

PASSION FOR LIGHT

DIANA

PHARMA LIGHT SOLUTIONS



Über DIANA <i>About DIANA</i>	3
Made in Germany <i>Made in Germany</i>	4
Pharmaleuchten <i>Pharmaceutical Lights</i>	6
Rohrleuchte D45 IO-Link <i>Tube Light D45 IO-Link</i>	8
Rohrleuchte D45 V4A <i>Tube Light D45 V4A</i>	10
SUCCESS-STORY Isolatorenbeleuchtung <i>SUCCESS STORY Insulator Lighting</i>	12
E110 V4A0 <i>E110 V4A0</i>	14
E35 <i>E35</i>	16
D110 <i>D110</i>	17
D35 <i>D35</i>	18
D50 <i>D50</i>	20
D20-P <i>D20-P</i>	22
D20 / D20 Multi-Color <i>D20 / D20 Multi-Color</i>	24
D37 / D37 Multi-Color <i>D37 / D37 Multi-Color</i>	26
SP45 <i>SP45</i>	28
SA65 <i>SA65</i>	30
Individuelle Signalleuchten <i>Individual Signal Lights</i>	32
SUCCESS-STORY Individuelle Signalleuchte <i>SUCCESS STORY Individual Signal Lighting</i>	34
Individual Entwicklungen <i>Individual Developments</i>	36
Lichtsimulationen <i>Lights Simulations</i>	38

Pionier der industriellen LED-Beleuchtung

Das Familienunternehmen
DIANA Electronic-Systeme auf einen Blick

Konzeption, Entwicklung, Herstellung
und Vertrieb von LED-Lösungen

Gegründet 1979 als Elektronikentwickler
und Lohnbestücker

Seit 2001 vollständige Fokussierung
auf LED-Technologie

4,1 Mio. EUR Umsatz (2022) / 40 Mitarbeiter

Ca. 15 Neuentwicklungen pro Jahr

Pioneer of industrial LED lighting

The family business
DIANA Electronic-Systems at a glance

Design, development, production
and distribution of LED solutions

Founded in 1979 as electronics developer
and contract manufacturer

Since 2001 complete focus
on LED technology

4.1 million EUR turnover (2022) / 40 employees

Approx. 15 new developments per year

Innovationen von DIANA

Viele Features, die heute selbstverständlich sind,
wurden von DIANA am Markt eingeführt:

2000	LED-Handstableuchte
2001	LED-Maschinenleuchte
2003	High-Power LED-Leuchten
2003	Externe LED-Treiber
2003	Stroboskop-Leuchten
2003	Leiterplatten mit Aluminiumkern
2004	Onboard-Schaltregler
2005	UV LED Leuchten
2006	Bi-Color-Leuchten
2007	Wasserkühlung
2007	LED-Stripes
2008	ECO-Mode
2009	LED-Pflanzenleuchten
2012	Funkgesteuerte Arbeitsplatzleuchten
2014	Multi-Color-Leuchten
2019	S1 – 2in1-Signalsäule: Statusanzeige und Signalisierung in einer Leuchte
2020	SmartBox zur Selbstkonfiguration von Signalleuchten

Innovations by DIANA

Many features that are taken for granted today
were introduced to the market by DIANA:

2000	LED Handheld Light
2001	LED Machine Lights
2003	High-power LED Lights
2003	External LED drivers
2003	Strobe Lights
2003	Printed circuit boards with aluminum core
2004	Onboard switching regulators
2005	UV LED lights
2006	Bi-Color Lights
2007	Water cooling
2007	LED stripes
2008	ECO mode
2009	LED Plant Lights
2012	Radio-controlled Task Lights
2014	Multi-Color Lights
2019	S1 – 2in1-Signalsäule: Statusanzeige und Signalisierung in einer Leuchte
2020	SmartBox zur Selbstkonfiguration von Signalleuchten

MADE IN GERMANY

Von der Konzeption bis zum fertigen Produkt: Der gesamte Entwicklungsprozess unserer LED-Beleuchtungslösungen ist Made in Germany! Unsere robusten High-End-Leuchten werden komplett am Standort Schwaikheim entwickelt, produziert, montiert und getestet. Alle Produkte werden ständig optimiert und Innovationen implementiert, damit sie unseren Kunden einen echten Mehrwert bieten: Sei es durch Kosteneinsparungen, Qualitätsverbesserungen, Produktivitätssteigerungen oder die Einführung ganz neuer Anwendungsfelder.

