Schutz der Leuchtstofflampen verlangt wird. Platte mit prismatischer Struktur hergestellt aus PMMA ist für die Befestigung in den Reflektoren R12 FDH L1 und R12 FDH L2 bestimmt. Zubehör ist für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen.

**OPAL FDH R12**  
Decorative closed opal optic for a wider beam spread. Suitable for low installation rooms and when mechanical protection of lamps is requested. Opal structure plate made of PMMA is for fitting in reflector R12 FDH L1 and R12 FDH L2. Accessory available for one or two FDH lamps.

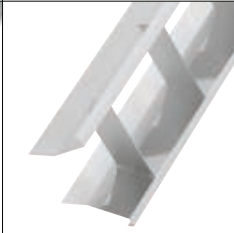
**OPAL FDH R12**  
Dekorative geschlossene Opaloptik für die Verteilung eines breiteren Lichtbündels. Geeignet für die Räumlichkeiten mit niedriger Installation und wenn ein mechanischer Schutz der Leuchtstofflampen verlangt wird. Platte mit Opalstruktur hergestellt aus PMMA ist für die Befestigung in den Reflektoren R12 FDH L1 und R12 FDH L2 bestimmt. Zubehör ist für eine oder zwei FDH-Leuchtstofflampen vorgeschlagen.



R12 FDH PAR 1X



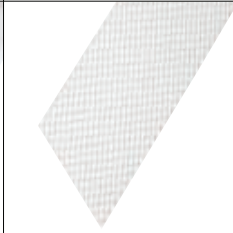
R12 FDH PAR MAT 1X



R12 FDH LA 1X



R12 FDH LB 1X



PRISMATIC FDH R12 1X



OPAL FDH R12 1X





MODULAR SYSTEM



# PRESTIGE

Device mount for FD fluorescent lamps is normally installed by using of a mounting rail. Device mount is manufactured by calendaring of sheet steel, surface coated with epoxy resin. Both versions can use mostly the same optic. Device mount is equipped with 2 clamping mechanisms which allow simple gripping of the device mount to the mounting rail. By using of these clamping mechanisms it is also possible to fix reflectors to the device mount without any tools.

The connector placed on the gear tray is used for simple electrical connection of the device mount to the mounting rail. The phase selection is made by phase selection in three-phase system (5 or 7 pole electrical connection). Additional free contacts by repositioning of movable contact into the required position. Additional free contacts allow on-site configuration of a standard lighting fixture into an emergency luminaire or into a dimmable luminaire.

DM FD can be equipped with a magnetic ballast (with or without compensation) or with a dimmable electronic ballast (analogic or digital). Emergency version is available on request.

In case of missing device mount DM, arose empty gap in mounting rail can be covered with DM cover.

It is required to make a separate order for lamps.

Starter alternatives: glow starters – longlife starters – safety starters

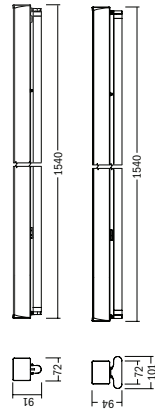
All luminaires equipped with magnetic ballasts are standardly fitted with glow starters or longlife starters.

For better safety or economy of installation, it is possible to order safety starters or longlife starters.

Longlife starters – their number of switches is up to 10 times higher than that of other conventional starters – and they increase the fluorescent lamp lifetime by up to 20%.

Safety starters – they are equipped with a built-in circuit breaker, which allows switching without switch-off function: automatic and reliable switch-off of defective lamps or lamps, that have reached their end of life, thus avoiding annoying flickering and unscheduled maintenance work. Moreover, they have built in circuit breaker to protect both the starter and the ballast. 10 times higher number of switches ensures long service life compared to conventional starters. This type of starters also increase the fluorescent lamp lifetime by up to 20%.

It is strongly recommended to replace starter every time when lamp is changed.



Leuchtenkörper für die FD-Leuchtstofflampen verlangt eine übliche Installation unter Anwendung des Tragprofils. Der Leuchtenkörper ist durch Walzen des Stahlbleches gefertigt. Beide Versionen können fast ausschließlich die gleiche Optik verwenden. Leuchtenkörper sind in der Version mit einer oder zwei Leuchtstofflampen, einflächig, zweiflächig, bei beiden Versionen die gleiche Optik verwendet werden kann. Der Leuchtenkörper ist mit 2 Klemmeinrichtungen ausgestattet, die eine einfache Aufnahme des Leuchtenkörpers zum Tragprofil ermöglichen. Mit Anwendung dieser Klemmeinrichtungen ist es möglich, zu den Leuchtenkörpern auch die Reflektoren zu befestigen, ohne zusätzliche Werkzeuge dabei zu verwenden. Der auf dem Zahnradträger angebrachte Stecker wird zur einfachen elektrischen Verbindung der Leuchte mit dem Tragprofil. Diese Steckverbindung ermöglicht auch eine einfache Phasenauswahl in dem dreiphasigen System (5- oder 7-adrige Schaltung). Die Auswahl der Phase wird durch Umlagern des verschiebbaren Kontaktes in die gewünschte Position durchgeführt. Die zusätzlichen freien Kontakte ermöglichen den Leuchtenkörper vor Ort als Notleuchte oder dimmbare Leuchte zu konfigurieren. Vorschaltgerät (mit oder ohne Kompensationskondensator), elektronisches Vorschaltgerät oder dimmbaren, elektronischen Vorschaltgerät (analog oder digital) ausgestattet sein. Die Notlösung ist auf Sonderbestellung möglich.

Falls ein Leuchtenkörper fehlt, kann diese ersandene Lücke in dem Tragprofil mit dem DM-Profild überdeckt sein.

Alle Leuchten, die mit dem magnetischen Vorschaltgerät ausgestattet sind, sind standardmäßig mit den Glühmstartern montiert. Für bessere Sicherheit oder Wirtschaftlichkeit der Installation ist es möglich die Sicherheitsstarter oder Langzeitstarter zu bestellen.

Langzeitstarter – ihre Schaltzahl ist bis zu 10 mal höher als bei anderen konventionellen Startern und sie erhöhen die Nutzungsdauer der Leuchtstofflampe bis zu 20%.

Sicherheitsstarter – bieten überzeugende Vorteile im Vergleich zu den konventionellen Startern ohne Ausschaltfunktion an: automatisches und zuverlässiges Ausschalten der mangelhaften Leuchtstofflampen oder Leuchtstofflampen, die ihre Nutzungsdauer erreicht haben, womit das unangenehme Hin- und Herbewegen, Warten, vermeiden wird. Und darüber hinaus haben diese Starter einen eingebauten Stromkreis unterbrecher, der sowohl den Starter als auch das Vorschaltgerät schützt.

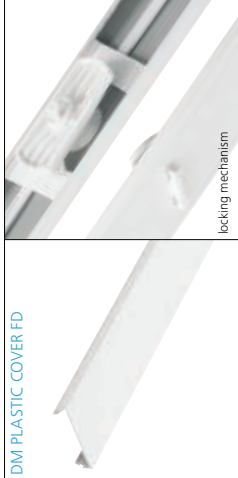
Dieser Startertyp verlängert die Nutzungsdauer der Leuchtstofflampe bis zu 20%.

Es wird ausdrücklich empfohlen die Starter jeweils beim Ersetzen der Leuchtstofflampe auch zu wechseln.

### Photometry



MR FDH



DM PLASTIC COVER FD

MRE



DM FDH/FD/LED EM



DM FD 2X (CCG EBI B1, CCG EBI B2)



DM TRACK FD



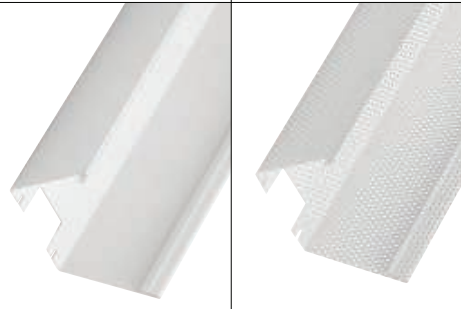

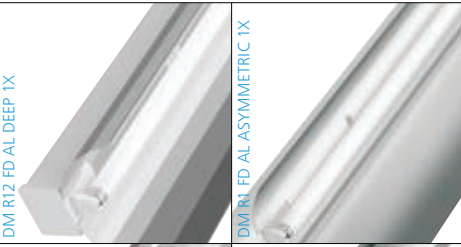
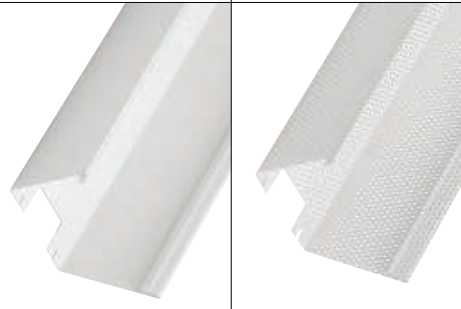

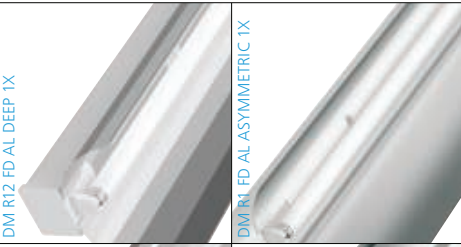
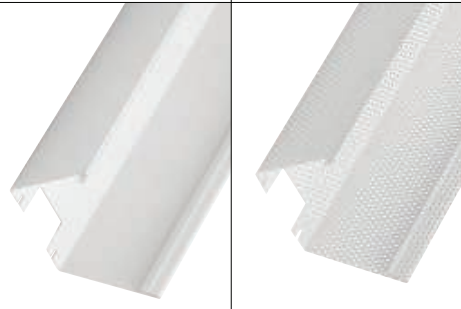


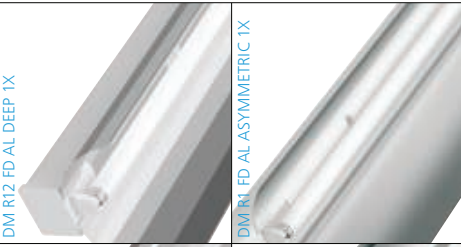
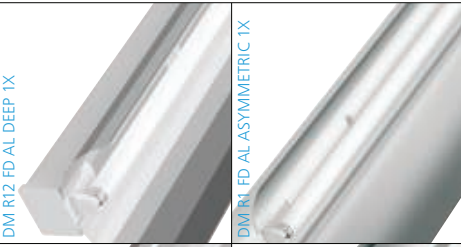
DM FD 1X (CCG EBI B1, CCG EBI B2)



DM FD 2X



# PRESTIGE

<p><b>R1 FD L1</b> Reflector accessory made of 0.6 mm steel sheet, finished with white powder coating RAL. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R1 FD L1</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem Stahlblech gefertigt, veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen. Direkte Lichtverteilung, breiter Winkel. Ideal für Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	 <p><b>DM R1 FD L1 1X</b></p>	<p><b>R1 FD AL</b> Reflector is made of pure anodized aluminum, high gloss. Light distribution direct, wide angle. Designed for one fluorescent lamp FD. Ideal for middle – high mounting installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R1 FD AL</b> Der Reflektor ist aus dem reinen anodisierten Aluminium mit hohem Glanz gefertigt. Direkte Lichtverteilung, breiter Winkel. Für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen. Ideal für die mittel-hohen – hohen Montageinstallationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	 <p><b>DM R1 FD AL 1X</b></p>	 <p><b>DM R1 FD L1 1X</b></p>
<p><b>R1 FD L2</b> Reflector accessory made of 0.6 mm perforated steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for one fluorescent lamp FD. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R1 FD L2</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem perforiertem Stahlblech gefertigt, veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen. Direkte oder indirekte Lichtverteilung, breiter Winkel. Reflektorpertur für die Deckenbeleuchtung sorgt für eine dekorative Optik. Ideal für repräsentativen Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	 <p><b>DM R1 FD L2 1X</b></p>	<p><b>R12 FD AL DEEP</b> With aluminum narrow beam reflector it is possible to use fluorescent lamps at high ceiling heights. The narrow beam optic is ideal for room heights from 6 to 10 m. Reflector is made of pure anodized aluminum, high gloss. Light distribution direct, narrow beam. Reflector is designed for FD fluorescent lamps – both single or twin lamp versions. Mit einem Aluminiumreflektor mit schmalen Lichtbündel ist es möglich die Leuchtstofflampen auch in den Höhen zu verwenden und gleichzeitig die benötigte Beleuchtung einzuhalten – je nach der Höhe der Räumlichkeit gewährleisten diese Reflektoren eine optimale Beleuchtung der Durchgänge in den Lagerräumlichkeiten mit hohen Regalen oder in Fertigungshallen mit hohen Dächern. Schmalbündeloptik ist für die Dachhöhen von 6 bis 10 m optimal. Reflektor ist aus reinem anodisiertem Aluminium mit hohem Glanz gefertigt. Lichtverteilung, schmales Lichtbündel. Der Reflektor ist für die FD – Leuchtstofflampen vorgeschlagen – einfache oder doppelte Variante der Leuchtstofflampen.</p> <p><b>R12 FD AL ASYMMETRIC</b> Reflector has enable designers to accentuate walls and display while still applying the same type of luminaire appearance as used for general lighting. Reflector is designed for FD fluorescent lamps – both single or twin lamp versions. Suitable for mounting halls, production sites, workshops and especially for wall, backboard and shelf lighting.</p> <p><b>R12 FD AL ASYMMETRIC</b> Unsymmetrische Lichtverteilung, die den Designer ermöglicht die Wände und Schaufenster bei Verwendung des gleichen Leuchtensignals für die Gesamtbeleuchtung zu betonen. Der Reflektor ist für die FD-Leuchtstofflampen vorgeschlagen – Varianten mit einer oder zwei Leuchtstofflampen. Für die Montagehallen, Fertigungsräumlichkeiten, Werkstätte und besonders für Beleuchtung der Wände, Tafeln und Regale geeignet.</p>	 <p><b>DM R12 FD AL DEEP 1X</b></p>	 <p><b>DM R12 FD AL DEEP 1X</b></p>
<p><b>RSK FD/RSKE FD/RSKN FD</b> Reflector accessories for Prestige three different lighting characteristic. Specific description of RSK/RSKE/RSKN reflectors is described on page 318-319.</p> <p><b>RSK FD/RSKE FD/RSKN FD</b> Reflektorzubehör für drei unterschiedliche Charakteristiken der Beleuchtung. Genaue Beschreibung der Reflektoren RSK/RSKE/RSKN finden Sie auf Seiten 318-319.</p>	 <p><b>DM RSK FD 1X</b></p>	<p><b>Plastic ending of reflectors R1 FD L1, R1 FD L2</b> Ending pieces are made of self-extinguishing ABS. Reflector end piece must be ordered separately. <b>Kunststoffabschluss für die Reflektoren R1 FD L1, R1 FD L2</b> Abschlussstücke sind aus selbstlöschendem ABS gefertigt. Den Reflektabschluss ist gesondert zu bestellen.</p> 	 <p><b>DM RSK FD 1X</b></p>	 <p><b>DM RSK FD 1X</b></p>
<p><b>RCP R12 AL – reflector connecting piece</b> Clutch of reflectors R1 FD AL. Reflector connector must be ordered separately. <b>Reflektorenverbindung R1 FD L1, R1 FD L2</b> <b>R12 AL</b> Verbindungsstück des Reflektors RCP. Die Verbindung der Reflektoren R1 FD AL. Den Reflektorenverbindungstecker ist gesondert zu bestellen.</p>				

# PRESTIGE

**R1 FD PAR**  
Parabolic louvre made of high polished, anodized aluminium. The louvre can be used in combination with reflectors R1 FD L1 and R1 FD L2. Thanks to the double-curved parabolic construction is ideal to be used in rooms featuring computers, where good visual comfort is required e.g. of sales rooms, conference rooms, classrooms, libraries, reading rooms, etc. This type of louvre provides highest visual comfort at the screen due to exact glare evaluation. Parabolic louvre is designed for one FD lamp.

**R1 FD PAR MAT**  
Parabolischer Mikro raster ist aus anodisiertem Hochplanaluminium hergestellt. Den Raster kann man in Kombination mit den Reflektoren R1 FD L1 und R1 FD L2 verwenden. Dank der Konstruktion mit zweifach gewölbter parabolischer Form ist er für die Anwendung in den PC-Räumlichkeiten ideal, wo guter Sichtkomfort verlangt wird, z.B. Verkaufsräume und Besprechungsräumlichkeiten, Lesesäle, Bibliotheken, Lesesäle usw. Dieser Raster ist für eine FD-Leuchtstofflampe geeignet. Der parabolische Raster ist für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.

**R1 FD PAR MAT**  
Parabolic louvre made of mat anodized aluminium. The louvre can be used in combination with reflectors R1 FD L1 and R1 FD L2. Thanks to the double-curved parabolic construction is ideal to be used in rooms featuring computers, where good visual comfort is required e.g. of sales rooms, conference rooms, classrooms, libraries, reading rooms, etc. This type of louvre provides highest visual comfort at the screen due to exact glare evaluation. Parabolic louvre is designed for one FD lamp.

**R1 FD PAR MAT**  
Parabolischer Raster ist aus anodisiertem Metallaluminium hergestellt. Den Raster kann man in Kombination mit Reflektoren R1 FD L1 und R1 FD L2 verwenden. Dank der Konstruktion mit zweifach gewölbter parabolischer Form ist er für die Anwendung in den PC-Räumlichkeiten ideal, wo guter Sichtkomfort verlangt wird, z.B. Verkaufsräume und Besprechungsräumlichkeiten, Lehrsäle, Bibliotheken, Lesesäle usw. Dieser RasterTyp bietet dank einer genauen Bestimmung der Blendungswerte aus den höchsten Sichtkomfort am Bildschirm an. Dieser Raster ist für eine FD-Leuchtstofflampe geeignet und werden zur repräsentativen Beleuchtung verwendet. Der parabolische Raster ist für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.



DM RT FD PAR L1 1X



DM RT FD PAR MAT L2 1X

**R1 FD LA**  
High polished anodized aluminium louvre with mat scored aluminium cross blades. It is used in combination with reflectors R1 FD L1 and R1 FD L2. Thanks to the double-curved parabolic construction is ideal to be used in rooms featuring computers, where good control of the light beam and the aluminium efficiency thanks to the scored cross blades, therefore is ideal for areas like workshops or production bays. Louvre is designed for one FD lamp.

**R1 FD LA**  
Hochglanz Raster hergestellt aus anodisiertem Aluminium mit Rillenquerlamellen in Mattanfertigung. Er wird in der Kombination mit den Reflektoren R1 FD L1 und R1 FD L2 verwendet. Dieser Aluminiummaster bietet sehr gutes Verhältnis von Qualität und Preis an. Dank den Rillenquerlamellen gewährleistet er gute Lenkung des Lichtbündels und höheren Betriebswirkungsgrad, deswegen ist er für solche Räumlichkeiten wie z.B. Werkstätte oder Fertigungshallen geeignet. Der parabolische Raster ist für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.

**R1 FD LB**  
White painted louvre with scored aluminium cross blades. It is used in combination with reflectors R1 FD L1 and R1 FD L2. Thanks to the double-curved parabolic construction is ideal to be used in rooms featuring computers, where specific control of the light flux is not requested. Louvre is designed for one FD lamp.

**R1 FD LB**  
Weißbeschichteter Raster mit Rillenquerlamellen. Er wird in der Kombination mit den Reflektoren R1 FD L1 und R1 FD L2 verwendet. Dieser Aluminiummaster bietet sehr gutes Verhältnis von Qualität und Preis an. Dank den Rillenquerlamellen gewährleistet er gute Lenkung des Lichtbündels und höheren Betriebswirkungsgrad, deswegen ist er für solche Räumlichkeiten in den Werkstätten bestimmt, wo keine spezielle Lichtstromlenkung benötigt wird. Der Raster ist für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.

**R1 FD PRISMATIC**  
Decorative closed opal optic for a wider beam spread. Suitable for low installation in rooms and when mechanical protection of lamps is requested. Prismatic structure plate made of PMMA is for fitting in reflector R1 FD L1 and R1 FD L2. Accessory available for one FD lamp.

**R1 FD PRISMATIC**  
Dekorative geschlossene Opalk für die Verteilung eines breiteren Lichtbündels. Geeignet für die Räumlichkeiten mit niedriger Installation und wenn ein mechanischer Schutz der Leuchtstofflampen verlangt wird. Platte mit prismatischer Struktur hergestellt aus PMMA ist für die Befestigung in den Reflektoren R1 FD L1 und R1 FD L2 bestimmt. Das Zubehör ist für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.

**R1 FD OPAL**  
Decorative closed opal optic for a wider beam spread. Suitable for low installation in rooms and when mechanical protection of lamps is requested. Opal structure plate made of PMMA is for fitting in reflector R1 FD L1 and R1 FD L2. Accessory available for one FD lamp.

**R1 FD OPAL**  
Dekorative geschlossene Opalkoptik für die Verteilung eines breiteren Lichtbündels. Geeignet für die Räumlichkeiten mit niedriger Installation und wenn ein mechanischer Schutz der Leuchtstofflampen verlangt wird. Platte mit Opalstruktur hergestellt aus PMMA ist für die Befestigung in den Reflektoren R1 FD L1 und R1 FD L2 bestimmt. Das Zubehör ist für eine FD-Leuchtstofflampe vorgeschlagen.



DM RT FD LA L1 1X



DM RT FD LB L1 1X







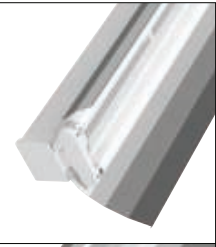
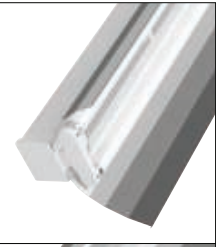
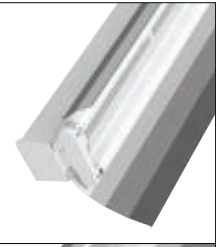
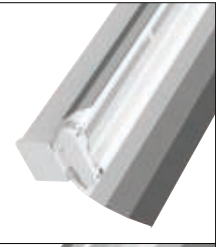
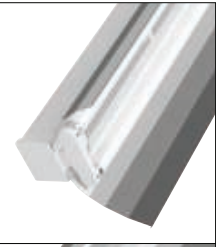
DM RT FD PRISMATIC L1 1X



DM RT FD OPAL L1 1X



# PRESTIGE

<p><b>R2 FD L1</b> Reflector accessory made of 0,6 mm steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for two fluorescent lamps FD. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R2 FD L1</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem Stahlblech gefertigt, veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für zwei FD-Leuchtstofflampen vorgesehen. Direkte oder indirekte Lichtverteilung, breiter Winkel. Reflektoren für Deckenbeleuchtung sorgt für ein dekoratives Design mit angenehmem Lichteffekt. Ideal für die repräsentativsten Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	 <p><b>DM R2 FD L1 2X</b></p>	 <p><b>DM R2 FD L2 2X</b></p>	<p><b>R2 FD L2</b> Reflector accessory made of 0,6 mm steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for two fluorescent lamps FD. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R2 FD L2</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem Stahlblech gefertigt, veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für zwei FD-Leuchtstofflampen vorgesehen. Direkte oder indirekte Lichtverteilung, breiter Winkel. Reflektoren für die Deckenbeleuchtung sorgt für ein dekoratives Design mit angenehmem Lichteffekt. Ideal für die repräsentativsten Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>
<p><b>R2 FD L4</b> Reflector accessory made of 0,6 mm perforated steel sheet, finished with white powder coating RAL. Designed for two fluorescent lamps FD. Light distribution direct/indirect, wide angle. Reflector perforation for ceiling illumination ensures decorative look with pleasant lighting effect. Ideal for representative installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R2 FD L4</b> Das Reflektorzubehör ist aus 0,6 mm dickem perforiertem Stahlblech gefertigt, veredelt durch weiße RAL-Pulverbeschichtung. Für zwei FD-Leuchtstofflampen vorgesehen. Direkte oder indirekte Lichtverteilung, breiter Winkel. Reflektoren für die Deckenbeleuchtung sorgt für ein dekoratives Design mit angenehmem Lichteffekt. Ideal für die repräsentativsten Installationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>	 <p><b>DM R2 FD L1 2X</b></p>	 <p><b>DM R2 FD AL DEEP 2X</b></p>	<p><b>R2 FD AL</b> Reflector is made of pure anodized aluminum, high gloss. Light distribution direct, wide angle. Designed for one or twin fluorescent lamps FD. Ideal for middle – high mounting installations which require high illumination levels and low energy consumption.</p> <p><b>R2 FD AL</b> Der Reflektor ist aus dem reinen anodisierten Aluminium mit hohem Glanz gefertigt. Direkte Lichtverteilung, breiter Winkel. Für eine oder zwei FD-Leuchtstofflampen vorgeschlagen. Ideal für die mittelhohen – hohen Montageinstallationen, die die hochwertige Beleuchtung und niedrigen Energieverbrauch verlangen.</p>
<p><b>R12 FD AL DEEP</b> With aluminum narrow beam reflector it is possible to use fluorescent lamps at high height. These optics ensures optimum illumination of aisles in high-bay storage facilities or production bays with high roofs. The narrow-beam optic is ideal for room heights from 6 to 10 m. Reflector is made of pure anodized aluminum, high gloss. Light distribution direct, narrow beam. Reflector is designed for or FD fluorescent lamps - both single or twin lamp versions.</p> <p>Mit einem Aluminiumreflektor mit schmalen Lichtbündel ist es möglich die Leuchtstofflampen auch in den Höhen zu verwenden und gleichzeitig die benötigte Beleuchtung einzuhalten – je nach der Höhe der Räumlichkeit gewährleisten diese Reflektoren eine optimale Beleuchtung der Durchgänge in den Lagerhallen mit hohen Regalen oder in Fertigungshallen mit hohen Dächern. Schmalstrahl-Optik ist für die Dachhöhen von 6 bis 10 m optimal. Reflektor ist aus reinem anodisiertem Aluminium, hochglanz. Lichtverteilung, schmales Lichtbündel. Der Reflektor ist für die FD – Leuchtstofflampen vorgeschlagen – Varianten mit einer oder auch zwei Leuchtstofflampen.</p>	 <p><b>DM R12 FD AL ASYMMETRIC 2X</b></p>	 <p><b>DM RSKN FD 2X</b></p>	<p><b>R12 FD AL ASYMMETRIC</b> This enables designers to accentuate walls and displays while still applying the same type of luminaire appearance as used for general lighting. Reflector is designed for FD fluorescent lamps - both single or twin lamp versions. Suitable for mounting halls, production sites, workshops and especially for wall, blackboard and shelf lighting.</p> <p><b>R12 FD AL ASYMMETRIC</b> Unsymmetrische Lichtverteilung, die den Designer ermöglicht die Wände und Schaufenster bei Verwendung des gleichen Leuchtensignals für die Gesamtbeleuchtung zu betonen. Der Reflektor ist für die FD-Leuchtstofflampen vorgeschlagen – Varianten mit einer oder zwei Leuchtstofflampen. Für die Montagehallen, Fertigungsraumlichkeiten, Werkstätte und besonders für Beleuchtung der Wände, Tafeln und Regale geeignet.</p>
<p><b>REP R2 - reflector ending piece</b> Plastic ending of reflectors R2 FD L1, R2 FD L2. Reflector end piece must be ordered separately.</p> <p><b>Kunststoffabschluss für den Reflektor REP R2</b> Kunststoffabschluss für Reflektoren R2 FD L1, R2 FD L2. Abschlüsse sind aus dem selbstabschließenden ABS gefertigt. Den Reflektorschluss ist gesondert zu bestellen.</p>		 <p><b>RCP R2 AL - reflector connecting piece</b> Clutch of reflectors R2 FD AL. Reflector connector must be ordered separately.</p> <p><b>Reflektorenverbindung RCP R2 AL</b> Reflektorenverbindung R2 FD AL. Den Reflektorenverbindungsstecker ist gesondert zu bestellen.</p>	

# PRESTIGE

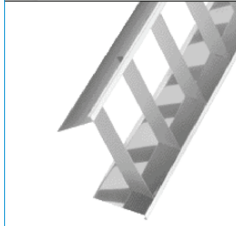
Luminaire without reflector  
Luminaires that have exposed lamps allow the user to have almost 360° of space lighting. The version without optics can be used for basic lighting with no need of light concentration.  
Leuchten ohne Reflektor  
Leuchten, die die abgedeckten Leuchstofflampen haben, ermöglichen dem Benutzer fast eine 360°-Raumbelichtung. Die Variante ohne Optik kann für eine grundlegende Beleuchtung ohne Anforderungen an die Lichtkonzentration verwendet werden.

**R2 FD LA**  
High polished anodized aluminium louvre with mat scored aluminium cross blades. It is suitable for use in combination with reflectors R2 FD L1 and R2 FD L2.  
This aluminium louvre offers very good relation between quality and price. Provides very good control of the light beam and higher luminous efficiency thanks to the scored cross blades, therefore is ideal for areas like workshops or production bays. Louvre is designed for two FD lamps.

**R2 FD LA**  
Hochglanzelastriert hergestellte aus anodisiertem Aluminium mit Rillenquerlamellen in Mattaufleuchtung. Er wird in der Kombination mit den Reflektoren R2 FD L1 und R2 FD L2 verwendet. Dieser Aluminiumraster bietet sehr gutes Verhältnis von Qualität und Preis an. Dank den Rillenquerlamellen gewährleistet er gute Lenkung des Lichtbündels und höheren Betriebswirkungsgrad, deswegen ist er für solche Räumlichkeiten wie z.B. Werkstätten geeignet. Der parabolische Raster ist für zwei FD-Leuchstofflampen vorgeschlagen.

**R2 FD LB**  
Anodized aluminium louvre with scored aluminium cross blades. It is used in combination with reflectors R2 FD L1 and R2 FD L2. While painted louvre with diffusing reflection. It is suitable for installation in rooms where specific control of the light flux is not requested. Louvre is designed for two FD lamps.

**R2 FD LB**  
Anodisiertes Aluminium Raster mit Aluminiumrillenquerlamellen. Er wird in der Kombination mit den Reflektoren R2 FD L1 a R2 FD L2 verwendet.  
Weißbeschichteter Raster mit Diffusionsreflektion. Er ist für die Installationen in den Räumlichkeiten bestimmt, wo keine spezielle Lichtstromlenkung benötigt wird. Der Raster ist für zwei FD-Leuchstofflampen vorgeschlagen.



DM FD R2 L2 LA 2X



DM FD R2 L1 LB 2X

**R2 FD PRISMATIC**  
Decorative closed prismatic optic for a wider beam spread. Suitable for low installation rooms and when mechanical protection of lamps is requested. Prismatic structure plate made of PMMA is for fitting in reflector R2 FD L1 and R2 FD L2.

**R2 FD PRISMATIC**  
Decorative geschlossene prismatische Optik für die Verleuchtung eines breiteren Lichtbündels. Geeignet für die Räumlichkeiten mit niedrigeren Installationen und wenn ein mechanischer Schutz der Leuchstofflampen verlangt wird. Platte mit prismatischer Struktur hergestellt aus PMMA ist für die Befestigung in den Reflektoren R2 FD L1 und R2 FD L2 bestimmt.

**R2 FD OPAL**  
Decorative closed opal optic for a wider beam spread. Suitable for low installation rooms and when mechanical protection of lamps is requested. Opal structure plate made of PMMA is for fitting in reflector R2 FD L1 and R2 FD L2.

**R2 FD OPAL**  
Decorative geschlossene Opaloptik für die Verleuchtung eines breiteren Lichtbündels. Geeignet für die Räumlichkeiten mit niedriger Installation und wenn ein mechanischer Schutz der Leuchstofflampen verlangt wird. Platte mit Opalstruktur hergestellt aus PMMA ist für die Befestigung in den Reflektoren R2 FD L1 und R2 FD L2 bestimmt.



R2 FD PRISMATIC



R2 FD OPAL

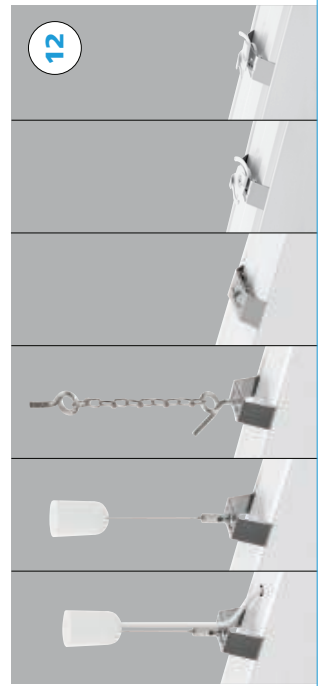
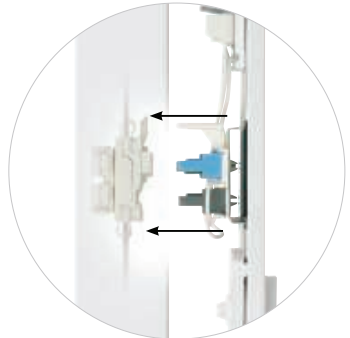
# PRESTIGE



 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 95.4%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 71.4%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 78.6%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 87.5%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 58.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 56.1%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 69%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 68.8%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 70.2%
 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 71.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 59.7%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 89.6%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 76.1%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 58.8%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 88.4%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 52.7%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 57.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 59.7%
 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 91.1%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 98.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 89.6%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 98.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 58.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 80.9%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 93.4%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 72.9%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 74.2%
 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 50.7%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 59.7%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 64.7%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 87.5%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 92.2%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 59.8%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 86%	 PRESTIGE DM FDH 1x35W efficiency 91%	



# PRESTIGE

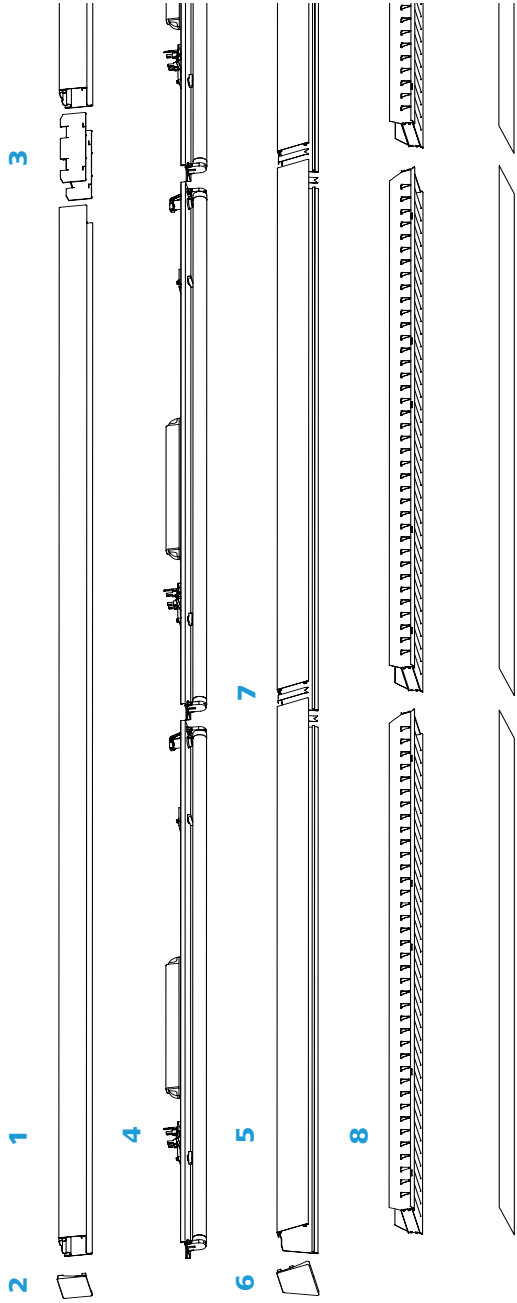
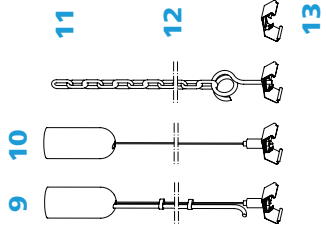


<b>1</b>	Mounting rail	Tragprofil
<b>2</b>	Mounting rail end piece	Tragprofilabschluss
<b>3</b>	Reflector connecting piece	Reflektorverbindung
<b>4</b>	Device mount	Körper der Leuchte
<b>5</b>	Track	Schiene
<b>6</b>	Reflector RSK	Reflektor RSK
<b>7</b>	Reflector	Reflektor
<b>8</b>	Reflector ending piece	Reflektorabschluss
<b>9</b>	Reflector connecting piece	Reflektorverbindung
<b>10</b>	Parabolic louvre	Parabolischer Bastler
<b>11</b>	Prismatic diffuser	Prismatischer Diffusor
<b>12</b>	Suspensions	Anhänger

# PRESTIGE

FDH

<b>1</b>	Mounting rail FDH I 3-pole	MR FDH I 3p
	Mounting rail FDH II 3-pole	MR FDH II 3p
	Mounting rail FDH III 3-pole	MR FDH III 3p
	Mounting rail FDH II 5-pole	MR FDH II 5p
	Mounting rail FDH III 5-pole	MR FDH III 5p
	Mounting rail FDH II 7-pole	MR FDH II 7p
	Mounting rail FDH III 7-pole	MR FDH III 7p
<b>2</b>	Mounting rail end	MRE
<b>3</b>	Mounting rail connecting piece	MRCP
<b>4</b>	Device mount FDH 1x35	DM FDH 1x35
	Device mount FDH 1x49	DM FDH 1x49
	Device mount FDH 1x80	DM FDH 1x80
	Device mount FDH 2x35	DM FDH 2x35
	Device mount FDH 2x49	DM FDH 2x49
	Device mount FDH 2x80	DM FDH 2x80
<b>5</b>	Reflector FDH R12 L1	R12 FDH L1
	Reflector FDH R12 L2	R12 FDH L2
	Reflector FDH R12 AL	R12 FDH AL
	Reflector FDH R12 AL DEEP	R12 FDH AL DEEP
	Reflector FDH R12 AL ASYMMETRIC	R12 FDH AL ASYMMETRIC
<b>6</b>	Reflector end piece R12	REP R12
<b>7</b>	Reflector R12 connecting piece	RCP R12
<b>8</b>	Parabolic louvre FDH PAR R12	PAR FDH R12
	Parabolic louvre FDH PAR MAT R12	PAR MAT FDH R12
	Diffuser FDH PRISMATIC R12	PRISMATIC FDH R12
	Diffuser FDH OPAL R12	OPAL FDH R12
<b>9</b>	Rope suspension with electrical connection	RSE
<b>10</b>	Rope suspension without electrical connection	RS
<b>11</b>	Chain suspension	CHS
<b>12</b>	Chain pendant	CHP
<b>13</b>	Suspension bracket	SB



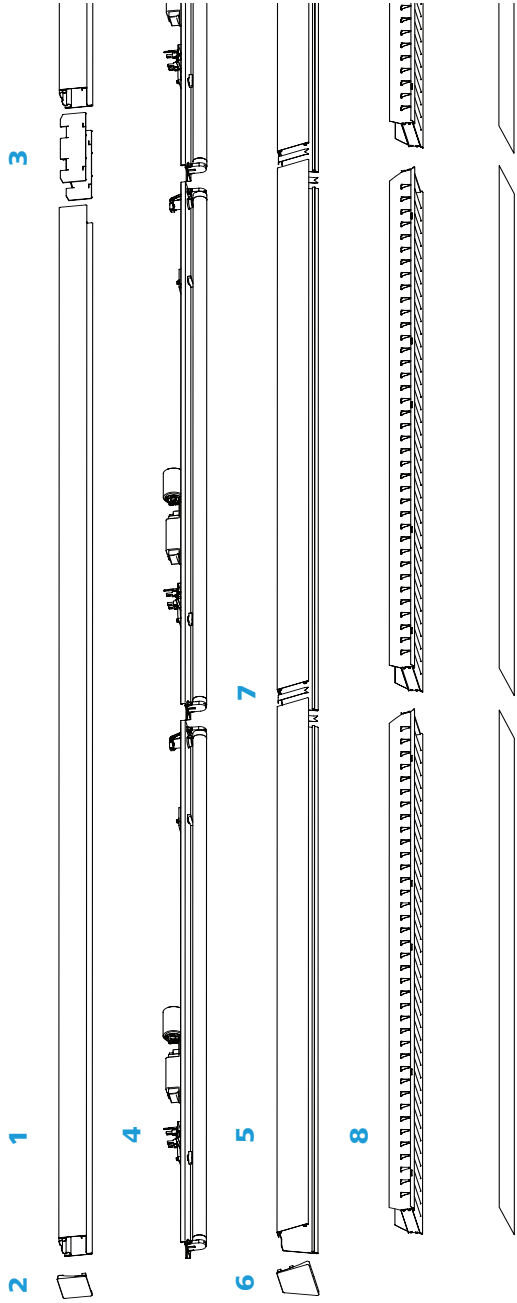
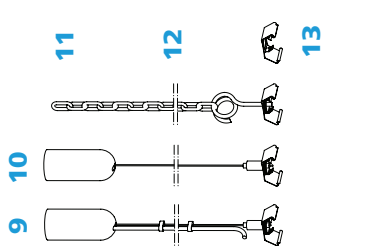
LENGHT (M)	MOUNTING RAIL		SUSPENSION	MOUNTING RAIL	RS CHS1-CHP SB	END PIECE CONNECTING PIECE (SET)	DEVICE MOUNT (SET)	REFLECTOR DM FDH 1X... DM FDH 2X...	REFLECTOR CONNECTING PIECE R12 FDH R12 FDH	REFLECTOR END PIECE RCP R12	LOUVRÉ/DIFFUSER REP R12 PAR FDH R12 / PAR MAT FDH R12 / PRISMATIC FDH R12 / OPAL FDH R12
	MIR FDH II	MIR FDH III									
2,97	2	1	-	2	-	1	1	2	2	2	2
4,45	3	-	1	2	-	1	2	3	4	2	3
5,94	4	2	-	3	-	1	2	4	6	2	4
7,42	5	1	1	4	1	1	3	5	8	2	5
8,91	6	-	2	4	1	1	4	6	10	2	6
10,39	7	2	1	5	2	1	4	7	12	2	7
11,88	8	1	3	6	1	1	5	8	14	2	8
13,36	9	2	2	6	1	1	5	9	16	2	9
14,85	10	2	2	7	1	1	5	10	18	2	10
16,33	11	1	3	8	1	1	6	11	20	2	11
17,82	12	-	4	8	1	1	6	12	22	2	12
19,30	13	2	3	9	1	1	7	13	24	2	13
20,79	14	1	4	10	1	1	7	14	26	2	14
22,27	15	-	5	10	4	1	8	15	28	2	15
23,76	16	2	4	11	5	1	8	16	30	2	16
25,24	17	1	5	12	5	1	9	17	32	2	17
26,73	18	-	6	12	6	1	9	18	34	2	18
28,21	19	2	5	13	6	1	10	19	36	2	19
29,70	20	1	6	14	6	1	10	20	38	2	20
31,18	21	2	6	14	6	1	11	21	40	2	21
32,67	22	1	7	15	7	1	11	22	42	2	22
34,15	23	2	7	15	7	1	12	23	44	2	23
35,64	24	-	8	16	7	1	12	24	46	2	24
37,12	25	2	7	17	8	1	13	25	48	2	25
38,60	26	1	8	18	8	1	13	26	50	2	26
40,09	27	-	9	18	8	1	14	27	52	2	27
41,57	28	2	8	19	9	1	14	28	54	2	28
43,06	29	1	9	20	9	1	15	29	56	2	29
44,54	30	-	10	20	9	1	15	30	58	2	30

# PRESTIGE

FD

<b>1</b>	Mounting rail FDH I 3-pole	MR FDH I 3p
	Mounting rail FD II 3-pole	MR FD II 3p
	Mounting rail FD III 3-pole	MR FD III 3p
	Mounting rail FD II 5-pole	MR FD II 5p
	Mounting rail FD III 5-pole	MR FD III 5p
	Mounting rail FD II 7-pole	MR FD II 7p
	Mounting rail FD III 7-pole	MR FD III 7p
<b>2</b>	Mounting rail end	MRE
<b>3</b>	Mounting rail connecting piece	MRCP
<b>4</b>	Device mount FD 1x58W	DM FD 1x58W
	Device mount FDH 2x58W	DM FD 2x58W
<b>5</b>	Reflector FD R1 L1	R1 FD L1
	Reflector FD R1 L2	R1 FD L2
	Reflector FD R2 L1	R2 FD L1
	Reflector FD R2 L2	R2 FD L2
	Reflector FDH R12 AL	R12 FDH AL
	Reflector FDH R12 AL DEEP	R12 FDH AL DEEP
	Reflector FDH R12 AL ASYMMETRIC	R12 FDH AL

<b>6</b>	Reflector end piece R12	REP R12
	Reflector end piece R2	REP R2
<b>7</b>	Reflector R12 connecting piece	RCP R12
	Reflector R2 connecting piece	RCP R2
<b>8</b>	Parabolic louvre FD PAR R1	PAR FD R1
	Parabolic louvre FD PAR MAT R1	PAR FD R1
	Diffuser FD PRISMATIC R1	PRISMATIC FD R1
	Diffuser FD OPAL R1	OPAL FD R1
	Louvre LA FD R2	LA FD R2
	Louvre LB FD R2	LB FD R2
	Diffuser FD PRISMATIC R2	PRISMATIC FD R2
	Diffuser FD OPAL R2	OPAL FD R2
<b>9</b>	Rope suspension with electrical connection	RSE
<b>10</b>	Rope suspension without electrical connection	RS
<b>11</b>	Chain suspension	CHS
<b>12</b>	Chain pendant	CHP
<b>13</b>	Suspension bracket	SB



LENGHT (M)	MOUNTING RAIL		SUSPENSION	MOUNTING RAIL	RS CHS/CHP SB	CONNECTING PIECE		DEVICE MOUNT	REFLECTOR		CONNECTING PIECE		REFLECTOR		END PIECE		LOUVERE/DIFFUSER	
	MR FD II	MR FD III				MRCP (SET)	DM FD 1X... DM FD 2X...		R1 FD R2 FD	MRE (SET)	DM FD 1X... DM FD 2X...	R1 FD R2 FD	REP R12 RCP R2	REP R12 RCP R2	REP R12 RCP R2	REP R12 RCP R2		REP R12 RCP R2
2,97	2	1	-	2	-	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4,45	3	-	1	2	-	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3
5,94	4	2	-	3	1	1	2	2	4	4	6	6	6	6	6	6	4	4
7,42	5	1	1	4	1	1	3	3	5	5	8	8	8	8	8	8	5	5
8,91	6	-	2	4	1	1	4	4	6	6	10	10	10	10	10	10	6	6
10,39	7	2	1	5	2	1	5	5	7	7	12	12	12	12	12	12	7	7
11,88	8	1	3	6	1	1	6	6	8	8	14	14	14	14	14	14	8	8
13,36	9	1	4	7	2	1	7	7	9	9	16	16	16	16	16	16	9	9
14,85	10	2	2	8	3	1	8	8	10	10	18	18	18	18	18	18	10	10
16,33	11	1	3	9	4	1	9	9	11	11	20	20	20	20	20	20	11	11
17,82	12	-	4	10	5	1	10	10	12	12	22	22	22	22	22	22	12	12
19,30	13	2	3	11	6	1	11	11	13	13	24	24	24	24	24	24	13	13
20,79	14	1	4	12	7	1	12	12	14	14	26	26	26	26	26	26	14	14
22,27	15	-	5	13	8	1	13	13	15	15	28	28	28	28	28	28	15	15
23,76	16	2	4	14	9	1	14	14	16	16	30	30	30	30	30	30	16	16
25,24	17	1	5	15	10	1	15	15	17	17	32	32	32	32	32	32	17	17
26,73	18	-	6	16	11	1	16	16	18	18	34	34	34	34	34	34	18	18
28,21	19	2	5	17	12	1	17	17	19	19	36	36	36	36	36	36	19	19
29,70	20	1	6	18	13	1	18	18	20	20	38	38	38	38	38	38	20	20
31,18	21	1	7	19	14	1	19	19	21	21	40	40	40	40	40	40	21	21
32,67	22	2	6	20	15	1	20	20	22	22	42	42	42	42	42	42	22	22
34,15	23	1	7	21	16	1	21	21	23	23	44	44	44	44	44	44	23	23
35,64	24	-	8	22	17	1	22	22	24	24	46	46	46	46	46	46	24	24
37,12	25	2	7	23	18	1	23	23	25	25	48	48	48	48	48	48	25	25
38,60	26	1	8	24	19	1	24	24	26	26	50	50	50	50	50	50	26	26
40,09	27	-	9	25	20	1	25	25	27	27	52	52	52	52	52	52	27	27
41,57	28	2	8	26	21	1	26	26	28	28	54	54	54	54	54	54	28	28
43,06	29	1	9	27	22	1	27	27	29	29	56	56	56	56	56	56	29	29
44,54	30	-	10	28	23	1	28	28	30	30	58	58	58	58	58	58	30	30







MODULAR SYSTEM







**RELAX H LINE**

FDH  
PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF/OPAL

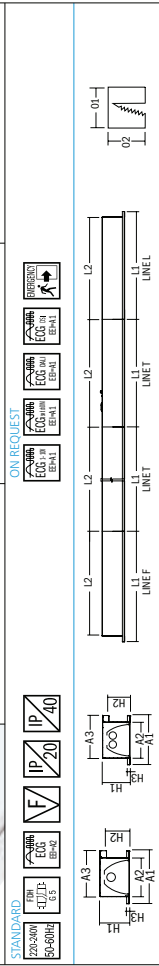


RELAX H LINE F  
RELAX H LINE T  
RELAX H LINE L

# RELAX H LINE

1x35/49/80W

2x35/49/80W



Type	optics		power lamp		dimensions										opening			weight (kg)
	PAR-V2 MAT-V2 REF	PAR-V2 PAR MAT-V2 REF	OPAL	PAR MAT-V2 REF	A1	A2	A3	L1	L2	H1	H2	H3	O1	O2	O3			
RELAX H LINE F	•	•	•	•	1x28	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.5	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	1x28	FDH	112	82	97	1170	1170	70	48	5	100	1170	2.5	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	1x28	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.3	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	1x54	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.5	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	1x54	FDH	112	82	97	1170	1170	70	48	5	100	1170	2.5	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	1x54	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.3	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	1x35	FDH	112	82	97	1450	1470	70	48	5	100	1475	3.2	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	1x35	FDH	112	82	97	1450	1470	70	48	5	100	1475	3.2	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	1x35	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.0	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	1x49	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.2	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	1x49	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1470	3.0	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	1x49	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.2	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	1x80	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1475	3.0	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	1x80	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1475	3.0	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	1x80	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.0	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	2x28	FDH	112	82	97	1170	1170	70	48	5	100	1175	2.6	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	2x28	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.6	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	2x28	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.4	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	2x54	FDH	112	82	97	1185	1170	70	48	5	100	1175	2.6	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	2x54	FDH	112	82	97	1170	1170	70	48	5	100	1170	2.6	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	2x54	FDH	112	82	97	1190	1170	70	48	5	100	1175	2.4	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	2x35	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.3	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	2x35	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1470	3.3	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	2x35	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.1	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	2x49	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.3	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	2x49	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1470	3.3	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	2x49	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.1	
RELAX H LINE F	•	•	•	•	2x80	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1475	3.3	
RELAX H LINE L	•	•	•	•	2x80	FDH	112	82	97	1470	1470	70	48	5	100	1470	3.3	
RELAX H LINE T	•	•	•	•	2x80	FDH	112	82	97	1485	1470	70	48	5	100	1475	3.1	

**Photometry**  
Photometrie

**Mounting**  
Montage

CEILING

PB

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed - predetermined for continuous installation	In die Decke eingesetzt - für eine durchlaufende Montage bestimmt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser (OPAL version) Parabolic louvre PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF	Diffusor (Version OPAL) Parabolischer Raster PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM(DS/DAL))	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM(DS/DAL))
<b>Materials</b> Material	Housing: 0.6 mm sheet steel Parabolic louvre: polished/mat aluminium sheet Diffuser: opal polycarbonate	Körper: 0.6 mm Stahlblech Parabolischer Raster: Glanz-/Mataluminiumblech Diffusor: Opalpolycarbonat
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request	Pulverfarbe - weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Mounting bracket On request: Safety wire	Halter in die Gipssplatten-Untersichtsdecken Auf Sonderbestellung: Sicherungswirel

**MODUL LAMBDA II LINE**

FDH  
DIR/DIR-INDIR  
PAR-V2/PAR MAT-V2/ASYMMETRIC



MODUL LAMBDA II LINE L  
MODUL LAMBDA II LINE T  
MODUL LAMBDA II LINE F

# MODUL LAMBDA II LINE

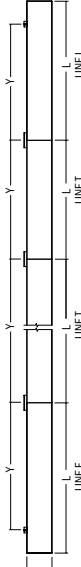
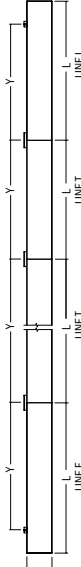
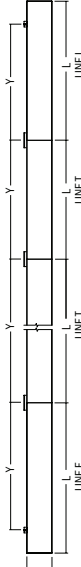
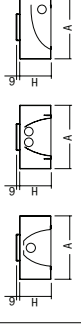
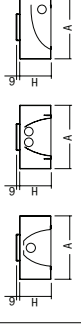
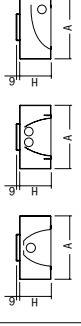
PAR-V2

PAR MAT-V2

ASYM

STANDARD

ON REQUEST



Type	optics	power	lamp	dimensions	fixing points	emergency	weight					
	PAR-V2 DIR	PAR MAT-V2 DIR	PAR-V2 DIR-INDIR	ASYM	A	L	H	Y	3H	3H	(kg)	
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	1x28	FDH	118	1187	58	1134	•	3.1
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	1x28	FDH	118	1168	58	1168	•	3.3
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	1x28	FDH	118	1187	58	1134	•	3.0
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	1x54	FDH	118	1187	58	1134	•	3.1
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	1x54	FDH	118	1168	58	1168	•	3.3
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	1x54	FDH	118	1187	58	1134	•	3.0
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	1x35	FDH	118	1487	58	1434	•	3.9
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	1x35	FDH	118	1487	58	1468	•	3.8
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	1x35	FDH	118	1487	58	1434	•	3.0
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	1x49	FDH	118	1468	58	1468	•	3.9
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	1x49	FDH	118	1468	58	1468	•	3.9
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	1x49	FDH	118	1487	58	1434	•	3.6
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	1x80	FDH	118	1487	58	1468	•	4.1
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	1x80	FDH	118	1468	58	1468	•	4.0
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	1x80	FDH	118	1487	58	1434	•	3.7
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	2x28	FDH	118	1187	58	1134	•	3.3
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	2x28	FDH	118	1168	58	1168	•	3.6
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	2x28	FDH	118	1187	58	1134	•	3.3
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	2x54	FDH	118	1187	58	1168	•	3.6
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	2x54	FDH	118	1168	58	1168	•	3.3
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	2x54	FDH	118	1187	58	1134	•	3.3
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	2x35	FDH	118	1487	58	1434	•	4.1
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	2x35	FDH	118	1487	58	1468	•	4.0
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	2x35	FDH	118	1487	58	1434	•	3.7
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	2x49	FDH	118	1487	58	1468	•	4.2
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	2x49	FDH	118	1468	58	1468	•	4.2
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	2x49	FDH	118	1487	58	1434	•	3.9
MODUL LAMBDA II line T	•	•	•	•	2x80	FDH	118	1487	58	1434	•	4.4
MODUL LAMBDA II line L	•	•	•	•	2x80	FDH	118	1468	58	1468	•	4.3
MODUL LAMBDA II line F	•	•	•	•	2x80	FDH	118	1487	58	1434	•	4.0

<b>Mounting</b> Montage	Aufhängend, in die Decke eingesetzt - zu laufender Montage bestimmt		
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH		
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2) Reflector (ASYM/METRIC)		
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct Direct/indirect		
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EE=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EE=A1 - 1-10V/DS/DAL) Through wiring (version F, T)		
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Parabolic louvre: anodized polished/mat aluminum sheet Asymmetric reflector: anodized aluminum sheet Housing: grey (RAL 9006), other colors on request		
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung			
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Suspension accessories		

SUS 1.35 C0/014  
SUSPENSION 14

SUS 1.35 C0/023  
SUSPENSION 23

SUS 1.35 C0/038  
SUSPENSION 38

CON 1.35 14/014  
SUSPENSION 14/14

CON 1.35 16/023  
SUSPENSION 16/23

CON 1.35 17/038  
SUSPENSION 17/38

MODUL LAMBDA II LINE  
PAR-V2 DIR

MODUL LAMBDA II LINE  
PAR-V2 DIR-INDIR

**Mounting**  
Montage

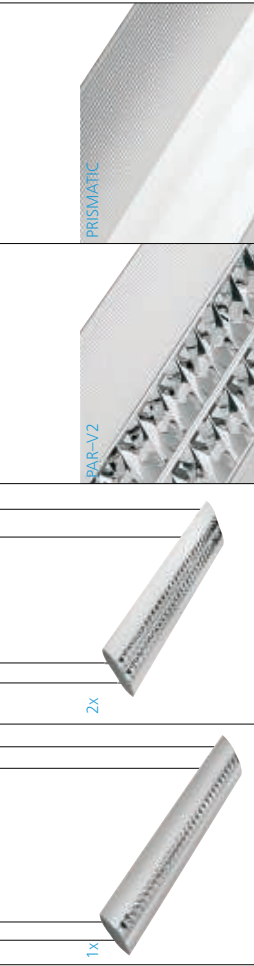
**MODUL EN LINE**

FDH  
PAR-V2/PAR MAT-V2/LDP/CDP/CDP DIF



MODUL EN LINE F  
MODUL EN LINE T  
MODUL EN LINE L

# MODUL EN LINE



**STANDARD**

220-240V 50-60Hz ES

IP20

IP20

IP20

**ON REQUEST**

ECOCERT EBN-2

ECOCERT EBN-3

ECOCERT EBN-4

ECOCERT EBN-5

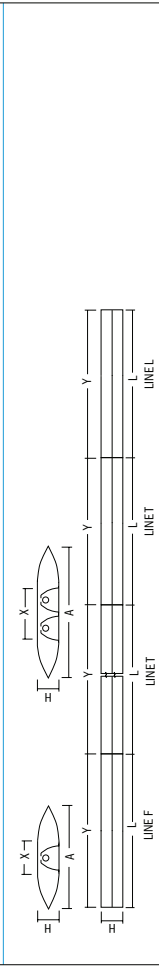
ECOCERT EBN-6

ECOCERT EBN-7

ECOCERT EBN-8

ECOCERT EBN-9

ECOCERT EBN-10



Type	optic	power lamp (W)	CDP DIF	dimensions (mm)	fixing points	emergency	weight (kg)
	PAR-V2 PAR MAT-V2 LDP			A L H X Y	1H 3H		
MODUL EN LINE F	•	1,28	FDH	250 1188 55 62 1173	•	•	4,6
MODUL EN LINE L	•	1,28	FDH	250 1188 55 62 1188	•	•	4,6
MODUL EN LINE F	•	1,28	FDH	250 1188 55 62 1173	•	•	4,5
MODUL EN LINE L	•	1,28	FDH	250 1188 55 62 1173	•	•	4,5
MODUL EN LINE F	•	1,54	FDH	250 1188 55 62 1188	•	•	4,6
MODUL EN LINE L	•	1,54	FDH	250 1188 55 62 1188	•	•	4,5
MODUL EN LINE F	•	1,35	FDH	250 1488 55 62 1473	•	•	5,4
MODUL EN LINE L	•	1,35	FDH	250 1488 55 62 1488	•	•	5,4
MODUL EN LINE F	•	1,49	FDH	250 1488 55 62 1473	•	•	5,4
MODUL EN LINE L	•	1,49	FDH	250 1488 55 62 1473	•	•	5,4
MODUL EN LINE F	•	1,80	FDH	250 1488 55 62 1473	•	•	5,5
MODUL EN LINE L	•	1,80	FDH	250 1488 55 62 1488	•	•	5,5
MODUL EN LINE F	•	2,28	FDH	330 1188 55 142 1173	•	•	5,3
MODUL EN LINE L	•	2,28	FDH	330 1188 55 142 1188	•	•	5,1
MODUL EN LINE F	•	2,28	FDH	330 1188 55 142 1173	•	•	4,5
MODUL EN LINE L	•	2,28	FDH	330 1188 55 142 1188	•	•	5,2
MODUL EN LINE F	•	2,54	FDH	330 1188 55 142 1188	•	•	5,2
MODUL EN LINE L	•	2,54	FDH	330 1188 55 142 1173	•	•	5,2
MODUL EN LINE F	•	2,35	FDH	330 1488 55 142 1473	•	•	6,1
MODUL EN LINE L	•	2,35	FDH	330 1488 55 142 1488	•	•	6,1
MODUL EN LINE F	•	2,49	FDH	330 1488 55 142 1473	•	•	6,2
MODUL EN LINE L	•	2,49	FDH	330 1488 55 142 1488	•	•	6,2
MODUL EN LINE F	•	2,69	FDH	330 1488 55 142 1473	•	•	6,2
MODUL EN LINE L	•	2,69	FDH	330 1488 55 142 1488	•	•	6,2
MODUL EN LINE F	•	2,80	FDH	330 1488 55 142 1488	•	•	6,2
MODUL EN LINE L	•	2,80	FDH	330 1488 55 142 1473	•	•	6,3

SUS 1.35 C0/003 SUSPENSION 03	SUS 1.25 C0/011 SUSPENSION 11	SUS 1.35 C0/014 SUSPENSION 14
CON 1.35 04/014 SUSPENSION 04/14	CON 1.35 06/003 SUSPENSION 06/03	CON 1.35 10/003 SUSPENSION 10/03
MODUL EN PAR V2	MODUL EN PRISMATIC	MODUL EN MAT V2

**Photometry**  
Photometrie

**Mounting**  
Montage

<b>Mounting</b> Montage	Suspended - predetermined for continuous installation	Aufhängend - zu durchlaufender Montage bestimmt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Micropismatic diffuser (LDP/CDP/CDP DIF) Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2)	Mikropismatischer Diffusor (LDP/CDP/CDP DIF) Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct/indirect	Direkt/indirekt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI) Through wiring (T, F version)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI) Laufende Wicklung (T, F Version)
<b>Materials</b> Material	Housing: aluminium profile End caps: sheet steel Parabolic louvre: anodized polished/mat aluminium sheet Diffuser: polycarbonate	Körper: Aluminiumprofil Abschlüsse: Stahlblech Parabolischer Raster: anodisiertes Glanz/Mattaluminiumblech Diffusor: Polycarbonat
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: grey (RAL 9006), other colors on request	Körper: grau (RAL 9006), andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories	Aufhängezubehör





MODULAR SYSTEM











TRACK SYSTEM



# TRACK CANOPUS LED

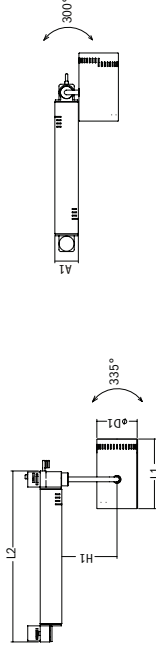
Design by MATEJ BILIK, ANTON ZETOCHA OMS

<b>Mounting</b> Montage	Suspended or ceiling surfaced lighting track system	Aufhängendes oder angesetztes Lichtschienensystem
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distributions</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear	Elektronisches Vorschaltgerät
<b>Materials</b> Material	Housing: extruded aluminium profile Box: sheet steel Mounting bracket: chrome steel tube Reflector: aluminium faceted	Körper: extrudiertes Aluminiumprofil Box: Stahlblech Körperhalter: verchromtes Stahlrohr Reflektor: Aluminium, fasettiert
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredlung	Housing: grey (RAL 9006 Elox) Box: grey (RAL 9006 Elox)	Körper: grau (RAL 9006 Elox) Box: grau (RAL 9006 Elox)
<b>Accessories</b> Zubehör	Various types of connections and suspension equipment (see page TRACK SYSTEM 120-121)	Unterschiedliche Arten von Verbindungen und Anhängern (siehe Seite TRACK SYSTEM 120-121)



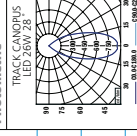
STANDARD  
LED  
220-240V  
50-60Hz  
EBC  
IP20

ON REQUEST

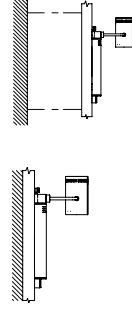


Type	optic	light output (lm)	power (W)	color temperature (K)	color rendering index (Ra)	cooling	beam angle	dimensions	weight (kg)
	FACEIT							D1 A1 L1 L2 H1	
TRACK CANOPUS	•	1000	26	2700	80	•	38°	84 50 145 356 115	1,5
TRACK CANOPUS	•	1000	26	3000	80	•	38°	84 50 145 356 115	1,5
TRACK CANOPUS	•	1000	26	4000	80	•	28°	84 50 145 356 115	1,5

**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage





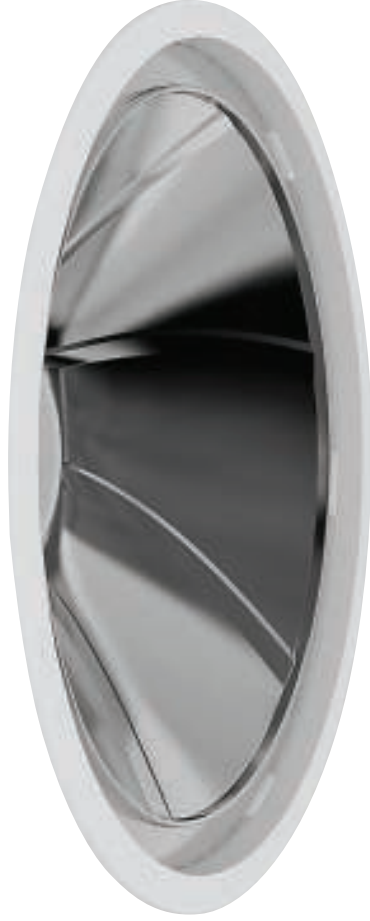






CEILING RECESSED





# DOWNLIGHT VISION LED

Design by PETER BAKO INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear On request: Dimmable electronic control gear (EE=A1 – DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EE=A1 – DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: Cover – PBT, inst. plate – zinc coated sheet Reflector: polycarbonate – evaporative coating (polished/white)	Körper: PBT-Deckel, Installationsplatte - verzinktes Blech (poliert/weiß)
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Optic elements and glasses (see page VISION ACCESSORIES 134-135) Metal installation plate for F-Bar ceiling grids Connectors: On cable: 3-pole Wieland GST 183, Wago Wirsta 770	Auf Sonderbestellung: Optische Elemente und Gläser (siehe ZUBEHÖR ZU VISION 134-135) Blech-Installationsplatte, die die Montage in die Decken ermöglicht mit T-Profilen Elektrische Steckverbinder: Montage an Kabel: 3-polig Wieland GST 183, Wago Wirsta 770

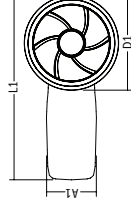
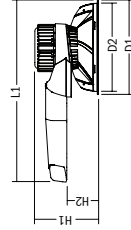


POLISHED

WHITE

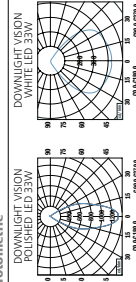
STANDARD

ON REQUEST

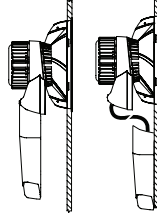


Type	optic	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering CRI (Ra)	color rendering index PASSIVE ACTIVE	cooling	dimensions D1 D2 L1 H1 H2 A1 O1	opening
DOWNLIGHT VISION 190 LED	POLISHED WHITE	• 1050	• 40	• 2700- 6500 + RGB	• 80	• -	• -	• 236 - 220 - 453 - 158 - 78 - 125 - 224	• A1
DOWNLIGHT VISION 190 LED	POLISHED WHITE	• 1050	• 40	• 2700- 6500 + RGB	• 80	• -	• -	• 236 - 220 - 453 - 158 - 78 - 125 - 224	• O1
DOWNLIGHT VISION 190 LED	POLISHED WHITE	• 1050	• 17	• 4000	• 80	• -	• -	• 236 - 220 - 453 - 158 - 78 - 125 - 224	• A1
DOWNLIGHT VISION 190 LED	POLISHED WHITE	• 2000	• 33	• 3000	• 80	• -	• -	• 236 - 220 - 453 - 158 - 78 - 125 - 224	• A1
DOWNLIGHT VISION 190 LED	POLISHED WHITE	• 2000	• 29	• 4000	• 80	• -	• -	• 236 - 220 - 453 - 158 - 78 - 125 - 224	• A1
DOWNLIGHT VISION 190 LED	POLISHED WHITE	• 3000	• 49	• 4000	• 80	• -	• -	• 236 - 220 - 453 - 158 - 78 - 125 - 224	• A1

**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage







# DOWNLIGHT CYGNUS LED

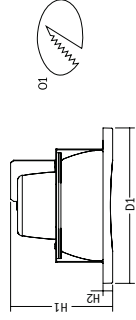
Design by JAN STORKO OMS

<b>Mounting</b> Montage	LED	LED	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Diffuser	Diffuser	
<b>Optical system</b> Optisches System	Direct	Direct	
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Electronic control gear	Elektronisches Vorschaltgerät	
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Housing: aluminium casting Ring: polycarbonate Holder: zinc coated sheet steel Diffuser: opal plast	Körper: Aluminiumguss Einfrassung: Polycarbonat Haltestücke: verzinktes Stahlblech Diffuser: Opal-Kunststoff	
<b>Materials</b> Material	Ring: grey (RAL 9006); white (RAL 9003) on request	Einfrassung: grau (RAL 9006); weiß (RAL 9003) auf Sonderbestellung	
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	On request: Metal installation plate for T-Bar ceiling grids	Auf Sonderbestellung: Blech-Installationsplatte, die die Montage in die Decken mit dem T-Profilen ermöglicht	
<b>Accessories</b> Zubehör			



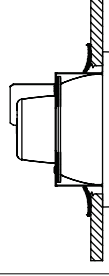
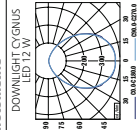
STANDARD

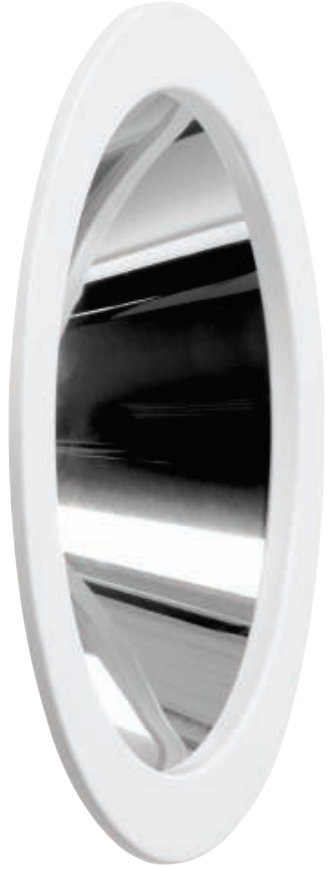
ON REQUEST



Type	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering index CRI (Ra)	cooling	dimensions	opening
DOWNLIGHT CYGNUS	700	12	>50	2700	PASSIVE	D1 146 H1 96 H2 9	D1 125
DOWNLIGHT CYGNUS	1100	16	>50	3000	•	D1 146 H1 96 H2 9	D1 125
DOWNLIGHT CYGNUS	1100	14	>50	4000	•	D1 146 H1 96 H2 9	D1 125

**Photometry**  
Photometrie





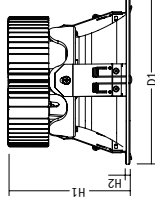
# DOWNLIGHT CASTOR LED

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	in die Decke eingebaut
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear	elektronisches Vorschaltgerät
<b>Materials</b> Material	Housing: polycarbonate Reflector: anodized polished aluminium Ring: sheet steel Holders: zinc coated sheet steel	Körper: Polycarbonat Reflektor: anodisiertes Glanzaluminium Einfassung: Stahlblech Halter: verzinktes Stahlblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Ring: white (RAL 9003); grey (RAL 9006) on request	Einfassung: weiß (RAL 9003); grau (RAL 9006) auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Metal installation plate for T-Bar ceiling grids	auf Sonderbestellung: Installationsplatte aus Blech, die die Montage in die Decken mit T-Profilen ermöglicht



STANDARD

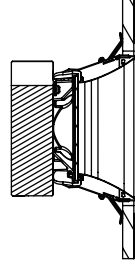
ON REQUEST



Type	optic polished	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering index CRI (Ra)	cooling	dimensions D1	H1	H2	opening O1
DOWNLIGHT CASTOR	•	2000	27	3000	>90	PASSIVE	184	136	4	166
DOWNLIGHT CASTOR	•	2000	27	4000	>90	•	184	136	4	166
DOWNLIGHT CASTOR	•	2900	37	3000	>90	•	184	136	4	166
DOWNLIGHT CASTOR	•	2900	37	4000	>90	•	184	136	4	166

Photometry  
Fotometria

Mounting  
Montáž









# DOWNLIGHT VISION ECO

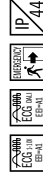
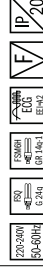
Design by PETER BAKO INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSM6H/FSQ	Kompaktleuchtstofflampe FSM6H/FSQ/FSMH
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EE=A2)	Elektronisches Vorschaltgerät (EE=A2)
<b>Materials</b> Material	Dimmable electronic control gear (EE=A1 - 1-10V/DAL) Housing: Cover - PBT, inst. plate - zinc coated sheet Reflector: polycarbonate - evaporative coating (polished/white)	Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EE=A1 - 1-10V/DAL) Körper: PBT-Deckel, Installationsplatte - verzinktes Blech Reflektor: Polycarbonat - Vakuum metallisiert (poliert/weiß)
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Metal installation plate for T-Bar ceiling grids Decorative elements and glasses (see page VISION ACCESSORIES 134 - 135) Dimmable electronic control gear On request: 5-pole Wieland gesis GST 183 5-pole connectors Wieland gesis GST 185, Wago Winstar 770	Auf Sonderbestellung: Blech-Installationsplatte, die die Montage in die Decken mit den P-Profilen ermöglicht Dekorative Elemente und Gläser (siehe Seite VISION 134 - 135) Elektronisches Vorschaltgerät Montage an Kabel: 5-polig Wieland gesis GST 183 5-polig Wieland gesis GST 185, Wago Winstar 770

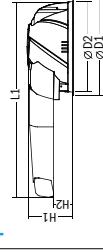


STANDARD

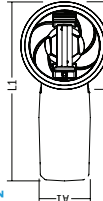
ON REQUEST



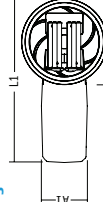
1



2



3

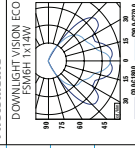


01

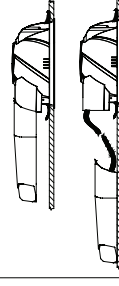


Type	optic	power (W)	lamp	picture	dimensions										opening		
					polished	white	D1	D2	L1	H1	H2	A1	O1	1H	3H		
DOWNLIGHT VISION 170 ECO	•	1x14	FSM6H	1:2	212	196	434	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 170 ECO	•	1x17	FSM6H	1:2	212	196	434	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 170 ECO	•	1x18	FSQ	1:2	212	196	434	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 190 ECO	•	1x26	FSQ	1:2	212	196	434	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 190 ECO	•	2x14	FSM6H	1:3	232	216	444	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 190 ECO	•	2x17	FSM6H	1:3	232	216	444	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 190 ECO	•	2x18	FSQ	1:3	232	216	444	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•
DOWNLIGHT VISION 190 ECO	•	2x26	FSQ	1:3	232	216	444	100	43,5	125	200	•	•	•	•	•	•

Photometry  
Photométrie



Mounting  
Montage



**DOWNLIGHT**  
**VISION 170/190/240**  
**VISION ECO 170/190**  
**VISION LED 190**

**VISION ACCESSORIES**  
**ZUBEHÖR VISION**

V01 170/190/240



IP20

V011 170/190/240  
CLEAR



IP44

SANDED



V02 170/190/240



IP20

V021 170/190/240  
CLEAR



IP44

SANDED



V03 170/190/240



IP20

V04 V041



V05 170/190/240  
CLEAR



IP20

V051 170/190/240  
CLEAR



IP44

SANDBLASTED



SANDBLASTED



V06 170/190/240



IP20

V061 170/190/240



IP44

V07 170/190/240  
CLEAR



IP20

V071 170/190/240  
CLEAR



IP44

SANDED



SANDED



V08 170/190/240



IP20

V081 170/190/240



IP44

V09 WHITE



V09 METALIC



V16



V17



V12 SANDED GLASS



V14 SANDED GLASS



V13 SANDED GLASS



V15 SANDED GLASS







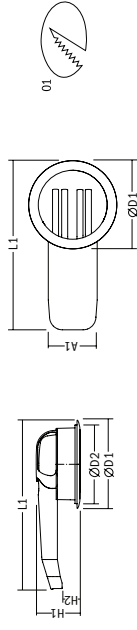


# DOWNLIGHT PRO 212



STANDARD

ON REQUEST



Type	clear	opal	prismatic	lamp	power (W)	dimensions	opening	emergency	weight (kg)
						D1 D2 L1 H1 H2 A1	O1 1H 3H		
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSQ, FSMH	1x13	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSQ, FSMH	1x18	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSMH	1x26	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSQ, FSMH	1x32	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSQ, FSMH	1x38	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSMH	2x18	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3
<b>DOWNLIGHT PRO 212</b>	•	•	•	FSMH	2x26	220 196 422 110 45 122	200	•	1.3

**Photometry**  
Photometrie

**Mounting**  
Montage

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSQ/FSMH	Kompaktleuchtstofflampe FSQ/FSMH
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: Polycarbonate Reflector: aluminium – polished, matt, facet Reflector cover: hardened glass (sandblasted or clear), polycarbonate (opal, clear or prismatic) Ring: aluminium casting Insulation plate: galvanised sheet steel Ring: white (RAL 9003)	Körper: Polycarbonat Reflektor: Aluminium – glanz, matt, facettiert Reflektordeckel: Hartglas (sandgestraht oder klar), Polycarbonat (opal, klar oder prismatisch) Ermässung: Aluminiumguss Isolationsplatte: verzinktes Blech Ermässung: weiß (RAL 9003)
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Connectors – on cable: 3-pole Wieland GST 1813, 5-pole connectors Wieland gesis GST 1815, Wago Winsta 770	Auf Sonderbestellung: Elektrische Steckverbinder - Montage an Kabel: 3-polig Wieland GST 1813, 5-polig Wieland gesis GST 1815, Wago Winsta 770



**DOWNLIGHT PRO  
TUBUS PRO**

PRO ACCESSORIES  
ZUBEHÖR PRO



RING PRO 213 A



RING PRO 213 B



RING PRO 213 C

PRO LOUVRE 211



PRO RINGLET 211



PRO GLASKON 211







CEILING RECESSED

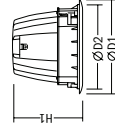


# DOWNLIGHT PRO HID

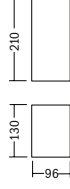


STANDARD  
220-240V  
50-60Hz  
MT  
1.72  
CCC  
EBC  
IP 44

ON REQUEST



SEPARATE GEAR BOX



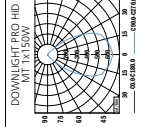
**Type**

	power (W)	lamp	dimensions			opening			emergency		
			D1	D2	H1	O1	H1	O1	1H	3H	
DOWNLIGHT PRO HID	1x35	MT	220	197	158	200	197	200	-	-	-
DOWNLIGHT PRO HID	1x20	MT	220	197	158	200	197	200	-	-	-
DOWNLIGHT PRO HID	1x150	MT	220	197	138	200	197	200	-	-	-

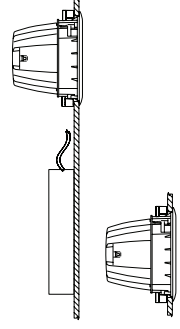
SEPARATE GEAR BOX



**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Metal-halide discharge lamp MT	Halogenmetalllampenleuchtquelle MT
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Conventional magnetic control gear with an ignitor, standardly compensated Electronic control gear	Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät mit dem Zündgerät für die Entladungslampen, standardmäßig kompensiert Elektronisches Vorschaltgerät
<b>Materials</b> Material	Housing: aluminium casting Reflector: aluminium - polished Reflector cover: hardened glass - sandblasted Ring: aluminium casting	Körper: Aluminiumguss Reflektor: Aluminium - glanz Deckel des Reflektors: Hartglas - sandgestraht Einfassung: Aluminiumguss
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: grey painted aluminium casting (RAL 7024) Ring: white (RAL 9003)	Pulverbeschichtung (RAL 7024) Einfassung: weiß (RAL 9003)
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Conductors with connector (Wieland) allowing fast electrical connection between the separate gear box and lighting fixture Conductor with connector (Wieland, Wago) allowing fast electrical connection of the separate gear box to the mains	Auf Sonderbestellung: Leiter mit Steckverbinder (Wieland), der einen schnellen elektrischen Anschluss von Vorschaltbox zur Leuchte ermöglicht Leiter mit Steckverbinder (Wieland, Wago), der einen schnellen elektrischen Anschluss von Vorschaltbox ans Netz ermöglicht



**DOWNLIGHT  
PROXIMA  
125/170**

MT/STH  
POLISHED



# DOWNLIGHT PROXIMA

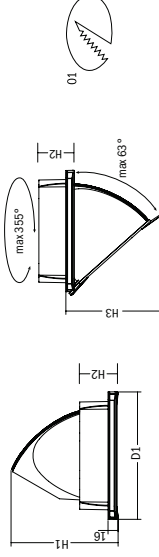
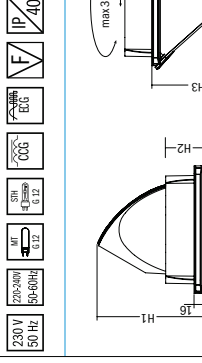
Design by PETER BAKO INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Merahide lamp MT Sodium lamp STH	Halogenmetaldampfladungslampe MT Natriumdampfladungslampe STH
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Conventional magnetic control gear with an ignitor, light fixtures are standardly compensated Electronic control gear	Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät mit dem Zündgerät für die Entladungslampen, standardmäßig kompensiert Elektronisches Vorschaltgerät
<b>Materials</b> Material	Housing: die cast aluminium Reflector: anodized polished aluminium Rotational ring: polycarbonate Installation ring: polycarbonate Ring: die cast aluminium Tilting handle: polycarbonate	Körper: Druckgussaluminium Reflektor: anodisiertes poliertes Aluminium Drehbare Einfassung: Polycarbonat Installationsring: Polycarbonat Einfassung: Aluminiumguss Drehbares Haltestück: Polycarbonat
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Installation ring: grey (RAL 9003) / white (RAL 9003) Rotational ring: grey (RAL 9006) / white (RAL 9003) Installation ring: grey (RAL 9006) / white (RAL 9003) Tilting handle: grey (RAL 9007) / white (RAL 9003)	Körper: grau (RAL 9006) / weiß (RAL 9003) Reflektor: grau (RAL 9006) / weiß (RAL 9003) Einfassung: grau (RAL 9006) / weiß (RAL 9003) Drehbares Haltestück: grau (RAL 9007) / weiß (RAL 9003)
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Metal installation plate for T-Bar ceiling grids	Auf Sonderbestellung: Blech-Installationsplatte, die die Montage in die Decken mit den T-Profilen ermöglicht



STANDARD

ON REQUEST

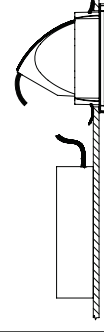
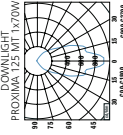


Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	opening
	POLISH-LED			D1 H1 H2 H3	O1
DOWNLIGHT PROXIMA 125	•	1x20	MT	200 168 45 184	187
DOWNLIGHT PROXIMA 125	•	1x35	MT	200 168 45 184	187
DOWNLIGHT PROXIMA 125	•	1x50	STH	200 168 45 184	187
DOWNLIGHT PROXIMA 125	•	1x70	MT	200 168 45 184	187
DOWNLIGHT PROXIMA 170	•	1x100	MT	246 193 45 225	231
DOWNLIGHT PROXIMA 170	•	1x150	STH	246 193 45 225	231
DOWNLIGHT PROXIMA 170	•	1x150	MT	246 193 45 225	231



Photometry  
Photometrie

Mounting  
Montage

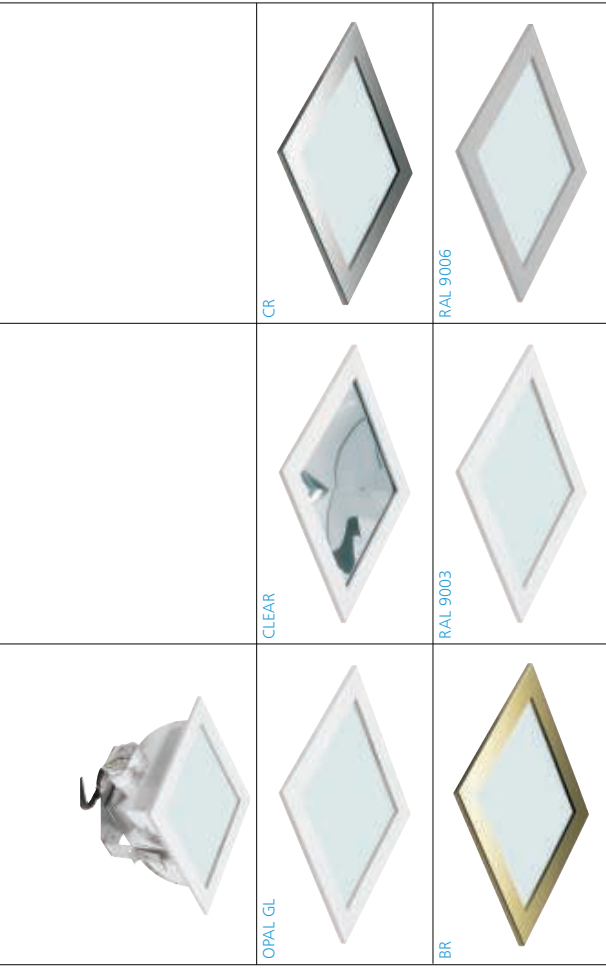






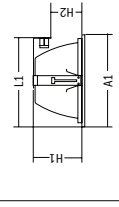


# DOWNLIGHT S 212/222



STANDARD  
FSQ  
FSMH  
ECO 100  
ECO 110  
ECO 120  
ECO 130  
ECO 140  
ECO 150  
ECO 160  
ECO 170  
ECO 180  
ECO 190  
ECO 200  
ECO 210  
ECO 220  
ECO 230  
ECO 240  
ECO 250  
ECO 260  
ECO 270  
ECO 280  
ECO 290  
ECO 300  
ECO 310  
ECO 320  
ECO 330  
ECO 340  
ECO 350  
ECO 360  
ECO 370  
ECO 380  
ECO 390  
ECO 400  
ECO 410  
ECO 420  
ECO 430  
ECO 440  
ECO 450  
ECO 460  
ECO 470  
ECO 480  
ECO 490  
ECO 500

ON REQUEST  
ECO 110  
ECO 120  
ECO 130  
ECO 140  
ECO 150  
ECO 160  
ECO 170  
ECO 180  
ECO 190  
ECO 200  
ECO 210  
ECO 220  
ECO 230  
ECO 240  
ECO 250  
ECO 260  
ECO 270  
ECO 280  
ECO 290  
ECO 300  
ECO 310  
ECO 320  
ECO 330  
ECO 340  
ECO 350  
ECO 360  
ECO 370  
ECO 380  
ECO 390  
ECO 400  
ECO 410  
ECO 420  
ECO 430  
ECO 440  
ECO 450  
ECO 460  
ECO 470  
ECO 480  
ECO 490  
ECO 500



SEPARATE GEAR BOX



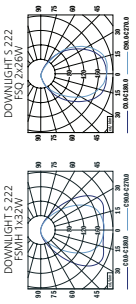
Type	optic	clear	power (W)	lamp	dimensions	opening	emergency	weight (kg)
					A1 L1 H1 H2	O1 O2	1H 3H	
DOWNLIGHT S 212	•	•	1413	FSQ	226 233 127 70	214 214	214	• • • 2.3
DOWNLIGHT S 212	•	•	1418	FSQ	226 233 127 70	214 214	214	• • • 2.3
DOWNLIGHT S 212	•	•	1265	FSQ	226 233 127 70	214 214	214	• • • 2.3
DOWNLIGHT S 212	•	•	2413	FSQ	226 233 127 70	214 214	214	• • • 2.3
DOWNLIGHT S 212	•	•	2418	FSQ	226 233 127 70	214 214	214	• • • 2.3
DOWNLIGHT S 212	•	•	1265	FSQ	270 280 162 110	257 257	257	• • • 2.6
DOWNLIGHT S 222	•	•	1322	FSMH	270 280 162 110	257 257	257	• • • 2.6
DOWNLIGHT S 222	•	•	1422	FSMH	270 280 162 110	257 257	257	• • • 2.6
DOWNLIGHT S 222	•	•	2418	FSQ	270 280 162 110	257 257	257	• • • 2.6
DOWNLIGHT S 222	•	•	2426	FSQ	270 280 162 110	257 257	257	• • • 2.6
DOWNLIGHT S 222	•	•	2432	FSMH	270 280 162 110	257 257	257	• • • 2.6

SEPARATE GEAR BOX

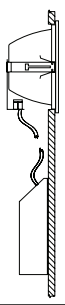


<b>Mounting</b> Montage	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Kompaktleuchtstofflampe FSQ/FSMH
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	The lighting fittings are powered from an independent box with control gear accessories Electronic control gear (EE=A2) Dimmable electronic control gear (EE=A1 - 1-0V/switch DIM/DS/DALI) Housing: Galvanised sheet steel, Reflector: aluminium - polished, mat, Reflector cover: hardened glass (sandblasted or clear) Ring, sheet steel Ring, white (RAL 9003), other type of finish - grey (RAL 9006), sandblasted or clear Independent sheet steel housing, separate placement of control gear apart from the luminaire (separate gear box) On request: Conductor with connector (Wieland, Vago), der einen schnellen elektrischen Anschluss von Vorschaltbox ans Netz ermöglicht Metal installation plate for T-Bar ceiling grids
<b>Materials</b> Material	Reflektordeckel: Hartglas (sandgestrahlt oder klar) Einlassung: Blechpressstück
<b>Surface finish</b> Oberveredelung	Ring, white (RAL 9003) - grau (RAL 9006), auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Separate Blechbox für eine separate Anbringung des Vorschaltgerätes von der Leuchte (separate gear box) Auf Sonderbestellung: Leiter mit Steckverbinder (Wieland, Vago), der einen schnellen elektrischen Anschluss von Vorschaltbox ans Netz ermöglicht Blech-Installationsplatte, die die Montage in die Decken mit den T-Profilen ermöglicht

Photometry  
Photometrie



Mounting  
Montage













REGISTERED BRAND  
JOH

comfort shoes  
JOHN COFFIN  
comfort shoes  
JOHN COFFIN  
comfort shoes  
JOHN COFFIN  
comfort shoes  
JOHN COFFIN



CEILING RECESSED





# FUTURO LED

11 LED



12 LED



14 LED



22 LED

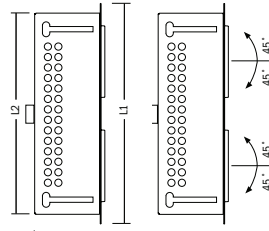


STANDARD

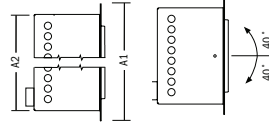
ON REQUEST



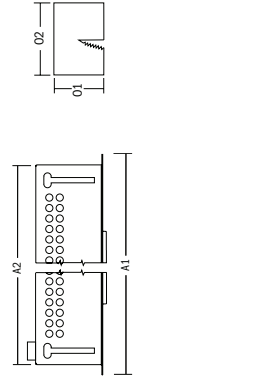
1



2



3



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflector
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear	Elektronisches Vorschaltgerät
<b>Materials</b> Material	Housing: galvanised sheet steel Reflector: polished aluminium	Körper: verzinktes Blech Reflector: Glanz-Aluminium
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Iridescence grey	Graues Perlmutt
<b>Accessories</b> Zubehör	Independent sheet steel box for separate placement of control gear apart from the luminaire (separate gear box)	Ein separater Stahlkasten für das Einbauen von control gear getrennt von der Leuchte (separate gear box).