From the concept to the finished product: the entire development process of our LED lighting solutions is Made in Germany! Our robust high-end lights are completely developed, produced, assembled and tested in Schwaikheim. Our products are constantly optimized and innovations are implemented. So they offer our customers real added value: Whether through cost savings, quality improvements, productivity increases or the introduction of completely new fields of application.



LED-Engineering *LED engineering*

**Leuchten-
konzeption**
*Lighting
concept*

**Mechanische und
Elektro-Konstruktion**
*Mechanical and
electrical construction*

**Firmware-
Programmierung**
*Firmware
programming*

Prototypenbau
Prototyping

Hohe Fertigungstiefe *High vertical range of manufacture*

Zerspanung
Chipping

**SMT-Fertigung/
Leiterplattenbestückung**
*SMT production/
PCB assembly*

**Klebe-, Dosier- und
Vergusstechnik**
*Adhesive, dosing and
potting technology*

Montage *Assembly*
Qualitätssicherung
Quality assurance

DIANA Testlabor *DIANA Testing Lab*

Spektralanalyse
Spectral analysis

Lichtvermessung
Photometry

Thermoprüfung
Thermal testing

EMV-Messungen
EMC measurements

OEM-Entwicklung *OEM development*

Planung
Planning

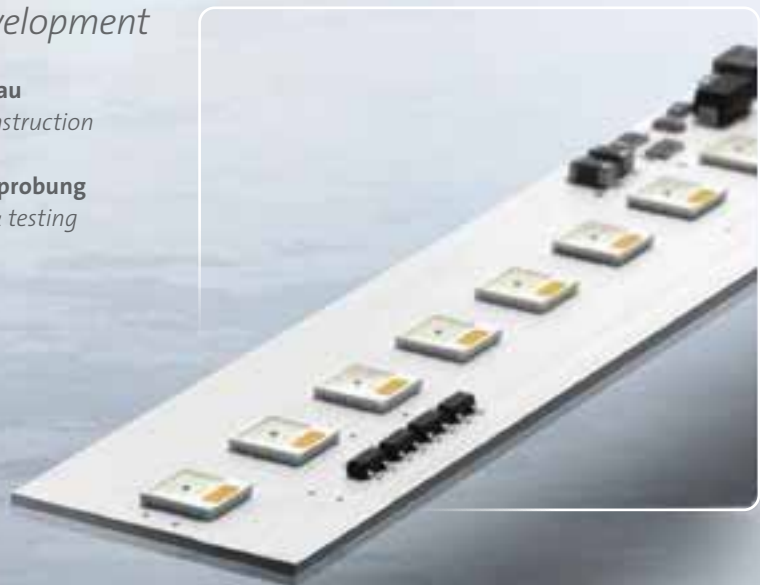
Prototypenbau
Prototype construction

**Design, Konstruktion
& Entwicklung**
*Design, construction
& development*

Versuch & Erprobung
Experiment & testing

Validierung
Validation

**Deutsche Wertarbeit
in allen Bereichen!**
German workmanship in all areas!



Eine saubere Sache!

A clean thing!



**Hygienische Designs:
Widerstandsfähig und leicht
zu reinigen!**

Hygienic designs:
Resistant and easy to clean!