Type	optic REFLECTOR	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering index CRI (Ra)	cooling PASSIVE	beam angle	picture	dimensions A1 A2 L1 L2	opening O1 O2
<b>FUTURO 11</b>	•	14.1320	1x24	3000	>80	•	25°	2.3	202 168 202 168	113 185 185 185
<b>FUTURO 12</b>	•	24.1320	2x24	3000	>80	•	25°	1.2	202 168 385 355	113 185 366 366
<b>FUTURO 14</b>	•	44.1320	4x24	3000	>80	•	25°	1.2	202 168 749 712	113 185 725 725
<b>FUTURO 22</b>	•	44.1320	4x24	3000	>80	•	25°	2.3	385 350 385 350	113 368 365 365

Photometry	
Photometrie	
FUTURO 11 LED	24W 25°

Mounting	
Montage	





# FUTURO

11



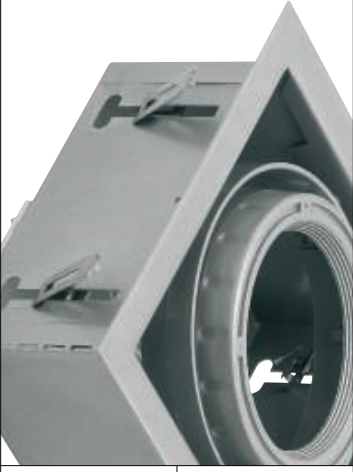
12



13

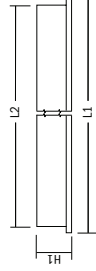
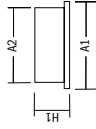


14



STANDARD

ON REQUEST



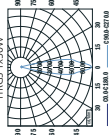
Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	opening	emergency	weight (kg)
	HRGS			A1 A2 L1 L2 H1	O1 O2 1H 3H		
FUTURO 11	•	1x35	HRGS	202 170 202 170 90	175 175	-	1.1
FUTURO 11	•	1x50	HRGS	202 170 202 170 90	175 175	-	1.1
FUTURO 11	•	1x75	HRGS	202 170 202 170 90	175 175	-	1.1
FUTURO 11	•	1x100	HRGS	202 170 202 170 90	175 175	-	1.1
FUTURO 12	•	2x35	HRGS	202 170 384 350 90	175 355	-	1.9
FUTURO 12	•	2x50	HRGS	202 170 384 350 90	175 355	-	1.9
FUTURO 12	•	2x75	HRGS	202 170 384 350 90	175 355	-	1.9
FUTURO 12	•	2x100	HRGS	202 170 565 530 90	175 535	-	2.9
FUTURO 13	•	3x35	HRGS	202 170 565 530 90	175 535	-	2.9
FUTURO 13	•	3x75	HRGS	202 170 565 530 90	175 535	-	2.9
FUTURO 13	•	3x100	HRGS	202 170 565 530 90	175 535	-	2.9
FUTURO 14	•	4x35	HRGS	202 170 750 715 90	175 720	-	3.8
FUTURO 14	•	4x50	HRGS	202 170 750 715 90	175 720	-	3.8
FUTURO 14	•	4x75	HRGS	202 170 750 715 90	175 720	-	3.8
FUTURO 14	•	4x100	HRGS	202 170 750 715 90	175 720	-	3.8
FUTURO 22	•	4x50	HRGS	385 350 385 350 90	355 355	-	3.7
FUTURO 22	•	4x75	HRGS	385 350 385 350 90	355 355	-	3.7
FUTURO 22	•	4x100	HRGS	385 350 385 350 90	355 355	-	3.7

**Photometry**

**Photometrie**

FUTURO 11

HRGS 1x50W



**Mounting**

**Montage**



**Mounting**  
Montage

Ceiling recessed

In die Decke eingesetzt

**Lamps**  
Lichtquelle

Halogen lamps HRGS

Halogenlampen HRGS

**Optical system**  
Optisches System

Reflector

Reflektor

**Light distribution**  
Lichtverteilung

Direct

Direkt

**Wiring**  
Elektrische Ausrüstung

Standard 12V electronic transformer

Standard 12V standardmäßiger oder dimmbarer elektronischer Transformator

**Materials**  
Material

Dimmable 12V electronic transformers (controlled by analogue, digital or DALI signal)

Auf Sonderbestellung: Dimmbare 12V elektronische Transformator (durch Analog-, Digital- oder DALI-Signal gesteuert)

**Surface finish**  
Oberflächenveredelung

Housing: galvanneal sheet steel

Körper: verzinktes Blech

**Surface finish**  
Oberflächenveredelung

Iridescence grey

Graues Perlmutt





# ACRUX LED

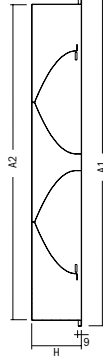
Design by ANTON ZETOCHA OMS

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingebaut
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear	Elektronisches Vorschaltgerät
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Shade: sheet steel Reflector: anodized mat. aluminium	Körper: Stahlblech Schirm: Stahlblech Reflektor: anodisiertes Mattaluminium
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: white (RAL 9003) Shade: white (RAL 9003)	Körper: weiß (RAL 9003) Schirm: weiß (RAL 9003), andere Farben auf Sonderbestellung



STANDARD

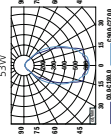
ON REQUEST



Type	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering index CRI (Ra)	cooling	dimensions
ACRUX LED	3000	53	4000	>80	PASSIVE	A1 595 L1 595 L2 574 H 91

**Photometry**  
Photométrie

ACRUX LED  
53W



**Mounting**  
Montage

PV



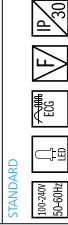




# DECRUX LED



STANDARD



ON REQUEST



Type	optic	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering index CRI (Ra)	cooling	dimensions	weight (kg)
DECRUX	OPAL	3800	59	3700	80	PASSIVE	A1 L1 H1 H2	6.5
DECRUX		4100	59	5300	80		595 595 44 17	6.5

**Mounting**  
Montage

**Lamps**  
Lichtquelle

**Optical system**  
Optisches System

**Light distribution**  
Lichtverteilung

**Wiring**  
Elektrische Ausrüstung

**Materials**  
Material

**Surface finish**  
Oberflächenveredelung

In die Decke eingebaut

LED

Diffusor

Direct

Elektronisches Vorschaltgerät  
Auf Sonderbestellung:  
Infrarot Fernbedienung (IRC)  
Multicontrol (MC)  
Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EE=A1 – 1-10V/DMX)

Körper: extrudiertes Aluminiumprofil  
Rahmen: extrudiertes Aluminiumprofil  
Diffusor: Opal-PMMA

Körper: weiß (RAL 9003), grau (RAL 9006) auf Sonderbestellung  
Rahmen: weiß (RAL 9003), grau (RAL 9006) auf Sonderbestellung

Ceiling recessed

LED

Diffusor

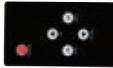
Direct

Electronic control gear  
On request:  
Infrared remote control (IRC)  
Multicontrol (MC)  
Dimmable electronic control gear (EE=A1 – 1-10V/DMX)

Housing: extruded aluminium profile  
Frame: extruded aluminium profile  
Diffuser: opal PMMA

Body: white (RAL 9003), grey (RAL 9006) on request  
Frame: white (RAL 9003), grey (RAL 9006) on request

INFRARED REMOTE CONTROL (IRC)

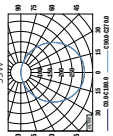


MULTICONTROLLER (MC)



**Photometry**  
Photométrie

DECRUX LED  
59W



**Mounting**  
Montage

PV











# INDIRECT C-S

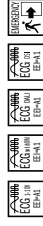
DECOR L1

DECOR L2

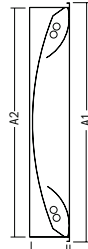
STANDARD



ON REQUEST



1

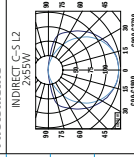


2



Type	decor	power (W)	lamp picture	dimensions	emergency	weight (kg)
INDIRECT C-S PV	L1 L2	2x36	FSD 1,2	A1 595 L1 573 A2 573 H1 100 H2 5	1H 5	6.3
INDIRECT C-S PV	L1 L2	2x40	FSDH 1,2	A1 595 L1 573 A2 573 H1 100 H2 5	1H 5	6.3
INDIRECT C-S PV	L1 L2	2x35	FSDH 1,2	A1 595 L1 573 A2 573 H1 100 H2 5	1H 5	6.3

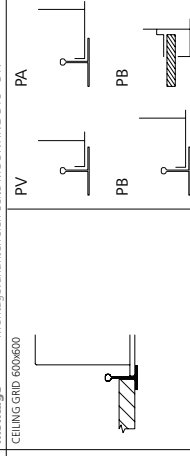
Photometry  
Photometrie



Mounting  
Montage

Variant of mounting see page MOUNTING 316 - 317  
Montagevarianten siehe Seite MOUNTING 316 - 317

CEILING GRID 600x600



In die Decke eingebaut

Kompaktleuchtstofflampe FSD, FSDH

Zwei untere Schirme an den Rauteiten

Direkt

Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2)  
Auf Sonderbestellung:  
Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät  
(EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALU)  
Körper: Stahlblech  
Schirme: Stahlblech

Pulverfarbe -weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung  
Untere Schirme: volles (DECOR L1)/perforiertes (DECOR L2) Blech  
mit gleicher Oberflächenveredelung wie der Leuchtenkörper

Halter in die Gipsplatten-Unterschichtdecken

Auf Sonderbestellung: Sicherungsfall  
Elektrische Steckverbinder: 3-polig Wieland gesis GST 1813, Wago  
Winsta 770, ISODOM, 5-polig Wieland gesis GST 1815, Wago  
Winsta 770, ISODOM

Mounting  
Montage

Compact fluorescent lamp FSD, FSDH

Two bottom shades on sides of the lauvre

Direct

Electronic control gear (EEI=A2)  
On request:  
Dimmable electronic control gear  
(EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALU)  
Housing: sheet steel  
Shades: sheet steel

Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request  
Bottom shades: solid (DECOR L1)/perforated (DECOR L2) sheet  
with the same surface finish as the luminaire body

Holders in the gypsum board undercoats

On request: Safety wire  
Connectors: 3-pole Wieland gesis GST 1813, Wago  
Winsta 770, ISODOM, 5-pole connectors Wieland gesis  
GST 1815, Wago Winsta 770, ISODOM



CEILING RECESSED







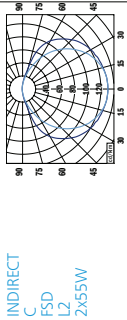












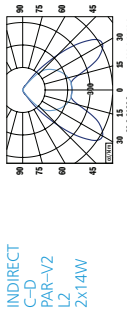
INDIRECT C-C-D PAR-V2 L2 2x14W

efficiency 55%

Glare Evaluation According to UGR	
Downlight	70 75 80 85 90
2-axis	50 55 60 65 70
Room size	2.0 2.5 3.0 3.5 4.0
X	19.5 19.8 18.9 19.4 19.7
Y	18.4 18.6 18.8 18.9 20.2
Z	17.2 18.4 17.6 18.6 18.9
4H	18.4 18.6 18.8 18.9 20.2
6H	19.8 20.6 20.2 20.9 21.3
8H	18.9 19.9 19.2 20.2 20.5
12H	18.9 19.9 19.3 20.2 20.5
4H	17.1 18.2 17.4 18.5 18.8
6H	20.1 20.7 20.6 21.1 21.6
8H	19.4 20.2 19.8 20.9 21.3
12H	20.4 20.8 20.9 21.3 21.8
4H	19.6 20.3 20.0 20.7 21.1
6H	20.1 20.7 20.6 21.1 21.6
8H	20.2 20.7 20.6 21.1 21.6
12H	20.2 20.7 20.6 21.1 21.6
5m	1.0H +0.170
2.0H	+0.243
STANDARD table	+0.31/0.4
Correction/summand	+0.5/-0.7
Corrected glare indices for 8552lm total flux	0.9

Fluorescent lamps in these types of light fixtures are completely covered by lampshades, made of a plain or perforated sheet. This indirect range provides a generous amount of light, while the light is not intense enough to create a glare. Lampshade types mostly depend on the desired lighting level and ambience, but fixture efficiency can be markedly increased by using of perforated lampshades.

Die Leuchtstofflampen in diesen Leuchtenentypen sind komplett mit Schirmen überdeckt, die aus vollsten oder perforierten Blech gefertigt sind. Dadurch wird eine große Menge an Licht erzeugt, während das Licht nicht so intensiv ist, dass es zu Blendung führt. Die Leuchtstofflampen sind in der Regel so konstruiert, dass sie entsprechend reflektieren, Beleuchtung für eine Vielzahl von Anwendungen bieten. Die Art und Anordnung der Schirme hängt von allen von der gegebenen Umgebung und verlängerter Beleuchtungsintensität ab. Im Allgemeinen kann man jedoch sagen, dass mit der Anwendung der perforierten Schirme der Wirkungsgrad der Anwendung erhöht wird.



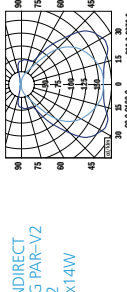
INDIRECT C-D PAR-V2 L2 2x14W

efficiency 88%

Glare Evaluation According to UGR	
Downlight	70 75 80 85 90
2-axis	50 55 60 65 70
Room size	2.0 2.5 3.0 3.5 4.0
X	13.3 14.1 13.5 14.4 14.6
Y	13.2 14.0 13.5 14.3 14.6
Z	11.0 11.8 11.3 12.1 12.4
4H	13.2 14.0 13.5 14.3 14.6
6H	13.1 13.8 13.4 14.1 14.4
8H	13.1 13.8 13.4 14.1 14.4
12H	13.0 13.8 13.4 14.1 14.4
4H	13.2 14.0 13.5 14.3 14.6
6H	13.2 13.8 13.5 14.2 14.5
8H	13.2 13.8 13.5 14.2 14.5
12H	13.0 13.5 13.5 14.3
4H	13.0 13.4 13.5 14.3
6H	13.0 13.4 13.5 14.3
8H	13.0 13.4 13.5 14.3
12H	13.0 13.4 13.5 14.3
5m	1.0H +1.603
2.0H	+3.1725
STANDARD table	+4.7875
Correction/summand	-6.6
Corrected glare indices for 2394lm total luminous flux	0.2

This indirect variant with a central parabolic louvre for direct light, combined with plain or perforated side panels. This combined distribution provides low contrast, glare-free illumination also for areas where high visual comfort is required.

Leuchten mit dem in der Mitte angebrachten parabolischen Reflektor, kombiniert mit vollen oder perforierten Seitenwänden, bieten eine ausgewogene Beleuchtung und niedrigen Kontrast. Diese Leuchten eignen sich für den Einsatz in Bereichen, die eine hohe visuelle Komfort erfordern, ohne große Kontraste auch in den Baumlichterleuchten mit hohen Ansprüchen an den Sichtkomfort.



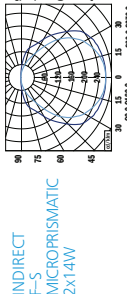
INDIRECT LG PAR-V2 L2 3x14W

efficiency 70%

Glare Evaluation According to UGR	
Downlight	70 75 80 85 90
2-axis	50 55 60 65 70
Room size	2.0 2.5 3.0 3.5 4.0
X	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
Y	14.6 15.7 15.1 16.1 16.6
Z	11.0 12.0 11.4 12.1 12.9
4H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
6H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
8H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
12H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
4H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
6H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
8H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
12H	12.6 13.8 13.0 14.2 14.6
5m	1.0H +0.702
2.0H	+0.407
STANDARD table	+0.607
Correction/summand	-
Corrected glare indices for 8552lm total flux	-6.7

This specially designed optic, complying with the British LG7 standard (Society of Light & Lighting, Lighting Guide 7), provides balanced illumination of the working task. Combined with ceiling reflectors, the overall illumination of all surfaces in a room is balanced – 30% of horizontal working plane illumination on the ceiling and 50% on walls. Solid or perforated lampshades are available which can be combined with a centrally situated parabolic grid.

Eine speziell entworfene Leuchtenoptik nach britischem Standard LG 7 (Society of Light & Lighting, Lighting Guide 7) gewährleistet eine ausgewogene Beleuchtung und niedrigen Kontrast. Diese Leuchten eignen sich für den Einsatz in Bereichen, die eine hohe visuelle Komfort erfordern, ohne große Kontraste auch in den Baumlichterleuchten mit hohen Ansprüchen an den Sichtkomfort.



INDIRECT F-S MICROPRISMATIC 2x14W

efficiency 81.6%

Glare Evaluation According to UGR	
Downlight	70 75 80 85 90
2-axis	50 55 60 65 70
Room size	2.0 2.5 3.0 3.5 4.0
X	14.9 16.3 15.2 16.5 16.8
Y	17.0 18.3 17.3 18.5 18.8
Z	14.4 15.6 14.7 15.9 16.2
4H	14.9 16.3 15.2 16.5 16.8
6H	14.9 16.3 15.2 16.5 16.8
8H	14.9 16.3 15.2 16.5 16.8
12H	14.9 16.3 15.2 16.5 16.8
4H	15.4 16.6 15.9 16.9 17.5
6H	15.4 16.6 15.9 16.9 17.5
8H	15.4 16.6 15.9 16.9 17.5
12H	15.4 16.6 15.9 16.9 17.5
5m	1.0H +0.702
2.0H	+0.407
STANDARD table	+0.607
Correction/summand	-
Corrected glare indices for 8552lm total flux	-6.7

This prism offers excellent optical properties and at the same time it solves glaring issue. Restriction of glare in lateral direction to the luminaire is achieved by special design of the prism. The restriction of glare in vertical direction (logically to the luminaire) is caused by effect of total reflection along shaped prism structure. Linear prismatic LDP structure is transparent and creates double image of fluorescent lamps, thus reducing final luminosity of the luminaire. Even more, behind viewing angle over 60° are individual fluorescent lamps not visible, thus is achieved total suppression of glaring from the luminaire.

Dieses Prisma bietet hervorragende Eigenschaften an und gleichzeitig löst das Problem der Blendung. Die Beschränkung der Blendung in der Querrichtung zu den Leuchtstofflampen wird durch die Querrichtung der Prismen erreicht. Die Beschränkung der Blendung in der Längsrichtung zur Leuchte ist durch das Effekt der Gesamtreflexion entlang der geformten Struktur des Prismas gewährleistet. Lineare prismatische Struktur LDP ist transparent und schafft das doppelte Leuchtstofflampenbild, womit die Endhelligkeit des Leuchtkörpers reduziert wird. Und außerdem, hinter dem Schrägwinkel größer als 60° sind die einzelnen Leuchtstofflampen nicht sichtbar, womit die Blendung durch die Leuchte ganz unterdrückt wird.

# OPTIC

Indirect is a range of stylish, modular fluorescent fittings that are ideal for general lighting in a variety of applications. These light fixtures create a soft style of light from a combination of direct and indirect lighting. Indirect optic light fixtures are available with plain or perforated lampshades, together with parabolic louvre combinations. Different lampshade types are available to suit your requirements. Indirect lighting systems represent the ideal solution for all areas where diffused, comfortable lighting is necessary. It is also a practical choice for prestigious applications, thanks to its attractive, architectural appearance.

Die Reihe Indirect ist von einer Gruppe der stilvollen, modernen Leuchtstofflampenleuchten gebildet, die für die Beleuchtung unterschiedlicher Interieurtypen geeignet sind. Diese Leuchten sorgen für eine den Augen sehr angenehme Beleuchtung. Dank der Kombination des direkten und reflektierten Lichts sind Indirect Leuchten in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Indirect Leuchten stellen die ideale Lösung für alle Bereiche dar, in denen eine diffuse, komfortable Beleuchtung erforderlich ist. Es ist auch eine praktische Wahl für die Prestigeräumlichkeiten.



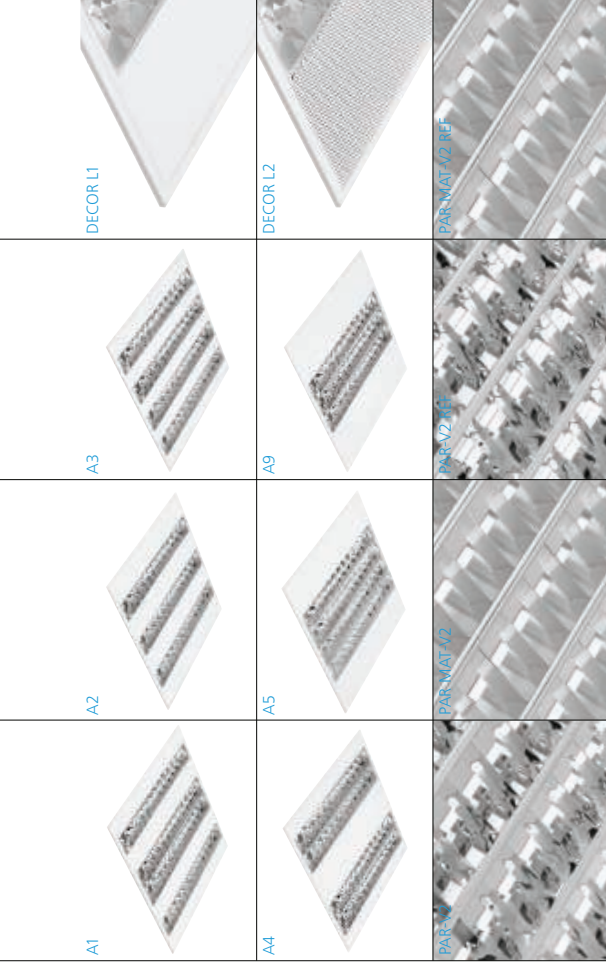


**RELAX**  
**A1/A2/A3/A4/A5/A9**  
**PV**

FDH  
L1/L2  
PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF



# RELAX A1/A2/A3/A4/A5/A9

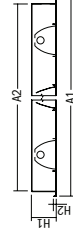


STANDARD

ON REQUEST



1



2

Type	optic		decor		power lamp		dimensions					emergency			weight
	PAR-V2	PAR MAT-V2	PAR-V2	PAR MAT-V2	L1	L2	A1	A2	L1	L2	H1	H2	1H	3H	(kg)
RELAX PV A1	•	•	•	•	•	•	4x14	FDH	595	572	62	5	•	•	5.0
RELAX PV A2	•	•	•	•	•	•	4x24	FDH	595	572	62	5	•	•	5.0
RELAX PV A3	•	•	•	•	•	•	3x14	FDH	595	572	62	5	•	•	5.0
RELAX PV A4	•	•	•	•	•	•	3x24	FDH	595	572	62	5	•	•	5.0
RELAX PV A5	•	•	•	•	•	•	4x24	FDH	595	572	62	5	•	•	4.9
RELAX PV A9	•	•	•	•	•	•	4x14	FDH	595	572	62	5	•	•	4.9
RELAX PV A9	•	•	•	•	•	•	4x24	FDH	595	572	62	5	•	•	4.9
RELAX PV A9	•	•	•	•	•	•	3x14	FDH	595	572	62	5	•	•	5.0
RELAX PV A9	•	•	•	•	•	•	3x24	FDH	595	572	62	5	•	•	5.0

Photometry	Mounting	
Photometrie	Montagevarianten	
<p>RELAX PV A1 - V2</p> <p>RELAX PV A2 - V2</p> <p>RELAX PV A3 - V2</p>	<p>Variant of mounting see page MOUNTING 316 - 317</p> <p>Montagevarianten s. Seite MOUNTING 316 - 317</p>	<p>PA</p> <p>PB</p> <p>PF</p>

<b>Mounting</b> Montage	In die Decke eingesetzt	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF)	Parabolischer Raster: Glanz-/Mataluminiumblech
<b>Optical system</b> Optisches System	Direct	direkt
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI= A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI= A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALI)
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Housing: 0.6 mm sheet steel Parabolic louver: polished/mat aluminium sheet	Körper: 0,6 mm Stahlblech Parabolischer Raster: Glanz-/Mataluminiumblech
<b>Materials</b> Material	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request - sheet: solid (DECOR L1) / perforated (DECOR L2) On request: Mounting bracket	Pulverfarbe - weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung Umbleich: voll (DECOR L1) / perforiert (DECOR L2) Auf Sonderbestellung: Halter in die Gipsplatten-Unterschichten
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Connectors: 3-pole Wieland gesis GST 183, Wago Winstar 770, ISODOM, 5-pole connectors Wieland gesis GST 185, Wago Winstar 770, ISODOM	Elektrische Steckverbinder: 3-polig Wieland gesis GST 183, Wago Winstar 770, ISODOM, 5-polig Wieland gesis GST 185, Wago Winstar 770, ISODOM
<b>Accessories</b> Zubehör		







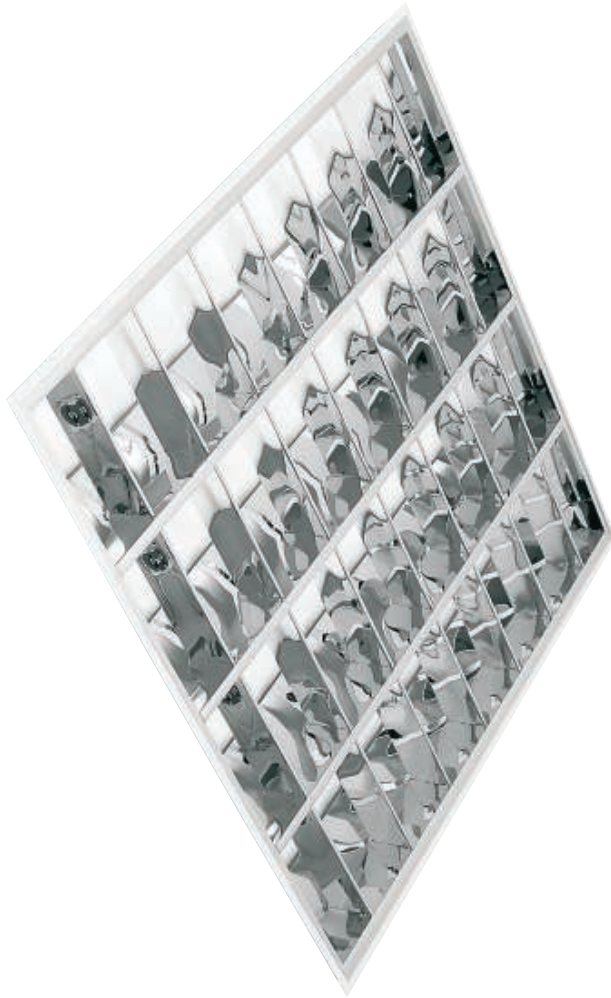








CEILING RECESSED



# RELAX PAR/PAR MAT

2x14/24/18W

3x14/24/18W

3x28/54/36W

4x14/24/18W

4x28/54/36W

PAR

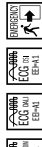
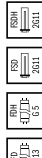
PAR MAT

PAR REF

PAR MAT REF

STANDARD

ON REQUEST

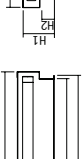
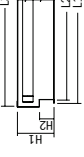
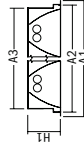
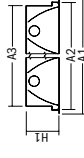


1

2

3

4

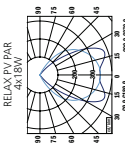


**Type**    **optic**    **PAR**    **PAR MAT**    **PAR REF**    **PAR MAT REF**    **power (W)**    **lamp picture**    **dimensions**    **emergency**    **weight (kg)**

Type	optic	PAR	PAR MAT	PAR REF	PAR MAT REF	power (W)	lamp picture	dimensions	emergency	weight (kg)
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x18	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	2.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x18	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	2.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x18	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.8
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x18	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.8
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x36	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	8.4
RELAX PV	•	•	•	•	•	4x18	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	4x36	FD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	8.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x14	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	2.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x14	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	2.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x28	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x28	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x54	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.5
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x24	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.5
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x24	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.5
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x54	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	8.4
RELAX PV	•	•	•	•	•	4x14	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	4x28	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	4x36	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	8.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	4x54	FDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	8.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x36	FSD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	2.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	2x55	FSDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	2.7
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x36	FSD	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.8
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x40	FSDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.8
RELAX PV	•	•	•	•	•	3x55	FSDH	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	•	4.8

**Photometry**

Photometric



**Mounting**

Mounting



Variant of mounting see page MOUNTING 316 - 317  
Montagevarianten siehe Seite MOUNTING 316 - 317

**Mounting**  
Montage

**Lamps**  
Lichtquelle

Linear fluorescent lamp FDH  
Linear fluorescent lamp FD  
Compact fluorescent lamp FSD, FSDH  
Parabolic (ouvre) (PAR/PAR MAT)  
Additional: top reflector  
(Version: PAR REF/PAR MAT REF) on request  
Direct

Ceiling recessed

In die Decke eingesetzt  
Linearleuchtstofflampe FDH  
Linearleuchtstofflampe FD  
Kompaktleuchtstofflampe FSD, FSDH  
Parabolischer Raster (PAR/PAR MAT)  
Zusätzlicher Deckenreflektor auf Sonderbestellung  
(Version: PAR REF/PAR MAT REF)

**Optical system**  
Optisches System

Electronic control gear (EEI=A2)  
On request:  
Dimmable electronic control gear  
(EEI= A1 - 1-10V/switch DIM/DSD/DALU)

**Light distribution**  
Lichtverteilung

Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2)  
Auf Sonderbestellung:  
Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät  
(EEI= A1 - 1-10V/switch DIM/DSD/DALU)

**Wiring**  
Elektrische Ausrüstung

Housing: 0,6 mm sheet steel  
Parabolic (ouvre): polished/mat aluminium sheet  
Powder coat finish - white (RAL 9003); other colors on request

**Materials**  
Material

Körper: 0,6 mm Stahlblech  
Parabolischer Raster: Glanz-/Mataluminiumblech  
Pulverfarbe: weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung

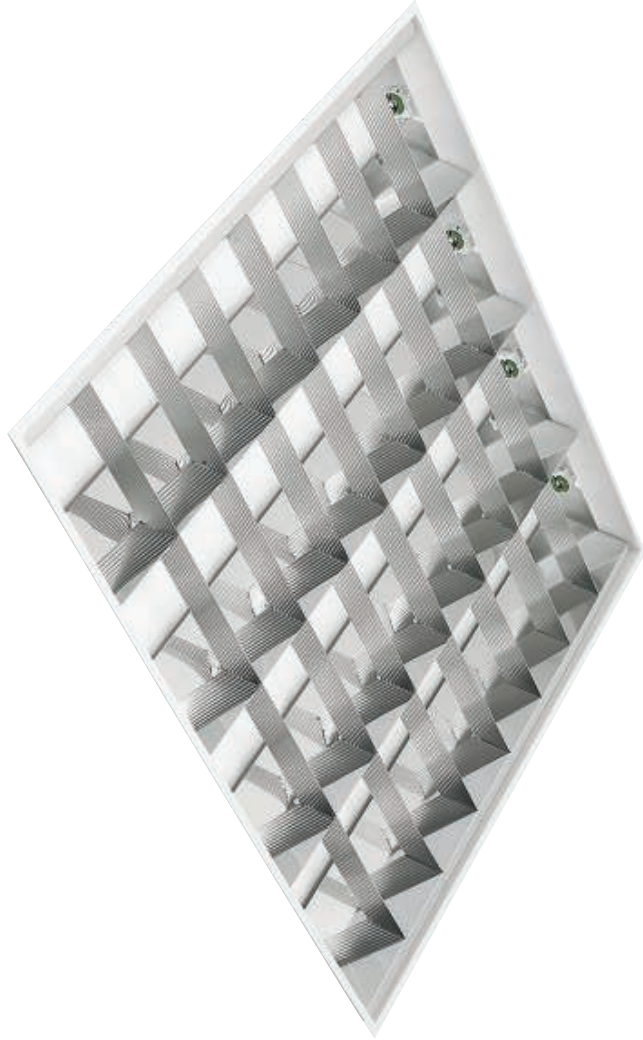
**Surface finish**  
Oberflächenveredelung

Auf Sonderbestellung:  
Montagebracket  
Safety wire  
Connectors: 3-pole Wieland gesis GST 1813, Wago  
Winsta 770, ISODOM, 5-pole connectors Wieland gesis GST 1815, Wago Winsta 770, ISODOM

**Accessories**  
Zubehör

Auf Sonderbestellung:  
Halter in die Gipsplatten-Unterschichten  
Sicherungsseil  
Elektrische Steckverbinder, 3-polig Wieland gesis GST 1813, Wago  
Winsta 770, ISODOM, 5-pole connectors Wieland gesis GST 1815, Wago Winsta 770, ISODOM





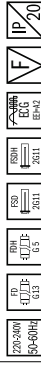
LA

LB

LAM

STANDARD

ON REQUEST

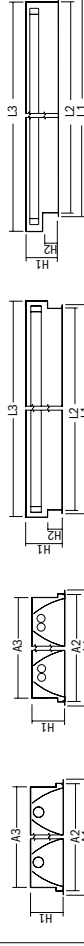
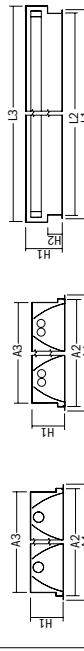
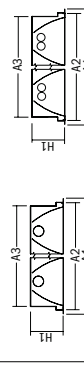
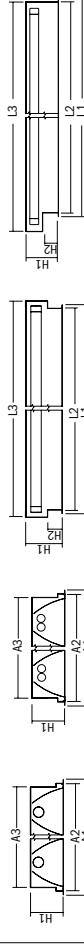


1

2

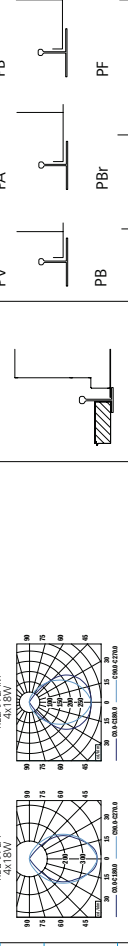
3

4



Type	optics	power lamp	picture	dimensions	emergency	weight (kg)
RELAX PV	LA	LAM	LB	A1 A2 A3 L1 L2 L3 H1 H2 H3	1H 3H	• • • • • •
RELAX PV	•	•	•	2x18 FD	1,4	295 275 256 595 575 615 82 40 • • • 2,6
RELAX PV	•	•	•	2x36 FD	1,4	295 275 256 1195 1176 1223 82 40 • • • 4,5
RELAX PV	•	•	•	3x18 FD	1,3	595 575 557 595 575 615 92 40 • • • 4,3
RELAX PV	•	•	•	3x18 FD	1,4	595 575 557 1195 1176 1223 82 40 • • • 8,1
RELAX PV	•	•	•	3x36 FD	1,2	595 575 557 595 575 615 92 40 • • • 8,3
RELAX PV	•	•	•	4x36 FD	1,2	595 575 557 1195 1176 1223 92 40 • • • 8,3
RELAX PV	•	•	•	3x14 FDH	1,3	595 575 557 595 575 575 92 40 • • • 4,3
RELAX PV	•	•	•	3x24 FDH	1,3	595 575 557 595 575 575 92 40 • • • 4,6
RELAX PV	•	•	•	4x14 FDH	1,3	595 575 557 595 575 575 92 40 • • • 4,6
RELAX PV	•	•	•	4x24 FDH	1,3	595 575 557 595 575 575 92 40 • • • 4,6
RELAX PV	•	•	•	2x36 FSD	2,4	295 275 256 595 575 615 82 40 • • • 2,6
RELAX PV	•	•	•	2x36 FSDH	2,4	295 275 256 595 575 615 82 40 • • • 2,6
RELAX PV	•	•	•	3x36 FSD	2,3	595 575 557 595 575 575 90 • • • 4,3

**Photometry**  
Photométrie



**Mounting**  
Montage



Variant of mounting see page MOUNTING 316 - 317  
Mонтажные варианты см. стр. MOUNTING 316 - 317

CEILING GRID 600x600

<b>Mounting</b> Montage	In die Decke eingesetzt	
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linear fluorescent lamp FD Compact fluorescent lamp FSD, FSDH	
<b>Optical system</b> Optisches System	LA - polished aluminum louvre, cross lamellas of a tree profile LAM - mat aluminum louvre, cross lamellas of a tree profile LB - white-painted aluminum louvre	LA - glanzaluminiummaster, Querlamellen - baumförmiges Profil LAM - mataluminiummaster, Querlamellen - baumförmiges Profil LB - Aluminiummaster, weiße Oberflächenbeschichtung
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DAL)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DAL)
<b>Materials</b> Material	Housing: 0,6 mm sheet steel Louvre: aluminum sheet	Körper: 0,6 mm Stahlblech Raster: Aluminiumblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003); other colors on request	Pulverfarb-weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Mounting bracket Safety wire Connectors: 3-pole Wieland gesis GST 183, Wago Winstar 770, ISODOM, 5-pole connectors Wieland gesis GST 1815, Wago Winstar 770, ISODOM	Auf Sonderbestellung: Halter in die Gipsplatten-Unterichtsdecken Sicherungswire Elektrische Steckverbinder: 3-polig Wieland gesis GST 183, Wago Winstar 770, ISODOM, 5-polig Wieland gesis GST 1815, Wago Winstar 770, ISODOM





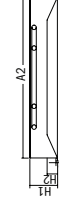
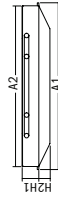
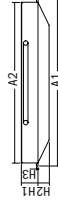


OPAL

PRISMATIC

STANDARD

ON REQUEST

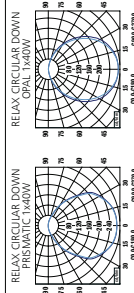


Type	optic	power (W)	lamp	picture	dimensions	emergency							
	OPAL	PRISMATIC			A1	A2	L1	L2	H1	H2	H3	1H	3H
RELAX PV CIRCULAR UP	•	40	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	55	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	60	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	22-40	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	22-40	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	22-55	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	22-40	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR UP	•	40-60	FC		595	571	595	571	100	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	40	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	55	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	60	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	22-40	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	22-55	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	22-40	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•
RELAX PV CIRCULAR DOWN	•	40-60	FC		595	571	595	571	42	36	6	•	•

Design by JAN ŠTORKO OMS

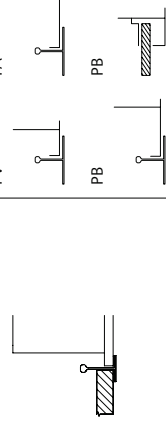
<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Circular fluorescent lamp FC	Ringförmige Leuchtstofflampe FC
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser (OPAL/PRISMATIC)	Diffusor (OPAL/PRISMATIC)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-1D/switch, DIM/DSD/DALI) Housing: 0.6 mm sheet steel Diffuser: Opal – PMMA (PC on request) Prismatic – PS (PMMA, PC on request) Powder coat finish – white (RAL 9003); other colors on request	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 – 1-1D/Switch, DIM/DSD/DALI) Körper: 0.6 mm Stahlblech Diffusor: Opal – PMMA (PC auf Sonderbestellung) Prismatisch – PS (PMMA, PC auf Sonderbestellung) Pulverfarbe -weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Mounting bracket Safety wire Connectors: 3-pole Wieland gesis GST 183, Wago Winstar 770, ISODOM, 5-pole connectors Wieland gesis GST 1815, Wago Winstar 770, ISODOM	Auf Sonderbestellung: Halter in die Gipssplatten-Unterschichtdecken Sicherungsseil Elektrische Steckverbinder: 3-polig Wieland gesis GST 183, Wago Winstar 770, ISODOM, 5-polig Wieland gesis GST 1815, Wago Winstar 770, ISODOM

Photometry  
Photometrie



Mounting  
Montage

CEILING GRID 600x600



Variant of mounting see page MOUNTING 316 - 317  
Montagevarianten siehe Seite MOUNTING 316 - 317

# OPTIC

Series of Relax Classic fittings is flexible and universal. The wide choice of louvers and diffusers, along with its compatibility with many different ceiling types, makes this luminaire suitable for almost any interior application. In office applications, the mirror and satin louvre attachments are designed to meet the most demanding of visual tasks. For more general applications, diffuse efficient lighting is achieved via high quality, frame mounted opal or prismatic covers. Louvers provide superior glare control and high visual comfort compared with lens-diffuser systems. The most common application of louvers is to eliminate the fixture glare reflected on computer screens.

Die Reihe der Leuchte Relax/Classic ist sehr flexibel und universal. Große Auswahl an Raster und Diffusor mit der Möglichkeit diese in die meisten gegenwärtigen Unterscheidungsdecken einzubauen, macht aus diesen Leuchten typen die perfekte Wahl für fast jede Anwendung in den Interieurs. Hochglanz- und Matt-Raster sind so entworfen, dass die Leuchten die strengen Anforderungen an hohen Sichtkomfort, der durch die Norm bezüglich der Büroräumlichkeiten verlangt wird, erfüllen. Diffuse Beleuchtung für die wenig anspruchsvolle Anwendung wird durch hochwertige, wirksame Opal- oder Prismendiffusoren, die in einem Rahmen eingesetzt sind, erreicht. Die Rasterysteme gewährleisten im Vergleich zu den Kunststoff-Diffusoren einen perfekten Blendenschutz und einen Sichtkomfort. Ihre Hauptaufgabe ist es, die ungewünschten Reflexionen, die an den PC-Bildschirmen entstehen, zu vermeiden.

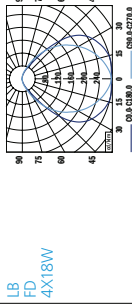
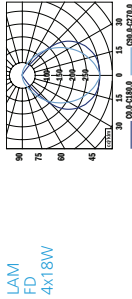
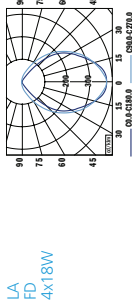
FDH-Optik  
Der kleinere Durchmesser der FDH-Leuchstofflampen (um 40% kleiner Durchmesser) als bei den FD-Leuchstofflampen ermöglicht die Konstruktion kleinerer Raster. Materialersparnis ist jedoch nicht der einzige Vorteil, den die FDH-Raster bieten können. Kleinerer Durchmesser der Leuchstofflampen (16 mm) zusammen mit den geschickt geformten, hochwirksamen Rastern ermöglicht eine sehr genaue Lenkung des Lichtstroms der Leuchstofflampen von dem Leuchtenkörper aus. Für die Leuchstofflampenleuchten, die mit FDH-Quellen ausgestattet sind, ist die Anwendung von einem parabolischen Raster empfehlenswerter.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

LA

LAM

LB



efficiency 64%

efficiency 59%

efficiency 61%

Glare Evaluation According to UGR

Beam size	Viewing direction at right angle to lamp axis	Viewing direction parallel to lamp axis
2H	12.7 13.8 12.0 13.0 14.0 14.0 17.4 17.4 19.5 17.6 16.9	12.7 13.8 12.0 13.0 14.0 14.0 17.4 17.4 19.5 17.6 16.9
4H	12.5 13.4 12.8 13.7 13.9 17.8 18.7 18.2 19.0 19.3	12.5 13.4 12.8 13.7 13.9 17.8 18.7 18.2 19.0 19.3
6H	12.4 13.1 12.7 13.5 13.8 18.4 19.2 18.7 19.5 19.8	12.4 13.1 12.7 13.5 13.8 18.4 19.2 18.7 19.5 19.8
12H	12.3 13.1 12.7 13.4 13.7 18.5 19.2 18.9 19.5 19.9	12.3 13.1 12.7 13.4 13.7 18.5 19.2 18.9 19.5 19.9
4H	13.1 14.0 13.5 14.3 14.6 16.4 17.3 16.7 17.5 17.8	13.1 14.0 13.5 14.3 14.6 16.4 17.3 16.7 17.5 17.8
6H	13.0 13.5 13.4 13.9 14.3 18.7 19.3 19.1 19.6 20.0	13.0 13.5 13.4 13.9 14.3 18.7 19.3 19.1 19.6 20.0
12H	12.9 13.3 13.3 13.8 14.2 19.1 19.5 19.5 19.9 20.4	12.9 13.3 13.3 13.8 14.2 19.1 19.5 19.5 19.9 20.4
8H	13.3 13.8 13.7 14.2 14.6 18.1 18.6 18.5 19.0 19.4	13.3 13.8 13.7 14.2 14.6 18.1 18.6 18.5 19.0 19.4
6H	13.2 13.7 13.7 14.1 14.5 18.7 19.1 19.2 19.6 20.0	13.2 13.7 13.7 14.1 14.5 18.7 19.1 19.2 19.6 20.0
12H	13.2 13.5 13.7 14.0 14.5 19.2 19.5 19.7 20.0 20.3	13.2 13.5 13.7 14.0 14.5 19.2 19.5 19.7 20.0 20.3
4H	13.3 13.8 13.7 14.2 14.6 18.1 18.5 18.5 19.0 19.4	13.3 13.8 13.7 14.2 14.6 18.1 18.5 18.5 19.0 19.4
6H	13.3 13.7 13.8 14.1 14.6 18.7 19.4 19.2 19.5 20.0	13.3 13.7 13.8 14.1 14.6 18.7 19.4 19.2 19.5 20.0
12H	13.3 13.6 13.8 14.1 14.6 19.0 19.3 19.5 19.8 20.3	13.3 13.6 13.8 14.1 14.6 19.0 19.3 19.5 19.8 20.3

Viewing direction parallel to the luminaire axis  
 5° 1.5H +2.6/5.4 +0.3/0.6  
 2.0H +4.1/6.1 +1.2/1.2  
 Conector/summand -6.4  
 connected glare index for 8852lm total flux 0.4

Glare Evaluation According to UGR

Beam size	Viewing direction at right angle to lamp axis	Viewing direction parallel to lamp axis
2H	13.7 14.8 13.9 15.0 15.2 15.9 17.0 17.2 17.1 18.5	13.7 14.8 13.9 15.0 15.2 15.9 17.0 17.2 17.1 18.5
4H	13.5 14.4 13.8 14.7 15.0 17.4 18.3 17.7 16.6 18.8	13.5 14.4 13.8 14.7 15.0 17.4 18.3 17.7 16.6 18.8
6H	13.4 14.2 13.7 14.5 14.8 17.9 18.7 18.0 19.0 19.3	13.4 14.2 13.7 14.5 14.8 17.9 18.7 18.0 19.0 19.3
12H	13.3 14.1 13.7 14.4 14.8 18.0 18.8 18.4 19.1 19.4	13.3 14.1 13.7 14.4 14.8 18.0 18.8 18.4 19.1 19.4
4H	14.1 15.0 14.4 15.3 15.5 16.0 17.0 16.4 17.2 17.5	14.1 15.0 14.4 15.3 15.5 16.0 17.0 16.4 17.2 17.5
6H	14.0 14.6 14.5 15.0 15.3 17.6 18.2 18.2 18.9 19.2	14.0 14.6 14.5 15.0 15.3 17.6 18.2 18.2 18.9 19.2
12H	14.0 14.4 14.5 14.8 15.3 18.5 19.2 19.4 19.7 20.2	14.0 14.4 14.5 14.8 15.3 18.5 19.2 19.4 19.7 20.2
4H	14.1 14.7 14.6 15.1 15.5 17.7 18.2 18.2 19.1	14.1 14.7 14.6 15.1 15.5 17.7 18.2 18.2 19.1
6H	14.1 14.5 14.6 15.0 15.4 18.4 18.8 18.8 19.2 19.7	14.1 14.5 14.6 15.0 15.4 18.4 18.8 18.8 19.2 19.7
12H	14.2 14.6 14.6 15.0 15.5 18.6 19.0 19.1 19.4 19.9	14.2 14.6 14.6 15.0 15.5 18.6 19.0 19.1 19.4 19.9

Viewing direction parallel to the luminaire axis  
 5° 1.5H +2.4/5.3 +0.5/0.7  
 2.0H +4.0/6.3 +0.9/1.2  
 Conector/summand -5.8  
 connected glare index for 8852lm total flux 0.8

Glare Evaluation According to UGR

Beam size	Viewing direction at right angle to lamp axis	Viewing direction parallel to lamp axis
2H	11.5 12.4 11.9 12.6 12.9 15.9 16.6 16.0 16.8 17.2	11.5 12.4 11.9 12.6 12.9 15.9 16.6 16.0 16.8 17.2
4H	11.3 12.1 11.6 12.4 12.6 15.6 16.4 15.9 16.7 16.9	11.3 12.1 11.6 12.4 12.6 15.6 16.4 15.9 16.7 16.9
6H	11.2 11.9 11.5 12.2 12.5 15.5 16.2 15.8 16.5 16.7	11.2 11.9 11.5 12.2 12.5 15.5 16.2 15.8 16.5 16.7
12H	11.2 11.8 11.5 12.1 12.4 15.5 16.1 15.8 16.4 16.7	11.2 11.8 11.5 12.1 12.4 15.5 16.1 15.8 16.4 16.7
4H	11.6 12.4 11.9 12.7 12.9 15.6 16.4 15.9 16.7 16.9	11.6 12.4 11.9 12.7 12.9 15.6 16.4 15.9 16.7 16.9
6H	11.4 11.8 11.5 12.2 12.6 15.4 16.2 15.8 16.2 16.6	11.4 11.8 11.5 12.2 12.6 15.4 16.2 15.8 16.2 16.6
12H	11.4 11.4 11.6 11.9 12.4 15.2 15.5 15.7 15.9 16.4	11.4 11.4 11.6 11.9 12.4 15.2 15.5 15.7 15.9 16.4
8H	11.3 11.8 11.7 12.1 12.5 15.3 15.8 15.8 16.2 16.6	11.3 11.8 11.7 12.1 12.5 15.3 15.8 15.8 16.2 16.6
6H	11.2 11.6 11.7 12.0 12.5 15.2 15.6 15.7 16.0 16.5	11.2 11.6 11.7 12.0 12.5 15.2 15.6 15.7 16.0 16.5
12H	11.1 11.4 11.6 11.9 12.4 15.2 15.4 15.6 15.9 16.4	11.1 11.4 11.6 11.9 12.4 15.2 15.4 15.6 15.9 16.4

Viewing direction parallel to the luminaire axis  
 5° 1.5H +2.5/4.8 +1.1/1.4  
 2.0H +4.1/7.3 +1.4/1.6  
 Conector/summand -8.6  
 connected glare index for 8852lm total flux 1.4/1.4

A specular polished aluminium optic, with matt etched aluminium cross blades, provides very good control of the light beam through high fixture efficiency. This aluminium lower offers a very good properties/quality/price ratio. The dull finish, aluminium cross blades have a tree profile. The lower is equipped with 4 clamping springs. Aluminium: Alano 350G

The same lower as LA in matt version provides even softer light distribution than a lower with polished aluminium. The matte finish, anodised aluminium lower and dull finish, aluminium cross blades have a tree profile. The lower is equipped with 4 clamping springs. Aluminium: Alano mill finish 1300

These white colored, sheet fixture optics, which utilise diffusion reflector, are also equipped with 4 clamping springs. Suitable for room installations where specific control of light flux is not requested.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano mill finish 1300

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Die Rasterysteme gewährleisten im Vergleich zu den Kunststoff-Diffusoren einen perfekten Blendenschutz und einen Sichtkomfort. Ihre Hauptaufgabe ist es, die ungewünschten Reflexionen, die an den PC-Bildschirmen entstehen, zu vermeiden.

Der kleinere Durchmesser der FDH-Leuchstofflampen (um 40% kleiner Durchmesser) als bei den FD-Leuchstofflampen ermöglicht die Konstruktion kleinerer Raster. Materialersparnis ist jedoch nicht der einzige Vorteil, den die FDH-Raster bieten können. Kleinerer Durchmesser der Leuchstofflampen (16 mm) zusammen mit den geschickt geformten, hochwirksamen Rastern ermöglicht eine sehr genaue Lenkung des Lichtstroms der Leuchstofflampen von dem Leuchtenkörper aus. Für die Leuchstofflampenleuchten, die mit FDH-Quellen ausgestattet sind, ist die Anwendung von einem parabolischen Raster empfehlenswerter.

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Die Rasterysteme gewährleisten im Vergleich zu den Kunststoff-Diffusoren einen perfekten Blendenschutz und einen Sichtkomfort. Ihre Hauptaufgabe ist es, die ungewünschten Reflexionen, die an den PC-Bildschirmen entstehen, zu vermeiden.

Der kleinere Durchmesser der FDH-Leuchstofflampen (um 40% kleiner Durchmesser) als bei den FD-Leuchstofflampen ermöglicht die Konstruktion kleinerer Raster. Materialersparnis ist jedoch nicht der einzige Vorteil, den die FDH-Raster bieten können. Kleinerer Durchmesser der Leuchstofflampen (16 mm) zusammen mit den geschickt geformten, hochwirksamen Rastern ermöglicht eine sehr genaue Lenkung des Lichtstroms der Leuchstofflampen von dem Leuchtenkörper aus. Für die Leuchstofflampenleuchten, die mit FDH-Quellen ausgestattet sind, ist die Anwendung von einem parabolischen Raster empfehlenswerter.

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.

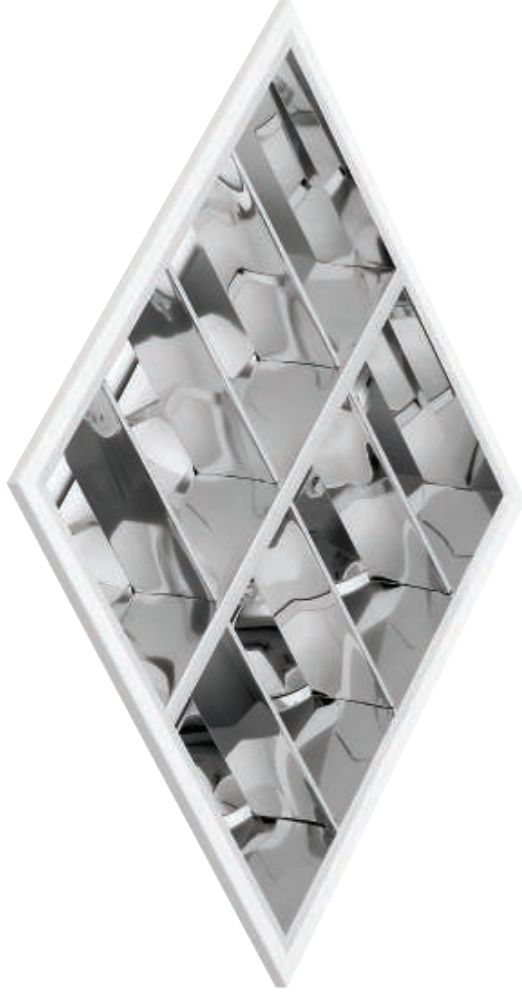
Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

Der anodierte Hochglanzspiegelhalter mit den Blendeglärmatten (Mattenführung) wird gewöhnlich eingesetzt, um die Glanzreflexion des Lichtstroms auf dem Arbeitsplatz der Leuchte. Dieser Aluminiumhalter bietet ein gutes Verhältnis der Eigenschaften, Qualität und Preis an. Die Querlamellen aus dem Materialaluminiumblech haben ein baumförmiges Profil. Der Raster ist mit 4 Klemmfedern ausgestattet. Aluminium: Alano 350G (316G2 – auf Sonderbestellung)

panels provides also little increase of luminaire efficiency.







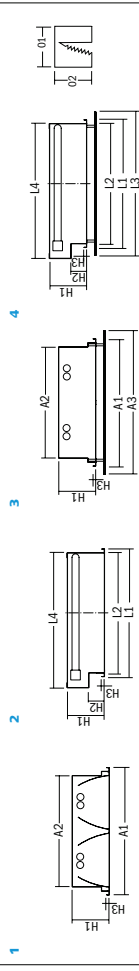
# QUADRO PB



STANDARD



ON REQUEST



Type	optic	power lamp picture	dimensions	opening	emergency	weight
QUADRO PAR	PAR MAT	(W)	A1 A2 L1 L2 L3 L4 H1 H2 H3 O1 O2	1H 3H	(kg)	
QUADRO PAR	•	2x18 FSD	1,2 320 296 320 296 340 90 32 5 305 315	• • • • •	• • • • •	2,2
QUADRO PAR	•	2x24 FSD	1,2 320 296 320 296 340 90 32 5 305 315	• • • • •	• • • • •	2,2
QUADRO DECOR	DECOR	(W)	A1 A2 A3 L1 L2 L3 L4 H1 H2 H3 O1 O2	1H 3H	(kg)	
QUADRO DECOR	•	2x18 FSD	3,4 320 296 357 320 296 340 90 32 5 305 315	• • • • •	• • • • •	3,0
QUADRO DECOR	•	2x24 FSD	3,4 320 296 357 320 296 340 90 32 5 305 315	• • • • •	• • • • •	3,0



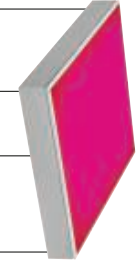
METAL PLATE FOR INSTALLATION (DIMENSIONS 600x600, 620x620)

**Photometry**  
Photométrie

**Mounting**  
Montage

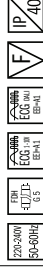
Variant of mounting see page MOUNTING 316 - 317  
Montagevarianten siehe Seite MOUNTING 316 - 317

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingebaut
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSD	Kompaktleuchtstofflampe FSD
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR/PAR-MAT) Decorative glass (DECOR)	Parabolischer Raaster (PAR/PAR-MAT) Dekoratives Glas (DECOR)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear EEI=A2	Elektronisches Vorschaltgerät EEI=A2
<b>Materials</b> Material	Housing: 0,6mm sheet steel Parabolic louvre: polished/mat aluminium sheet Hardened glass - sandblasted	Körper: 0,6mm Stahlblech Parabolischer Raaster: Glanz-/Mataluminiumblech Hartglas - sandgestrahlt
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request	Pulverfarb - weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Mounting brackets On request Metal installation plate for T-Bar ceiling grids Connectors: 3-pole Wieland gsis GST 183, Wago Winsta 770 Safety wire	Halter in die Gipsplatten-Untersichtsdecken Auf Sonderbestellung Installationsblechplatte, die die Montage in die Decken mit T-Profilen ermöglicht Elektrische Steckverbinder: 3-polig Wieland gsis GST 183, Wago Winsta 770 Sicherungsseil

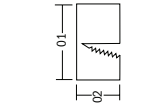
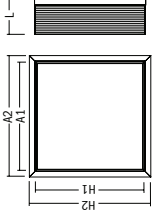
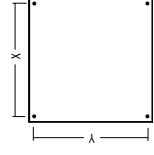
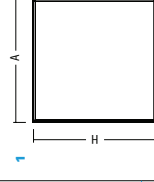


RGB

STANDARD

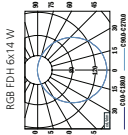


ON REQUEST

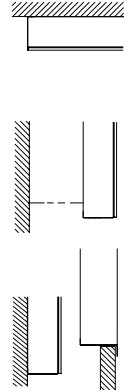


Type	power	lamp	picture	dimensions	fixing points	opening	weight					
RED	GREEN	BLUE		A	H	L	X	Y	O1	O2		
RGB OPAL	2x14W	FDH	1	600	600	200	550	550	-	-	-	18.0
RGB OPAL	2x28W	FDH	1	600	1200	200	550	1150	-	-	-	26.0
RGB OPAL	4x28W	FDH	1	1200	1200	200	1150	1150	-	-	-	27.0
RGB OPAL PB	2x14W	FDH	2	600	600	200	-	-	625	635	18.5	
RGB OPAL PB	2x14W	FDH	2	600	1200	200	-	-	625	635	18.5	
RGB OPAL PB	4x28W	FDH	2	1200	1200	200	-	-	1225	1225	27.5	

Photometry

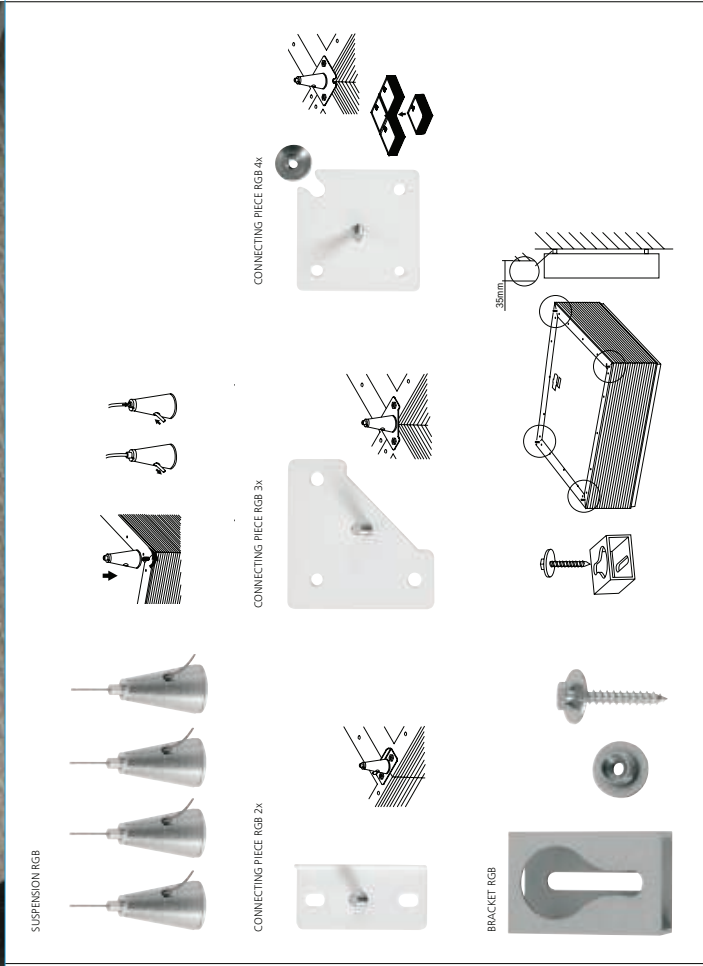
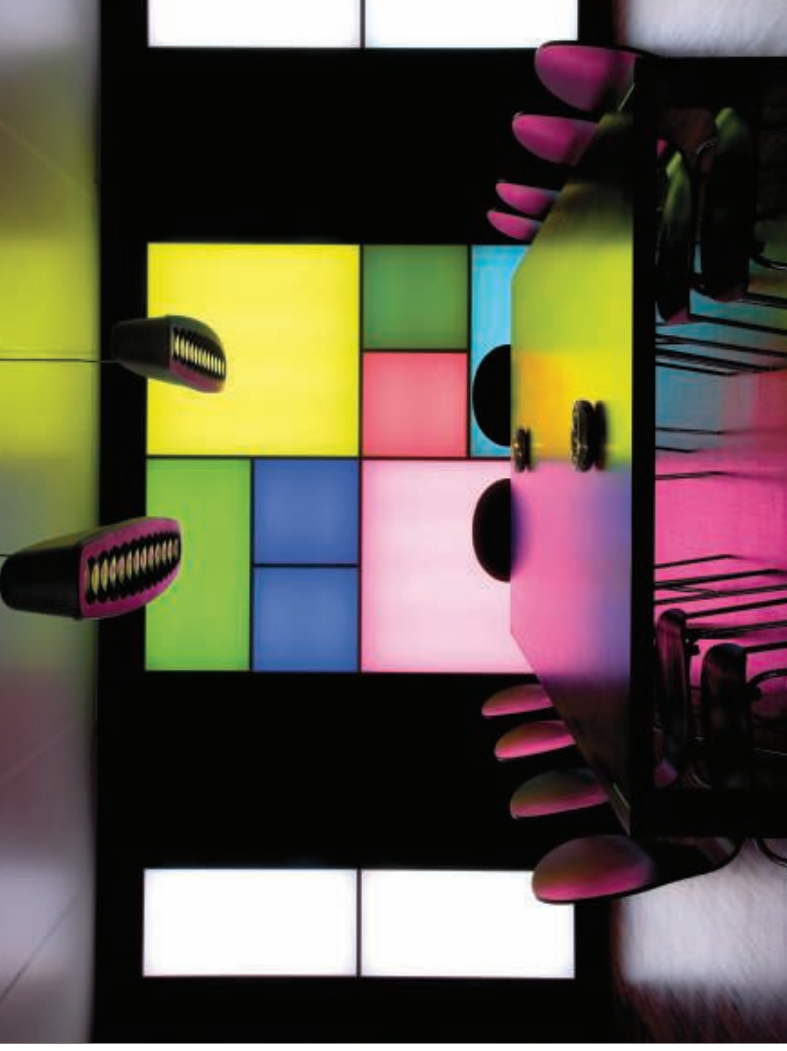


Mounting



<b>Mounting</b> Montage	Suspended, ceiling recessed, wall mounted		Aufhängend, in die Decke eingesetzt, an die Decke ange- setzt, Montage an die Wand
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH		Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser		Diffusor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct		Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Dimmable electronic control gear (EEI= A1 - 1-10V/DALI)		Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI= A1 - 1-10V/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: extruded aluminum profiles Diffuser: opal plastic (cast PMMA)		Körper: extrudierte Aluminiumprofile Diffusor: Opalkunststoff (Guss-PMMA)
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - grey (RAL 9006)		Pulverfarbe - grau (RAL 9006)
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories Structure piece for built-in version Various other electronic equipment that allow pro- gramming of color scenes and creation of sequences of the user's choosing		Aufhängezubehör Anchorelemente für das eingebaute Variante Verschiedene weitere elektronische Geräte, das Programmieren der Farbrollen Szenen und Sequenz- bildung ganz nach den Wünschen des Benutzers ermöglichen.







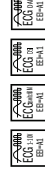




STANDARD



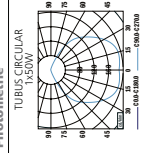
ON REQUEST



Type

Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points
TUBUS CIRCULAR	DIR	1x40	FC	H1 92 D1 442	X 243
TUBUS CIRCULAR	•	1x50	FC	H1 92 D1 442	X 243

Photometry



Mounting



# TUBUS CIRCULAR

Design by PETER BAKO INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced	An die Decke angesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Circular fluorescent lamp FC	Ringförmige Leuchtstofflampe FC
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EE=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EE=A1 – 1-10V/switch DIM/DS/DAL)	Elektronisches Vorschaltgerät (EE=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EE=A1 – 1-10V/switch DIM/DS/DAL)
<b>Materials</b> Material	Housing: polycarbonate Diffuser: prismatic polycarbonate	Körper: Polycarbonat Diffusor: prismatisches Polycarbonat
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: white, grey on request	Körper: weißer, grau auf Sonderbestellung



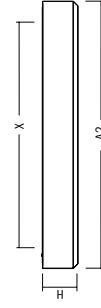
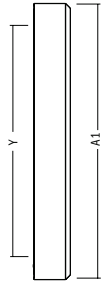




# GACRUX ASN LED

STANDARD

ON REQUEST

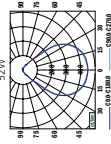


Type	optic	light output (lm)	power (W)	color temperature CCT (K)	color rendering index CRI (Ra)	cooling	dimensions	fixing points
GACRUX ASN	prisma	4500	52	5000	>80	PASSIVE	A1 619 A2 619 H 83	X 342 Y 544

Photometry

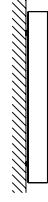
GACRUX ASN LED

52W



Mounting

Montage



An die Decke angesetzt

LED

Mikroprismatischer Diffusor

Direkt

Elektronisches Vorschaltgerät

Körper: Stahlblech  
 Rahmen: extrudiertes Aluminiumprofil  
 Diffusor: PMMA

Körper: weiß (RAL 9003), grau (RAL 9006) auf Sonderbestellung  
 Rahmen: weiß (RAL 9003), grau (RAL 9006) auf Sonderbestellung

Ceiling surfaced

LED

Micropismatic diffuser

Direct

Electronic control gear

Body: sheet steel  
 Frame: extruded aluminium profile  
 Diffuser: PMMA

Body: white (RAL 9003), grey (RAL9006) on request  
 Frame: white (RAL 9003), grey (RAL9006) on request

Mounting

Montage

Lamps

Lichtquelle

Optical system

Optisches System

Light distribution

Lichtverteilung

Wiring

Elektrische Ausrüstung

Materials

Material

Surface finish

Oberflächenveredelung



# INDIRECT AS C/C-P/C-M

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSD, FSDH	Kompaktleuchtstofflampe FSD, FSDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Wide bottom shade (version C) 2 bottom shades (version C-P) Narrow bottom shade (version C-M) Direct	Breiter unterer Schirm (Version C) 2 Schirme nebeneinander (Version C-P) Schmälerer unterer Schirm (C-M) Direct
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung		
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Shades: sheet steel	Körper: Stahlblech Schirme: Stahlblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request Bottom shades: solid (DECOR L1) / perforated (DECOR L2) sheet metal with the same surface finish as the luminaire body	Pulverfarb-weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung Untere Schirme: -solid (DECOR L1) / perforiertes (DECOR L2) Blech mit gleicher Oberflächenveredelung wie der Leuchtenkörper
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Suspension accessories	Auf Sonderbestellung: Aufhängenzubehör

AS C



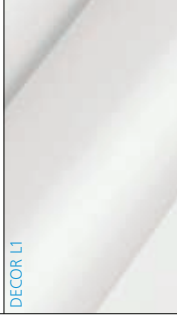
AS C-P



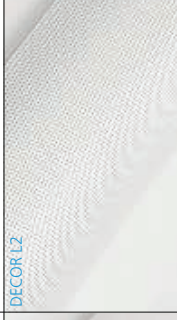
AS C-M



DECOR L1



DECOR L2



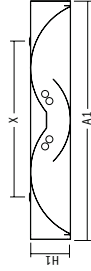
STANDARD



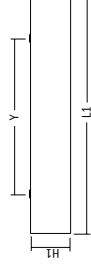
ON REQUEST



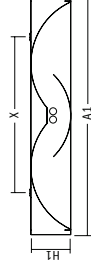
1



2



3

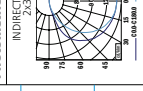


Type	decor	power	lamp	picture	dimensions	fixing points	emergency	weight
	L1 L2	(W)			A1 L1 H1 X Y	X Y 1H 3H		(kg)
INDIRECT AS C	• •	2x36	FSD	1,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,9
INDIRECT AS C	• •	2x40	FSDH	1,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,9
INDIRECT AS C	• •	2x36	FSDH	1,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,9
INDIRECT AS C-P	• •	2x36	FSDH	1,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,9
INDIRECT AS C-P	• •	2x40	FSDH	1,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,9
INDIRECT AS C-P	• •	2x55	FSDH	1,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,9
INDIRECT AS C-M	• •	1x36	FSD	3,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,7
INDIRECT AS C-M	• •	1x40	FSDH	3,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,7
INDIRECT AS C-M	• •	1x55	FSDH	3,2	620 620 100 400 400	• •	• •	7,7

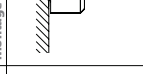
SUS 1.35 CO/003 SUSPENSION 03



Photometry



Mounting



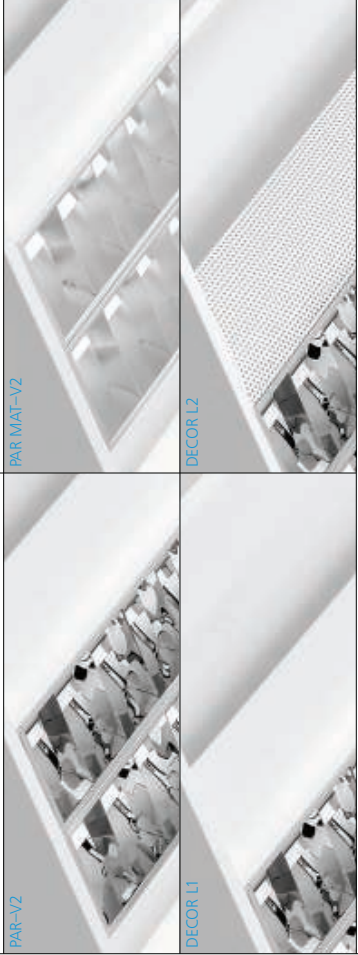






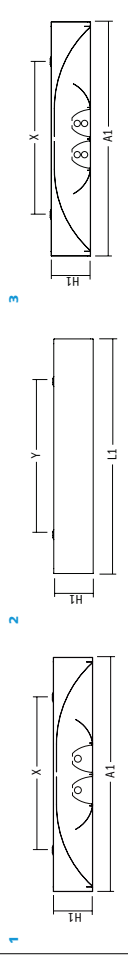


# INDIRECT AS C-D



STANDARD

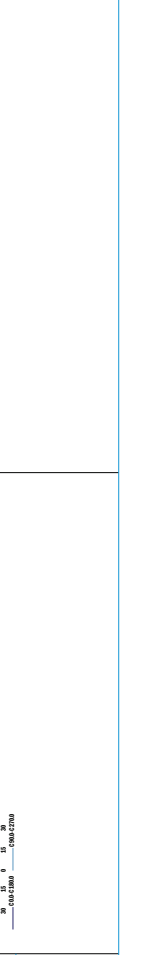
ON REQUEST



Type	optics	PAR MAT-V2	PAR MAT-V2	L1	L2	power (W)	lamp picture	dimensions	A1	L1	H1	X	Y	H	3H	emergency	weight (kg)
INDIRECT AS C-D	•	•	•	•	•	2x14	FDH	1,2	620	620	100	400	400	•	•	•	7,8
INDIRECT AS C-D	•	•	•	•	•	2x24	FDH	1,2	620	620	100	400	400	•	•	•	7,8
INDIRECT AS C-D	•	•	•	•	•	2x40	FDH	3,2	620	620	100	400	400	•	•	•	7,8
INDIRECT AS C-D	•	•	•	•	•	2x55	FSDH	3,2	620	620	100	400	400	•	•	•	7,8



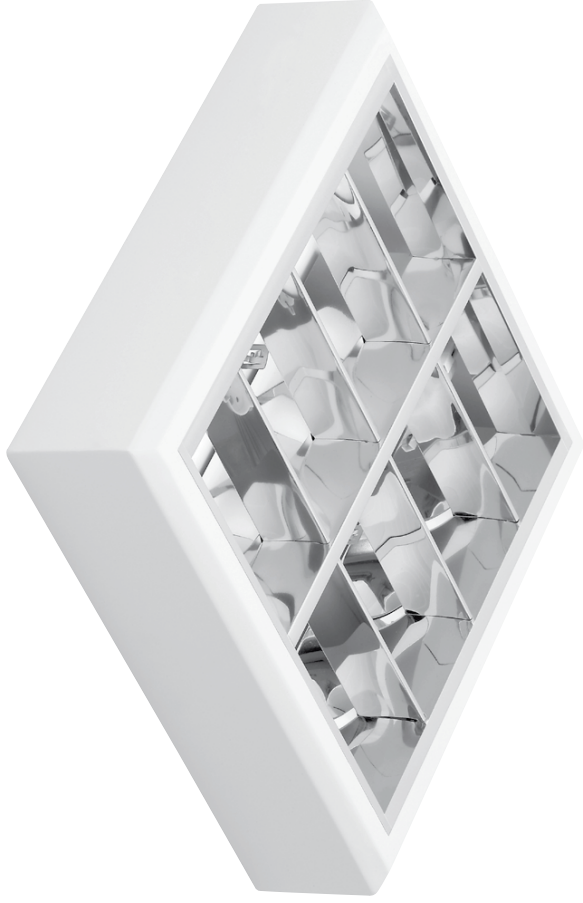
Photometry	Photometrie
INDIRECT AS C-D PAR-V2	INDIRECT AS C-D PAR-V2
2x14 HV-LI	2x14 HV-LI



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Compact fluorescent lamp vFSDH	Linearleuchtstofflampe FDH Kompaktleuchtstofflampe vFSDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Two bottom shades on sides of the louvre Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2)	Zwei untere Schirme an den Seitenseiten Parabolischer Raaster (PAR-V2/PAR MAT-V2)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Parabolic louvre: polished/mat aluminium sheet Shades: sheet steel	Körper: Stahlblech Schirme: Stahlblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request (DECOR L1) / perforated (DECOR L2)	Pulverfarbe - weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	Bottom shades: solid (DECOR L1) / perforated (DECOR L2) On request with the same surface finish as the luminaire body Suspension accessories	Untere Schirme: -volles (DECOR L1) / perforiertes (DECOR L2) Blech mit gleicher Oberflächenveredelung wie der Leuchtenkörper Auf Sonderbestellung: Aufhängezubehör







# QUADRO ASN

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSD	Kompaktleuchtstofflampe FSD
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR/ PAR MAT)	Parabolischer Raster (PAR/PAR MAT)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2)
<b>Materials</b> Material	Housing : 0.6mm sheet steel Parabolic louvre : polished/ mat aluminium sheet	Körper : 0.6 mm Stahlblech Parabolischer Raster: Glanz/Mattaluminiumblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish – white (RAL 9003), other colors on request	Pulverfarbe -weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Suspension accessories	Auf Sonderbestellung: Aufhängezubehör

PAR	PAR-MAT

STANDARD

ON REQUEST



1



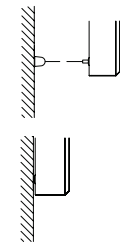
2

Type	optic	PAR	PAR MAT	power (W)	lamp	picture	dimensions	fixing points	emergency	weight (kg)
QUADRO ASN	•	•	•	2x18	FSD	1,2	A1 345 L1 345 H1 90	X 265 Y 205	1H • 3H •	2.2
QUADRO ASN	•	•	•	2x24	FSD	1,2	A1 345 L1 345 H1 90	X 265 Y 205	1H • 3H •	2.2



Photometry  
Photometrie

Mounting  
Montage



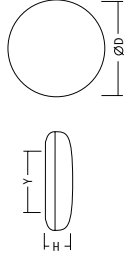






STANDARD

ON REQUEST

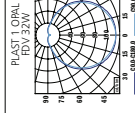


# PLASTIC PLAST 1

Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points	emergency	weight (kg)
PLAST 1	OPAL	1x16	F55	270	Y	1H	1.0
PLAST 1		1x28	F55	360	115	-	1.8
PLAST 1		1x28	F55	107	148	-	1.8
PLAST 1		1x32	F55	270	115	•	1.8
PLAST 1		1x32	F55	360	148	•	1.9
PLAST 1		1x32+25	FDV+HSGST	107	148	•	1.8
PLAST 1		2x9	F5D	270	115	•	1.0

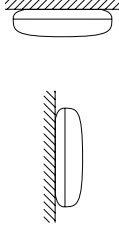
## Photometry

Photometrie



## Mounting

Montage



Ceiling surfaced, wall mounted

Angesetzt, Montage an die Wand

Compact fluorescent lamp FSD  
Compact fluorescent lamp F55  
Circular fluorescent lamp FDV  
Tubular incandescent lamp HSGST  
Diffuser

Kompaktleuchtstofflampe FSD  
Kompaktleuchtstofflampe F55  
Ringförmige Leuchtstofflampe FDV  
Glühbirne HSGST  
Diffusor

Direct

Direkt

Conventional control gear (EE=B2)  
Electronic control gear (EE=A2)  
On request:  
Conventional control gear (EE=B1)

Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EE=B2)  
Elektronisches Vorschaltgerät (EE=A2)  
Auf Sonderbestellung:  
Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EE=B1)

Housing: white polycarbonate (PC)  
Diffuser: polycarbonate in opal version  
Clips: polycarbonate  
On request:  
rubber cable grommets

Körper: weißes Polycarbonat (PC)  
Führungseleiter:  
Diffusor: Polycarbonat in Opalauflührung  
Aufschieber:  
Auf Sonderbestellung:  
Gummi-Übergangsstücke für die Kabel



STANDARD

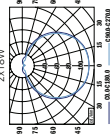
ON REQUEST



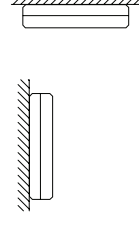
Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points	emergency	weight
	OPAL			A L H	X Y	1H 3H	ECG CCG
PLAST 2 (IP 54)	•	1-9	FSD	200 200 65	60 70	-	0.9 0.9
PLAST 2 (IP 54)	•	2-9	FSD	200 200 65	60 70	-	0.9 0.9
PLAST 2 (IP 65)	•	2-18	FSD	300 300 90	200 200	-	1.3 2.0
PLAST 2 (IP 65)	•	2-18	FSD	300 300 90	200 200	-	1.3 1.9

**Photometry**  
Photométrie

PLAST 2, OPAL  
2x18W



**Mounting**  
Montage

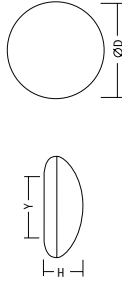


# PLASTIC PLAST 2

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced, wall mounted	Angesetzt, Montage an die Wand
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Compact fluorescent lamp FSD	Kompaktleuchtstofflampe FSD
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser	Diffusor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Conventional control gear (EEL=B2) Electronic control gear (EEL=A2)	Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EEL=B2) Elektronisches Vorschaltgerät (EEL=A2)
<b>Materials</b> Material	Housing: white polycarbonate (PC). One slot for supply wire Diffuser: PMMA in opal version Clips: polycarbonate Rubber cable grommets	Körper: weißes Polycarbonat (PC). Eine Öffnung für den Zuführungsgleiter. Diffusor: PMMA in Opalauflührung Clips: Polycarbonat Gummi-Übergangsstücke für die Kabel
<b>Accessories</b> Zubehör		

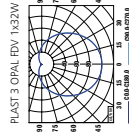


STANDARD

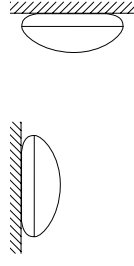


Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points	emergency	weight (kg)
Plast 3	OPAL	1x16	FSS	D 270 H 136	Y 115	1H	1.1
Plast 3		1x28	FSS	D 360 H 148	Y 148	1H	1.9
Plast 3		1x28	FSS	D 360 H 148	Y 148	1H	2.0
Plast 3		1x29-25	FDV	D 360 H 180	Y 148	1H	2.0
Plast 3		1x29-25	FDV/HSGST	D 360 H 180	Y 148	1H	2.0
Plast 3		1x28	FSS	D 360 H 180	Y 148	1H	1.9
Plast 3		1x29	IAA	D 270 H 136	Y 115	1H	1.1

Photometry  
Photometrie



Mounting  
Montage



Angesetzt, Montage an die Wand

Kompaktleuchtstofflampe FSD  
Kompaktleuchtstofflampe FSS  
Ringförmige Leuchtstofflampe FDV  
Glühlampe HSGST, IAA  
Diffusor

Direkt

Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EEI=B2)  
Elektronisches Vorschaltgerät (EE=A2)  
Auf Sonderbestellung:  
Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EEI=B1)

Körper: weißes Polycarbonat (PC). Eine Öffnung für den Zu-  
führungableiter.  
Diffusor: Polycarbonat in Opalauflührung  
Clips: Polycarbonat  
Auf Sonderbestellung:  
Gummi-Übergangsstücke für die Kabel

Ceiling surfaced, wall mounted

Compact fluorescent lamp FSD  
Compact fluorescent lamp FSS  
Circular fluorescent lamp FDV  
Incandescent lamp HSGST, IAA  
Diffuser

Direct

Conventional control gear (EEI=B2)  
Electronic control gear (EE=A2)  
On request:  
Conventional control gear (EEI=B1)

Housing: white polycarbonate (PC). One slot for supply  
wire  
Diffuser: polycarbonate in opal version  
Clips: polycarbonate  
On request:  
rubber cable grommets

Mounting  
Montage

Lamps  
Lichtquelle

Optical system  
Optisches System  
Light distribution  
Lichtverteilung

Wiring  
Elektrische Ausrüstung

Materials  
Material

Surface finish  
Oberflächenveredelung

# PLASTIC PLAST 3





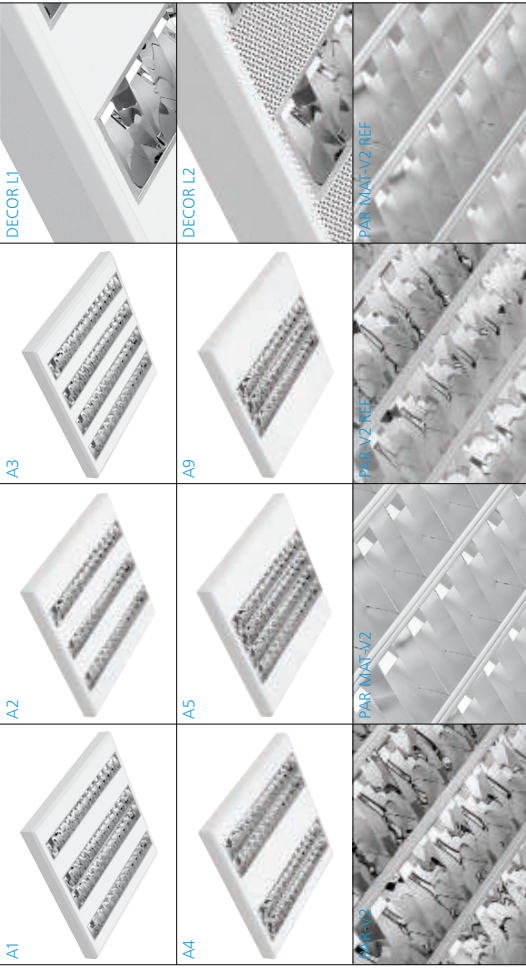


**CLASSIC ASN A1/A2/A3/A4/A5/A9**

FDH PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF



**CLASSIC ASN A1/A2/A3/A4/A5/A9**

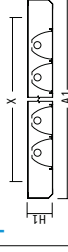


STANDARD

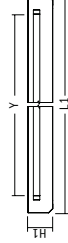
ON REQUEST



1



2

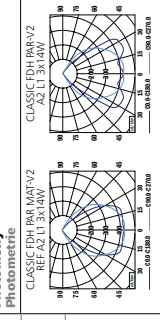


Type	PAR V2	PAR MAT V2	PAR REF	PAR REF MAT V2	decor	power (W)	lamp	picture	dimensions	fixing points	emergency	weight (kg)
					L1 L2				A1 L1 H1	X Y	1H 3H	
CLASSIC ASN A1	•	•	•	•	•	•	•	•	615 615 62	444 485	•	5.6
CLASSIC ASN A1	•	•	•	•	•	4x14	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.6
CLASSIC ASN A2	•	•	•	•	•	3x14	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.7
CLASSIC ASN A2	•	•	•	•	•	3x24	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.7
CLASSIC ASN A3	•	•	•	•	•	4x14	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.7
CLASSIC ASN A3	•	•	•	•	•	4x24	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.7
CLASSIC ASN A4	•	•	•	•	•	4x14	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.7
CLASSIC ASN A4	•	•	•	•	•	4x24	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.7
CLASSIC ASN A5	•	•	•	•	•	4x14	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.2
CLASSIC ASN A5	•	•	•	•	•	4x24	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.2
CLASSIC ASN A9	•	•	•	•	•	3x14	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.6
CLASSIC ASN A9	•	•	•	•	•	3x24	FDH	1,2	615 615 62	444 485	•	5.6

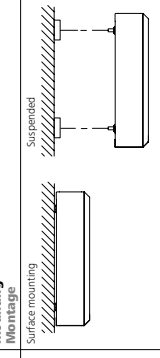
SUS 1.35 CO/003 SUSPENSION 03



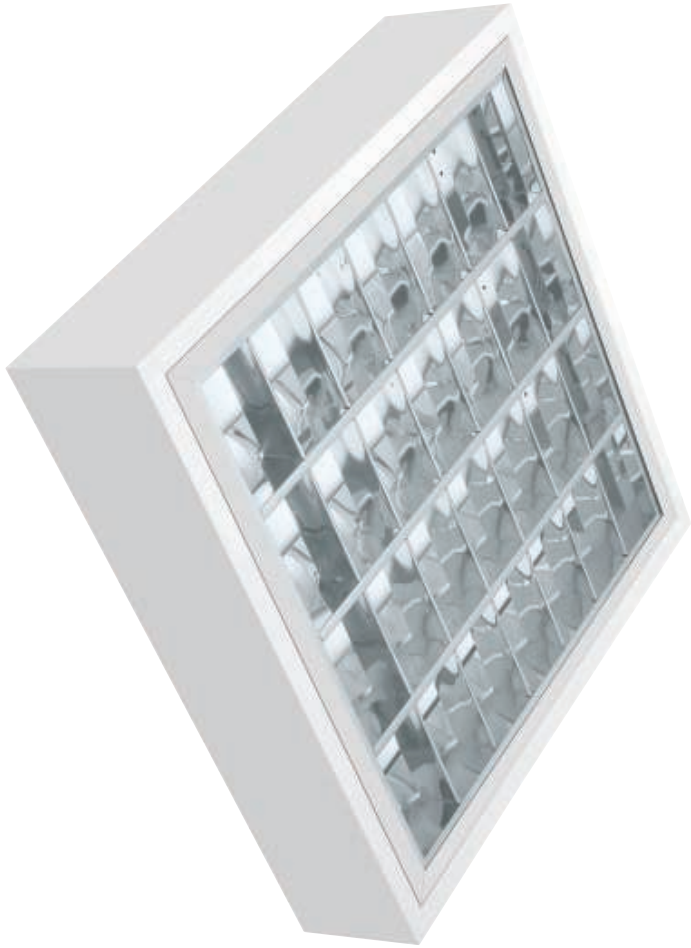
Photometry



Mounting



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Parabolic louvre (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT V2 REF)	Parabolischer Raster (PAR-V2/PAR MAT-V2/PAR-V2 REF/PAR MAT-V2 REF)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSD/DALU)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DSD/DALU)
<b>Materials</b> Material	Housing: 0.6 mm sheet steel Parabolic louvre: polished/mat aluminium sheet	Körper: 0.6 mm Stahlblech Parabolischer Raster: Glanz-/Mataluminiumblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request - sheet solid (DECOR L1) / perforated (DECOR L2)	Pulverfarbe - weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung Unerbleicht: voll (DECOR L1) / perforiert (DECOR L2)
<b>Accessories</b> Zubehör	On request - suspension accessories	Auf Sonderbestellung: Aufhängerzubehör



# CLASSIC XTP



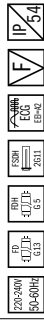
2x36/28/54W

3x18/14/24W

4x18/14/24W

4x36/28/54W

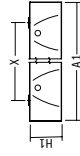
STANDARD



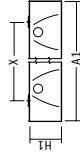
ON REQUEST



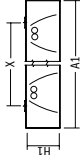
1



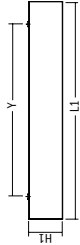
2



3



4

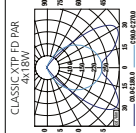


Type	optic	PAR	PAR MAT	OPAL	PRISMATIC	power (W)	lamp	picture	dimensions	fixing points	emergency	weight (kg)
									A1 L1 H1 3H	X Y	1H	
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	2x36	FD	2,4	328 1228 92	109 984	•	8,7
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	3x18	FD	2,4	618 618 92	500 500	•	8,9
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	4x18	FD	2,4	618 618 92	500 500	•	8,5
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	4x36	FD	2,4	628 1228 92	500 984	•	15,3
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	2x28	FDH	1,4	328 1228 92	109 984	•	8,7
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	2x54	FDH	1,4	328 1228 92	109 984	•	8,7
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	3x14	FDH	1,4	618 618 92	500 500	•	8,8
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	3x24	FDH	1,4	618 618 92	500 500	•	8,7
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	4x14	FDH	1,4	618 618 92	500 500	•	8,4
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	4x24	FDH	1,4	618 618 92	500 500	•	8,4
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	4x28	FDH	1,4	628 1228 92	500 984	•	15,2
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	3x40	FDH	3,4	618 618 92	500 500	•	8,7
CLASSIC XTP	•	•	•	•	•	3x55	FDH	3,4	618 618 92	500 500	•	8,8

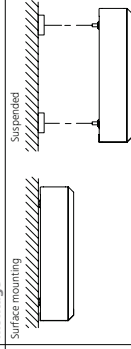
SUS 1.35 CO/016 SUSPENSION 16



Photometry



Mounting



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linear fluorescent lamp FD Compact fluorescent lamp FSDH Parabolic louvre (PAR/PAR MAT) Diffuser (OPAL/PRISMATIC)	Linearleuchtstofflampe FDH Linearleuchtstofflampe FD Kompaktleuchtstofflampe FSDH Parabolischer Raster (PAR/PAR MAT) Diffusor (OPAL/PRISMATIC)
<b>Optical system</b> Optisches System		
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch, DIM/DSI/DALI) Housing: 0.6 mm sheet steel Parabolic louvre: polished/mat aluminium sheet Diffuser: opal or prismatic polycarbonate Cover: clear polycarbonate; clear hardened glass on request	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/Switch, DIM/DSI/DALI) Körper: 0,6 mm Stahlblech Parabolischer Raster: Glanz-/Mataluminiumblech Diffusor: opal oder prismatisch Polycarbonat Deckel: klar Polycarbonat; klar Har Glas auf Sonderbestellung
<b>Materials</b> Material		
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish—white (RAL 9003); other colors on request Electrolytic aluminium	Pulverfarbe—weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sonderbestellung Elektrolytisches Aluminium
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Suspension accessories	Auf Sonderbestellung: Aufhängezubehör





# CLASSIC ASN ASYMMETRIC

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linear fluorescent lamp FD	Linearleuchtstofflampe FDH Linearleuchtstofflampe FD
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector (ASYMMETRIC)	Reflektor (ASYMMETRIC)
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Asymmetric	Unsymmetrisch
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sondersbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 - 1-10V/switch DIM/DS/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: 0.6 mm sheet steel Reflector: polished/mat aluminium sheet	Körper: 0.6 mm Stahlblech Reflektor: Glanz-/Mataluminiumblech
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Powder coat finish - white (RAL 9003), other colors on request	Pulverfarbe - weiß (RAL 9003); andere Farben auf Sondersbestellung
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Suspension accessories	Auf Sondersbestellung: Aufhängezubehör

POLISHED

MAT

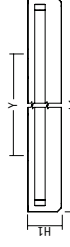
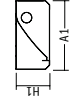
STANDARD

ON REQUEST



1

2

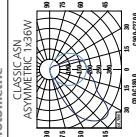


Type	optic	power (W)	lamp picture	dimensions	fixing point	emergency	weight (kg)
CLASSIC ASN ASYMMETRIC	POLISHED MAT	• 1636	FD 1,2	A1 180 L1 1235 H1 85	Y 1050	1H	• 3.9
CLASSIC ASN ASYMMETRIC		• 1658	FD 1,2	180 1545 85	1370		• 4.5
CLASSIC ASN ASYMMETRIC		• 1288	FDH 1,2	180 1235 85	1050		• 3.9
CLASSIC ASN ASYMMETRIC		• 1335	FDH 1,2	180 1545 85	1370		• 4.5
CLASSIC ASN ASYMMETRIC		• 1639	FDH 1,2	180 1235 85	1050		• 3.9
CLASSIC ASN ASYMMETRIC		• 1643	FDH 1,2	180 1545 85	1370		• 4.5
CLASSIC ASN ASYMMETRIC		• 1680	FDH 1,2	180 1545 85	1370		• 4.5

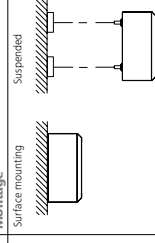
SUS 1.35 CO/003 SUSPENSION 03



**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage



















WALL MOUNTED  
AND FLOOR

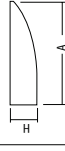




STANDARD



ON REQUEST



Type

optic  
diffuser

power  
(W)

lamp

lampholder

dimension  
L

dimension  
A

dimension  
H

weight  
(kg)

NAOS WALL

2x36W

FSD

2611

600

230

65

3.9

NAOS WALL

2x33W

FSDH

2611

600

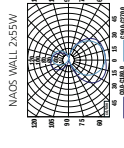
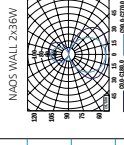
230

65

3.9

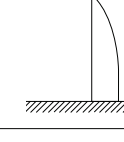
Photometry

Photometrie



Mounting

Montage



Wall surfaced

Compact fluorescent lamp FSD, FSDH

Diffuser

Direct-indirect

Electronic control gear (EEI=A2)  
On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)  
Housing: sheet steel, die-cast aluminium  
Diffuser: tempered transparent glass + sandblasted glass below  
Reflector: aluminium  
White, grey on request

Wall surfaced

Compact fluorescent lamp FSD, FSDH

Diffuser

Direct-indirect

Electronic control gear (EEI=A2)  
On request: Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)  
Housing: sheet steel, die-cast aluminium  
Diffuser: tempered transparent glass + sandblasted glass below  
Reflector: aluminium  
White, grey on request

Mounting

Montage

Lamps

Lichtquelle

Optical system

Optisches System

Light distribution

Lichtverteilung

Wiring

Elektrische Ausrüstung

Materials

Material

Surface finish

Oberflächenveredelung

# NAOS WALL







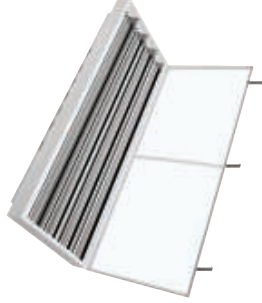


INDUSTRIAL CEILING  
SURFACED OR SUSPENDED



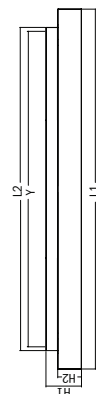
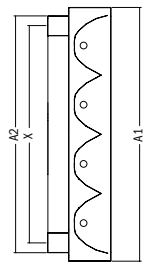






STANDARD  
DIM 230/240V  
-L1-L2-  
50-60Hz  
50/60Hz  
E17/E27  
E14  
E23  
E12  
E14  
E23  
E12  
E14  
E23  
E12  
E14  
E23  
E12  
E14  
E23