ANWENDUNGEN APPLICATIONS

Personenschutz-Isolatoren
Personal protection insulators

Laminar-Air-Flow-Systeme
Laminar air flow systems

Reinräume
Clean rooms

Pharma-Verpackungsmaschinen
Pharmaceutical packaging machines

Produktschutz-Isolatoren
Product protection insulators

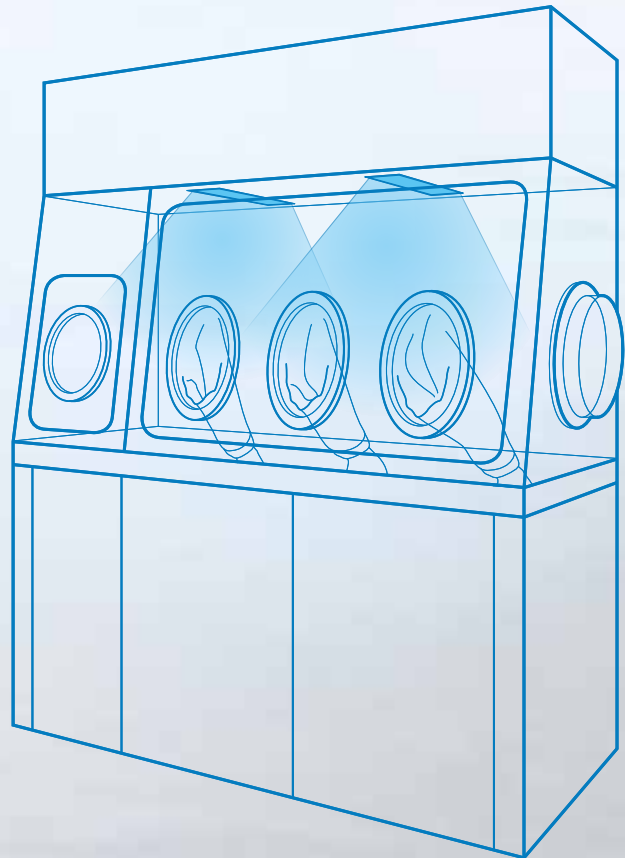
RABS-Systeme
RABS systems

Schaugläser
Sight glasses

Lebensmittelindustrie
Food & beverage industry

Auf Grund ihrer Langlebigkeit und der Energieeffizienz eignen sich LED-Leuchten hervorragend für den Einsatz in den Bereichen Pharma und Food & Beverage. Die Bauformen unserer Pharmaleuchten sind speziell auf diese Bereiche angepasst. Neben der generellen Ausleuchtung des Arbeitsraumes können mit leistungsstarken farbigen LEDs zudem Betriebszustände signalisiert bzw. lichtempfindliche Prozesse unter speziellem Licht ausgeführt werden.

Due to their durability and energy efficiency, LED lights are ideally suited for use in the pharmaceutical and food & beverage sectors. The designs of our pharmaceutical lights are specially adapted to these areas. In addition to the general illumination of the work area, powerful colored LEDs can also be used to indicate operating states or to carry out light-sensitive processes under special light.



 **Single-Color**
 **Bi-Color**
 **Multi-Color (RGB/RGBW)**

Hochwertige Gehäuse aus Edelstahl 1.4404 High-quality housings made of stainless steel 1.4404

Auf Pharma-Anwendungen angepasste Bauformen Designs adapted to pharmaceutical applications

Lichtstark und blendfrei für ermüdungsfreies Arbeiten High luminosity and glare-free for fatigue-free working

Beständig gegen die gängigsten Reinigungs- und Dekontaminationsmittel
Resistant to the most common cleaning and decontamination substances

Unterschiedliche Wellenlängen verfügbar Different wavelengths available

Oberflächenrauheit < Ra 0,5 Surface roughness < Ra 0,5

Lebensdauer (L70) >60.000 h Long life (L70) >60.000 h

Flackerfreie Beleuchtung Flicker-free illumination

D45 IO-Link

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Stecker
M12 plug

Schutzart Protection
IP 67

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 45 mm x
210/420/600/800/1000 mm

Schutzglas Protection glass
Borosilikatglas
Borosilicate glass

Gehäuse Housing
V4A Edelstahl 1.4404
V4A Stainless steel 1.4404

Abstrahlwinkel Beam angle
80°
optional:
150°

Farbe Color

RGB + 5000K weiß *white*

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Höchste Qualität und IO-Link

Highest quality and IO-Link

Einfache Systemintegration durch intelligenten Kommunikationsstandard IO-Link

Simple system integration thanks to intelligent communication standard IO-Link

Integriertes Monitoring: Betriebsstundenzähler und Temperaturüberwachung

Monitoring integrated: Operating hours counter and temperature control

7 Standardfarben + 1 Customized-Color (beliebig wählbar aus 16,5 Millionen Farben)

7 standard colors + 1 customized color
(freely selectable from 16.5 million colors)

Dimmbar 0-100%

Dimmable 0-100%

Blinken oder Pulsieren (Geschwindigkeit frei wählbar)

Flashing or pulsing (speed freely selectable)

Fade-in/Fade-out oder Softstart

Fade-in/Fade-out or softstart





**Endkappen
aus Edelstahl 1.4404,
Schutzrohr aus Borosilikatglas**

End caps made of stainless steel 1.4404,
protective tube made of borosilicate glass

Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Leistung Power	Lumen Lumen
D45 IO-LINK			RGB + 5000 K weiß RGB + 5000 K white	R G B W
LMR0694-IKN1B	D45x210 IO-LINK	210 mm	6 W	780 lm*
LMR0694-IKN2B	D45x420 IO-LINK	420 mm	12 W	1560 lm*
LMR0694-IKN3B	D45x600 IO-LINK	600 mm	18 W	2340 lm*
LMR0694-IKN4B	D45x800 IO-LINK	800 mm	24 W	3120 lm*
LMR0694-IKN5B	D45x1000 IO-LINK	1000 mm	30 W	3900 lm*

* Wert für Lichtfarbe Weiß Value for light color white

D45 V4A

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Stecker
M12 plug

Schutzart Protection
IP 67

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 45 mm x
210/420/600/800/1000 mm

Schutzglas Protection glass
Borosilikatglas
Borosilicate glass

Gehäuse Housing
V4A Edelstahl 1.4404
V4A Stainless steel 1.4404

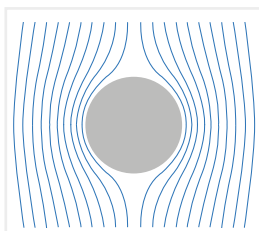
Abstrahlwinkel Beam angle
80°
optional:
150°

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Bi-Color:
2 Lichtfarben 2 light colors

Multi-Color:

RGB + 5000K weiß white

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Ideal geeignet für
Laminar-Air-Flow-Systeme

Ideal for laminar air flow systems

Viel Licht und stark reduzierter Strömungswiderstand

Plenty of light and reduced flow resistance



**Gasdicht und beständig gegen H₂O₂ und die gängigsten
Reinigungs- und Dekontaminationsmittel**

Gas-tight and resistant to H₂O₂ and the most common coolants and lubricants



**Filigrane Bauform in verschiedenen Längen:
210/420/600/800/1000 mm**

Sophisticated design in various lengths: 210/420/600/800/1000 mm



**Gleichmäßige und großflächige Ausleuchtung
in Single-, Bi- und Multi-Color**

Homogeneous and large-area illumination in Single-, Bi- and Multi-Color



Große Auswahl an Abstrahlwinkeln: 80°, 120° diffus, 150°

Large choice of beam angles: 80°, 120° diffuse, 150°



Hohe Schutzart IP67

High degree of protection IP67



Minimaler Querschnitt

Minimum cross section

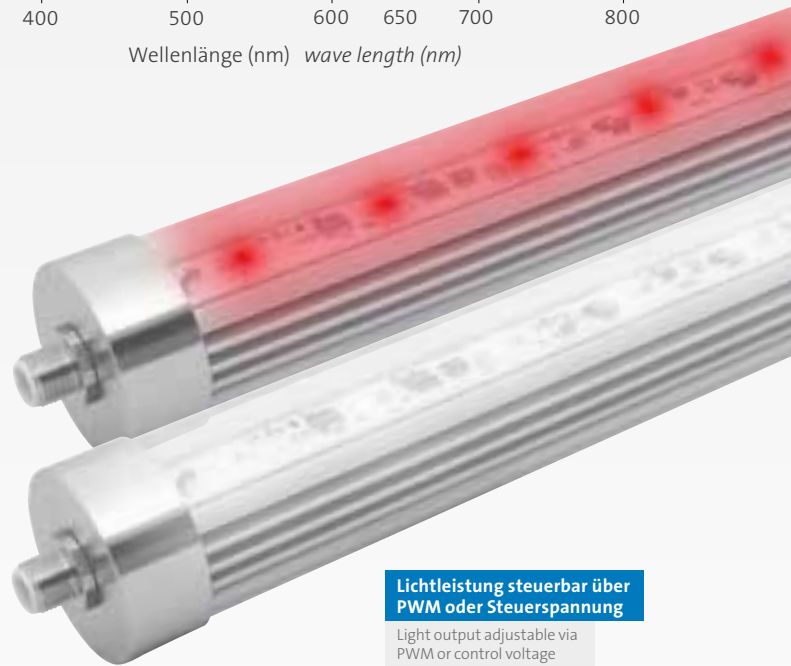
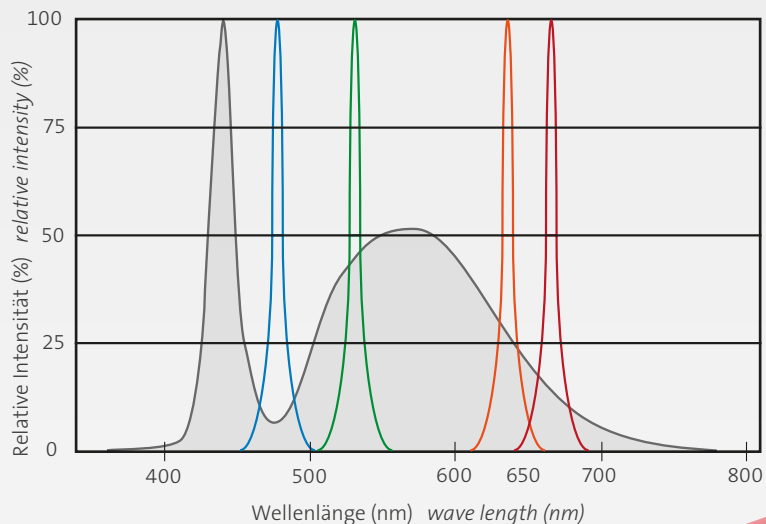