ON REQUEST  
E17/E27  
E14  
E23  
E12  
E14  
E23  
E12  
E14  
E23



# ECO BAY

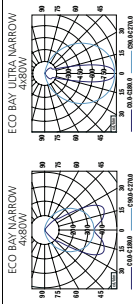
Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points	weight (kg)	
ECO BAY	NARROW	• 4,35	FDH	A1 600 A2 548 L1 1515 L2 1348 H1 150	X 100	Y 1308	15.6
ECO BAY	ULTRA NARROW	• 4,35	FDH	A1 600 A2 548 L1 1515 L2 1348 H1 150	X 100	Y 1308	15.6
ECO BAY	NARROW	• 4,35	FDH	A1 600 A2 548 L1 1515 L2 1348 H1 150	X 100	Y 1308	15.6
ECO BAY	ULTRA NARROW	• 4,35	FDH	A1 600 A2 548 L1 1515 L2 1348 H1 150	X 100	Y 1308	15.6

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	In die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sonderbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DSI/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: sheet steel Reflector: anodized aluminium sheet - MIRO4	Körper: Stahlblech Reflektor: anodisiertes Aluminiumblech - MIRO4
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Housing: white (RAL 9003)	Körper: weiß (RAL 9003)
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: Bracket for surface mounting Suspension accessories Clear polycarbonate luminaire cover (IP 40) Connectors: 3-pole Wieland gesis, 5-pole connectors Wieland gesis GST 1815, Wago Winsta 770	Auf Sonderbestellung: Halter für die gestrichelte Variante Aufhängeszubehör Klarer Polycarbonatdeckel (IP 40) Elektrische Steckverbinder, 3-polig Wieland gesis GST 1813, 5-polig Wieland gesis GST 1815, Wago Winsta 770

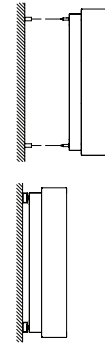
BRACKET  
ECO BAY



**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage



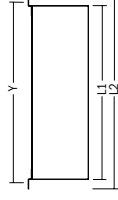
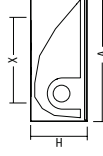
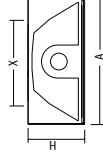


# PETROS



STANDARD

ON REQUEST



Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	fixing points	weight					
	SYMMETRIC	ASYMMETRIC		A	L1	L2	H	X	Y	CCG	ECG
PETRO S	•	150	MT	360	500	560	173	240	552	10,5	8,6
PETRO S	•	250	MT	360	500	560	173	240	552	11,5	-
PETRO S	•	400	ST	360	500	560	173	240	552	10,2	-
PETRO S	•	250	ST	360	500	560	173	240	552	11,5	-
PETRO S	•	400	ST	360	500	560	173	240	552	13,2	-
PETRO S	•	36	F55	360	500	560	173	240	552	-	8,6

ELECTRONIC SWITCHING

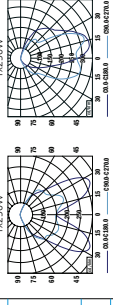
SAFETY GRID



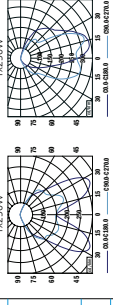
Photometry

Photometrie

PETRO S SYMMETRIC 1x250W



PETRO S ASYMMETRIC 1x250W



Mounting

Montage



**Mounting**  
Montage

An die Decke angesetzt

**Lamps**  
Lichtquelle

High pressure sodium lamp MT  
Metal-halide lamp ST  
Compact fluorescent lamp FSS  
Reflector - symmetrical/asymmetrical

**Optical system**  
Optisches System

Reflector - symmetrical/asymmetrical

**Light distribution**  
Lichtverteilung

Direct

**Wiring**  
Elektrische Ausrüstung

Conventional control gear with an ignitor  
Standardly compensated  
Electronic control gear  
Ceramic lampholder  
Ceramic 3-pole terminal for conductors up to 2,5 mm<sup>2</sup>

**Materials**  
Material

Housing: 0,8 mm sheet metal  
Luminaire cover: pure hardened glass, sandblasted part  
above electrical equipment  
Reflector: aluminum sheet  
Insulation plate: zinc-coated steel  
Powder coat finish - white (RAL 9003)

**Surface finish**  
Oberflächenveredelung

Insulation plate: verzinktes Blech  
Powder coat finish - white (RAL 9003)

**Accessories**  
Zubehör

On request:  
Additional incandescent lamp (lampholder E27, power max. 200W)  
Safety ignitor  
Safety steel grid  
Connectors on cable: 3-pole - Wieland gesis RST 2013





# SOFIA

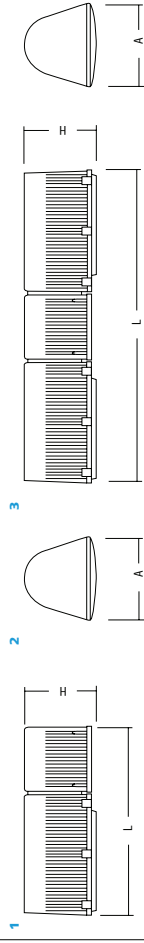
<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended Wall mounted	An die Decke angesetzt Aufhängend An die Wand angesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Metal-Halide lamp MT, high pressure sodium lamp ST, compact fluorescent lamp FSM6H	Halogenmetallidampfenleuchtungsquelle MT, Natriumdampfenleuchtungsquelle ST, Kompaktleuchtstofflampe FSM6H
<b>Optical system</b> Optisches System	Reflector	Reflektor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Symmetrical, asymmetrical	Symmetrisch, unsymmetrisch
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Conventional control gear, ignitor, capacitor Conventional control gear (EE-B2 – standardly compensated) Electronic control gear (EE=A2) On request: Conventional control gear (EE-B1) standardly compensated Dimmable electronic control gear (EE=A1 – 1-10V/switch, DIM/DSD/DALI)	Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät, Zündgerät, Kondensator Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EE-B2 – standardmäßig kompensiert) Elektronisches Vorschaltgerät (EE=A2) Auf Sonderbestellung: Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät (EE-B1) standardmäßig kompensiert Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EE=A1 – 1-10V/switch, DIM/DSD/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: extruding V2 polycarbonate Reflector: anodized aluminum, peneed Luminaire cover: clear UV-stabilized diffuser – self-extinguishing V2 polycarbonate High corrosion resistant powder coat finish in grey	Körper: selbstlöschendes V2 Polycarbonat Reflektor: anodisiertes Aluminium, Kugelgestrahlt Deckel der Leuchte: klares UV-stabilisiertes selbstlöschendes V2 Polycarbonat Graue Pulverfarbe, korrosionsbeständig
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör	On request: A/ Cover for ceiling or wall fixing B/ Mounting bracket	Auf Sonderbestellung: A/ Deckel für die Montage an die Decke oder Wand B/ Halter für die Montage an die Wand



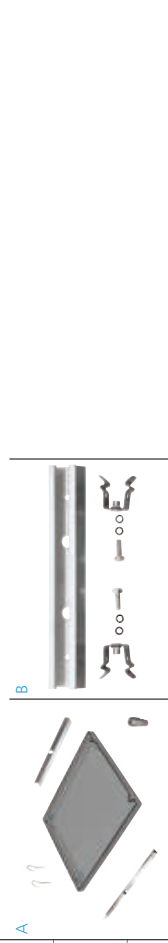
STANDARD



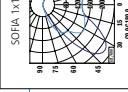
ON REQUEST



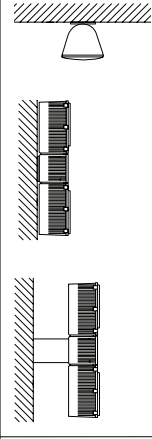
Type	power (W)	lamp	lampholder	color	A	L	H	weight (kg)
SOFIA 1	1x100	MT/ST	E40	grey	260	600	225	5.5
SOFIA 1	1x200	MT/ST	E40	grey	260	600	225	5.5
SOFIA 1	1x270	MT/ST	E40	grey	260	600	225	5.5
SOFIA 1	1x270	SI	E27	grey	260	600	225	5.5
SOFIA 1	1x85/120	FSM6H	E27	grey	260	600	225	4.3
SOFIA 2	2x100	MT/ST	E40	grey	260	990	225	9.5
SOFIA 2	2x150	MT/ST	E40	grey	260	990	225	11.1
SOFIA 2	2x70	MT	E27	grey	260	990	225	9.5
SOFIA 2	2x70	SI	E27	grey	260	990	225	9.5
SOFIA 2	2x85/120	FSM6H	E27	grey	260	990	225	7.1
ACCESSORIES								
A/ Cover for ceiling or wall fixing in polycarbonate grey								999
B/ Mounting bracket								



Photometry



Mounting





**TORNADO STAINLESS STEEL**

CLEAR/SANDED  
FDH/FD



# TORNADO STEEL

1X

2X

ADDITIONAL TOP REFLECTOR  
(REF VERSION)

CLEAR

SANDED

STANDARD

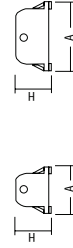
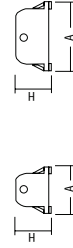
ON REQUEST



1

2

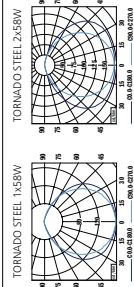
3



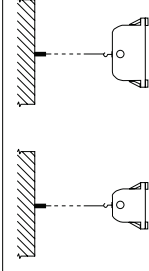
Type	optic	power (W)	lamp picture	dimension	fixing points	emergency	weight (kg)
TORNADO STEEL	DIF	1x18	FD	L 135 A 135 H 90	Y 500	1H	3.6
TORNADO STEEL	*	1x26	FD	L 135 A 135 H 90	Y 1100	-	5.8
TORNADO STEEL	*	1x36	FD	L 135 A 135 H 90	Y 1400	-	7.0
TORNADO STEEL	*	1x54	FD	L 135 A 135 H 90	Y 1600	-	9.0
TORNADO STEEL	*	1x24	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 500	-	3.6
TORNADO STEEL	*	1x28	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1100	-	5.8
TORNADO STEEL	*	1x35	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1400	-	7.0
TORNADO STEEL	*	1x49	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1600	-	9.0
TORNADO STEEL	*	1x54	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1100	-	5.8
TORNADO STEEL	*	1x80	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1400	-	7.0
TORNADO STEEL	*	2x14	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 500	-	4.5
TORNADO STEEL	*	2x18	FD	L 135 A 135 H 70	Y 500	-	4.5
TORNADO STEEL	*	2x24	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 500	-	4.5
TORNADO STEEL	*	2x28	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1100	-	7.7
TORNADO STEEL	*	2x35	FDH	L 135 A 135 H 70	Y 1400	-	9.0
TORNADO STEEL	*	2x36	FD	L 135 A 135 H 90	Y 1100	-	7.7
TORNADO STEEL	*	2x42	FDH	L 135 A 135 H 90	Y 1100	-	9.0
TORNADO STEEL	*	2x54	FDH	L 135 A 135 H 90	Y 1100	-	9.0
TORNADO STEEL	*	2x58	FD	L 135 A 135 H 90	Y 1400	-	9.0

<b>Mounting</b> Montage	Suspended	Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linear fluorescent lamp FD	Linearleuchtstofflampe FDH Linearleuchtstofflampe FD
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser Additional: top reflector (version REF) on request – symmetrical or asymmetrical	Diffuser Auf Sondierbestellung ein zusätzlicher Oberreflektor (Version REF) – symmetrisch oder unsymmetrisch möglich
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Electronic control gear (EEI=A2) On request: Dimmable electronic control gear (EEI= A1 – 1-10V/switch DIM/DS/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Auf Sondierbestellung: Dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI= A1 – 1-10V/switch DIM/DS/DALI)
<b>Materials</b> Material	Housing: stainless steel Diffuser: clear hardened glass (sanded on request) Clips: stainless steel, secure screws Insulation plate: metal sheet, surface finish – white (RAL 9003)	Körper: rostfreier Stahl Diffusor: klares Hartglas (sandgestrahlt auf Sondierbestellung) Clips: aus rostfreiem Stahl, Sicherungsschrauben Isolationsplatte: Stahlblech, mit Oberflächenveredelung Zulieferfarbe – weiß (RAL 9003)
<b>Accessories</b> Zubehör	Suspension accessories On request Connectors on cable: 3-pole – Wieland gesis RST 203	Auf Sondierbestellung: Steckverbinder am Kabel: 3-polig – Wieland gesis RST 203

**Photometry**  
Photometrie



**Mounting**  
Montage





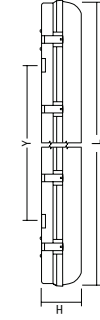
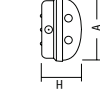
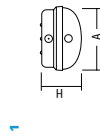


# TORNADO PX-ABS



STANDARD

ON REQUEST



Type	optic	power	lamp	picture	dimensions	fixing points	emergency	weight
	DIF REF	(W)	FD		A L H Y	1H 3H		(kg)
TORNADO PX-ABS	• •	1x26	FD	1,3	136 1270 101 918	• •	•	3.1
TORNADO PX-ABS	• •	1x58	FD	1,3	136 1570 101 920	• •	•	3.9
TORNADO PX-ABS	• •	2x58	FD	2,3	136 1570 101 918	• •	•	3.7
TORNADO PX-ABS	• •	2x58	FD	2,3	136 1570 101 1220	• •	•	4.6

<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced Suspended	An die Decke angesetzt Aufhängend
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FD	Linearleuchtstofflampe FD
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser Additional: top reflector (version REF) on request – symmetrical or asymmetrical Direct	Diffusor Auf Spindelbestellung ein zusätzlicher Oberreflektor (Version REF) – symmetrisch oder unsymmetrisch möglich Direkt
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Electronic control gear (EEI=A2) Dimmable electronic control gear (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DS/DALI)	Elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A2) Sonderbestellung: dimmbares elektronisches Vorschaltgerät (EEI=A1 – 1-10V/switch DIM/DS/DALI)
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Housing: inject ABS, grey Diffuser: inject polystyrene, clear Clips: polyamide or stainless steel (inox) Installation plate: metal street, surface finish – white (RAL 9003) On request: Surface finish: Spare parts: PG 13.5 omnimet Connectors on cable: 3-pole – Wieland gesis RST 203	Körper: Spritzguss-ABS, grau Diffusor: Spritzguss-Polystyrol, klar Clips: Polyamid oder aus rostfreiem Stahl (Inox) Installationsplatte: Stahlblech, mit Oberflächenveredelung – Pulverelox – weiss (RAL 9003) Auf Spindelbestellung: Oberflächenveredelung: Zubehör: Überzugsstücke PG 13.5 Steckverbinder am Kabel: 3-polig – Wieland gesis RST 203
<b>Materials</b> Material		
<b>Accessories</b> Zubehör		

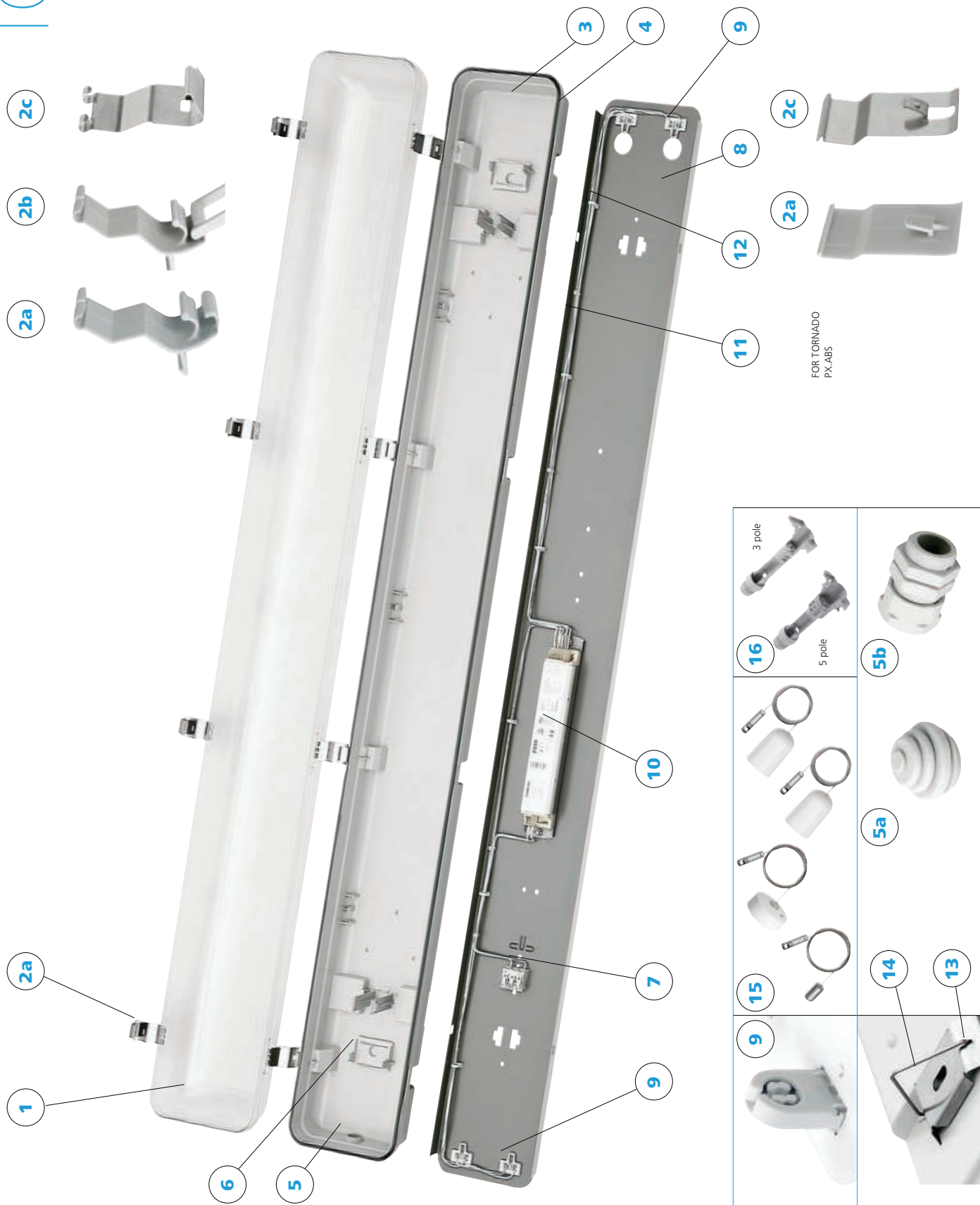


<b>Photometry</b> Photometrie	TORNADO PX-ABS IP 65 2x36W	
<b>Mounting</b> Montage		



# TORNADO

PC /FD  
ELECTRONIC CONTROL GEAR



	Diffusor	Diffusor
<b>1</b>	Polycarbonate clip	Diffusor
<b>2</b>	Simple clip	Polycarbonate clips
<b>2a</b>	Complex clip	Einfacher Clip
<b>2b</b>	Inox-clip	Kombinierter Clip
<b>2c</b>	Housing	Inox-clip
<b>3</b>	Polyurethane gasket	Leuchtenkörper
<b>4</b>	Passing rubber band	Polyurethane handdichtung
<b>5a</b>	PG 11	Gummi-Übergangsstück
<b>5b</b>	Gear tray holder	PG 11
<b>6</b>	Terminal block	Haltestück für die Installationsplatte
<b>7</b>	Gear tray	Klemmblöcke
<b>8</b>	Lamp holder	Elektroneninstallationsplatte
<b>9</b>	Electronic ballast	Sockel
<b>10</b>	Cable holder	Elektronisches Vorschaltgerät
<b>11</b>	Cable	Leiterhalter
<b>12</b>	Suspension bracket	Leiter
<b>13</b>	Support de suspension	Installationsclip
<b>14</b>	Suspension	Anhängenhalter
<b>15</b>	CRET connectors	Anhänger
<b>16</b>		CRET-Steckverbindungen

FOR TORNADO  
PX\_ABS



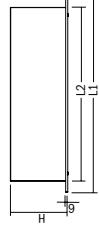
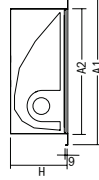
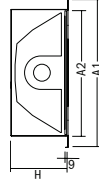
INDUSTRIAL  
CEILING RECESSED





STANDARD

ON REQUEST



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling recessed	In die Decke eingebaut
<b>Lamps</b> Lichtquelle	High pressure sodium lamp MT Metal-halide lamp ST Compact fluorescent lamp FSS Reflector - symmetrical/asymmetrical	Natriumdampfentladungslampe MT Halogenmetallidampfenentladungslampe ST Kompaktleuchtstofflampen FSS Reflektor - symmetrisch/unsymmetrisch
<b>Optical system</b> Optisches System	Direct	Direkt
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Conventional control gear with an ignitor standardly compensated Electronic control gear Ceramic lampholder Ceramic 3-pole terminal for conductors up to 2,5mm <sup>2</sup> Housing: 0,8 mm sheet metal Luminaire cover: pure hardened glass, sandblasted part above electrical equipment Reflector: aluminium sheet Installation plate: zinc-coated sheet steel Powder coat finish - white (RAL 9003)	Konventionelles magnetisches Vorschaltgerät mit dem Zündgerät Standardmäßig kompensiert Elektronisches Vorschaltgerät Keramische Fassung Keramische 3-polige Klemmleiste für die Leiter bis zum Querschnitt von max. 2,5mm <sup>2</sup> Leuchtenkörper: 0,8 mm dickes Stahlblech Leuchtendeckel: klares Hartglas, die sandgestrahlten Teile überdecken die Elektroausrüstung Reflektor: Aluminiumblech Installationsplatte: verzinktes Blech Pulverfarbe - weiß (RAL 9003)
<b>Materials</b> Material	On request: Wieland connectors with IP65 protection Additional incandescent lamp lampholder E27, power max. 200W) Safety ignitor Safety steel grid/Connectors on cable: 3-pole -Wieland gsis RST 2013	Auf Sonderbestellung: Stückverbindungen Wieland mit IP 65-Schutzart Zusätzliche Glühlampe (E27, max. 200W) Sicherheitszündgerät Drahtschutzgitter Stückverbinder am Kabel: 3-polig -Wieland gsis RST 2013
<b>Surface finish</b> Oberveredelung		
<b>Accessories</b> Zubehör		

Type	optic	power (W)	lamp	dimensions	opening	weight
PETRO R	SYMMETRIC	150	MT	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 10,3 8,8
PETRO R	ASYMMETRIC	425	MT	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 11,1 -
PETRO R		250	MT	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 11,1 -
PETRO R		400	MT	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 12,7 8,8
PETRO R		150	ST	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 11,1 -
PETRO R		250	ST	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 12,7 -
PETRO R		400	ST	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 12,7 -
PETRO R		36	F55	A1 425 A2 360 L1 565 L2 500 H 165	O1 370 O2 510	CG 510 ECG 8,8 -

ELECTRONIC SWITCHING DEVICE



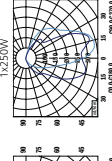
SAFETY GRID



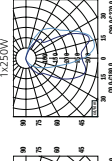
Photometry

Photometrie

PETRO R SYMMETRIC  
TX250W



PETRO R ASYMMETRIC  
TX250W



Mounting

Montage







10:49

ADRIANOV PROJEKT  
SAVETSTVO  
69

POKLADŇA

VSTUP

Information board with text and graphics, including a logo and various notices.

EMERGENCY

**EMERGENCY  
2600**

LED



<b>Mounting</b> Montage	Wall mounted Montage an die Wand
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd Akku Protection of battery against total discharge Schutz vor der vollständigen Akkuentladung Protection of battery against overload and discharge Akkschutz vor der Überlastung und Entladung Diffuser: opal polycarbonate Leuchtenkörper: weißes Polycarbonat White Weiß
<b>Materials</b> Material	
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	White Weiß
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator Testtaste

# EMERGENCY 2600/2610

**EMERGENCY  
2610**

LED

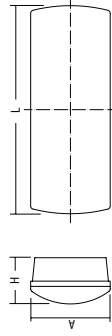


<b>Mounting</b> Montage	Wall mounted, ceiling surfaced Montage an die Wand, an die Decke angesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd Akku Protection of battery against overload and discharge Akkschutz vor der Überlastung und Entladung Housing: sheet steel, painted white or grey Leuchtenkörper: Stahlblech mit weißer oder grauer Beschichtung Diffuser: Plexiglas White Weiß
<b>Materials</b> Material	
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	White Weiß
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator Testtaste



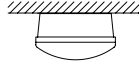
STANDARD

ON REQUEST



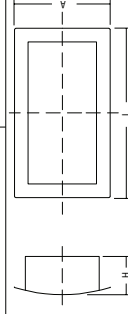
Type	lamp consumption (W)	battery (NI-CD)	duration (h)	light output (cd)	weight (kg)	D/M	UD/NI-M	dimension H L A	pictogram UNIVERSAL LABEL
<b>Emergency 2601</b>	LED 2	3,6 V/1Ah	1	25	1,2	-	-	79 365 136	•
<b>Emergency 2602</b>	LED 2	3,6 V/1Ah	1	25	1,2	-	-	79 365 136	•
<b>Emergency 2603</b>	LED 2	3,6 V/1,5Ah	3	25	1,3	-	-	79 365 136	•
<b>Emergency 2604</b>	LED 2	3,6 V/1,5Ah	3	25	1,3	-	-	79 365 136	•

**Mounting**  
Montage



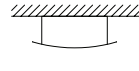
STANDARD

ON REQUEST



Type	lamp consumption (W)	battery (NI-CD)	duration (h)	light output (cd)	weight (kg)	D/M	UD/NI-M	dimension H L A	pictogram UNIVERSAL LABEL
<b>Emergency 2611</b>	LED 2	3,6 V/2,5Ah	1	25	1,5	-	-	70 310 185	•
<b>Emergency 2612</b>	LED 2	3,6 V/2,5Ah	1	25	1,5	-	-	70 310 185	•
<b>Emergency 2613</b>	LED 2	3,6 V/2,5Ah	3	25	1,6	-	-	70 310 185	•
<b>Emergency 2614</b>	LED 2	3,6 V/2,5Ah	3	25	1,6	-	-	70 310 185	•

**Mounting**  
Montage



**EMERGENCY 2710**

FDH



<b>Mounting</b> Montage	Wall mounted, ceiling surfaced Montage an die Wand, an die Decke angebracht
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd battery Protection of battery against overload and discharge Akku Schutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: white ABS Leuchtkörper: weißes ABS
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Diffuser: pure polycarbonate Diffusor: klares Polycarbonat
<b>Accessories</b> Zubehör	White Weiß LED indicator of the charging LED Indikator der Aufladung Test pushbutton – for emergency circuit function control Testtaste – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises

# EMERGENCY 2710/2730

**EMERGENCY 2730**

FDH



<b>Mounting</b> Montage	Wall mounted, ceiling surfaced Montage an die Wand, an die Decke angebracht
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd battery Protection of battery against overload and discharge Akku Schutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: white ABS Leuchtkörper: weißes ABS
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Diffuser: pure polycarbonate Diffusor: klares Polycarbonat
<b>Accessories</b> Zubehör	White Weiß LED indicator of the charging LED Indikator der Aufladung Test pushbutton – for emergency circuit function control Testtaste – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises



STANDARD

ON REQUEST

Type	power (W)	lamp consumption (W)	battery (NI-CD) (h)	light output (lm)	weight (kg)	UD/NM	dimension	fixing points	pictogram	UNIVERSAL LABEL
<b>Emergency 2711</b>	8	FDH 3	2.4V/1.5 Ah	1.5	85	-	45 350 134 220	-	-	-
<b>Emergency 2712</b>	8	FDH 3.5	2.4V/1.5 Ah	3	85	-	45 350 134 220	-	-	-
<b>Emergency 2714</b>	8	FDH 18	2.4V/1.5 Ah	1.5	315/785	0.9	45 350 134 220	-	-	-
<b>Emergency 2715</b>	8	FDH 22	2.4V/1.5 Ah	3	315/785	0.9	45 350 134 220	-	-	-
<b>Emergency 2716</b>	6	FDH 6	2.4V/1.5 Ah	1.5	50	0.6	48 270 117 150	-	-	-
<b>Emergency 2717</b>	6	FDH 6	2.4V/1.5 Ah	3	50	0.7	48 270 117 150	-	-	-
<b>Emergency 2718</b>	6	FDH 14	2.4V/1.5 Ah	1.5	240/750	0.6	48 270 117 150	-	-	-
<b>Emergency 2719</b>	6	FDH 15	2.4V/1.5 Ah	3	240/750	0.7	48 270 117 150	-	-	-

**Mounting**  
Montage

STANDARD

ON REQUEST

Type	power (W)	lamp consumption (W)	battery (NI-CD) (h)	light output (lm)	weight (kg)	D/M	dimension	fixing points	pictogram	UNIVERSAL LABEL
<b>Emergency 2731</b>	8	FDH 3	2.4V/1.5 Ah	1.5	85	-	74 332 100 173	-	-	-
<b>Emergency 2732</b>	8	FDH 3.5	2.4V/1.5 Ah	3	85	-	74 332 100 173	-	-	-
<b>Emergency 2735</b>	8	FDH 22	2.4V/1.5 Ah	3	315/785	1.1	74 332 100 173	-	-	-

**Mounting**  
Montage



**EMERGENCY 2740**

FDH



<b>Mounting</b> Montage	Wall mounted, ceiling surfaced	Montage an die Wand, an die Decke angebracht
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser	Diffusor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd battery Protection of battery against overload and discharge	Ni-Cd Akku Akkschutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: white ABS Diffuser: pure polycarbonate	Leuchtenkörper: weißes ABS Diffusor: klares Polycarbonat
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	White	Weiß
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator Test pushbutton – for emergency circuit function control	LED Indikator der Aufladung Testtaste – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises

# EMERGENCY 2740/2750

**EMERGENCY 2750**

FDH



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced	An die Decke angebracht
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH	Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser	Diffusor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd battery Protection of battery against overload and discharge	Ni-Cd Akku Akkschutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: aluminum profile, corner endings from ABS Light surface: Plexiglass (acrylic)	Leuchtenkörper: Aluminiumprofil, Eckenabschlüsse aus ABS Leuchtoberflächen: Plexiglass (Acryl)
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	White	Weiß
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator Test pushbutton – for emergency circuit function control	LED Indikator der Aufladung Testtaste – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises



ON REQUEST

Type	power (W)	lamp consumption (W)	battery (NI-CD) (h)	light output (lm)	weight (kg)	D/M	UD/MM	dimensions	fixing points	picogram	
								L	A	Y	
<b>Emergency 2741</b>	6	FDH 3	2.4V / 1.5 Ah	1.5	50	—	—	70	260	100	173
<b>Emergency 2742</b>	6	FDH 3.5	2.4V / 3 Ah	3	50	—	—	70	260	100	173
<b>Emergency 2744</b>	6	FDH 1.4	2.4V / 1.5 Ah	1.5	240 / 50	0.8	—	70	260	100	173
<b>Emergency 2745</b>	6	FDH 1.5	2.4V / 3 Ah	3	240 / 50	0.9	—	70	260	100	173

**Mounting**  
Montage

ON REQUEST

TYPE	power (W)	lamp consumption (W)	battery (NI-CD) (h)	light output (lm)	weight (kg)	D/M	UD/MM	dimensions	fixing points	picogram				
								L	H	Y1	Y2	L	R	U
<b>Emergency 2751</b>	8	FDH 4.5	2.4V / 1.5 Ah	1.5	110	1.4	—	50	380	260	202	88	—	—
<b>Emergency 2752</b>	8	FDH 10	2.4V / 3 Ah	3	110	1.4	—	50	380	260	202	88	—	—
<b>Emergency 2754</b>	8	FDH 18	2.4V / 1.5 Ah	1.5	315 / 110	1.5	—	50	380	260	202	88	—	—
<b>Emergency 2755</b>	8	FDH 22	2.4V / 3 Ah	3	315 / 110	1.6	—	50	380	260	202	88	—	—

**Mounting**  
Montage

**EMERGENCY 2770**

FDH



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced An die Decke angesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	Linear fluorescent lamp FDH Linearleuchtstofflampe FDH
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd battery Akku Schutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: white ABS Leuchtenkörper: weißes ABS
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	Diffuser: white polycarbonate Diffusor: weißes Polycarbonat
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator Testtaste – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises

# EMERGENCY 2770/2810

**EMERGENCY 2810**

LED

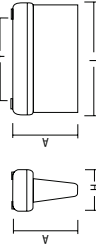


<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced, wall mounted An die Decke angesetzt, Montage an die Wand
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	Ni-Cd battery Akku Schutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: aluminum profile Leuchtenkörper: Aluminiumprofil
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	White Weiß
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator Testtaste – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises



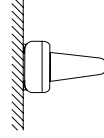
STANDARD

ON REQUEST



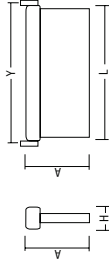
Type	power (W)	consumption (W)	battery (NI-CD)	duration (h)	light output (lm)	weight (kg)	D/M	UD/MM	dimensions	fixing points	picturegram					
									H	L	A	H	A	H	Y	UNIVERSAL LABEL
<b>Emergency 2771</b>	8	FDH	3	2.4V / 1.5 Ah	1.5	85	85	0.9	•	100	132	205	173	•	•	•
<b>Emergency 2772</b>	8	FDH	3.5	2.4V / 3 Ah	3	85	85	1.0	•	100	132	205	173	•	•	•
<b>Emergency 2774</b>	8	FDH	18	2.4V / 1.5 Ah	1.5	315 / 85	1.0	•	•	100	132	205	173	•	•	•
<b>Emergency 2775</b>	8	FDH	22	2.4V / 3 Ah	3	315 / 85	1.0	•	•	100	132	205	173	•	•	•

**Mounting**  
Montage



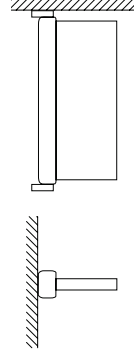
STANDARD

ON REQUEST



Type	power (W)	consumption (W)	battery (NI-CD)	duration (h)	light output (cd)	weight (kg)	D/M	UD/MM	dimensions	fixing points	picturegram								
									H	L	A	H	L	A	Y	LEFT	RIGHT	DOWN	EXIT
<b>EMERGENCY 2811</b>	8	LEDs	5	3.6V / 1Ah	3	5.1	0.5	•	•	40	330	145	300	•	•	•	•	•	•
<b>EMERGENCY 2812</b>	11	LEDs	6	3.6V / 1Ah	3	7.0	0.8	•	•	40	380	215	360	•	•	•	•	•	•

**Mounting**  
Montage



**EMERGENCY  
2760**

LED

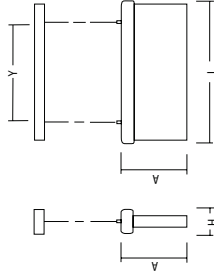


# EMERGENCY 2760



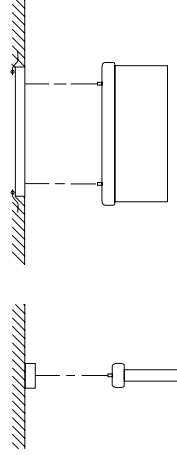
STANDARD

ON REQUEST



Type	power (LED)	consumption (W)	battery (NI-CD)	duration (h)	light output	weight (kg)	D/M	UD/NM	dimensions	fixing points	pictogram
<b>Emergency 2761</b>	9 (EXIT 8) LEDs	5	3.6V/1Ah	3	4400 mcd, 1200	1.0	-	-	15 280 120	Y	L R U D
<b>Emergency 2762</b>	11 LEDs	6	3.6V/1Ah	3	6100 mcd, 1200	1.2	-	-	15 340 190	233	• • • • •

**Mounting**  
Montage



<b>Mounting</b> Montage	Ceiling surfaced, ceiling recessed	An die Decke angesetzt, in die Decke eingesetzt
<b>Lamps</b> Lichtquelle	LED	LED
<b>Optical system</b> Optisches System	Diffuser	Diffusor
<b>Light distribution</b> Lichtverteilung	Direct	Direkt
<b>Wiring</b> Elektrische Ausrüstung	NI-Cd battery Protection of battery against overload and discharge	NI-Cd Akku Akkschutz vor der Überlastung und Entladung
<b>Materials</b> Material	Housing: aluminium profile luminaire surfaces: plexiglass	Leuchtenkörper: Aluminiumprofil Leuchtflächen: Plexiglas
<b>Surface finish</b> Oberflächenveredelung	White	Weiß
<b>Accessories</b> Zubehör	LED charging indicator reset pushbutton – for emergency circuit function control	LED Indikator der Aufladung Rücksetze – zur Kontrolle der Funktion des Notkreises





TECHNICAL PART

# SUSPENSIONS

Code type specification

SUSPENSION 03	Classic ASN
SUSPENSION 03	Classic ASN PIREV2
SUSPENSION 03	Classic ASN ASYMMETRIC
SUSPENSION 03	Classic ASN TWIN
SUSPENSION 03	Classic CIRCULAR AS
<b>QUADRO</b>	
SUSPENSION 03	Quadro ASN
<b>INDIRECT</b>	
SUSPENSION 03	Indirect AS
<b>MODUL</b>	
SUSPENSION 11	Modul EXE II TX, TWIN
SUSPENSION 09	Modul EXE II TX, TWIN
SUSPENSION 11	Modul EXE II 2x
SUSPENSION 03	Modul EXE II 2x
SUSPENSION 14	Modul LAMBDA
SUSPENSION 23	Modul EN PRISMATIC2x
SUSPENSION 03	Modul EN 2x
SUSPENSION 11	Modul EN PRISMATIC2x
SUSPENSION 03	Modul EN 1x
SUSPENSION 14	Modul EN 1x
SUSPENSION 03	Modul EN PRISMATIC3x
<b>LINE -- SUSPENSIONS</b>	
SUSPENSION 14	Modul LAMBDA I LINE
SUSPENSION 23	Modul LAMBDA II LINE
SUSPENSION 03	Modul EN LINE
SUSPENSION 11	Modul EN LINE
SUSPENSION 03	Modul EN LINE
SUSPENSION 14	Modul EN LINE
SUSPENSION 14	Modul EN LINE
SUSPENSION 02/23	Modul LAMBDA LINE
<b>COM 1.35 14/014</b>	Modul LAMBDA I LINE
<b>COM 1.35 16/023</b>	Modul LAMBDA II LINE
<b>COM 1.35 04/014</b>	Modul EN LINE
<b>COM 1.35 06/003</b>	Modul EN LINE
<b>COM 1.25 08/011</b>	Modul EN LINE
<b>COM 1.35 10/003</b>	Modul EN LINE
<b>SUSPENSION 38</b>	Line RANGE
<b>COM 1.35 17/038</b>	SUSPENSION 17/38
<b>SIMPLE</b>	
SUSPENSION 14	Simple MULTI
<b>TORNADO</b>	
SUSPENSION 20	Tornado PC/Tornado PX/AS
<b>ECO BAY</b>	
SUSPENSION 34	Tubo CIRCULAR Pendant
SUSPENSION 30	Eco Bay

\* NOTE - ORDERING OF LINE COMPONENTS

1x CODE SUS... \* n-1 CODE CON...

(n - NUMBER OF ORDERED LIGHTING FIXTURES IN A LINE)

SUS 1.35 C0/018 SUSPENSION 18	SUS 1.25 C0/020 SUSPENSION 20	SUS 1.35 C0/023 SUSPENSION 23
SUS 1.35 C0/024 SUSPENSION 24	SUS 1.35 C0/026 SUSPENSION 26	SUS 1.35 C0/030 SUSPENSION 30
SUS 1.35 02/032 SUSPENSION 32	SUS 1.35 C0/034 SUSPENSION 34	SUS 1.35 C0/038 SUSPENSION 38
CON 1.35 01/014 SUSPENSION 01/14	CON 1.35 02/023 SUSPENSION 02/23	CON 1.35 04/014 SUSPENSION 04/14
CON 1.35 06/003 SUSPENSION 06/03	CON 1.25 08/011 SUSPENSION 08/11	CON 1.35 10/003 SUSPENSION 10/03
CON 1.35 12/024 SUSPENSION 12/24	CON 1.35 17/038 SUSPENSION 17/38	CON 1.35 16/023 SUSPENSION 16/23
CON 1.35 14/014 SUSPENSION 14/14		

SUS 1.35 C0/003 SUSPENSION 03	SUS 1.35 C0/004 SUSPENSION 04
SUS 1.35 C0/009 SUSPENSION 09	SUS 1.25 C0/011 SUSPENSION 11
SUS 1.35 C0/014 SUSPENSION 14	SUS 1.35 C0/016 SUSPENSION 16

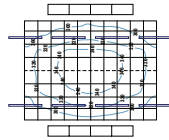




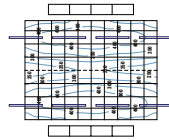
# REFLECTORS RSK

Let us demonstrate it using a simple comparison between a room with luminaires having no reflectors and that with luminaires including RSK reflectors. When using luminaires including the reflectors, fewer pieces of luminaires are needed to achieve the same lighting value. If mounted on the original lighting installation, a 30% higher lighting level will be achieved compared to the original luminaires, with the same number of luminaires.

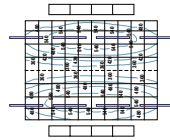
Nehmen wir ein einfaches Beispiel einer Räumlichkeit mit Anwendung der Leuchten ohne und mit RSK-Reflektoren zum Vergleich. Mit Anwendung der Leuchten mit Reflektoren brauchen wir weniger Leuchte um den gleichen Beleuchtungswert zu erreichen. Falls wir diese Reflektoren an die ursprüngliche Beleuchtungsbaugruppe installieren, erreichen wir ein um 30% höheres Beleuchtungs-niveau als mit den ursprünglichen Leuchten.



A room lit without a reflector  
Ein Raum beleuchtet ohne Reflektor



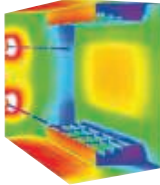
Fewer luminaires achieving the same lighting level while using the reflector  
Weniger Leuchten bei gleichem Beleuchtungs-niveau – mit Verwendung eines Reflektors



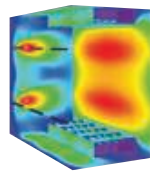
The same number of luminaires, however, generating a 30% increase in lighting level while using the reflector  
Gleiche Anzahl der Leuchten, jedoch aber Anstieg der Beleuchtungsstärke um 30% - mit Verwendung eines Reflektors



RSK – NARROW BEAM

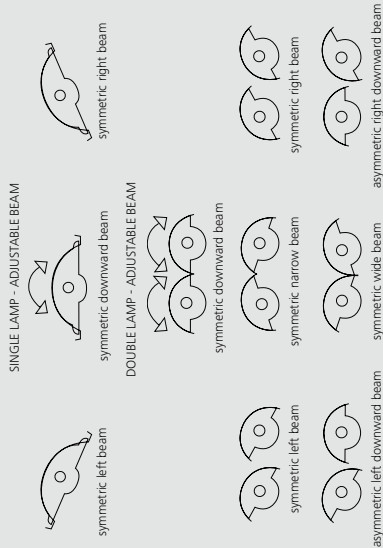


RSK – WIDE BEAM



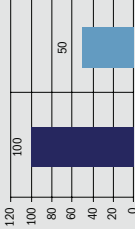
The reflector is mounted directly on the lamp without a use of any tools, just by a simple slide-in.  
Der Reflektor wird direkt an die Leuchstofflampe ohne Werkzeuge, nur mit einfachem Einstecken angebracht.

In case of double lamp versions of luminaires a reflector is to be mounted separately on each lamp, thus enabling to provide light distribution curves as required. Choice can be made from among 7 light distribution curves: downward, wide, half-wide, asymmetric right, asymmetric left, asymmetric right downward, asymmetric left downward. A major benefit is the power saving of up to 50% when using a reflector compared to the situation without a reflector.



Reflector efficiency of 80% - 90%, in case of certain versions even up to 94%. It is made of metal-coated plastic material with aluminum surface treated with synthetic multi-layered coating. The given coating prevents material degradation and can resist thermal stress of -200°C up to 130°C. Resistance of up to 750°C in glow-wire tests supported by a certificate. Flexibility of the material made in such a way also ensures resistance against mechanical stress.

ENERGY CONSUMPTION(%) FOR EQUAL LIGHT LEVELS

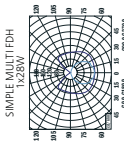


Luminous efficiency of this reflector is 80% - 90% and in some versions of sources even up to 94%.

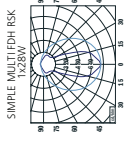
**Advantages of RSK reflectors:**

- + low price
- + innovative design
- + energy saving
- + synthetic multi-layered coating
- + aluminum surface treatment
- + high reflectance of up to 90%
- + used with T5 and T8 fluorescent lamps
- + simple installation
- + reflectors can be turned thus enabling the luminous flux to be directed where required
- + 7 possible light distribution curves
- + possible light distribution curves from -200°C up to +130°C
- + possibility to join the reflectors using a busbar connection system
- + resistance against material degradation
- + upgrade of old applications
- + tool-free installation
- + preisgünstig
- + innovatives Design
- + Stromersparnis
- + synthetische mehrschichtige Beschichtung
- + Alu-Oberflächenveredelung
- + hohe Reflexion – bis zu 90%
- + anwendbar für die Leuchstofflampen T5 und T8
- + einfache Montage
- + Möglichkeit der Reflektordrehung und damit auch Rich-ten des Lichtstromes an die gewünschte Stellen
- + 7 mögliche Lichtverteilungskurven
- + mögliche Lichtverteilungskurven von -200 °C bis +130 °C
- + Möglichkeit, die Reflektoren im Schienen-schaltungssystem zu verbinden
- + Materialerhaltungsbestandig
- + upgrade der alten Anwendungen
- + werkzeuggeste Montage

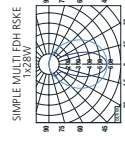
**SIMPLE**



**SIMPLE + RSK NARROW BEAM**



**SIMPLE + RSKE WIDE BEAM**



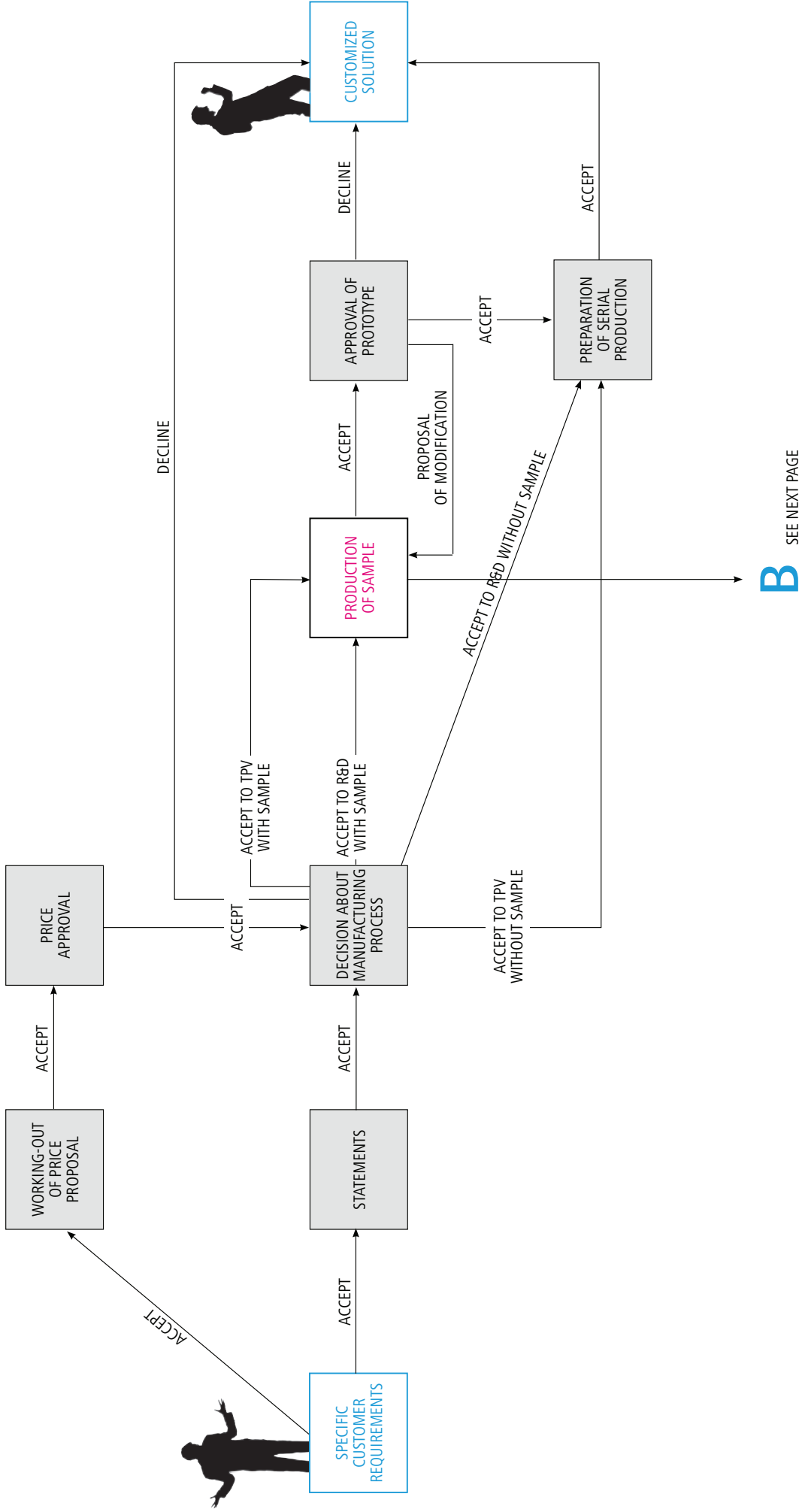
Bei den Versionen der Leuchte mit zwei Lichtquellen wird der Reflektor auf jedes Leuchtmittel separat angebracht, dies bietet uns die Möglichkeit beliebige Lichtverteilungen zu generieren. Es stehen uns sieben Ausstrahlvarianten zur Auswahl: tief, breit, halbbreit, asymmetrisch rechts, asymmetrisch links, asymmetrisch verstärkt nach rechts, asymmetrisch verstärkt nach links. Ein großer Pluspunkt ist die Stromersparnis, bis zu 50% mit Verwendung eines Reflektors im Vergleich eines Betriebes ohne Verwendung eines Reflektors.

Our company always tries to meet our customers demands and one of the options we offer are custom luminaire improvements. R&D department can offer variety of changes or modifications of our present range, as well as the development of new luminaires made by following of specific customer requirements. The requirements usually follow a change in:

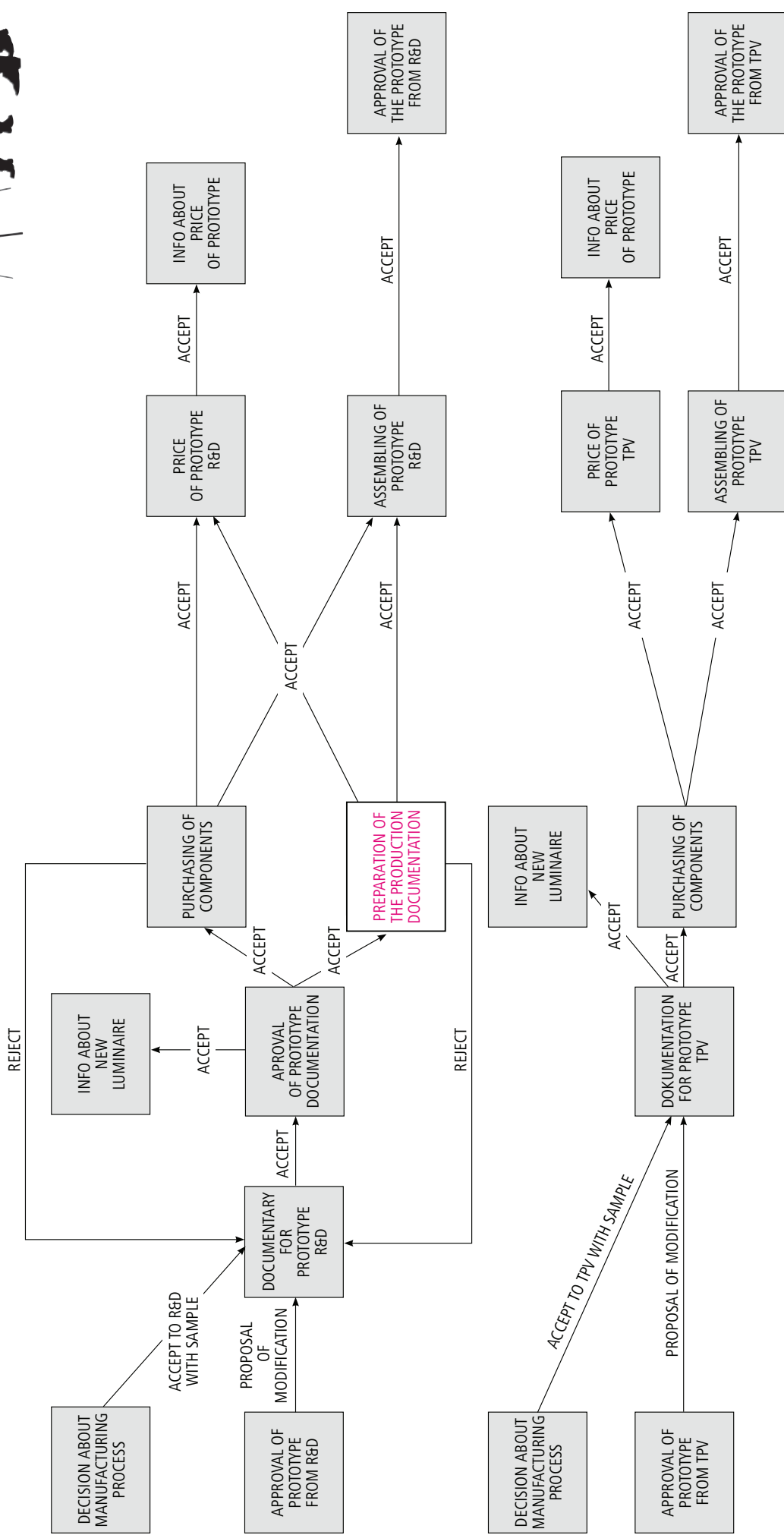
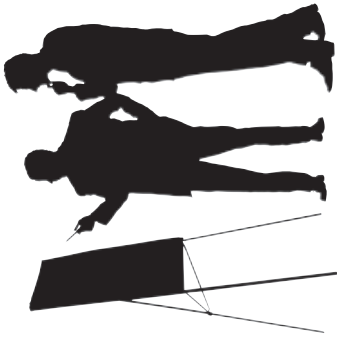
- used light sources (e.g. the use of non-standard lengths of light sources)
- reflectors (e.g. reflectors made of various types of aluminum or specific diffusers)
- photometry (e.g. change in radiation characteristics, increasing of luminaire output ratio, increasing of the proportion ratio of diffuse radiated flux)
- suspension and connection mechanisms for luminaires
- surface finish treatment — we can use practically any colour
- the use of additional accessories (into luminaires we are able to insert different types of motion / daylight sensors, pull switches and etc.)

Wir stellen uns der Herausforderung, ganz nach den Projektanforderungen und Kundenwünschen die Leuchten unter dem Aspekt der optimalen Lichttechnik zu modifizieren.

- Lichttechnik durch spezielle Reflektoren
- Nutzung des Leuchten- Wirkungsgrades
- Mechanische Anpassungen
- Oberflächenbehandlungen und Sonderleuchten
- Integration von verschiedensten Lichtsensoren



**B** SEE NEXT PAGE



TPV – TECHNICAL PREPARATION OF PRODUCTION R&D – RESEARCH & DEVELOPMENT





**MODUL QUARK**

**Process - improvements of the Module QUARK luminaire**  
 Customer requested for Modul QUARK additional features, which are not offered in the basic version: adjustment of light distribution from the direct to direct/indirect, further he requested to include in the luminaire the multisensor for presence detection and regulation according to the amount of daylight. Another requirement was directed to the free access to the luminaires terminal block, as Modul Quark comes standardly with a fixed cable, the last demand was the change from standard color RAL 9006 to special RAL 9006 - white aluminum microstructure.

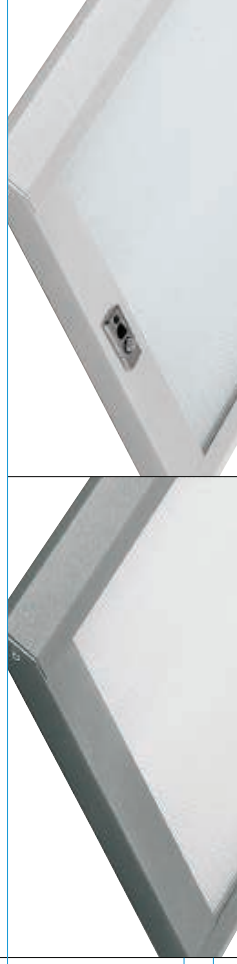
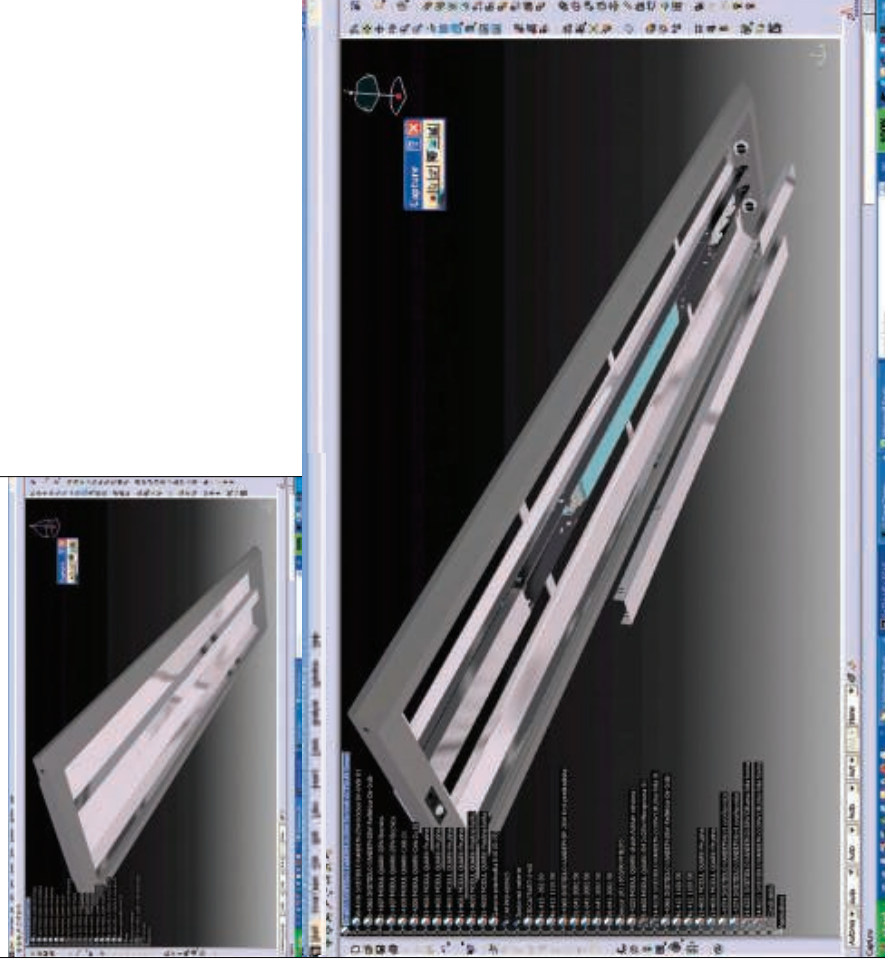
Changes made on the luminaire Module QUARK:

- change of the photometrical characteristics
- the installation of sensor PHILIPS Actilume (daylight regulation / motion detector / IR receiver)
- free access to the terminal block
- change of the luminaire housing colour

**Process - Modifizierungen der Leuchte von Modul QUARK**  
 Der Kunde hat bei der Leuchte von Modul QUARK noch weitere Eigenschaften verlangt, die in der Grundversion nicht angeboten werden: Modifizierung der Distribution des Lichtstromes von der direkten auf die direkte/indirekte Lenkung, weiterhin wünschte der Kunde in die Leuchte den Multisensor für die Anwesenheit der Personen und Regulation je nach der Tageslichtmenge einzubauen. Seine weitere Anforderung war ein freier Zugang zu der Klemmleiste der Leuchte, da Modul Quark standardmäßig mit einem fest verdrahteten Kabel ausgestattet ist. Die letzte Modifizierung war die Änderung der Standardfarbe von RAL 9006 auf einen Sonderanstrich RAL 9006 - weißes Aluminium-Mikrostruktur.

Änderungen durchgeführt auf der Leuchte vom Modul QUARK:

- Änderung der photometrischen Charakteristik der Leuchte
- Einbauen vom Sensor PHILIPS Actilume (daylight regulation/motion detector/IR receiver)
- Freier Zugang zu der Klemmleiste der Leuchte
- Farbänderung des Leuchtenkörpers



**Lighting for computer workplaces – Limitation of the direct glare in compliance with EN 12 464, UGR**

In order to have a uniform, worldwide system of glare assessment, the CIE (Commission International de l'Éclairage) developed the Unified Glare Rating System (UGR). According to the System, the glare is assessed by the UGR process, which is a specific lighting system. The cause of glare can be traced back to excessive luminance differences in the field of vision. The field of vision is divided into the direct glare and the surrounding area. There are two kinds of glare: direct glare and reflective glare. Glare leads to poor work performance, high error frequency, and fatigue. Reflections onto screens, caused by lights, windows or other high luminance surfaces, reduce the readability of the screen and can create problems for workers. The recommended luminance limits have been brought in line with EN 12464, to 1000 cd/m² or 200 cd/m² (see table). This can be increased up to 1500 cd/m² and 300 cd/m² respectively for computer workplaces. The UGR process is used to select luminaires with the appropriate luminance limit based on the types of screens likely to be used in the space. In cases where the designer does not have information about the VDT's to be used, luminaires should be selected with a luminance limit of 200cd/m² at 65° elevation (old Cat.2), or 55° (old Cat.1) in special circumstances. The default luminance limit is for negative polarity software, and can be increased to 500cd/m² or 1500cd/m² for positive polarity. For indirect lighting, the average luminance for surfaces lit directly should not exceed 500cd/m², with the peak intensity not exceeding 1500cd/m². Luminance should vary gradually across the surface.

**Belichtung der IT-Arbeitsplätze – Beschränkung der direkten Verblendung in Übereinstimmung mit EN 12 464, UGR**

Mit dem Ziel ein einheitliches, weltweites Bewertungssystem der Verblendung zu entwickeln, wurde das Unified Glare Rating System (UGR) im Vergleich zum Prozess Söhrler für die Verblendung durch einseitig beleuchtete Leuchten bewertet. UGR-Prozess kann die Verblendung für ein spezifische Beleuchtungssystem bewerten. Die Ursache der Verblendung kann auch rückgängig nachvollzogen werden, bis zu den übermäßigen Unterschieden der Leuchtdichte in dem Sehbereich. Es gibt zwei Arten der Verblendung: direkte und reflektierende. Die Verblendung führt zur schwachen Arbeitsleistung, hoher Frequenz der Fehlerquote und zur Müdigkeit. Die Reflexionen an den Bildschirmen, die durch Beleuchtung, Fenster oder andere stark reflektierende Oberflächen verursacht sind, reduzieren die Lesbarkeit des Bildschirms und können bei den Mitarbeitern Probleme verursachen. Die empfohlenen Leuchtdichtegrenzen sind mit EN 12464 bis 1000 cd/m² oder 200 cd/m² (siehe Tabelle) angelegt. Dies kann bis auf 1500 cd/m² und 300 cd/m² erhöht werden, falls eine Software für positive Polarität verwendet wird. Der Projektant muss entsprechende Leuchten mit entsprechendem Leuchtdichtelimit aufgrund der Bildschirmtypen, die in dem Raum angewendet werden sollen, auswählen. Falls der Projektant keine Informationen über die angewendeten Bildschirmtypen hat, sollten die Leuchten mit einer Leuchtdichte von 200cd/m² in besonderen Umständen ausgewählt werden. Die standardmäßigen Leuchtdichtelimit sind für Software mit negativer Polarität bestimmt und können bis zu 500cd/m² oder 1500cd/m² für die positive Polarität erhöht werden. Für die indirekte Beleuchtung sollte die durchschnittliche Leuchtdichte für die direkt beleuchteten Oberflächen 500cd/m² nicht überschreiten, mit einem Intensitätspunkt, der 1500cd/m² nicht überschreitet. Die Leuchtdichte sollte kontinuierlich über die Oberfläche variieren.

**LDC (Light Distribution Curve)**

The LDC (Light Distribution Curve) represents the radiating properties of the particular luminaires. All luminaires which feature a light distribution curve have been measured on a measuring system. An LDC describes the distribution of the luminousities (l, cd), how they are created spatially around a luminaire. Customarily the room is divided around the luminaire into so-called C planes and the luminousities are measured in these C planes. The most prominent planes are the CO-C180° plane, which stands vertically to the luminaire's longitudinal axis, and the CO-C270° plane, which stand parallel to the luminaire's longitudinal axis.

**LDC (Distributionskurve des Lichtes)**

LDC (Distributionskurve des Lichtes) stellt Eigenschaften der Ausstrahlung einzelner Leuchten vor. Alle Leuchten, die ein Bestandsstück der Lichtdistributionskurve sind, wurden an unseren Messgeräten gemessen. LDC beschreibt die Lichtdistributionskurve (l, cd), wie sie um das Licht herum entsteht. In der Regel wird der Raum um das Licht in C-Bereiche unterteilt und die Lichtstärke wird in diesen C-Bereichen gemessen. Unter die bedeutendsten gehören Bereich CO-C180°, der sich vertikal zur Längsachse befindet und Bereich, CO-C270°, der sich parallel zur Längsachse der Leuchte befindet.

When you see an LDC on the screen or on the printout, these two planes are represented in curve form – in the so-called polar co-ordinate system. Most luminaires do not radiate their light uniformly in all directions. Which kind of light distribution the luminaire has is influenced by reflectors and grids, the ensuing light can be very variable. If not otherwise stated, the luminosity values in the LDCs are related to a light flux of 1000 lumen.

Falls man LDC an dem Bildschirm oder in ausgedruckter Form sieht, sind diese zwei Bereiche in der Form einer Kurve dargestellt – in sogenanntem Polarkoordinatensystem. Die meisten Leuchten verteilen das Licht nicht gleichmäßig in alle Seiten. Was für eine Art der Lichtdistributions das Licht hat, ist mit den Reflektoren und Rastern beeinflusst, das Endlicht kann sehr variabel sein. Falls nicht anders angeführt wird, sind die Werte der Lichtstärke in LED mit dem Lichtstrom von 1000 Lumen gleich.

Here you see two planes of a light distribution curve. The CO-C180 plane drawn with a red line and the CO-C270 plane drawn with a blue line. In this case it is a axially symmetrical directly/indirectly radiating luminaire.

Hier sind zwei Bereiche der Lichtdistributionskurve dargestellt. Der Bereich CO-C180 ist mit roter Linie und der Bereich, CO-C270 mit blauer Linie gekennzeichnet. In diesem Fall handelt es sich um ein achsensymmetrisch, direkt/indirekt strahlendes Licht.

There are also asymmetrically radiating luminaires, which can feature a light distribution curve as in the following example.

Es gibt auch asymmetrisch leuchtende Leuchten, die die Lichtdistributionskurve so darstellen können, wie auf diesem Beispiel gezeigt wird.

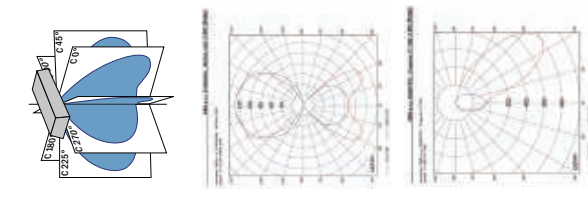
**CRI (Color Rendering Index)**

The Colour Rendering Index (CRI) is a measure of the ability of a light source to render colours, relative to a reference light source. CRI may be compared only for light sources of equal CCTs.

R1	Light Greyish Red / hell grau-rot
R2	Dark Greyish Red / dunkel grau-rot
R3	Strong Yellow Green / kräftig gelb-grün
R4	Moderate Yellowish Green / hell gelb-grün
R5	Light Bluish Green / hell blau-grün
R6	Light Blue / hell blau
R7	Light Violet / hell lila
R8	Light Reddish Purple / hell rötlich-purpurrot
R9	Strong Red / kräftig rot
R10	Strong Yellow / kräftig gelb
R11	Strong Green / kräftig grün
R12	Strong Blue / kräftig blau
R13	Light Yellowish Pink (Human Complexion) / hell gelb-rosa (Menschenhaut)
R15	Moderate Olive Green (Leaf Green) / hell olivgrün (Blattgrün)
R14	Japanese Complexion / japanische Haut

**CRI (Index für die Farbwiedergabe)**

Das Farbwiedergabeindex (CRI) ist ein Maß für die Fähigkeit, die Farben, die mit dem Referenzlichtquelle ähnlich sind, zu interpretieren. CRI kann nur für die Lichtquellen von gleichen CCTs verglichen werden.



**Protection class**

The mechanical, thermal and safety requirements to be met by luminaires are laid down in the various international and European standards. The provisions of EN 60 598 Luminaires - General requirements and tests) are of particular relevance. Conformance with this standard guarantees that a luminaire is designed and manufactured in such a way that it will not represent a hazard to life and limb, property or pets as long as it is properly installed, used and serviced. The provisions of the standard are designed to prevent:

- electric shocks when touched
- reduced service life for lamps and luminaires
- fire hazard in the luminaire or its surroundings

Conformance with the standard is indicated by the appropriate markings. The protection class indicates to what extent the luminaire offers protection against electric shock (short circuit). The protection class may be indicated with Roman numerals or with the help of pictograms. The following classification is in use:

**CLASS I**

Basic insulation and protective earthing for all exposed live parts. Most insulation is designed for protection against earth conductor (unless otherwise indicated).

**CLASS II**

Basic insulation and additional protective insulation; no protective earthing.

**CLASS III**

Operation on and with protective and extra-low voltages (max. 50V) e.g. spots for low-voltage trunking.

**Schutzklasse**

Mechanische, Wärme- und Sicherheitsanforderungen, die die Leuchten erfüllen müssen, sind in unterschiedlichen internationalen und europäischen Normen festgelegt. Die Bestimmungen von EN 60 598 (Leuchten – allgemeine Anforderungen und Tests) haben eine Sonderbedeutung. Eine Übereinstimmung mit dieser Norm gewährleistet, dass die Leuchte so vorgeschlagen und hergestellt ist, dass sie kein Risiko für Leben und die Gesundheit, Vermögen oder Tiere in dem Fall vorstellt, wird, falls sie ordnungsgemäß installiert, angewendet und gewartet wird. Die bestimmten Normen sind so vorgesehen, damit folgenden Situationen vermieden werden:

- elektrische Störungen in den Leuchten
- reduzierten der Lebensdauer der Lampe und Leuchten
- Feuerbrandrisiko in der Leuchte und ihrer Umgebung

Die Übereinstimmung mit den Normen wird anhand entsprechender Kennzeichnungen angeführt. Die Schutzklasse führt an, in welchem Ausmaß die Leuchte den Schutz gegen Elektroschlag (Kurzschluss) bietet. Die Schutzklasse kann mit den römischen Ziffern oder durch Piktogrammen gekennzeichnet werden. Es wird folgende Anstellung angeführt:

**KLASSE I**

Grundlegende Isolation und Schutzerdung für alle unter der Spannung befindlichen Teile. Die meisten Leuchte sind zum anschließen an Schutzerdungsleiter vorgesehen (falls nicht anders angeführt).

**KLASSE II**

Grundlegende Isolation und zusätzliche Schutzisolation, ohne Schutzerdung.

**KLASSE III**

Betrieb mit Schutz- und extra Niederspannung (max. 50V) z.B. Punkte für die Niederspannungsprofile





**Induktionsvorschaltsgeräte**

**Betreiben der Leuchtstofflampen**  
 Das Vorschaltgerät besteht aus einem Linearinduktor, der in den Serien mit der Lampe geschaltet wird. Parallel zu diesem Leiter nach der Starter ein- geschaltet, dessen Aufgabe es ist die Zündspannung des vorgeschalteten Stromes in dem Knoten der Lampe zu ermöglichen und die Leitung der richtigen Stromstärke zu gewährleisten. Die Schaltung kann nur in dem Falle verwendet werden, falls die Hauptspannung fast doppelt so hoch, als die Spannung der Lampe ist. Falls die Spannung der Lampe deutlich kleiner im Vergleich zu der Hauptspannung ist, können zwei Lampen in Serien zu einem Vorschaltgerät geschaltet werden – ein typisches Beispiel ist die Schaltung 2x18W. Das das Vorschaltgerät induktiv belastet ist, ist seine Wirksamkeit gegen 0,4-0,6.

**Betreiben der Entladungslampen**

Zum Start des Gasentladung muss zuerst der Gas, der sich im dem Lampeninneren befindet ionisiert werden, um das Stromen zu ermöglichen. Für die Naturumladungslampen (H9) und Halogenmetallampentladungslampen (H1) existiert die benötigte Hochspannung mittels einem Zünd- schaltgerät. Die Entladungslampen (H1) sind in der Regel mit einem Vorschalt- gerät ausgestattet, das die Zündspannung erzeugt. Die Zündspannung wird durch die Zündspule erzeugt, die sich nach der Einschaltung der Strom- quelle des Stromes befindet. Ist das ionisierte Gas extrem elektrisch leitfähig, falls zum Zündung kommt, ist das ionisierte Gas extrem elektrisch leitfähig. Der Strom ist meistens so hoch, dass die Lampe sofort durch den Strom überhitzt und zerstört wird. In diesem Fall muss die Lampe angeschlossen und muss so angepasst sein, dass es den Lampeneigenschaften und der Netzspannung entspricht, da im Allgemeinen die Dampfenladungslampen an die Stromschwankungen empfindlich sind. Die Abweichung von den üblichen Nominalwerten kann zur Beschädigung der Lebensdauer der Lampe und zur Veränderung der Farbpalette führen. Da die Referenzwerte der Lampe für Strom, Spannung und gesamter Wider- stand des Vorschaltgerätes, angegeben durch den Hersteller für die Natur- umladungslampen (H9) und für die Hochdruckentladungslampen (H1) fast durchwegs für alle geprüften Leuchtarten der Lampen sind, kann gewöhnlich die Lampe ohne Vorschaltgerät angeschlossen werden. Die Farbpalette wird aber nicht durch die Lampe, sondern durch die Lampe selbst verändert. Die Farbpalette aus dem H1-Reflektor kann sich ändern, falls das Gesamtwiderstand von dem Nominalwert abweicht.

**Temperaturcharakter**

Der sogenannte Reflektoreffekt kann dann vorkommen, falls die Entladungslampen, die Ende ihrer Lebensdauer erreichen. Es handelt sich um einen ungleichmäßigen Strom in der Brennkammer der Lampe, das es un- terschiedliche Emissionen der Elektronen in Elektrode gibt. Das Verhältnis der reaktivener Stromes im Rahmen des Stromes in gesamter Lampe, der sozusagen entsteht, ist nicht mit der Serien eingeschalteter Induktivität beschreibbar. Als Ergebnis davon ist die Erhöhung des Stromstromes was sich auf die Lebensdauer der Lampe auswirkt. Der Reflektoreffekt ist bei- spielsweise zur Bestimmung der Leuchte führt. Der Reflektoreffekt ist bei- spielsweise bekannt bei dem Naturumladungslampen und Halogenme- tallampentladungslampen. Da dies zu unakzeptablen Temperaturen auch in anderen Teilen der Leuchte führen kann, wie z.B. Fassung und Leiter- bündel, wurde die europäische Version der Norm für die Leuchte EN 60598-1 um entsprechendes Testen erweitert. Neue Regeln sind im EU-Rahmen seit 1. September 2002 gültig. Das Induktionsvorschaltsgerät mit dem eingebauten Wärmeverschluss kann als effektiver Schutz gegen übermäßige Wärmebe- lastung der Leuchtekomponente angewendet werden, diese schalten die Stromzufuhr in die Leuchte ab, wenn eine bestimmte Grenztemperatur er- reicht wird. So wie vorher auch jetzt bieten OMS die magnetische Vorschaltgeräte mit dem internationalen Wärmeverschlusser an, der den Strom trennt, falls die spez- ifizierte Grenztemperatur der Wirkung erreicht wurde.

**Leistungsfaktor**

Alle Entladungslampen, wie z.B. die Leuchtstofflampen, Queckalberho- chentladungslampen, Naturumladungslampen, Halogenmetallampent- ladungslampen usw. benötigen für ihres Betreiben die Vorschaltgeräte (Drosselspule) oder Transformatoren. Diese Einrichtungen sind im Grunde induktiv. Wenn die Entladungslampe eingeschaltet ist, nimmt sie die Schien- leistung von dem Netz aus. Diese Schienleistung (VA) hat zwei Bestandteile: einer ist die aktive Energie (W), in Wirklichkeit wird die von der Lampe zur Be- leuchtung verbraucht, zweiter ist die Reaktionsenergie (VAR), die den elektro- magnetischen Kreis des Vorschaltgerätes versorgt. Der Leistungsfaktor ist ein Verhältnis der aktiven Energie (W) zur Schienleistung (VA) (Abbildung 1).

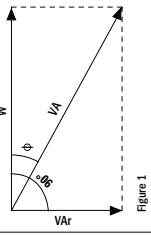


Figure 1

$$\text{Leistungsfaktor} = \frac{\text{Aktive Energie}}{\text{Schienleistung}} = \frac{W}{VA}$$

Der Leistungsfaktor ist gekennzeichnet auch als Kosinus f. Ein typischer Leistungsfaktor des Vorschaltgerätes ist von 0,35 bis 0,5.

**Inductive ballasts**

**Operation of fluorescent lamps**  
 The ballast consists of a linear inductor connected in series with the lamp. In parallel to this conductor is connected a starter, which has the function to allow the circulation of preheating current. The lamp can be used only when mains voltage is nearly the double of lamp voltage. If lamp voltage is particularly low in comparison to mains voltage, two lamps can be connected in series to the same ballast – typical example is 2x18W connection. Since the ballast is an inductive load the circuit has a power factor of about 0.4-0.6.

**Operation of discharge lamps**

To start the gas discharge the gas contained in the burner of the lamp must first be ionised in order to facilitate a flow of current. For high-pressure sodium vapour lamps (H9) and metal halide lamps (H1) the necessary high voltage is generated by an igniter. The necessary energy is generated by the inductor. The discharge lamp must be connected to the aid of an igniter as soon as they are connected to the mains voltage. Once it is ignited the ionised gas possesses an extremely high level of electrical conductivity, so for operation the current flow has to be restricted. The current is usually restricted by the impedance of an inductive ballast. This is connected in series to the lamp and has to be adapted to suit the properties of the lamp and the mains supply because in general high-pressure lamps are suscep- tible to current fluctuations. Deviations from the nominal value of the current can lead to a reduction in the service life of a lamp and changes in its color rendering. As the reference values for lamp current, voltage, and ballast impedance given by the manufacturer for high-pressure sodium lamps (H9) and metal halide lamps (H1) are almost always the same for any given lamp power, the same ballasts can usually be used for both types of lamp. The color from H1 lamps can change if the impedance varies from the nominal value.

**Temperature switch**

The so-called rectifier effect can occur when discharge lamps reach the end of their service life. This is an asymmetric charge flow in the burner chamber of the lamp resulting from different current emissions at the electrodes. The proportion of rectified current within the total lamp current that occurs in this way is not restricted by the series connected inductivity. The result is an increase in current flow that leads to unacceptable temperatures in the burner chamber. This is a danger to the lamp, especially in a destruction of the luminaire. The rectifier effect is especially known for high-pressure sodium vapour and metal halide lamps. Because this can also cause unacceptable high temperatures at other parts of a luminaire such as lamp-holders and wiring, Euro- pean version of the luminaire standard EN 60598-1 has been extended to include relevant testings. The new regulations have been in force within Europe since 1st September 2002. Inductive ballasts with integral temperature cut-off can be used as an ef- fective protection against excessive thermal loads on luminaire components, they automatically switch off the power supply to the lamp when a certain threshold temperature is reached. As before, OMS continues to offer magnetic ballasts with a thermal limiter function which limits the maximum current (W) when the specified limit temperature of the winding has been achieved.

**Power factor**

All discharge lamps, such as fluorescent lamps, high pressure mercury vapour lamps, sodium lamps, metal halide lamps, etc., require ballasts (chokes) or transformers for their operation. These devices are inductive in nature. When a discharge lamp is switched on, it draws apparent power from the mains. This ap- parent power (VA) has two components; one is the active power (W) actually being consumed by the lamp for illuminating it, and the other is the reactive power (VAR) feeding the electromagnetic circuit of the control gear. The power factor is the ratio of the active power (W) to the Apparent Power (VA) (figure 1).

$$\text{Power factor} = \frac{\text{Active Power}}{\text{Apparent Power}} = \frac{W}{VA}$$

Power factor is also denoted as cos φ. Typical power factor of ballast is from 0.35 to 0.5.

**IP protection**

The type of protection of a luminaire defines the degree of pro- tection against the ingress of damp, water and dust. The type of protection is expressed as a two-digit IP code. The first digit relates to protection against the ingress of foreign bodies, while the second defines the level of protection against moisture. Every extra-protection luminaires must be marked with both digits of the IP code. Ordinary luminaires (= IP20) do not have to carry the code markings.

1st digit: protection against contact and foreign bodies

Definition	Examples/contact/ingres not possible for...	Code
No protection no special protection	IP 0X	IP 0X
Protection against foreign bodies	large body surfaces, e.g. a hand (no protection against deliberate contact)	IP 1X
Protection against foreign bodies	finger	IP 2X
Protection against foreign bodies	Finger	IP 2X
Protection against foreign bodies	tools, rods	IP 3X
Protection against foreign bodies	Werkzeuge, Stangen	IP 3X
Protection against foreign bodies	wires or strip	IP 4X
Protection against foreign bodies	Drahte oder Bänder, Streifen	IP 4X
Protection against dust	not completely dust-proof but adequate for proper operation	IP 5X
Dust-tight	nicht ganz staubdicht, aber angemessen für einen ordentlichen Betrieb	IP 5X
Protection against dust	no ingress of dust	IP 6X
Protection against dust	ohne Eindringen vom Staub	IP 6X

2nd digit: protection against ingress of liquid

Definition	Examples/contact/ingres not possible for...	Code
No protection	no special protection	IP 00
Drip-proof	dripping water (vertical drops)	IP X1
Drip-proof up to 15°	vertical drops with the housing rotated up to 15° from the normal position	IP X2
Spray-proof	water spray from an angle of up to 60° from the vertical	IP X3
Protection against splashwater	splashwater hitting the housing from any direction	IP X4
Jet-proof	a jet of water hitting the housing from any direction	IP X5
Protection against high seas	high seas or a jet of water under high pressure	IP X6
Protection against immersion	ingress of water caused by temporary immersion	IP X7
Protection against submersion	continuous submersion (precise details to be supplied by the manufacturer)	IP X8
Protection against immersion	(genaue Angaben angeführt durch den Hersteller)	IP X8
Protection against immersion		-- m
Protection against immersion		-- m





**Electronic ballasts**

Electronic ballasts are used to run fluorescent lamps at high frequencies (approx. 35 - 40 kHz). This has a number of advantages compared with conventional operation using magnetic ballasts at 50 Hz mains frequency.

**High frequency operation**

With high frequency operation the lamp remains continuously lit and provides flicker-free light, which is a significant improvement in terms of visual comfort. Luminous ripple also occurs at high frequency, which greatly reduces the risks involved in working with rotating machinery (stroboscopic effect). With high-frequency operation, power consumption at the lamp for the same light output is approx. 7-11% lower than with conventional operation (higher system efficiency).

**Compensation and ignition**

Electronic ballasts incorporate compensation and ignition gear (power factor approx. 0.95), which ensures a gentle lamp start without irritating flicker. The drop in luminous flux is reduced and lamp life is increased by up to 30-50%. At the end of lamp life the electronic ballast switches the system off after 1 - 3 min., and thus puts a stop to the wasteful and annoying attempts at re-ignition. All together electronic ballasts offer up to 30% energy savings compared with conventional ballasts.

**Lighting management and control**

Electronic ballasts can be controlled by wide variety of lighting controls available on the market.

**Service life**

With electronic ballasts, service life is much longer than lamp life. In principle all fluorescent lamps can be operated with an electronic ballast.

**Metal halide lamps**

Metal halide lamp can also be run with electronic ballasts. The advantages are similar to those relating to fluorescent lamps. In addition a consistent color appearance can be maintained in spite of fluctuations in the mains voltage.

**According to the CELMA classification scheme the following classes and typical ballast types exist:**

- Class D: magnetic ballasts with very high losses
- Class C: magnetic ballasts with moderate losses
- Class B2: magnetic ballasts with low losses
- Class B1: magnetic ballasts
- Class A3: electronic ballasts with reduced losses
- Class A2: electronic ballasts with very low losses
- Class A1: dimmable electronic ballasts

**Elektronische Vorschaltgeräte**

Die elektronischen Vorschaltgeräte sind zum Betreiben der Leuchtstofflampen in hohen Frequenzen angewendet (ungefähr 35-40kHz). Dies bietet eine Reihe der Vorteile im Vergleich zum einen üblichen Betrieb, wenn die magnetischen Vorschaltgeräte mit der Leistung von 50Hz der Netzfrequenz benötigen.

**Betreiben mit Hochfrequenz**

Mit dem Hochfrequenzbetrieb bleibt die Lampe stets eingeschaltet und bietet das Licht ohne Flimmern an, was eine befriedigende Verbesserung hinsichtlich des Sehkomforts ist. In der Hochfrequenz treten auch Lichtflimmereffekte auf, die die Risiken, die mit der Arbeit mit rotierenden Mechanismen (stroboskopische Erscheinung) verbunden sind, reduzieren. Mit dem Hochfrequenzbetrieb ist der Energieverbrauch der Lampe für die gleiche Lichtleistung ungefähr um 7-11% kleiner als bei einem üblichen Betrieb (höhere Systemeffizienz).

**Kompensation und Zündung**

Die elektronischen Vorschaltgeräte beinhalten Kompensator und Zündschaltkreis (Wirkungsfaktor ungefähr 0,95), der einen sanfteren Start der Leuchte ohne inneres Flimmern gewährleistet. Die Senkung des Lichtstroms ist reduziert und die Lebensdauer der Leuchte bis um 30-50% erhöht. Am Ende der Lebensdauer schaltet das elektronische Vorschaltgerät das System nach 1-3 Minuten aus und gibt so ein Stop-Signal den unverantwortlichen und unangenehmen Versuchen um Wiederzündung. Insgesamt bieten die elektronischen Vorschaltgeräte bis zu 30% der Energieersparnis im Vergleich zu den üblichen Vorschaltgeräten.

**Steuerung der Beleuchtung und Einstellen**

Die elektronischen Vorschaltgeräte können mit einer breiten Skala von handelsüblichen Lichtsteuerungselementen gesteuert oder gesteuert werden.

**Lebensdauer**

Mit den elektronischen Vorschaltgeräten ist die Lebensdauer der Lampe deutlich länger als die Lebensdauer der Lampe selbst. Prinzipiell können alle Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät betrieben werden.

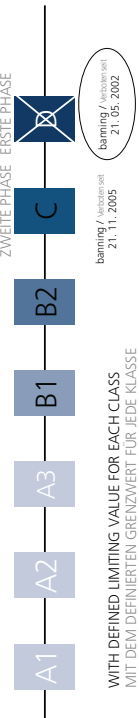
**Halogemmetaldampfentladungslampe**

Die Halogemmetaldampfentladungslampe kann ebenso mit den elektronischen Vorschaltgeräten betrieben werden. Die Vorteile sind ähnlich wie die, die die Leuchtstofflampen betreffen. Und dazu noch, eine stabile Farbtiefe kann auch trotz Netzspannungsschwankung gewährleistet sein.

**Nach dem Klassifikationsschema CELMA existieren folgende Klassen und Arten der Vorschaltgeräte:**

- Klasse D: magnetisches Vorschaltgerät mit sehr hohen Verlusten
- Klasse C: magnetisches Vorschaltgerät mit mäßigen Verlusten
- Klasse B2: magnetisches Vorschaltgerät mit kleinen Verlusten
- Klasse B1: magnetisches Vorschaltgerät mit sehr kleinen Verlusten
- Klasse A3: elektronisches Vorschaltgerät
- Klasse A2: elektronisches Vorschaltgerät mit reduzierten Verlusten
- Klasse A1: gedimmtes elektronisches Vorschaltgerät

CLASSIFICATION OF BALLAST-LAMP CIRCUIT FOR ENERGY EFFICIENCY IN LIGHTING  
KLASSIFIZIERUNG DER VORSCHALTGERÄTE – BEREICH DER LEUCHTEN BEZÜGLICH DER ENERGETISCHEN WIRKSAMKEIT DER BELEUCHTUNG



WITH DEFINED LIMITING VALUE FOR EACH CLASS  
MIT DEM DEFINIERTEN GRENZWERT FÜR JEDE KLASSE

**Dimmable ballasts are classified A1 if they fulfill the following requirements:**

- at 100% light output setting the ballast fulfils at least the demands belonging to A3;  
- at 25% light output setting the total input power is equal to or less than 50% of the power at the 100% light output setting;  
- the ballast must be able to reduce the light output to 10% or 100% of the light output of the lamp;  
- A conventional magnetic ballast conforming to CELMA energy efficiency scheme class C, limits a system total input power to 70W when operating a 58W fluorescent lamp. With magnetic ballasts conforming to CELMA energy efficiency scheme class D, those losses are even higher, so the total power consumption is also greater. Magnetic ballasts conforming to CELMA energy efficiency scheme classes B1 and B2 have a thicker copper wire and an iron core subject to less power dissipation. This development reduces internal losses. A class B2 ballast operating a 58W fluorescent lamp, has a total input power of 67W, which is 3W less than that of a class C ballast lamp circuit. Electronic ballasts conforming to CELMA energy efficiency scheme classes A1, A2 and A3, reduce the total input power to 58W, which is 10% of the consumption of ballast lamp circuits to less than the energy efficiency of the lamp at 100%. This is caused by the increased lamp efficiency at high frequencies (>20kHz), leading to about 10% less lamp power and a decrease of the ballast losses.

**Dimmable ballasts are classified A1 if they fulfill the following requirements:**

bei dem eingestellten Lichtleistung von 100% an dem Vorschaltgerät sind die Anforderungen entsprechend A3 erfüllt;  
- bei dem eingestellten Lichtleistung von 25% ist die gesamte Leistungsaufnahme gleich oder kleiner als 50% der Leistung bei einer Lichtleistung eingedreht auf 100%;  
- das Vorschaltgerät muss fähig sein die Lichtleistung um 10% oder weniger als der maximalen Lichtleistung reduzieren;  
- Ein handelsübliches magnetisches Vorschaltgerät, das dem CELMA-Schema des energetischen Wirkungsgrades der C-Klasse entspricht, limitiert die Gesamtleistungsaufnahme bis zu 70W, wenn eine 58W Leuchtstofflampe angewendet wird. Mit dem magnetischen Vorschaltgerät entsprechend CELMA-Schema des energetischen Wirkungsgrades der D-Klasse sind diese Verluste noch größer, also ein Gesamtverbrauch der Energie ist ebenso größer. Ein magnetisches Vorschaltgerät entsprechend dem CELMA-Schema des energetischen Wirkungsgrades der Klasse B1 und B2 hat einen stärkeren Kupferdraht und Eisenkern für kleinere Verluste der Leistung. Dies reduziert die internen Verluste. Die Klasse B2 des Vorschaltgerätes angewendet mit 58W Leuchtstofflampe hat die Gesamtleistungsaufnahme der Energie von 67W, was um 3W weniger ist als bei der C-Klasse des Vorschaltgerätes. Die elektronischen Vorschaltgeräte entsprechend dem CELMA-Energieeffizienz-Schema der Klassen A1, A2 und A3, reduzieren die Gesamtleistungsaufnahme auf 58W, was 10% der Energieeffizienz des Vorschaltgerätes im dem Vorschaltgerätsbereich an niedrigen Werten als bei dem Energieverbrauch der Leuchte bei 100% ist. Dies ist mit erhöhtem Wirkungsgrad der Lampe im hohen Frequenzbereich (>20kHz) verursacht, die bis zum 10% kleineren Verbrauch der Leuchtenergie führt und die Verluste des Vorschaltgerätes reduziert.

**Fluorescent lighting solutions**  
Lösungen für die Leuchtstoffbeleuchtung

<b>Stage 1</b> from 13.04.2010	Ballasts / Vorschaltgeräte Non dimmable ballasts: minimum EI = B2 Dimmable ballasts: minimum EI = A1 Standby losses ≤ 1W Marking requirements for ballasts designed for existing ballasts: minimum EI = A3 Marking requirements for ballasts mandatory, for example EI = A2 Minimum Vorschaltgeräte Minimum EI = B2 Gedimmte Vorschaltgeräte Minimum EI = A1 Bereitschaftsverlust: 1W Nicht gedimmte Vorschaltgeräte für die neue Leuchtstofflampe: Minimum EI = A3 Vorschaltgeräte vorgeschrieben sind: Minimum EI = A3 Kennzeichnung der Anforderungen für die Bestimmungen bezüglich Vorschaltgeräten, z.B.: EI = A2
<b>Intermedia stage</b> from 13.10.2010	Luminaires / Leuchten Luminaire standby losses values = sum of ballast limit values (number of ballasts installed) After 18 months technical information must be provided on the website and in the documentation for luminaires > 2.000 lumens. Werte der Bereitschaftsverluste der Leuchte = Summe der Ballaststandbyverluste (Anzahl der eingesetzten Vorschaltgeräte) Nach 18 Monaten, es müssen technische Informationen auf der Webseite und in der Dokumentation für die Leuchten von > 2.000 Lumen angegeben sein.
<b>Stage 2</b> from 13.04.2012	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W

**High-intensity discharge lighting solutions**  
Lösungen für die Blei- und Hochdrucknatrium-Entladungslampen

<b>Stage 1</b> from 13.04.2010	Ballasts / Vorschaltgeräte Non dimmable ballasts: minimum EI = B2 Dimmable ballasts: minimum EI = A1 Standby losses ≤ 1W Marking requirements for ballasts designed for existing ballasts: minimum EI = A3 Marking requirements for ballasts mandatory, for example EI = A2 Minimum Vorschaltgeräte Minimum EI = B2 Gedimmte Vorschaltgeräte Minimum EI = A1 Bereitschaftsverlust: 1W Nicht gedimmte Vorschaltgeräte für die neue Leuchtstofflampe: Minimum EI = A3 Vorschaltgeräte vorgeschrieben sind: Minimum EI = A3 Kennzeichnung der Anforderungen für die Bestimmungen bezüglich Vorschaltgeräten, z.B.: EI = A2
<b>Intermedia stage</b> from 13.10.2010	Luminaires / Leuchten Luminaire standby losses values = sum of ballast limit values (number of ballasts installed) After 18 months technical information must be provided on the website and in the documentation for luminaires > 2.000 lumens. Werte der Bereitschaftsverluste der Leuchte = Summe der Ballaststandbyverluste (Anzahl der eingesetzten Vorschaltgeräte) Nach 18 Monaten, es müssen technische Informationen auf der Webseite und in der Dokumentation für die Leuchten von > 2.000 Lumen angegeben sein.
<b>Stage 2</b> from 13.04.2012	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W

**Review of the Regulation**  
Begutachtung der Einsetzung

<b>Stage 1</b> from 13.04.2010	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W
<b>Stage 2</b> from 13.04.2012	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W

**Technical information must be provided on websites and in documentation for luminaires > 2.000 lm.**

Es müssen technische Informationen auf der Webseite und in der Dokumentation für die Leuchten von > 2.000 Lumen gewährleistet sein.