**Auf Wunsch mit integriertem Diffusor
oder als kaskadierbare Variante**

On request available with integrated
diffuser or as cascading variant

Bei unseren Multi-Color-Leuchten kann neben dem weißen Licht zusätzlich eine alternative Lichtfarbe erzeugt werden, ohne daß hierfür eine weitere Leuchte erforderlich ist. Das schmalbandige farbige Licht ist deutlich erkennbar und kann zur Signalisierung von Betriebszuständen dienen. Des Weiteren werden Wellenlängen ausgeschlossen, die sensible Prozesse beeinflussen könnten.

With our multi-color lights, an alternative light color can be generated in addition to the white light without the need for an additional light fitting. The narrow-band colored light is clearly visible and can be used to signal operating states. Furthermore, wavelengths that could affect sensitive processes are excluded.



Farbtemperatur und Lichtfarben light colors and temperatures		
□	W Weiss white	5.000 K
■	D Royalblau royal blue	440 - 460 nm
■	G Grün green	515 - 535 nm
■	A Amber amber	585 - 595 nm
■	R Rot red	620 - 630 nm

Lichtleistung steuerbar über PWM oder Steuerspannung
Light output adjustable via PWM or control voltage

Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Leistung Power	Lumen Lumen
D45 V4A SINGLE-COLOR				5000 K weiß 5000 K white
LMR0694-0WN1B	D45x210 V4A	210 mm	6 W	780 lm*
LMR0694-0WN2B	D45x420 V4A	420 mm	12 W	1560 lm*
LMR0694-0WN3B	D45x600 V4A	600 mm	18 W	2340 lm*
LMR0694-0WN4B	D45x800 V4A	800 mm	24 W	3120 lm*
LMR0694-0WN5B	D45x1000 V4A	1000 mm	30 W	3900 lm*
D45 V4A BI-COLOR				2 Lichtfarben 2 light colors ■ ■ ■ ■ □
LMR0694-0FN1B-xx	D45x210B V4A	210 mm	6 W	780 lm*
LMR0694-0FN2B-xx	D45x420B V4A	420 mm	12 W	1560 lm*
LMR0694-0FN3B-xx	D45x600B V4A	600 mm	18 W	2340 lm*
LMR0694-0FN4B-xx	D45x800B V4A	800 mm	24 W	3120 lm*
LMR0694-0FN5B-xx	D45x1000B V4A	1000 mm	30 W	3900 lm*
D45 V4A MULTI-COLOR				RGB + 5000 K weiß RGB + 5000 K white ■ ■ ■ □
LMR0694-0KN1B	D45x210M V4A	210 mm	6 W	780 lm*
LMR0694-0KN2B	D45x420M V4A	420 mm	12 W	1560 lm*
LMR0694-0KN3B	D45x600M V4A	600 mm	18 W	2340 lm*
LMR0694-0KN4B	D45x800M V4A	800 mm	24 W	3120 lm*
LMR0694-0KN5B	D45x1000M V4A	1000 mm	30 W	3900 lm*

* Wert für Lichtfarbe Weiß Value for light color white



Protecting life with technology!