**High-intensity discharge lighting solutions**  
Lösungen für die Blei- und Hochdrucknatrium-Entladungslampen

<b>Stage 1</b> from 13.04.2010	Ballasts / Vorschaltgeräte Non dimmable ballasts: minimum EI = B2 Dimmable ballasts: minimum EI = A1 Standby losses ≤ 1W Marking requirements for ballasts designed for existing ballasts: minimum EI = A3 Marking requirements for ballasts mandatory, for example EI = A2 Minimum Vorschaltgeräte Minimum EI = B2 Gedimmte Vorschaltgeräte Minimum EI = A1 Bereitschaftsverlust: 1W Nicht gedimmte Vorschaltgeräte für die neue Leuchtstofflampe: Minimum EI = A3 Vorschaltgeräte vorgeschrieben sind: Minimum EI = A3 Kennzeichnung der Anforderungen für die Bestimmungen bezüglich Vorschaltgeräten, z.B.: EI = A2
<b>Intermedia stage</b> from 13.10.2010	Luminaires / Leuchten Luminaire standby losses values = sum of ballast limit values (number of ballasts installed) After 18 months technical information must be provided on the website and in the documentation for luminaires > 2.000 lumens. Werte der Bereitschaftsverluste der Leuchte = Summe der Ballaststandbyverluste (Anzahl der eingesetzten Vorschaltgeräte) Nach 18 Monaten, es müssen technische Informationen auf der Webseite und in der Dokumentation für die Leuchten von > 2.000 Lumen angegeben sein.
<b>Stage 2</b> from 13.04.2012	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W

**Technical information must be provided on websites and in documentation for luminaires > 2.000 lm.**

Es müssen technische Informationen auf der Webseite und in der Dokumentation für die Leuchten von > 2.000 Lumen gewährleistet sein.

**Review of the Regulation**  
Begutachtung der Einsetzung

<b>Stage 1</b> from 13.04.2010	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W
<b>Stage 2</b> from 13.04.2012	Ballasts / Vorschaltgeräte Standby losses ≤ 0,5 W Bereitschaftsverlust < 0,5 W

**Technical information must be provided on websites and in documentation for luminaires > 2.000 lm.**

Es müssen technische Informationen auf der Webseite und in der Dokumentation für die Leuchten von > 2.000 Lumen gewährleistet sein.

## Energy Efficiency Index (EEI)

The Energy Efficiency Index (EEI) system contains 7 classes: A1, A2, A3, B1, B2, C and D. The guideline is valid for mains-operated ballasts for fluorescent lamps.

### The 7 EEI classes using a 36 W T8 (T26) lamp as an example

Class	Description	System power in Watts
D =	magnetic ballasts with very high losses	> 45 W
C =	magnetic ballasts with moderate losses	≤ 45 W
B2 =	magnetic ballasts with low losses	≤ 43 W
B1 =	magnetic ballasts with very low losses	≤ 41 W
A3 =	electronic ballasts	≤ 38 W
A2 =	electronic ballasts with reduced losses	≤ 36 W
A1 =	dimable electronic ballasts	≤ 38 W / 19 W (at 100% - 25%)

### Phase-out dates according to European Directive 2009/55/EC

Step	Date	Class	Status
Step 1	21.05.2002	class D	to be discontinued
Step 2	21.11.2005	class C	to be discontinued
Step 3	21.11.2005	class B	to be discontinued

1. September 2009 Phase-out of incandescent lamps Class F and G. Bulbs with power consumption 100W and higher have to be in Class C, all others have to be minimum in Class E

Das geplante Beenden der Leuchtstofflampenbeleuchtung der Klassen F und G. Glühbirnen mit Verbrauch von 100W und mehr müssen in der Klasse C sein, alle andere mindestens in der Klasse E.

1. September 2010 Incandescent lamps with power consumption 75 W and higher have to be in Class C

Glühbirnen mit Verbrauch von 75 W und mehr müssen in der Klasse C sein

1. September 2011 Incandescent lamps with power consumption 60 W and higher have to be in Class C

Glühbirnen mit Verbrauch von 60 W und mehr müssen in der Klasse C sein

1. September 2012 All clear lamps have to be in Class C

Alle klare Leuchten müssen in der Klasse C sein

1. September 2013 Higher requirement of power and quality

höhere Anforderungen bezüglich Leistung und Qualität

1. September 2016 Phase-out of all incandescent lamps Class C, instead of clear halogen lamps with socket R7s & G9. All others clear lamps have to be in Class B.

Das geplante Beenden aller Glühbirnen aus der Klasse C, stattdessen klare Halogenleuchten mit Fassung R7s & G9. Alle anderen klaren Leuchten müssen in der Klasse B sein.

Phase-out of incandescent lamps

Das geplante Beenden der Glühbirnenleuchten

## Lamps and dimmed operation

For lighting systems with dimmable electronic ballasts, OMS recommends to replace fluorescent lamps as a full complement to guarantee uniform lighting levels and to prevent differing color temperatures. This applies to all dimmable ballasts. The maximum brightness for 100 hours A-type lamp dimming electronic ballast should only be operated with lamps of a single lamp manufacturer.

## Leuchten und dimmbares Betrieb

Für die Beleuchtungssysteme mit dem dimmbaren elektronischen Vorschaltgerät empfahl OMS die Leuchtstofflampen als Gruppenersatz zu ersetzen, um die einheitliche Beleuchtung zu gewährleisten und als Schutz gegen unterschiedliche Farbtemperaturen. Dies gilt für alle dimmbaren Vorschaltgeräte. Die maximale Helligkeit für 100 Stunden A-Typ-Lampendimmung elektronischer Vorschaltgeräte sollte nur mit einem Leuchtmittelhersteller betrieben werden.

## Lamp service period

Present day discharge lamps and fluorescent lamps will survive for several thousands of hours, but during that time the light output steadily depreciates, so that if lamps were operated until electrical failure, the light output could be half or less of what it was initially. In practice, discharge lamps and fluorescent lamps should be replaced before they reach their electrical failure point. Recent developments in lamp and phosphor design have yielded greater lives, together with superior lumen maintenance. In all but the smallest installations it is sensible to replace discharge lamps and fluorescent lamps as a group at planned intervals. The advantages of planned replacement are as follows:

1. Labour costs can be reduced by phasing the replacement cycle to fit the cleaning cycle.
2. When there would be an interruption to a production process, replacement can be planned for a non-production period.
3. Lamps will be of matching output and color initially and over the service period, and will be of the latest technology.

4. Replacing lamps before electrical wear-out reduces the possibility of lamp failure.
5. For design to economic planned maintenance, fewer lighting points may be required.

For many installations the most economic time for group replacement is when the light output of the lamps has fallen below 80% of the initial value and the lamp failures are becoming significant in the loss of average illuminance. The latest time for group replacement is when the designed "maintained illuminance" has been reached.

If "spot" replacement of individual lamps is used instead of planned bulk replacement, then it is likely that lumen depreciation, except from lamps with good lumen maintenance, may result in low installation efficacy and unacceptable lighting levels.

## Four steps to save energy

### CONVERSION TO ELECTRONIC CONTROL GEAR (ECG) - SAVING 25% IN ELECTRICITY

Not only do lamps consume energy, but so does the control gear operating them. In technical terms, this is called power loss. If we convert a luminaire from magnetic ballasts to one with electronic control gear, energy savings are twofold:

1. Fluorescent lamps operated by ECGs consume approximately 14% less electricity while maintaining the same light output as conventional control gear.
2. ECG power losses are significantly lower than those of CCGs.

Example: A luminaire with two 36W T8 fluorescent lamps and CCGs consumes 95W:

2 x 36 W (lamp) + 2 x 11.5 W (CCG) = 95 W

The same luminaire with the same lamps, equipped with a two-lamp ECG consumes only 70W:

2 x 32 W (lamp) + 1 x 6 W (ECG) = 70 W

The 25W of savings are equivalent to more than 25%.

## ELECTRONIC BALLASTS AND DIMMING

When more than one lamp is used in their lighting either because there is not enough daylight in the room or because certain tasks, such as working with VDU's, require lower lighting levels. By using dimmable electronic control gear, lighting levels can be customized for individuals or larger work areas. This function can be carried out manually or through infrared controls or programming. Energy savings of an additional 10% are attainable.

## ELECTRONIC BALLASTS AND DAYLIGHT CONTROL

Dimmable ECGs create new possibilities for saving energy. All that is required is the installation of additional components, such as daylight sensors (photocells) to detect the amount of daylight. Installed when the sun rises, daylight and artificial light can be controlled automatically. Artificial lighting is dimmed automatically. As sunset approaches, artificial illumination increases with only subtle changes occurring. Daylight control is particularly viable for rooms or areas containing a great deal of daylight. Additional energy savings of 30% can be easily achieved.

## DAYLIGHT CONTROL AND OCCUPANCY SENSORS

Most office buildings control their lighting by centrally switching it on and off. As a result, many unoccupied rooms are lit. The last step on our energy saving tour offers a solution for this problem - using occupancy sensors to achieve required light levels. If no occupancy is detected, the lighting is dimmed. If occupancy is determined by a user, the lighting will be turned off if a person enters the unit room, lighting is automatically turned on. The result is an additional 5 to 10% in energy savings.

## Service-dauer der Leuchte

Zunächst halten die Entladungslampen und Leuchtstofflampen mehrere tausende Arbeitsstunden aus, die Leuchtleistung wird jedoch stets reduziert, also bis die Leuchten bis zur elektrischen Störung betriebsunfähig werden. In der Leuchteistung nur auf der Hälfte oder weniger sein, als ursprünglich gegeben. Nach dem Erlöschen sollen die Entladungslampen und Leuchtstofflampen durch elektronische Vorschaltgeräte ersetzt werden. Die derzeitige Entwicklung der Leuchten und Phosphor-design bringt längere Lebensdauer, zusammen mit den Leuchteinstellungen mit.

Insgesamt sind aber die kleineren installierten Systeme an die Massenerzeugung der Entladungslampen und Leuchtstofflampen in den geplanten Intervallen empfindlich. Vorteile eines geplanten Gruppenaustausches:

1. Arbeitskosten können durch Erplanen der Ersetzungsperioden, die mit den geplanten Reinigungsperioden gleich sind, reduziert werden.
2. damit es nicht zum Stillstand des Fertigungsprozesses kommt, kann der Austausch auf die Stillzeit der Fertigung geplant werden

3. die Leuchten werden die gleichen Ausputz und Farben von Anfang an haben und es werden die neuesten Technologien angewendet
4. der Austausch der Lampen vor dem elektrischen Verschleiß reduziert die Möglichkeit der Leuchteinstellung

5. bei verschleißtauglichen Vorschaltgeräten kann es vorkommen, dass auf einmal wenig Beleuchtungssysteme ersetzt werden müssen

Für viele Installationen ist aus der wirtschaftlichen Sicht ein Zeitpunkt für die Massenerzeugung dann richtig, falls die Leuchtleistung um 80% gegenüber dem ursprünglichen Wert reduziert wird und die Leuchteinstellungen bedauerlich werden auch was den Verlust der durchschnittlichen Leuchtmittel betrifft. Ein höchster Punkt für die Ersetzung ist es dann, wenn die "minimale vorgeschlagene Beleuchtung" erreicht wurde. Falls nur einzelne Leuchten statt eine Massenerzeugung ersetzt werden, es ist wahrscheinlich, dass die Gesamtleistung bis auf die Leuchten mit guter Lichtintensität verringert wird, was zum Gesamtvermögen der Beleuchtung führen kann, außer der Leuchten mit guter Wartung, dies kann zur niedrigeren Systemeffektivität und zur unzulänglichen Beleuchtungsebene führen.

## Vier Schritte zum Energieersparnis

### MIT DER UMSTELLUNG AUF DIE ELEKTRONISCHEN VORSCHALTGERÄTE (EGG) WIRD EIN STROMERSPARNIS VON 25% ERREICHT.

Strom verbrauchen nicht nur die Leuchten, sondern auch das Vorschaltgerät, das sie steuert. Aus der technischen Sicht wird dies Energieverlust genannt. Falls man die Leuchten mit magnetischen Vorschaltgeräten auf die elektronische Steuerung umstellt, ist die Energieersparnis doppelt:

1. die mit ECG betriebenen Leuchtstofflampen verbrauchen ungefähr um 14% weniger Strom als das konventionelle Vorschaltgerät mit dem gleichen Lichtausgang
2. Energieverluste der elektronischen Vorschaltgeräte sind deutlich kleiner als bei einem konventionellen Vorschaltgerät

Beispiel: Leuchte mit zwei 36 W Leuchtstofflampen und einem konventionellen Vorschaltgerät hat Verbrauch von 95 W:

2 x 36 W (Leuchten) + 2 x 11,5 W (konventionelles Vorschaltgerät) = 95 W

Die gleiche Leuchte mit gleichen Leuchten ausgestattet mit zwei Leuchten mit elektronischem Vorschaltgerät hat Verbrauch nur 70 W:

2 x 32 W (Leuchten) + 1 x 6 W (elektronisches Vorschaltgerät) = 70 W

Ersparnis von 25 W, ist mehr als 25%.

## ELEKTRONISCHES VORSCHALTGERÄT UND DIMMING

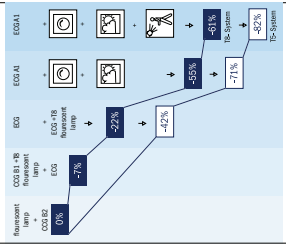
Wenn mehr Leuchten werden ihre Beleuchtung entweder deswegen, wenn es nicht genug Tageslicht im Raum ist oder weil bestimmte Aufgaben wie z.B. Arbeit mit Bildschirmen in niedrigeren Niveau der Beleuchtung verlangt. Mit Anwendung der dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte kann das Beleuchtungsniveau an die einzelnen Flächen oder große Arbeitsflächen angepasst sein. Diese Funktionen können manuell oder mittels Infrarot-Steuerung oder Programmieren durchgeführt sein. Es ist ein weiteres Energieersparnis von 10% möglich.

## ELEKTRONISCHES VORSCHALTGERÄT UND KONTROLLE DES TAGESLICHTES

Dimmbare elektronische Vorschaltgeräte bieten neue Möglichkeiten für die Energieersparnis. Alles, was notwendig ist, ist die Installation der zusätzlichen Komponenten wie Tageslichtsensoren (Photocell) zum Feststellen der Tageslichtmenge. Wenn die Sonne aufgeht, wird das Tageslicht und künstliche Beleuchtung automatisch gesteuert. Wenn die Sonne untergeht, wird die künstliche Beleuchtung automatisch gedimmt. Schrittwise, wenn die Sonne untergeht, wird die künstliche Beleuchtung nur mit kleinen Änderungen der Beleuchtung erhöht. Die Kontrolle des Tageslichtes kommt zur Verwendung meistens in den Räumlichkeiten mit hohem Anteil des Tageslichtes. Es kann sehr leicht ein Stromersparnis von 30 % erreicht werden.

## KONTROLLE DES TAGESLICHTES UND SENSOR FÜR DIE ANWESENHEIT DER PERSONEN

Die meisten Gebäude steuern ihre Beleuchtung Zentral, mit aus- und einschalten. Eine Folge davon ist, dass in vielen Bereichen Räumlichkeiten das Licht an ist. Der letzte Schritt auf unserem Weg zu den Stromersparnissen bietet eine Lösung dieses Problems an - das Verwenden von Anwesenheitssensoren zur Erreichung der benötigten Lichtmenge. Wenn keine Anwesenheit festgestellt wird, wird die Beleuchtung ausgeschaltet. Wenn eine Person in den Raum eintritt, wird die Beleuchtung automatisch eingeschaltet. Das Ergebnis davon ist 5-10 % des Stromersparnisses.

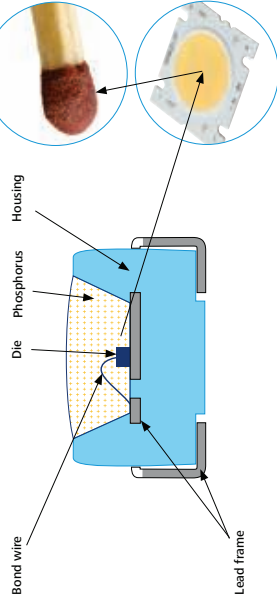


1

## LED (light emitting diode)

A Light-Emitting Diode (LED) is a semiconductor device that emits light on current flow through it. The active area of the LED is a thin layer of semiconductor material. The LED incorporates one or many dies.

### Simplified schematic of LED



## LED (Leuchtdiode)

Eine Leuchtdiode oder Licht-emittierende Diode (LED) ist ein Halbleiterbauelement, das Licht durch den Halbleiterfluss (Elektronenfluss) in einem Halbleiterbauelement (Leuchtdiode) erzeugt. Die Leuchtdiode besteht aus einem Halbleiterbauelement, das in einem Kunststoff- oder Keramikgehäuse ummantelt ist. Das Gehäuse kann einen oder mehrere Chips enthalten.

The term SSL

SSL stands for Solid State Lighting. It refers to technology in which the light is emitted by solid-state electroluminescence as opposed to incandescent bulbs (which use thermal radiation). SSL is a common term for LED technology being used for lighting applications.

SSL

Abkürzung für „Solid State Lighting“. Bezieht sich auf eine Art von Beleuchtung, bei der das Licht über eine Halbleitertechnologie und nicht von Glühlampen (durch Wärmestrahlung) abgeben wird. SSL ist die allgemeine Bezeichnung für die LED-Technologie für Beleuchtungsanwendungen.

2

## Available LED lighting configurations

Discrete LED



## Lieferbare LED-Lichtkonfigurationen

Einzel-LED



LED Modules/Light engines - individual LEDs placed on a circuit board. They also may include heatsink, optics and housing as part of the assembly.



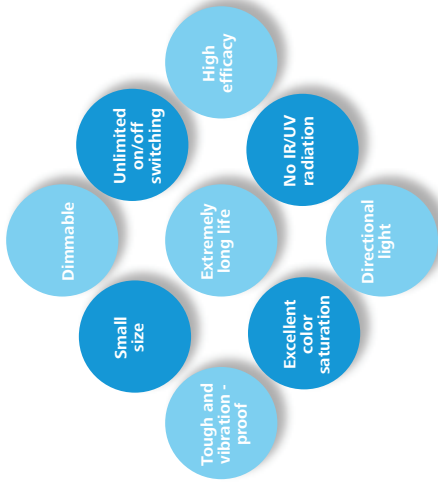
LED luminaires - a complete light fitting that uses LEDs as the light source.



3

## LED characteristics

### Besondere Merkmale von LEDs



### 3.1 Controllability

LEDs can be integrated into the electronic control system which allows to control of colour balance and intensity independent of each other while maintaining colour rendering accuracy. This is impossible with traditional light sources. For general illumination, LEDs have the ability to dim from 0 – 100 %.

### 3.1 Steuerbarkeit

LEDs können in elektronische Steuerungssysteme integriert werden, wodurch die Farbtemperatur und die Farbintensität unabhängig voneinander regelbar sind, die präzise Farbwiedergabe bleibt dabei erhalten. Dies kann mit herkömmlichen Lichtquellen nicht erreicht werden. Für die Allgemeinbeleuchtung sind LEDs von 0 – 100 % dimmbar.

### 3.2 Directionality

Due to the directional nature of their light emission, LEDs potentially have higher application efficiency than other light sources in certain lighting applications. Fluorescent and standard incandescent lamps emit light in all directions. Many "staple" lamps are made by the use of a phosphor coating that absorbs the light and re-emits it in a diffuse pattern that is not useful for the intended application. For many fixture types, including recessed down lights, overhead general light fixtures, and under cabinet fixtures, it is not uncommon for 40-50% of the total light output of the lamp(s) to be lost before it exits the fixture. LEDs emit light in a specific direction, reducing the need for reflectors and diffusers that can trap light. Therefore, well-designed fixtures and systems using LEDs can potentially deliver light more efficiently to the intended location.

### 3.2 Direkte Lichtausbreitung

Aufgrund ihres gerichteten Lichts können LEDs für bestimmte Beleuchtungsanwendungen effizienter als andere Lichtquellen eingesetzt werden. Leuchtstofflampen und kolbenförmige Standard-Glühlampen strahlen Licht in alle Richtungen ab, im Gegensatz des von der Lampe abgestrahlten Lichts, das durch eine Phosphorbeschichtung absorbiert oder der Leuchte in eine für den Verwendungszweck nicht erwünschte Richtung abgeben. Bei vielen Leuchtenarten wie beispielsweise eingebauten Downlights, Deckenleuchten und Unterbauleuchten ist es häufig der Fall, dass 40-50 Prozent der Gesamtleuchtausbeute der Lampen in der Leuchte verloren gehen. LEDs emittieren Licht in eine bestimmte Richtung, wodurch Reflektoren oder Wannen nicht benötigt und mögliche Lichtfallen vermieden werden. Daher kann mit wirkungsvollen Leuchten und Lichtlösungen unter Verwendung von LEDs eine effizientere Beleuchtung erzielt werden.

### 3.3 Size

A size of LED is very small, allowing designers to create luminaires in almost any shapes and sizes required by an application.

### 3.3 Größe

LEDs sind sehr klein. Dies ermöglicht den Designern die Planung von Leuchten in verschiedensten Größen und Formen.

### 3.4 Durability

LEDs are highly rugged. They incorporated no filament that can be damaged due to mechanical vibrations and shocks. LED light fixtures may be especially appropriate in applications with strong probability of lamp breakage.

### 3.4 Robustheit

LEDs sind extrem widerstandsfähig. Sie haben keine Glühwendel, die gegenüber Stoßen und Vibrationen empfindlich ist. Daher eignen sich LED-Leuchten besonders auch für Anwendungsbereiche mit einer hohen Gefahr eines Lampenschadens.

### 3.5 Cold-Temperature Operation

LED performance inherently increases with an ambient temperature decrease. It makes LEDs a natural choice for cold-temperature applications, such as freezer cases, cold storage facilities, and many others.

### 3.5 Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Die Strahlungsleistung einer LED nimmt bei sinkender Umgebungstemperatur zu. Dies macht LEDs zur idealen Wahl für Niedrigtemperaturanwendungen wie zum Beispiel Tiefkühltruhen oder Kühlräume.

### 3.6 Instant on/ Rapid Cycling

Unlike other traditional light sources such as fluorescent or metal halide lamps, LEDs reach full brightness instantly, with no re-strike delay. In general illumination, instant turn on can be desirable for both safety and convenience. In contrast with traditional light sources, LEDs are not subject to thermal stress and degradation by repeated on/off cycling. The long-reliable LEDs are well-suited to use with all types of on-off controls, such as occupancy or daylight sensors.

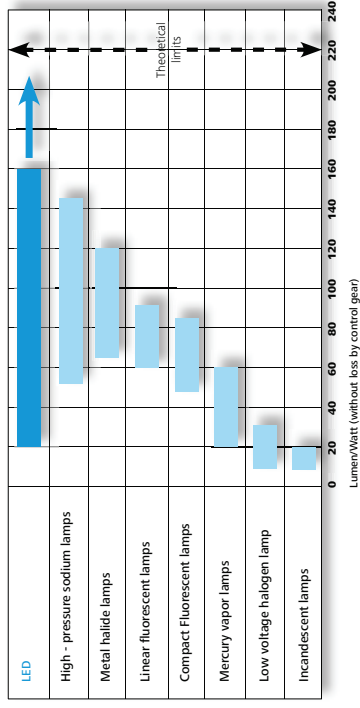
### 3.6 Keine Einschaltverzögerung

Anders als herkömmliche Lichtquellen wie Leuchtstofflampen oder Halogen-Metallhalidlampen reagieren LEDs beim Ein- und Ausschalten praktisch verzögerungslos. Bei einer Allgemeinbeleuchtung kann verzögerungsloses Einschalten z.B. aus Sicherheitsgründen von Vorteil sein. Im Gegensatz zu anderen Lichtquellen sind LEDs nicht durch thermische Belastung durch häufiges Ein- und Ausschalten auf die Lebensdauer und das Lichtstromverhältnis der LED. Daher eignen sich LEDs sehr gut für alle Arten von Ein/Aus-Regler wie Beleigungs- oder Tageslichtsensoren.



3.10 High Efficacy

Efficacy of light sources



4

4.1 Correlated Colour Temperature (CCT)

Correlated colour temperature (CCT) describes the relative colour appearance of a white light source, indicating whether it appears more yellow/gold or blue, in terms of the range of available shades of white. The most efficient high-output white LEDs are phosphor-converted (PC) devices based on blue LEDs, characterized by very high CCTs of 5000K or above. Warmer colour temperatures are increasingly available, as improvements continue in LED efficacy, phosphor technology, and phosphor conversion efficiency. Warm white (2700K to 3000K) devices are now available at efficacies similar to CFLs.

There are two ways of producing high intensity white-light using LEDs. One is to use individual LEDs that emit primary colours (red, green and blue) and mix them together to produce white light. The other is to use a phosphor material to convert monochromatic light from a blue or UV LED to broad-spectrum white light. Additional effects can be created by mixing white (phosphor converted) LEDs with primary colour LEDs.

Production variations in the CCT lead to a do-still of CCT points on the black body curve precise and LED manufacturers provide LEDs that fall into colour bins, above and below the black body curve. LED manufacturers are focusing R&D effort on improvement of CCT points targeting.

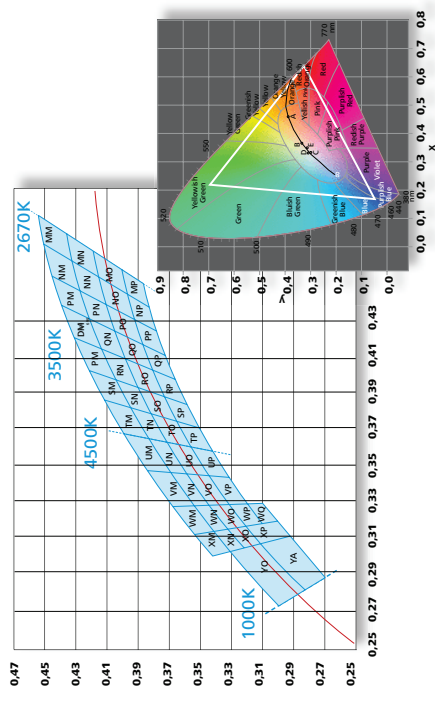
4.1 Ähnlichste Farbtemperatur (CCT)

Die ähnlichste Farbtemperatur (CCT) beschreibt den relativen Farbeindruck eines weißen Lichtquelle und gibt an, ob diese in Bezug auf den Weißton mehr gelblich oder bläulich erscheint. Die leistungsfähigsten weißen Hochleistungs-LEDs sind eine Kombination von blauen LEDs und Lumineszenzstoffen, sie zeichnen sich durch sehr hohe CCT-Werte von 5000K oder höher aus. Aufgrund der ständigen Verbesserungen in den Bereichen Lichtausbeute, Farbstofftechnologie und Lumineszenzkonversion wird die Auswahl an LEDs mit wärmeren Farbtemperaturen immer größer. Warmweiße LEDs (2700K – 3000K) haben heute eine ähnliche Lichtausbeute wie Kompaktleuchtstofflampen.

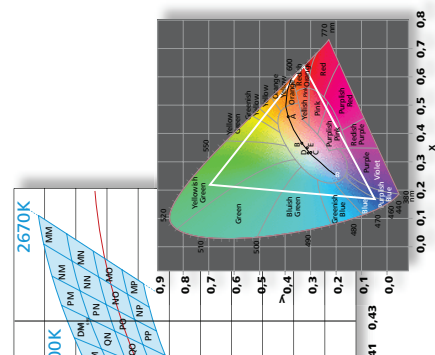
Es gibt zwei Möglichkeiten, mit LEDs Weißlicht von hoher Intensität zu erzeugen. Eine ist die Verwendung von LEDs, die primäre Farben (Rot, Grün und Blau) zusammen und mischt die verschiedenen Farbanteile zu weißem Licht. Bei der anderen Methode versetzt man die blau leuchtende LED mit einer internen Leuchtschicht, die einen Teil des blauen Lichts in gelbes Licht umwandelt, um so alle Spektralfarben für ein weißes Licht zu erzeugen. Zusätzliche Effekte können durch Kombinieren von weißen, Phosphor umgewandelten LEDs mit Grundfarben-LEDs erzielt werden.

Aufgrund von produktionsbedingten Schwankungen können die Farben gleicher LEDs geringfügig variieren. Die LEDs werden in Farbäume oberhalb und unterhalb der Schwarzkörperkurve angelegt. Bei der Entwicklungsarbeit wird von den Herstellern großes Augenmerk auf die Verbesserung bei der Ermittlung von CCT-Punkten gelegt.

White Binning Information



Weißlicht-Klasseneinteilung



3.7 No UV Emissions/Little Infrared

LEDs emit light essentially without ultraviolet (UV) and very little infrared radiation. Negligible amount of radiated heat by LEDs makes them appropriate for goods which are sensitive to heat. The lack of UV light makes them an attractive also for illumination of delicate objects such as artworks as well as materials subject to UV degradation.

3.7 Keine UV-Emissionen, geringe IR-Strahlung

LEDs strahlen Licht im Wesentlichen ohne ultraviolette (UV) und mit sehr geringer infraroter (IR) Strahlung ab. Durch die äußerst geringe Strahlungsstärke eignen sich LEDs für Waren und Gegenstände, die gegen Wärme empfindlich sind. Aufgrund von nicht vorhandenem UV-Licht können sie auch bevorzugt für Objekte wie Kunstwerke und andere UV-empfindliche Materialien eingesetzt werden.

3.8 Environmental Impact

Using the LEDs reduce environmental impact in several areas. Longer lamp life means that fewer resources are required for maintenance. The mercury and phosphorus in CFLs and other fluorescent lamps are not used. The fact that LEDs have high efficiency make LEDs a smart choice while reducing the footprint on the nature.

3.8 Umweltverträglichkeit

Durch die Verwendung von LEDs wird die Umweltbelastung in mehreren Hinsicht verringert. Eine längere Lampenlebensdauer führt zu einem geringeren Ressourcenverbrauch. Die Quecksilber- und Phosphoranteile in Leuchtstofflampen werden nicht verwendet. Die Tatsache, dass LEDs eine hohe Effizienz aufweisen, macht LEDs eine kluge Wahl, die den Fußabdruck der Ökologie verringert.

3.9. Reliability & Lifetime

Unlike other light sources, LEDs don't "burn out," they just slowly lose their light output over the time. This factor is important in determining the lifespan of LEDs. Manufacturers are now stating lifetime to L70 – 70 % of lumen maintenance. Lifetimes can vary depending on operating conditions (humidity, temperature), current, and type of LED.

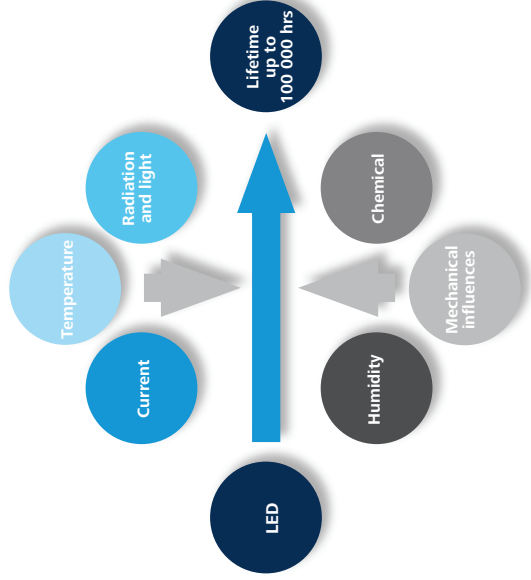
3.9. Zuverlässigkeit und Lebensdauer

Zum Unterschied von anderen Lichtquellen brennen LEDs nicht durch, sondern ihre Lichtleistung nimmt mit der Zeit langsam ab. Dieser Faktor ist bei der Bestimmung der Lebensdauer von LEDs von Bedeutung. Die Hersteller geben heute die Lebensdauer mit L70, d.h. 70% der Lichtausbeute, an. Die Lebensdauer kann abhängig von den Betriebsbedingungen (Feuchtigkeit, Temperatur), Strom und Art der LED variieren.

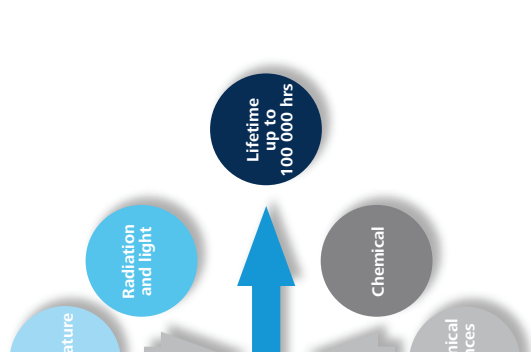
There are numerous factors, which can shorten LED lifetime, but the primary cause of lumen decrease is a heat generated by the LED junction. Heat must be removed from the device by conduction or convection. Without sufficient thermal management, the device temperature will rise, and high-temperature operation will cause continuous light output decrease.

Die LED-Lebensdauer kann durch verschiedene Faktoren verkürzt werden. Die Hauptursache für die Abnahme der Lichtausbeute ist die durch die LED-Sperrschicht erzeugte Wärme. Die Wärme muss durch Ableitung oder Konvektion abgeführt werden. Ein nicht effizientes Wärmemanagement bewirkt einen Temperaturanstieg und ein Betrieb bei hohen Temperaturen führt zu einer kontinuierlichen Abnahme der Lichtleistung.

Other factors contributing to lifetime



Andere Faktoren betreffend die Lebensdauer



All light sources convert electric power into radiant energy and heat in various proportions. Incandescent lamps emit primarily infrared radiation (IR), with a small amount of visible light. Fluorescent and metal halide sources convert a higher portion of the input energy into visible light, but also emit IR, UV, and heat. LEDs generate little or no IR or UV, but convert around 25% (l) of the power into visible light; the rest of input energy is converted to heat. The heat must be conducted from the LED chip, through the mounting substrate, through the heat sink housing, and luminaire frame elements. The table below shows the approximate proportions in which input power is converted to heat and radiant energy (including visible light) for various light sources.

### Power Conversion for „White“ Light Sources

	Incandescent (60W)	Fluorescent (Typical linear CW)	Metal Halide	LED
Visible Light	8%	21%	27%	~25%
IR	73%	37%	17%	~0%
UV	0%	0%	19%	0%
Total Radiant Energy	81%	58%	63%	15-25%
Heat (Conduction + Convection)	19%	42%	37%	75-85%
Total	100%	100%	100%	100%

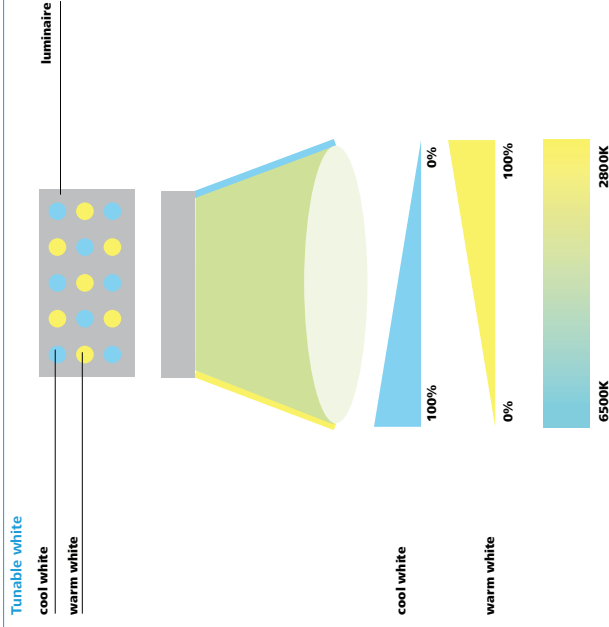
6

### 6.2. Dimmability of LEDs

Commercial LED drivers commonly use one of two methods to dim LEDs: continuous current reduction (CCR), which decreases the forward current, or pulse-width modulation (PWM), which changes the duty cycle. PWM has been more common for LEDs because of its wide dimming range and linear relationship between light output and duty cycle. Dimming of the LEDs via PWM can be controlled using numerous dimming systems, such as 1-10 V, DMX, or DALI.

### 6.2. Dimmen von LEDs

Bei LED-Treibern für den gewerblichen Anwendungsbereich wird zum Dimmen von LEDs häufig eine der folgenden zwei Methoden verwendet: Dauerstromreduzierung (CCR), bei der der Durchlassstrom abgesenkt wird, und Pulsweitenmodulation (PWM), bei der die Einschaltdauer verändert wird. Die PWM wird aufgrund des breiten Dimmbereichs und linearen Verhältnisses zwischen Lichtleistung und Einschaltdauer bevorzugt angewendet. Das Dimmen von LEDs mittels PWM kann mit Hilfe verschiedener Dimmersysteme wie 1-10V, DMX oder DALI geregelt werden.



5

### Thermal Management

LEDs won't burn your hand when you grab the illuminated surface like some light sources, but they do produce heat. The difference is that traditional light sources radiate the heat away from the lamp in the same direction as the light, but LEDs radiate the heat in opposite direction with respect to the light rays. Thermal management is the most important aspect of successful LED-based luminaire design and have to be considered in lighting design and application as well.

### Wärmemanagement

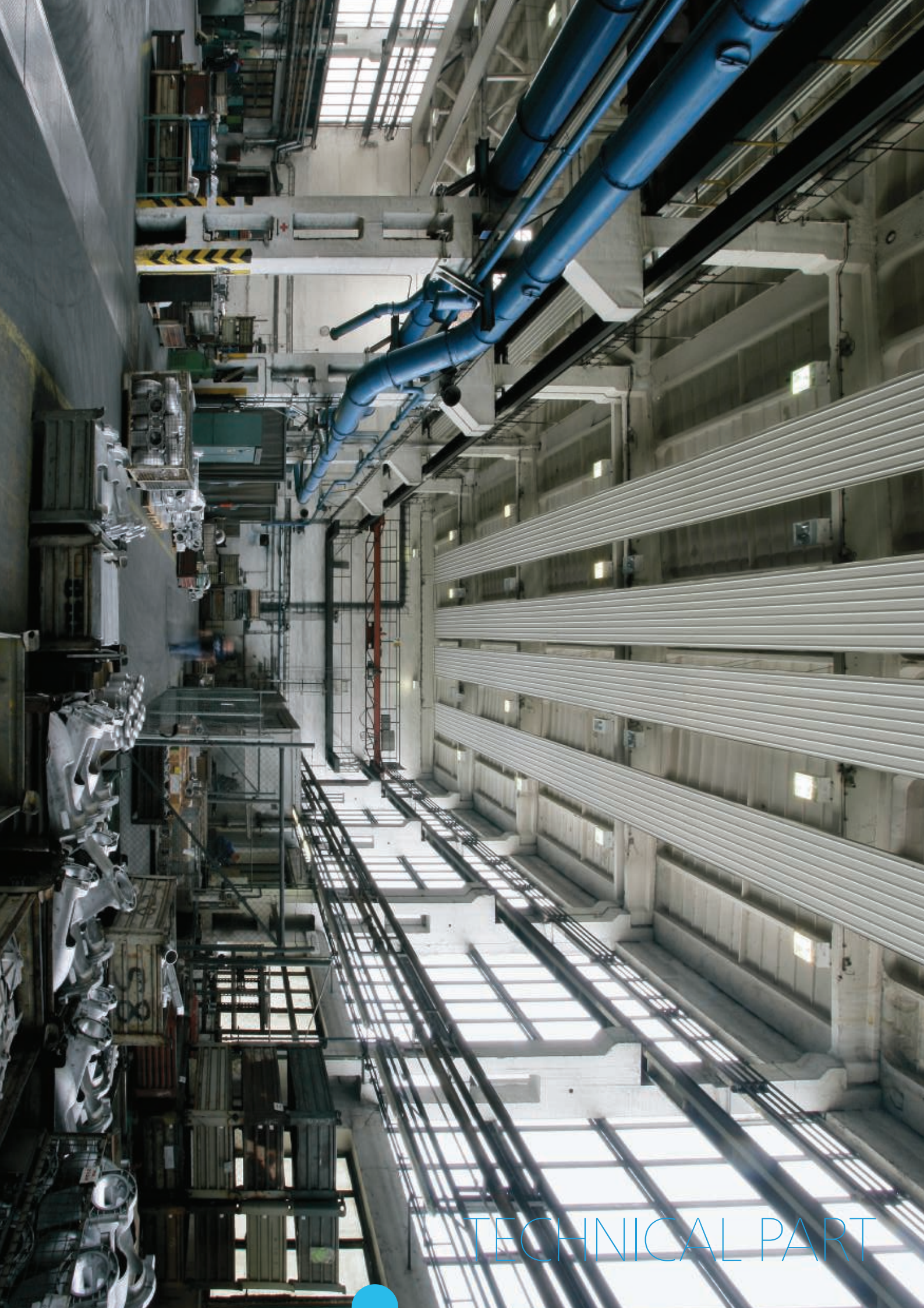
Beim Anfassen der bestrahlten Oberfläche einer LED ist diese, im Gegensatz zu bestimmten anderen Lichtquellen, nicht heiß, die LED erzeugt jedoch Wärme. Der Unterschied liegt darin, dass herkömmliche Lichtquellen die Wärme in die Lichtrichtung von der Lampe abstrahlen, während bei LEDs die Wärme in die entgegengesetzte Richtung abgegeben wird. Das thermische Management ist der wichtigste Aspekt beim Design von LED-Bereuchtungssystemen.

### Heatsinks



### Kühler





TECHNICAL PART



## Analog control

Modern dimmable electronic control gears with 1...10V interfaces in combination with the appropriate controllers and sensors provide the basis for simple and cost-effective systems. The system either regulates the voltage or current in the control circuit. Apart from the phase, neutral and protective conductors, two other control circuit wires are connected to the luminaire. The length of the control conductor can affect the control result. The control power is generated by the ECG and in the simplest form a potentiometer is enough for control. Otherwise control is via an interference-proof dc voltage signal of 10V (maximum brightness; control line open) to 1V (minimum brightness; control line short-circuited). The voltage on the control line is isolated from the power cable by means of an optoelectronic bridge (ELC). All the other control wires are connected to the luminaire with the correct polarity (+/-), otherwise the lamp will operate at minimum brightness. Regulation does not work correctly if the polarity is crossed on any of the luminaires in a group. Dimmable ECGs are only dimmed via the 1...10V interface; they are switched on and off via the power line, so the phase conductor should also be connected via the control unit. ECGs connected to different phases can be dimmed via the same controller. It's always necessary to check the maximum load capacity of the controller (switching output) and 1...10 V output). Even if the potentiometer is capable of regulating up to 50 HF-ballasts, the capacity of the switch is usually 5-10 luminaires depending on their load. Connectors are needed for greater loads.

## Technical data for manual control units DIM MCU

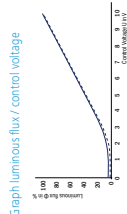
- Reference: DIM MCU P
- Electronic potentiometer for 1...10V
- For 1 control point
- Integrated switching contact
- With rotary button and cover
- Effects of incorrect wiring:
- Reversing +/-: always minimum luminous flux
- Load capacity of the signal output: Maximum of 40 mA or a maximum of 50 dimmable ECG or 16 signal amplifiers DIM SA
- Load capacity of switching contact: 250 V/6 A (10 single-lamp ECGs) or 50 dimmable ECGs
- Load capacity of switching contact: 250 V/6 A (10 single-lamp ECGs)
- Note: Control with a combination of two or more manual control units is not possible.

## Analogsteuerung

Moderne dimmbare elektronische Vorschaltgeräte mit der Schnittstelle von 1...10V in Kombination mit entsprechenden Reglern und Sensoren bilden die Basis für einfache und effektive Systeme. Das System reguliert entweder die Spannung für eine Leuchte oder den Strom. Abgesehen von Phase, Erdung und Schutzleiter sind zu der Leuchte auch weitere zwei Steuerleiter anzuschließen. Die Länge der Steuerleiter kann die Ergebnisse der Bedienung beeinflussen. Die Steuerungkraft wird mittels elektronischen Vorschaltgerät, hergestellt in der einfachsten Form durch die Steuerung ein Potentiometer. Sonst wird es mittels Schnittstelle des Gleichstromsignals von 10V (Maximum Helligkeit; offenes Steuerkabel) bis zu 1V (Minimum Helligkeit; Steuerkabel - Kurzschluss) gesteuert. Die Spannung des Steuerkabels ist von dem Spannungsabfall isoliert. Es ist jedoch bei extra-Messspannung (ELC) nicht sicher. Alle Steuerleiter der Installation sind elektronisch voneinander isoliert. Alle anderen Steuerleiter sind mit der richtigen Polarität (+/-) angeschlossen, ansonsten wird die Lampe mit minimaler Helligkeit betrieben. Die Polarisierung an irgendeiner Leuchte in der Gruppe arbeitet nicht richtig. Dimmbare elektronische Vorschaltgeräte werden nur mittels Schnittstelle 1E10V gesteuert; sie werden ein- und ausgeschaltet durch das Spannungsbleib, alle anderen Steuerleiter sollte auch an die Steueranordnung angeschlossen sein. Elektronische Vorschaltgeräte angeschlossen zu unterschiedlichen Phasen können durch gleiche Steueranrichtung gesteuert werden. Es ist notwendig, jeweils eine maximale Kapazität der Steueranrichtung zu kontrollieren (Schaltleistung und TE10V-Ausgang). Auch wenn der Potentiometer fähig ist bis zu der Höhe von 5-10 Leuchten, in Abhängigkeit von der Belastung, für größere Belastung sind die Sensoren notwendig.

## Technische Angaben für die manuell gesteuerten Einheiten DIM MCU

- Referenz: DIM MCU P
- Elektronisches Potentiometer für 1...10V
- Für 1 Steuerungspunkt
- Integrierter Schaltkontakt
- Mit drehbarem Schalter und Deckel
- Effekte der nicht korrekten Schaltung:
- Reversieren +/-: immer ein Mindestlichtstrom
- Belastungskapazität des Signalabganges: Maximum 40mA oder Maximum 50 dimmbare elektronische Vorschaltgeräte oder 16 Signalverstärker DIM SA
- Belastungskapazität des Schaltkontaktes: 250V/6A (10 unabhängigen Leuchten) oder 50 dimmbare ECGs
- Belastungskapazität des Schaltkontaktes: 250V/6A (10 unabhängigen Leuchten)
- Note: Steuerung in Kombination mit zwei oder mehreren manuellen Steuerungseinheiten ist nicht möglich.

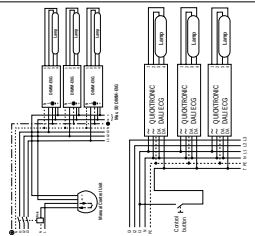


Graph luminous flux / control voltage



Manual potentiometer DIM MCU P

Wiring scheme a analogue control



Maximum numbers of ballast is theoretically unlimited because no power or load is being controlled but due to the possibility of asynchronous function, it is recommend the number of ballasts connected to the switch does not exceed 25 pieces. In the case of a new installation or new ballasts installed into an existing installation it is possible that not all ballasts will be synchronous. A push on the switch longer than 10 seconds, all ballasts will go to 50% light level and have the same point of departure for dimming.

## Digital control - DALI signal

Nowadays, light is one of the comfort features of a room and part of an energy-saving concept in facility management. The most important thing is to create lighting situations (lighting scenes) that can be stored and recalled, possibly with integrated presence and daylight-dependent control. The system must also be very easy to operate and able to enable feedback messages to be sent to a control unit. A digital communication standard for lighting applications. It is called DALI, short for Digital Addressable Lighting Interface. Main advantages of DALI technology:

- In five-wires mains cables, the two wires not needed for power supply can be used for the DALI interface, with no need to worry about the polarity.
- Duplex digital signal is transferred between all units in the system - between ballasts, control panels, sensors and programming units.
- Every ECG in the DALI system can be addressed individually in digital format and therefore interference-free. Maximum of 16 ECGs per DALI system can be addressed.
- Each ECG in the DALI system can belong to more than one lighting scene, and the same time, can store the lighting levels for different lighting scenes and even be switched on and off digitally without the need for relays. Up to 16 groups of luminaires and 16 different light scenes can be created in each system.
- The control signal is transferred in the same way to all luminaires independent of the control conductors' length. Maximum cable length for the control circuit is 300 m.
- Dimming characteristic of ballasts works according logarithmic regulation curve, in which case the human eye observes that the light changes in a linear fashion.
- Status and any error indications from components in the system can easily program whole system through wall panels.
- Relays can be easily programmed through wall panels.
- Relays - with computer software.
- The switches can be connected in parallel so the system can be controlled from different locations.
- All system settings are retained even if there is a lengthy power outage.
- Integration in existing 1-10V or DSI systems is possible, thanks to DALI to 1-10V, or DALI to DSI converters. This solution increases the number of luminaires that can be controlled in a DALI installation (group of 1-10V/DSI controlled luminaires is dedicated to single DALI address).

## Modular panels - comfortable control of light-scenes

Panels are available in 2, 5, 7 and 8 button types. Rubber key mat technology has been used for the buttons, resulting in excellent tactile feedback. Each button is individually back-lighting highlighting the current selection and providing ease of access in darkened areas. By using DALI's message addressing scheme, button panels can work individually or together to control luminaires in either the entire room or in groups or individual units. Every control panel in the DIGIMAT, in groups or individual units, can be programmed for control. This tool is truly versatile providing immediate access to direct level adjustment, scene storing and recall. There are many advanced features that can be easily programmed by using the DIGIMAT toolbox software. For instance each and every push button can be reconfigured to send any DALI command; this provides the power and flexibility to meet the most challenging of designs. All control panels can also be locked to avoid modification of stored scenes or even temporarily disabled. The Remote Control is fitted with seven buttons which can be used directly to control basic system functions such as on/off, raising and lowering of the general light level, and selecting from the stored scenes. The Remote Control also provides a combination of basic programming functions. These include creating and adding to groups and setting pre-set light levels or scenes. The remote control unit provides a very good first line programming tool for simple systems.

Maximale Anzahl der Vorschaltgeräte ist theoretisch nicht beschränkt, da weder Energie noch Spannung nicht gesteuert sind, bezüglich der Möglichkeiten von asynchronen Funktionen wird es jedoch empfohlen, dass die Anzahl der Vorschaltgeräte angeschlossen zu einem Schalter eine Gesamtzahl von 25 nicht überschreitet. Im Falle einer neuen Installation oder neuen Vorschaltgeräte, die in bereits bestehende Installation installiert werden, kann vorkommen, dass nicht alle Vorschaltgeräte synchron werden. Mit dem Drücken des Schalters auf mehr als 10 Sekunden, werden alle Vorschaltgeräte auf 50% der Leuchtstärke synchron und haben so gleiche Position für die Dimmung.

## Digitalsteuerung - DALI-Signal

Zunächst ist das Licht eine der bequemeren Einrichtungen in der Räumlichkeit und ein Bestandteil eines Stromsparenskonzeptes in dem Steuerungssystem. Am wichtigsten ist es eine Beleuchtungssituation (Lichtszene) zu bilden, die gespeichert und anschließend hervorgerufen werden kann. Falls möglich auch mit integrierter Abhängigkeit an der Anwesenheit der Personen und dem Tageslicht. Das System muss auch leicht bedienbar sein und einen einfachen Rückmeldung von der Steuerung zu den Leuchten ermöglichen. Ein digitales Kommunikationsstandard für die Beleuchtung. Die Hauptvorteile der DALI-Technologie:

- In den fünfadrigen Netzkabeln können zwei Kabel, die nicht zum Energieversorgungs notwendig sind, für die DALI-Schnittstelle verwendet werden, ohne die Polarität zu berücksichtigen.
- Ein doppel-digitales Signal wird an alle Einheiten im System übertragen.
- Jedes elektronische Vorschaltgerät im DALI-System kann individuell in digitaler Form adressiert werden und aus diesem Grund wird es von den anderen unabhängig sein. Die maximale Anzahl der Adressen ist auf 16 begrenzt.
- Jedes Vorschaltgerät in dem DALI-System kann gleichzeitig mehreren Lichtszenen zugeordnet werden.
- Jedes Vorschaltgerät in dem DALI-System kann gleichzeitig mehreren Lichtszenen angehören, zur gleichen Zeit, kann es die Lichtstufen für unterschiedliche Phasen speichern und auch digitale Ein- und Ausschalten ohne Notwendigkeit das Relais anzuschließen. In jedem System kann man bis zu 16 Gruppen der Leuchten und 16 unterschiedlichen Lichtszenen erstellen.
- Das Steuersignal ist zu allen Leuchten gleich übertragen, unabhängig von der Länge der Steuerleiter, maximale Länge des Kabels für den Steuerkreis beträgt 300m.
- Die Charakteristik der Dimmung des Vorschaltgerätes arbeitet nach der Kurve der logarithmischen Regulierung. In diesem Fall beobachtet das menschliche Auge, dass das Licht linear geändert wird.
- Status und alle Fehleranzeigen von Komponenten im System können über Wandpanels einfach programmiert werden.
- Relais können über Computer-Software programmiert werden.
- Die Schalter können parallel angeschlossen sein, also das System kann von unterschiedlichen Stellen aus gesteuert werden.
- Alle Einstellungen des Systems sind gespeichert, auch wenn zur längeren Stromausfall kommen sollte.
- Integration in das bereits bestehende System 1-10V oder DALI-System ist möglich, dank DALI zu 1-10V, oder DALI zu DSI. Diese Möglichkeit erhöht die Anzahl der Leuchte, die in DALI-Installation gesteuert werden können (Gruppe 1-10V/DSI gesteuerte Leuchten sind zu einer DALI-Adresse zugeordnet).

## Modularpanel - das bequeme Steuerung der Lichtszenen

Die Paneele sind in der Ausführung von 2,5,7 und 8 Tasten zur Verfügung. Bei dem Tasten wurde eine Technologie mit Gummii-Unterlage verwendet, die eine sehr ausgezeichnete Haptik hat. Jede Taste hinterleuchtet individuell die aktuelle Wahl und bietet leichten Zugang auch in den dunklen Räumlichkeiten. Mit der Anwendung von Adressierbare DALI-Bereiche können die Tastenpanels individuell oder gemeinsam für die Steuerung der Leuchte entweder in der gesamten Räumlichkeit oder in Gruppen oder als einzelne Einheiten. Jedes Bedienpanel im Bereich DIGIMAT kann entweder für die Steuerung der Leuchte in der gesamten Räumlichkeit oder in Gruppen oder als einzelne Einheiten, jedes Bedienpanel für die direkte Einstellung der Ebene, Speicherung der Szenen und Wiederherstellung der Szene programmiert werden können. Es gibt mehrere vorprogrammierte Funktionen, die man anhand der DIGIMAT-Software leicht programmieren kann. Z.B. jede Taste kann unprogrammiert zum Absenden von irgendeiner DALI-Befehl, dies bietet Flexibilität die problem zu lösen. Für jede Taste kann die Software so programmiert werden, dass sie durch einen Pushbutton einen beliebigen DALI-Befehl sendet; dies ermöglicht die Flexibilität, um die meisten anspruchsvollen Designs zu erfüllen. Alle Steuerpanels können auch gesperrt werden, um Änderungen der gespeicherten Szenen zu vermeiden. Die Remote Control ist mit sieben Tasten ausgestattet, die direkt zur Bedienung der grundlegenden Funktionen des Systems wie Einschalten/Ausschalten, Verstellen oder Dimmung des Hauptlichts, oder Auswahl aus den vorgeprogrammierten Szenen ist. Die gleichen Tasten können in Kombination für das Bedienen der Leuchte verwendet werden. Die Remote Control bietet eine Kombination von Basisprogrammierungsfunktionen. Diese umfassen das Erstellen der vorgeprogrammierten Lichtszenen oder Lichtszenen. Die Steuerungsbefehle bieten sehr gute Werkzeuge für das Programmieren von einfachen Systemen an.



## Software – powerful tool for programming of LIGHTING systems

The DALI-system needs to be programmed and larger systems are ideally programmed using a computer. The DIGIMM Toolbox is a Microsoft® Windows based application that provides a simple method of configuring DALI systems. To use the software as a configuration tool, the computer must be connected to the system via the special adapter cable that is provided with the full version of the software.

Based on the familiar look and feel of Windows Explorer, the graphical user interface is intuitive and simple to learn. Scenes are a collection of different light level settings for a number of lamps, which can be recalled at any moment. The toolbox provides an intuitive method of setting and viewing light levels for individual lamps, groups of lamps or the entire network.

By using the DIGIMM toolbox any button on any DIGIMM panel can be reconfigured to send a different DALI command. DIGIMM Toolbox can be used as an online programmer, connected directly to the network. In this instance any change becomes effective immediately. The off-line mode allows DIGIMM systems to be simulated and configured in advance, away from the installation, by using virtual devices. Once the simulation is complete and the site has been wired the DIGIMM toolbox guides the user through a simple step-by-step process to transfer the design to the finished installation.

## Touchscreen

The x-touchPANEL enables task-specific lighting moods and automatic lighting mood sequences to be programmed in all DALI lighting control systems. This plug & play solution offers intelligence in a box – and it's very easy to install. Anyone can define and call up new scenes at minimum cost and with minimum fuss. x-touchPANEL combines simple configuration of lighting moods with simple operation. The control units with integrated sequencers are ideal for lighting systems in which dynamic light, changes of scene or defined sequences are required.

Users are no longer required to use the x-touchPANEL. Instead, they can choose their site. One program focuses on mood lighting with white light and scene selection. The other is designed specifically for time-controlled color changes and color sequencing via RGB color mixing. The shade is chosen by touch with which colors can be selected. The shade is chosen by touch from a palette of colors and the controller then automatically calculates the light levels for the individual colored light sources.

The new x-touchBOX has an internal real-time clock which makes setting up scenes and sequences really easy. Up to 128 DALI units can be controlled and 16 lighting groups can be assigned. The brightness values are stored in the control gear, transformers and converters. 99 independent light sequences can be programmed and recalled by touch. The x-touchBOX can be programmed either manually or under calendar control (schedule).

The virtual buttons are not predefined or labelled. Instead, the functions and designations can be configured for the specific applications, and reassigned very easily at any time. Twelve different languages are supported.

Touch panel is also a decorative design element - it has extremely low-profile casing and aluminum-framed 5.7 inch color display. The overall look is further enhanced by a concealed garland of LEDs with RGB color mixing capability so that the unit can either provide an eye-catching contrast to the wall or blend in with its surroundings.

The x-touchPANEL will add a touch of class to shops, offices, conference rooms, hotels, restaurants and luxury homes.

## Software – ein starkes Instrument zum Programmieren der Lichtsysteme

System DALI soll programmiert werden und große Systeme kann man am besten auf einer PC-Programmiersoftware programmieren. DIGIMM – Einrichtung arbeitet auf der Basis von Microsoft® Windows, die bietet einfache Methode zum Programmieren von DALI-Systemen. Für die Anwendung der Software als Einzelanwendung, muss der Computer ans System mittels speziell Adapterkabel angeschlossen sein, dieses ist im Lieferumfang enthalten. Im Bezug auf eine bekannte Gestaltung und benutzerfreundlichen Windows Explorer, ist die grafische Schnittstelle annehmbar und einfach bedienbar. Die Szenen bilden eine Sammlung der unterschiedlichen Einstellungen der Leuchten, die Einrichtung bietet eine intuitive Methode der Einstellung und Durchblättern der Leuchten, die jederzeit als Speicher der Szenen. Die Szenen Konfiguration kann über die Software vorgenommen werden. Die Software ist ein komplettes System betreffend. Mit der Anwendung von DIGIMM kann beliebig viele Tasten auf irgendeinem DIGIMM-Panel zum Absenden von anderen DALI-Befehlen umprogrammieren.

DIGIMM Einrichtung kann als online-programmierer angewendet sein, direkt ans Netz angeschlossen. In diesem Fall wird irgendeine Änderung sofort durchgeführt. Das Aus-Regime ermöglicht den DIGIMM-Systemen, damit sie simuliert und konfiguriert im Voraus sein können, außerhalb der Installation, unter Verwendung der virtuellen Einrichtungen. Sobald die Installation beendet wird und die Einrichtung ans Netz angeschlossen wird, leitet DIGIMM-Einrichtung den Benutzer Schritt für Schritt zur Übertragung des verlangten Vorschlags für die Beendigung der Installation an.

## Kontaktbildschirm

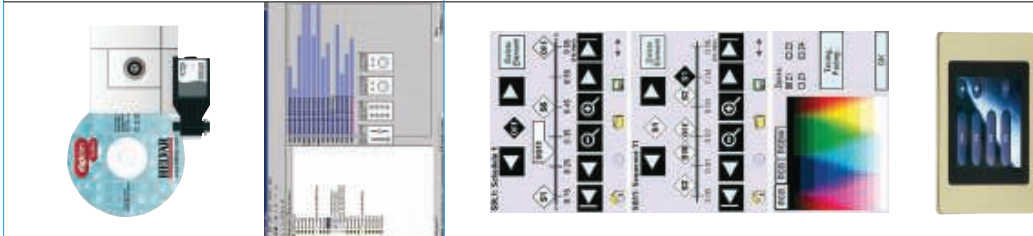
x-touch-Panel ermöglicht das Programmieren von spezifischen Aufgaben der Beleuchtungsregime und automatischen Regimen der Lichtsequenzen in allen DALI-Steuer-systemen. Diese Lösung „Plug and Play“ bietet Intelligenz nur in einer Einrichtung und ist sehr einfach zum Installieren. Jemand kann die Szenen definieren und wieder herausufen, für minimale Kosten und mit minimaler Anstrengung. x-Touch-Panel kombiniert eine einfache Konfiguration der Beleuchtungsregime mit einer einfacher Bedienung. Die Steuer-einheiten mit integrierten Schrittschneibenelemente sind für die Beleuchtungs-systeme ideal, bei welchen die dynamische Änderungen der Lichtsequenzen oder definierten Sequenzen notwendig sind.

Nutzer sind nicht mehr verpflichtet, das x-Touch-Panel zu verwenden. Stattdessen können sie wählen, wo sie die Beleuchtungsregime mit weißem Licht und Szenenauswahl. Das andere ist speziell für zeitliche Steuerung der Farbänderungen und Farbszenen mittels RGB-Farbmix vorgeschlagen. Die typische Charakteristik ist dabei die Einfachheit, wie man die Farben auswählen kann. Den Farben kann man aus einer Palette der Farben auswählen und der Regler berechnet das Lichtniveau für einzelnen Farblichtquellen.

Der neue x-touch BOX hat internes Uhr mit realer Zeitangabe, was die Einstellen der Szenen und Sequenzen wirklich einfach macht. Man kann bis zu 128 DALI-Einheiten steuern und bis zu 16 Lichtgruppen bestimmen. Die Helligkeitswerte sind in den Steuer-einheiten, Transformatoren und Umformer gespeichert. 99 unabhängige Lichtsequenzen können programmiert und über Touchpanel abgerufen werden. x-TouchBOX kann manuell oder unter Kalenderkontrolle (Schedule) programmiert werden. Die virtuellen Tasten sind nicht vordefiniert oder beschriftet. Die Funktionen und Bezeichnungen können für die spezifischen Anwendungen konfiguriert werden und man kann sie zu jederzeit einfach umbenennen. Das System unterstützt zwölf unterschiedlichen Sprachen.

Das Kontaktpanel ist auch ein dekoratives Element – hat eine extrem dünne Verkleidung und einen Aluminium mit 5,7-Zoll-Farbbildschirm. Das Gesamtbild ist mit der versteckten LED-Lichtumrandung mit RGB-Fähigkeit der Farbmischung so, dass die Einheit dominieren kann oder mit der Umgebung zusammenblenden.

x-Touch-Panel kann den Wert der Geschäfte, Büros, Konferenzsäle, Hotels, Restaurants und luxuriösen Häusern erhöhen.



## Sensors

Automatic controllers with sensors are ideal for saving of lighting costs. A light sensor measures the brightness in the room and controls it with the appropriate dimmable electronic control gear so that a predefined lighting level is maintained at all times. This means that not only can energy be saved on sunny days but full energy can be used when needed. The sensor can be programmed. Users can adjust the lighting at any time to a level that meets their specific needs. Energy savings of up to 60% are possible. Potential savings of up to 70% and more can be achieved by using sensors with automatic disconnection, motion detectors and time switches.

## DIM PICO

DIM PICO is a simple light sensor for dimmable ECGs with a 1...10V interface for installation in a single luminaire or for application in a multi-lamp system. This mini light sensor has a light control function that reduces the amount of artificial light by approximately 50% measured against the increase in daylight. DIM PICO is most suitable for single luminaires or individual outlets. The light sensor should be mounted on the lamp with a T8 clip or a T5 clip.

**Technical data for DIM PICO**

- 1...10V mini light sensor for single luminaires in single and open-plan offices
- Up to 50% energy savings
- Simple clip-on fitting for T8 and T5 lamps
- Direct connection to the 1...10V interface
- Compensates for 50% of the incoming daylight
- Easy to adjust by turning the casing
- Adjustable signal output: max. 6 mA (maximum of 10 dimmable ECGs)
- Cable length 700 mm
- Measurement angle 50°

Two plastic clips (for T8 and T5 lamps) are included.

## DIM MULTI

Multisensor DIM MULTI is designed for lighting control at workplaces or in rooms. It maintains the light at a constant level, if incoming daylight is available the lighting system is switched off. It is suitable for use in rooms with a constant light level. It is switched on if there is at least one person in the room. This is the most efficient form of lighting control and achieves energy savings of 70% and more.

**Technical data for multisensor DIM MULTI**

- 1...10V Sensor for daylight-dependent control with automatic shutdown at adequate daylight
- Integrated motion sensor (can be disabled)
- Energy savings: up to 70%
- Compensates for 100% of the incoming daylight
- Easy to adjust with three trimmers on the sensor
- Power input: approx. 1W
- Adjustable light value: Approx. 50-800 lux (directly on the sensor)
- Detection angle of the light sensor: approx. 100°
- Mounting range of the motion sensor: approx. 7m diameter at a height of 3 m
- Supply and load connections: L, N, switched L
- Load capacity of the signal output: 50 mA (approx. 50 dimmable units)
- Load capacity of switching contact: 5 A ohmic load or 20 1-lamp ECGs or 10 2-lamp ECGs
- Switch-off delay range: 5–30 minutes
- Maximum cable length: 100 m (control lines 0.5mm<sup>2</sup> load and supply lines 1.5mm<sup>2</sup>)
- Design: Plastic housing for installation on ceilings or in boure luminaires

## Sensoren

Automatische Regler mit den Sensoren sind ideal zur Kostenreduzierung für die Beleuchtung. Ein Lichtsensor misst das Licht in der Räumlichkeit und steuert es mittels entsprechendes dimmbares elektronisches Vorschaltgeräts, das bestimmte Beleuchtungsniveau wird konstant gehalten. Das bedeutet, dass das Energieersparnis nicht nur während der sonnigen Tagen gewährleistet wird, sondern man kann es auch während der dunkleren Tage erreichen. Der Sensor kann programmiert werden. Die Benutzer können die Beleuchtung zu jeder beliebigen Zeit auf ein Niveau einstellen, das ihren spezifischen Anforderungen erfüllt. Es sind auch Energieersparnisse von bis zu 60% möglich. Potenzielle Ersparnisse bis zu 70% und mehr können mit Anwendung der Sensoren für Anwesenheit der Personen und der Schaltanordnung erreicht werden.

## DIM PICO

Es handelt sich um einen einfachen Lichtsensor für die dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräte mit der Schnittstelle 1E10V für die Installationen in den Leuchten selbst oder für die Anwendungen in einzelnen Büroräumlichkeiten.

Dieser Mini-Lichtsensor hat eine Lichtsteuerfunktion, die die Lichtmenge um etwa 50% gegenüber dem künstlichen Licht reduziert. DIM PICO eignet sich am besten für einzelne Leuchten oder individuelle Büroräumlichkeiten. Ein Lichtsensor sollte an die Leuchte mit einer Klammer T8 oder T5 angebracht werden.

**Technische Angaben zu DIM PICO**

- 1...10V Mini-Lichtsensor für die einzelnen Leuchten in den einzelnen und geöffneten Büroräumlichkeiten
- bis zu 50 % Energieersparnis
- einfache Montage an die Leuchten mittels Klammer T8 und T5
- direktes Anschließen zur Schnittstelle 1...10V
- Kompensation von 50% des kommenden Tageslichtes
- einfahtes Einstellen durch Drehen des Deckels
- stellbares Signalausmaß des Signalstroms max. 6mA (Maximum aus 10 dimmbaren ECGs)
- Kabel mit der Länge von 700mm
- Messwinkel von 50°

Zwei Kunststoffklammer (für die Leuchten T8 und T5) sind in dem Lieferumfang enthalten.

## DIM MULTI

Multisensor zur DIM MULTI ist für die Steuerung der Beleuchtung an den Arbeitsplätzen oder in den Büroräumlichkeiten vorgesehen. Er hält das Licht auf einer konstanten Ebene, falls genügend Tageslicht zur Verfügung steht, schaltet sich das System aus. Es hat ein Bewegungssensor in sich integriert, der die Leuchte einschaltet, wenn sich eine Person befindet. Dies ist die effektivste Form der Steuerung der Beleuchtung und man kann dabei das Stromersparnis von 70% und mehr erreichen.

**Technische Angaben zum Multisensor DIM MULTI**

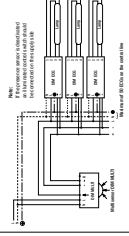
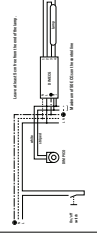
- 1...10V Sensor in Abhängigkeit von dem Tageslicht mit einem automatischen Ausschalten bei dem angemessenen Tageslicht
- Integrierter Bewegungssensor (kann auch deaktiviert werden)
- Stromersparnis von 70%
- Kompensation 100% des kommenden Tageslichtes
- einfahtes Einstellen mittels drei Trimmer auf dem Sensor
- Leistungsaufnahme ungefähr: 1W
- stellbarer Lichtwert: ungefähr 50-800 Lux (direkt an der Einheit)
- Identifikationswinkel des Lichtsensors: ungefähr 100°
- Montierbereich des Bewegungssensors: ungefähr 7m im Durchmesser
- Speisung und Belastungsschluss: L, N, Umschaltbar L
- erlaubte Belastung des Ausgangssignals: 50mA (ungefähr 50 dimmbare Einheiten)
- erlaubte Belastung des Schließkontakts: 5A Widerstandsbelastung oder 20 1-Leuchten elektronischer Vorschaltgeräte oder 10 2-Leuchten elektronischer Vorschaltgeräte
- Schaltverzögerung: 5–30 Minuten
- Maximale Kabellänge: 100m (Steuerkabel 0,5mm<sup>2</sup>, Belastungs- und Zuführung 1,5mm<sup>2</sup>)
- Design: Kunststoffgehäuse bestimmt zum Einbauen in die Decken oder an den Raster der Leuchte

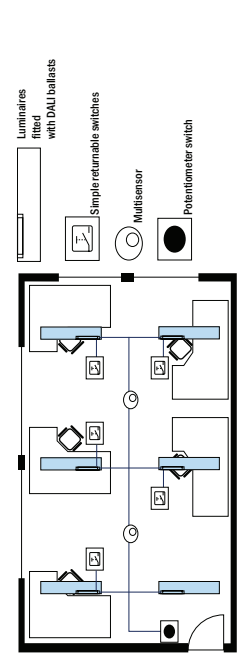
## Multi-Sensor

Modal DIGIMM multi-sensor ist eine Kompakt-einheit DALI die einen Sensor zum Gewährleisten des Stromersparnis, eines automatisiert gesteuerten, Beleuchtungssystems darstellt. Es hat einen stabilen Lichtsensor, PIR-Sensor für die Anwesenheit der Personen und infraroten Schalter, der ermöglicht, dass der Multi-sensor mittels manueller Fernbedienung gesteuert wird. PIR und ein stabiler Lichtsensor ermöglichen dem System zu bestimmen, ob sich in der Räumlichkeit Personen befinden und die Menge des verfügbaren Lichtes zu messen. IR-Empfänger in Verbindung mit DIGIMM IR-multiplexer Fernbedienung dient zur Auswahl der entsprechenden Beleuchtungsstufe und zur Durchführung der grundlegenden Funktionen des Systems. Die Software kann über die Fernbedienung eingestellt werden, was eine Reihe von Lichtszenen ermöglicht. Es kann über Lichtschalter, Wandschalter oder Leuchte sein, welcher, falls es notwendig wird, kann zur maximalen Dimmung dienen.

## Multi-Sensor

The DIGIMM multi-sensor module is a compact DALI unit containing the sensors required to provide the energy saving benefits of an automated lighting control system. It contains a constant light sensor, a PIR presence detector and an infrared receiver that allows the multi-sensor to be operated by the DIGIMM hand held remote control. The PIR and constant light sensors allow the system to detect when a room is occupied and to measure the levels of available light. The IR receiver operates in conjunction with the DIGIMM IR-multiplexer remote control to allow the user to select the lighting level and to carry out basic system programming functions. The multi-sensor can be installed in the ceiling or within a luminaire. It can also be fitted with a local wall switch, which will provide a manual dimming function if required.





Open plan office – central control from one or more locations in the area. Advanced control and energy saving features are achieved by constant light functionality, presence detection and remote control provided by the multi-sensor(s). Independent individual control for each luminaire increases user comfort.

- **Technical data for Multisensor**
  - Programmierbare konstante Steuerung der Beleuchtung für das maximale Stromesparnis. Bereich 50 bis 5000 lx.
  - Leuchte bis 100° (40° mit Restriktor)
  - Komplexe Steuerung mittels Anwendung von sensibler Fernbedienung
  - manueller Schalter der Einstellung kann durch die Software DIGDIM Toolbox
  - Software zu eliminieren die need for access to multi-sensor after installation
  - Most multi-sensor functions are programmable using the hand held remote, but full system access is available by using the DIGDIM Toolbox software
  - If multiple linked PIR sensors are connected in one system, they will communicate with each other and only switch off the loads when all are non-detecting
- Technische Angaben für den Multi-sensor:
  - programmierbare konstante Steuerung der Beleuchtung für das maximale Stromesparnis. Bereich 50 bis 5000 lx.
  - Leuchte bis 100° (40° mit Restriktor)
  - komplexe Steuerung mittels Anwendung von sensibler Fernbedienung
  - manueller Schalter der Einstellung kann durch die Software DIGDIM Toolbox
  - – Einrichtung zur Eliminierung der Notwendigkeit des Zutreffes in den die meisten Funktionen eines Multi-sensors können mittels manuelle Fernbedienung programmiert sein, Zugang zu dem gesamten System falls zu PIR mehrere Sensoren in einem System angeschlossen sind, sie werden miteinander kommunizieren und schalten sich dann aus, falls keiner davon die Bewegung erkennt

## Comparison of Lighting Control Systems

Überblick	1 – 10 V	PHASE	DSI	RADIO	DALI
Individuell adressierbare Komponenten	nein	nein	nein	nein	64 Adressen
Individuell adressierbare Elemente	nein	nein	nein	nein	64 Adressen
addressing of luminaire groups	nein	nein	nein	nein	16 Gruppen
addressing of luminaire groups	nein	nein	nein	nein	16 Szenen
light scenes	nein	nein	nein	nein	16 Szenen
Logarithmische Steuerung**	nein	nein	nein	nein	nein
Logarithmische Steuerung**	nein	nein	nein	nein	nein
control circuit polarity dependent	nein	nein	nein	nein	nein
Abhängigkeit der Polarität des Regelkreises	nein	nein	nein	nein	nein
switching on/off via the control circuit	nein	nein	nein	nein	nein
Ein-/Aus-/Ausschalten mittels Steuerkreise	nein	nein	nein	nein	nein
number of conductors to the luminaire	5	4	5	4	5
Anzahl der Leiter pro Leuchte	5	4	5	4	5
max length of control circuit	300 m	unlimited	250 m	20 – 300 m*	300 m
Maximale Länge des Steuerkreises	300 m	nicht limitiert	250 m	20 – 300 m*	300 m
controlling via an interface by a computer	nein	nein	nein	nein	nein
Steuerung durch PC-Schnittstelle	nein	nein	nein	nein	nein
length of the control conductor can affect the control result	nein	nein	nein	nein	nein
Länge des Steuerleiters kann die Steuerungsergebnisse beeinflussen	nein	nein	nein	nein	nein
light/motion sensor connection	nein	nein	nein	nein	nein
Anschluss von Licht-/Bewegungssensor	nein	nein	nein	nein	nein
status response	nein	nein	nein	nein	nein
Möglichkeit der Reaktion	nein	nein	nein	nein	nein

- \* depends on number of obstacles between the transmitter and the receiver
  - \*\* logarithmic control – The DALI standard determines the light levels so that they comply with the logarithmic regulation curve in which case the human eye observes that the light changes in a linear fashion.
- All DALI ballasts and controllers adhere to the same logarithmic curve irrespective of their absolute minimum level.

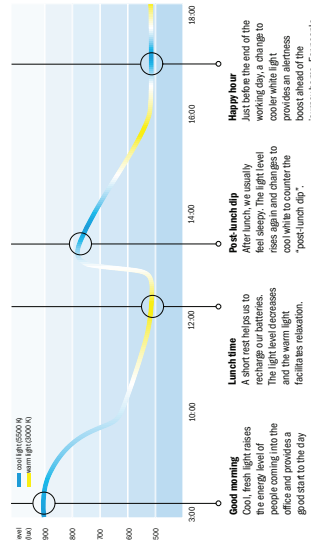
## DYNAMIC lighting

Research has shown that lighting level and color temperature influence our mood. A lighting installation with individual options for controlling the level and/or color temperature gives a person a sense of autonomy. One of the simplest ways to enable people to adjust their working environment so that they can perform better is to install controllable lighting. Being able to modify lighting to suit our visual needs not only improves our visual performance, it also makes people more likely to help others, improve a person's ability to rise to more efficient decision-making, increases innovation and enhances creative problem-solving skills.

Thus, we can use central control – to create lighting rhythms where the illumination and spectral distribution of light change according to our photo-biological needs or rhythms and where the color temperature follows the rhythms of the day to make us feel more comfortable. This will in turn have a positive impact on our work performance.

Dynamic Lighting is an advanced solution that brings the dynamics of daylight into the working environment. Following the rhythm of daylight, dynamic lighting creates a stimulating, relaxing lighting ambience and enables individuals to control their lighting according to their personal preference. Dynamic Lighting enhances people's sense of well-being and therefore their motivation and performance.

Example of natural rhythm of activity



Warm white light (3000 K) facilitates relaxation and improves people's well-being, while daylight-white light (5000 K) stimulates and activates the human body. Dynamic Lighting can be applied in office environments through lighting scenarios that change the light automatically during the day. These scenarios can be used to create a more pleasant working environment by catering to their needs at different times of the day.

## Daylight simulation with fluorescent lamps

White fluorescent lamps with different color temperatures of 2700 K to 8000 K are suitable for daylight simulation in windowless areas, light ceilings and task lighting with variable color temperatures. The DALI ECG is the perfect platform for this application, too. Intelligent control of electrode preheating in dimming operations ensures that the lamps achieve their maximum life. The digital DALI interface translates the dimming values precisely into the required mixing ratios. DALI control is the optimum system for these applications because it allows very slow crossfades between color temperatures. This means that the user can move from 2700 K to 8000 K and back again via a graphical user interface.



**Fluorescent lamps for special purposes**

**FLOURESCENT LAMPS WITH AN INTERNAL REFLECTOR**

- Product Features**
  - Internal reflector directs the light via a 160° "window"
  - Reflector directs 85% of the light downwards avoiding wasteful light
  - Direct retrofit for all standard fluorescent lamps operating on conventional or electronic control gear
- Product Benefits**
  - Internal reflector directs the light where it is needed
  - Energy savings of 30-50% in non-reflector luminaires without loss of light
  - Internal reflector is not affected by dust accumulation (in contrast to normal linear lamps)
- Applications**
  - Luminaires without reflectors or with only simple reflectors, mainly found in industry and shops / supermarkets
  - Large halls where qualitative good lighting is required against the lowest possible costs (warehouses, industry halls, parking areas, hypermarkets, etc.)
  - perfectly suited for dusty environments

**FLOURESCENT LAMPS WITH PROTECTIVE COATING**

- Product Features**
  - Protective coating around the entire lamp
  - Blue ring around one end
  - Direct retrofit for all standard fluorescent lamps operating on conventional or electronic control gears, available in various color design options.
- Product Benefits**
  - Special protective coating in the lamp, prevents products from contamination in case of accidental lamp breakage
  - Easy identification in audit situations by blue ring at one end
  - Protects products from discoloring and loss of taste by 90% lower UV emission
- Application**
  - For use where contamination resulting from lamp breakage must be prevented, e.g. in food preparation, health care, hospitals, theatres, shops etc.
  - Suitable for environments with increased risk of breakage, e.g. sports halls
  - Very suitable for use in environments where UV emission should be reduced (museums, libraries, archives, food industry, fashion shops, etc.)

**FLOURESCENT LAMPS WITH HIGH-QUALITY FLOURESCENT COATING**

- Product Features**
  - High-quality fluorescent coating
  - Direct retrofit for all standard fluorescent lamps operating on conventional or electronic control gears, available in various color design options
- Product Benefits**
  - Very good color rendering. Making colors appear rich, deep and enhanced as they do in daylight, making products appear more attractive
- Application**
  - Used in applications where good color rendering is crucial, such as shops (flower, fashion), museums, hospitals, printing industry, etc.

**FLOURESCENT LAMPS WITH ENHANCED BLUE LIGHT CONTENT TO PROMOTE WELL-BEING**

- Product Features**
  - Enhanced blue light content positively influences well-being
  - Direct retrofit for all standard fluorescent lamps operating on conventional or electronic control gears, available in various color design options
- Product Benefits**
  - Promote well-being. Direct retrofit for all standard fluorescent lamps operating on conventional or electronic control gears.

**Leuchtstofflampen bestimmt für Sonderzwecke**

**LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT INTERNEM REFLEKTOR**

- Produktfunktionen**
  - der interne Reflektor richtet das Licht in 160° "Fenster"
  - der Reflektor richtet 85% des Lichtes nach unten, vermeidet so die Lichtverschwendung
  - direkte Anpassung für alle standardmäßigen Leuchtstofflampen, die mit konventionellen oder elektronischen Vorschaltgeräten arbeiten.
- Produktvorteile**
  - der interne Reflektor richtet das Licht dort, wo es nötig ist
  - Energieersparnis von 30-50% in den Leuchten ohne Reflektor, ohne Lichtverluste
  - der interne Reflektor ist nicht mit einer Staubabsicht beeinflusst (im Vergleich zu den üblichen Linearlampen)
- Anwendung**
  - Leuchten ohne Reflektoren, oder nur mit einfachen Reflektoren finden meistens ihre Anwendung in der Industrie oder in Geschäften / Supermärkten
  - große Hallen, wo eine hochwertige Beleuchtung unter Einhaltung der geringen Kosten gefragt wird (Lagermöglichkeiten, industrielle Hallen, Parkdecks, Hypermarkets usw.)
  - sehr geeignet auch für die staubhaltige Raumlichkeiten

**LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EINER SCHUTZSCHICHT**

- Produktfunktionen**
  - Schutzschicht um die ganze Leuchte herum
  - blauer Kreis an einem Ende
  - direkte Anpassung an alle standardmäßigen Leuchtstofflampen, die mit konventionellen oder elektronischen Vorschaltgeräten arbeiten
  - in verschiedenen Farbführungen erhältlich.
- Produktvorteile**
  - spezielle Schutzschicht der Leuchte schützt die Produkte vor der Verminderung, falls die Leuchte zerbrochen wird
  - leichte Identifikation beim Audit – durch blauen Kreis an einem Ende
  - schützt die Produkte vor der Entfärbung und Geschmacksänderung, dank dem um 90% kleineren UV-Emissionen
- Anwendung**
  - überall dort geeignet, wo die Produkte vor eventuellen Wertminderungen beim Zerbrechen der Leuchte geschützt sein müssen, z.B. Speisearbeitsräume, Krankenhäuser, Gesundheitswesen, Pharmazie, Laden usw.
  - geeignet in der Umgebung, wo höhere Risiko des Zerbrechens droht, z.B. Sportstätten
  - sehr geeignet für Umgebungen, wo die UV-Emissionen reduziert werden sollen (Museen, Bibliotheken, Archive, Lebensmittelindustrie, Fachhandelsgeschäfte, usw.)

**LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT EINER HOCHWERTIGEN SCHICHT VON LUMINOFOR**

- Produktfunktionen**
  - hochwertige Schicht von Luminolor
  - direkte Anpassung an alle standardmäßigen Leuchtstofflampen, die mit konventionellen oder elektronischen Vorschaltgeräten arbeiten
  - in unterschiedlichen Farbführungen erhältlich.
- Produktvorteile**
  - sehr gute Abstrahlungsfähigkeit, sie gemessene Farben, die reicher, kräftiger und besser als bei einem Tageslicht erscheinen, die Gegenstände werden als attraktiver erscheinen
- Anwendung**
  - überall dort, wo eine hochwertige Beleuchtung entscheidend ist, z.B. Geschäfte (Blumen, Mode), Museen, Krankenhäuser, Druckindustrie usw.

**LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT VERBESSESTEM BLAU LICHT ZWECK BEHÄGLICHKEIT HERVORZUFUFEN**

- Produktfunktionen**
  - verbessertes Blaulicht zwecks Behaglichkeit hervorzuufen
  - die erregende Wirkung durch Luminolor Blaulicht wird durch ein höheres Blaulicht, das die gesamte Behaglichkeit unterstützt. Direkte Anpassung an alle standardmäßigen Leuchtstofflampen, die mit konventionellen oder elektronischen Vorschaltgeräten arbeiten.

- Product Benefits**
  - Tests show that ActivVia lighting makes people feel more alert, awake and energized, indicating an increase in their performance of 10% or more
  - Contains 25% more blue light than daylight (can be combined with other light sources in existing installations)
- Application**
  - Working areas (call centers, industry, schools, health-care etc.) especially where an energizing environment needs to be created

**FLOURESCENT LAMPS WITH LONGER LIFETIME AND LESS EARLY FAILURES**

- Product Features**
  - Significant reduction of early failures based upon a new technology
  - Extra long and reliable lifetime
  - Direct retrofit for all standard fluorescent lamps operating on conventional or electronic control gears, available in various color designations
- Product Benefits**
  - Lower failure and less early failures lead to less hassle and lower maintenance costs and facilitate the change from spot to group replacement
  - Less waste and disposal cost at end-of-life
  - Good environmental choice because of long reliable life (380% better than T8 standard), low waste (only 1 lamp compared to 4 T8 standard), lowest mercury content and lead-free
- Application**
  - Suitable for use in applications where maintenance costs (high ceilings, difficult to reach) and disruptive costs are high (stopping of production process), or where lamp failure is not acceptable (for e.g. safety reasons; process, food and pharmaceutical industries)

**FLOURESCENT LAMPS WITH INSIDE A CLEAR T12 TUBE FOR LOW AMBIENT TEMPERATURE**

- Product Features**
  - Improved lumen output in low ambient temperatures
  - Robust lamp construction due to strong, temperature-resistant assembly kit
- Product Benefits**
  - High lighting level in low ambient temperature applications compared with other fluorescent tubes
  - Fully temperature-resistant in all conditions, no temperature-related rearing problems
  - Higher lumen output because of highest energy efficiency in colder conditions (<10°C)
- Application**
  - Indoor: cold stores and other refrigerated areas
  - Outdoor: petrol stations, car parks, industry

- Produktvorteile**
  - die Tests haben nachgewiesen, dass die Beleuchtung ACTIV bei den Leuten ein besseres Gefühl der Behaglichkeit hervorruft, sie sind mehr wach und energiegeladener. Ihre Arbeitsleistung wird um 10% oder mehr erhöht
  - enthält um 25% mehr Blaulicht als das Tageslicht (man kann es sehr gut mit anderen Lichtquellen in den bereits bestehenden Installation kombinieren)
- Anwendung**
  - Arbeitsbereiche (Callcenter, Industrie, Schulen, Gesundheitswesen usw.) oder überall dort, wo eine aktive (unterstützende) Umgebung verlangt wird.

**LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT LÄNGERER LEBENSDAUER UND KLEINERER ANZAHL DER VORZEITIGEN STÖRUNGEN**

- Produktfunktionen**
  - erhebliche Reduktion der vorzeitigen Störungen, basierend auf neuen Technologien
  - extra lange und zuverlässige Lebensdauer
  - direkte Anpassung an alle standardmäßigen Leuchtstofflampen, die mit konventionellen oder elektronischen Vorschaltgeräten arbeiten, in unterschiedlichen Farbführungen erhältlich.
- Produktvorteile**
  - geringerer Ausfall und weniger vorzeitige Störungen führt zur kleineren Belastung und kleineren Betriebskosten und sie ermöglichen die Ersetzung einer Leuchte zu Gruppe der Leuchten
  - weniger Abfall und damit zusammenhängenden Kosten am Ende des Lebenszyklus
  - gute Wahl für die Umweltschutz wegen länger und zuverlässigen Lebensdauer (380% besser als Standard T8, weniger Abfall (nur eine Leuchte im Vergleich mit 4 Leuchten, nach dem Standard T8, kleinerer Inhalt von Quecksilber und Blei)
- Anwendung**
  - geeignet für die Anwendung in solcher Umgebung, wo die Wartungskosten (hohe Decken, Probleme mit Zugänglichkeit) und Kosten für Stilllegung der Fertigung hoch sind oder überall dort, wo eine Lichtausfall nicht akzeptabel ist, z.B. in der Lebensmittelindustrie, in der Pharmazie und petrochemische Industrie.

**LEUCHTSTOFFLAMPEN MIT KLAREM INNENROHR T12 BEI NIEDRIGEN UMGEBUNGSTEMPERATUREN**

- Produktfunktionen**
  - verbesserte Lumen-Ausgang bei niedrigen Umgebungstemperaturen
  - massive Konstruktion der Leuchte wegen warmbeständigen Montagesatz
- Produktvorteile**
  - hohe Beleuchtungsstärke in der Umgebung mit niedrigen Temperaturen im Vergleich mit anderen Leuchtstofflampen
  - vollg wärmebeständig, keine Probleme, die die Temperatur betreffen
  - höhere Lichtausgangsfähigkeit, die gemessene Farben in der Umgebung in den kälteren Bedingungen (<10°C) werden kräftiger und besser als bei einem Tageslicht erscheinen, die Gegenstände werden als attraktiver erscheinen
- Anwendung**
  - in den Innenräumen: kalte Lagermöglichkeiten und andere Kühlräume
  - in den Außenräumen: Tankstellen, Parkplätze, Industrie



# SALES ORGANIZATION

Groups	phone	fax	e-mail
<b>Group 1</b>	United Kingdom, GB, Iceland, Belgium, Denmark, Finland, Sweden, Norway, Netherlands	421 346940833	group1@oms.sk
<b>Group 2</b>	Saudi Arabia, Qatar, United Arab Emirates, Kuwait, Bahrain, Oman, Yemen, Pakistan, Lebanon, Syria, Jordan	421 346940816	group2@oms.sk
<b>Group 3</b>	Portugal, Spain, Central and South America, Italy, Greece, Cyprus, Malta, Turkey, Israel	421 346940834	group3@oms.sk
<b>Group 4</b>	France, Luxembourg, Africa, Madagascar, Mauritius, Tanzania	421 346940863	group4@oms.sk
<b>Group 5</b>	Slovakia, Czech Republic	421 346940834	group5@oms.sk
<b>Group 6</b>	Hungary, Poland, Russia, Ukraine, Latvia, Lithuania, Kazakhstan, Georgia, Armenia, Belarus, Macedonia, Bulgaria, Serbia, Bosnia and Herzegovina, Romania, Croatia, Slovenia, Estonia, Montenegro	421 346940832	group6@oms.sk
<b>Group 7</b>	Germany, Austria, Switzerland	421 346940863	group7@oms.sk
<b>Group 8</b>	USA, Canada, Australia, New Zealand, India, China, Thailand, Malaysia, Indonesia, Singapore, Macau, South Korea, Philippines, Japan, Borneo, Taiwan, Mongolia, Vietnam, India	421 346940821	group8@oms.sk
<b>Group 9</b>	Lighting Solutions	421 917858553	group9@oms.sk

## HEAD OFFICE

**OMS, spol. s r. o.**  
 4191, 005 02 Dojč, Slovakia  
 Tel.: +421 (0)34694 0811, 694 0877  
 Fax: +421 (0)34694 0888  
 e-mail: marketing@oms.sk, http://www.oms.sk

## BRANCHES

**OMS Leuchten GmbH**  
 A - 1220 Wien, Percostasse 31/A/ 8  
 Tel.: +43 1 257 1248  
 Fax: +43 1 257 1246-26  
 e-mail: oms@oms.at, http://www.oms.at

## OMS cz

Brněnská 40, 695 01 Hedonín, Czech Republic  
 Tel.: +420 518 321 270, Fax: +420 518 354 169  
 e-mail: omscz@omscz.cz, http://www.omscz.cz

## OMS POLSKA Sp. z o.o.

Ul. Przemysłowa 9, 03-879 Warszawa, Poland  
 Tel./Fax: +48(0)22/832 4631, 832 4632, 663 4786  
 e-mail: oms@oms-polska.pl

## OMS ITALY S.r.l.

Via Della Meccanica, 4  
 20040 Capponago (MI), Italy  
 Tel./Fax: +39 02 95742384/95746112  
 Fax: +39 02 95744148

## PRODUCTION FACILITIES

Čáčov 370  
 905 01 Senica, Slovakia

Dojč 419  
 906 02 Dojč, Slovakia

OMS ITALY S.r.l.  
 Via Della Meccanica, 4  
 20040 Capponago (MI), Italy



The manufacturer reserves all rights to make changes in materials and components used in production of lighting fittings.  
 Der Hersteller behält sich alle Rechte bezüglich aller Änderungen in den Materialien und Komponenten, die bei der Herstellung der Leuchten angewendet wurden, vor.  
**Graphic design:** © Milan Mkuia, Jozef Jagušák, RECO s.r.o., Prepress: RECO s.r.o., Photo: Milan Noga, RECO s.r.o.