Ein gemeinsamer Kunde brachte die FRANZ ZIEL GmbH mit der DIANA Electronic-Systeme GmbH zusammen. Aus der relativ einfachen Anforderung, den Innenraum eines Isolators gelb zu beleuchten, entwickelte sich eine innovative RGBW-LED-Lösung in den Laminar-Air-Flow-Systemen für Produkt- und Personenschutz. Die D45 Multi-Color leuchtet den Arbeitsraum nicht nur aus, sondern fungiert gleichzeitig als Statusanzeige.

A mutual customer brought FRANZ ZIEL GmbH and DIANA Electronic-Systeme GmbH together. The relatively simple requirement to illuminate the interior of an insulator in amber evolved to an innovative RGBW LED solution in the laminar air flow systems for product and personal protection. The D45 Multi-Color not only illuminates the working area, it also functions as a status indicator.



Die Franz Ziel GmbH: Ein Technologieführer der Reinraumtechnik

Seit über 35 Jahren steht der Maschinenbauer aus Billerbeck in Nordrhein-Westfalen für Innovationen und Zuverlässigkeit in der Reinraumtechnik. Weltweit überzeugt diese Erfahrung namhafte Unternehmen, auf neue Techniken und modernste Produktlösungen aus dem Hause Franz Ziel zu setzen. Eines dieser Unternehmen forderte Gelblicht in seiner neuen Laminar-Air-Flow-Anlage, da die Produkte UV-empfindlich waren. Nach positiven Erfahrungen mit Leuchten von DIANA in bestehenden Anlagen, wurden diese empfohlen. Somit war der Grundstein für die Zusammenarbeit zwischen Franz Ziel und DIANA gelegt. Die Entscheidung, auf eine LED-Beleuchtung zu setzen, war aber bereits vorher gefallen: Energieeffizienz, geringe Wärmeentwicklung und eine Lebensdauer von über 60.000 Betriebsstunden sind bei dieser Art der Beleuchtung einfach unschlagbar.

Die ersten Gespräche: Start der Entwicklung

Schnell war klar, dass es sich bei der Beleuchtung in diesem sensiblen Umfeld um eine große Herausforderung handelt. Neben der optimalen Ausleuchtung und den Materialanforderungen im Reinraum musste auch die Luftströmung des Laminar-Air-Flow-Systems berücksichtigt werden. „Unsere LED-Rohrleuchte D45 war die ideale Grundlage für dieses Projekt“, erläutert Martin Weller, Bereichsleiter Technik bei DIANA. „Strömungsgünstige Form, enorme Lichtstärke, kaskadierbar, absolut gas- und wasserdicht, mit Endkappen aus Edelstahl gut zu reinigen und beständig gegen H₂O₂ einfach perfekt!“

Franz Ziel GmbH: Technology leader in cleanroom engineering

For over 35 years, the mechanical engineer from Billerbeck in North Rhine-Westphalia has stood for innovation and reliability in cleanroom technology. This experience has convinced renowned companies all over the world to rely on new technologies and state-of-the-art product solutions from Franz Ziel. One of these companies demanded amber light in its new laminar air flow system because the products were UV-sensitive. After positive experiences with DIANA lights in existing systems, the lights were recommended. That was the initial impuls for the cooperation of Franz Ziel and DIANA on another level, since the decision to use LED lighting was previously been made: energy efficiency, low heat generation and a service life of over 60,000 operating hours are unbeatable arguments.

First conversations: Start of development

It quickly became clear that the lighting in this sensitive environment was a major challenge. In addition to the optimal illumination and the material requirements in the clean room, the air flow of the laminar air flow system also had to be taken into account. "Our LED tube light D45 was the ideal basis for this project," explains Martin Weller, Head of Technology at DIANA. "Flow-optimised shape, enormous luminous intensity, cascadable, absolutely gas- and waterproof, easy to clean with end caps made of stainless steel and resistant to H₂O₂ simply perfect!"

In den Anlagen von Franz Ziel wechselt die Beleuchtung bei unterschiedlichen Maschinenzuständen die Farbe:
In systems of Franz Ziel, the lighting changes color at different machine statuses:



Normalbetrieb
Normal operation



Freispülen
Flushing



Maschinenfehler
Machine error



Teilemangel
Parts shortage

„Gibt es das Ganze auch in Farbe?“ – Die D45 Multi-Color

„Wir hatten die Idee, unser Laminar-Air-Flow-System mit einer Statusleuchte auszustatten, die den ganzen Arbeitsraum farbig beleuchtet. Angedacht war aus diesem Grund eine zweite Leuchte mit RGB-Farben einzusetzen“, schildert Dipl. Ing. (FH) Ralf Eßling, Bereichsleiter Technik & Vertrieb und Prokurist der Franz Ziel GmbH, die Gedanken der Konstrukteure.

Da war es natürlich ein glücklicher Umstand, dass DIANA mit der D45 Multi-Color – als erster Anbieter in diesem Marktsegment überhaupt – gerade eine RGBW-Maschinenleuchte auf den Markt brachte. Bei den ersten Tests beeindruckte die D45 Multi-Color das Team um Eßling mit ihrer enormen Lichtstärke. Selbst das farbiges Licht beleuchtete den Arbeitsraum so stark, dass der Betrieb der Maschine sicher fortgeführt werden konnte.

Natürlich mussten bei diesem Projekt auch einige Hürden überwunden werden. So waren die optimale Lichtfarbe der weißen LEDs und die Auswahl des richtigen Diffusors knifflige Aufgaben, die es zu lösen galt. Mit dem Ergebnis waren am Ende alle zufrieden. Für Ausleuchtung und Statusanzeige muss nur noch ein Lampentyp verbaut werden. Damit bringt der Einsatz der RGBW-Leuchte D45 Multi-Color zusätzlich auch einen wirtschaftlichen Vorteil.

Eine Beleuchtungslösung, die überzeugt: Erste Erfahrungen aus der Praxis

„Unsere Kunden sind begeistert von der Status-Darstellung mit RGB-Licht. Sie können direkt erkennen in welcher Phase sich der Isolator befindet oder ob z.B. ein Fehler vorliegt“, freut sich Eßling. Durch die Einteilung der Beleuchtung in einzelne Gruppen besteht die Möglichkeit, nur den Bereich auszuleuchten, in dem der Fehler anliegt oder ein Teilemangel besteht. Dies wird bereits erfolgreich bei namhaften Füllmaschinenherstellern praktiziert.

Für den Maschinenbediener verkürzt sich dadurch die Suche nach der Fehlerquelle. Er kann sofort erkennen, dass sich das Problem zum Beispiel im vorderen Bereich der Anlage befindet. Das reduziert die Standzeiten und steigert die Produktivität.

Unsere Kunden sind begeistert von der Status-Darstellung mit RGB-Licht! Ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Projekt war mit Sicherheit die gute Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Our customers are enthusiastic about the status indication with RGB light! An important success factor for the project was certainly the good cooperation of all participants.

Dipl. Ing. (FH) Ralf Eßling, Bereichsleiter Technik und Vertrieb der Franz Ziel GmbH
Dipl. Ing. (FH) Ralf Eßling, Head of Technology and Sales at Franz Ziel GmbH

Der Schlüssel für ein erfolgreiches Projekt: Die gute Zusammenarbeit!

„Ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Projekt war mit Sicherheit die gute Zusammenarbeit aller Beteiligten. Über auftretende Probleme wurde konstruktiv und sachlich diskutiert. Das Ergebnis waren durchweg innovative Lösungen.“, beschreibt Ralf Eßling die Entwicklungsphase. „Insgesamt eine sehr angenehme und vertrauensvolle Zusammenarbeit.“ Das partnerschaftliche Verhältnis stellt auch Valentina Ester, Bereichsleiterin Vertrieb bei DIANA, heraus: „Auch schwierige Themen konnten wir durch beiderseitiges Vertrauen und Flexibilität professionell und schnell lösen.“

“Is it also available in color?” – The D45 Multi-Color

“We came up with the idea of equipping our laminar air flow system with a status light that would illuminate the entire workspace in color. For this reason, it was planned to use a second light with RGB colors”, says Dipl. Ing. (FH) Ralf Eßling, Head of Technology & Sales and authorised signatory of Franz Ziel GmbH, describing the thoughts of the constructors.

So it was of course a fortunate circumstance that DIANA was the first supplier in this market segment to offer the D45 Multi-Color, an RGBW machine light to the market. During the first tests, the D45 Multi-Color impressed the team around Eßling with its enormous light intensity. Even the colored light illuminated the working area so strongly that the operation of the machine could be continued safely.

Of course, some hurdles had to be overcome in this project. The optimal light color of the white LEDs and the selection of the right diffuser were tricky tasks that had to be solved. Everyone was satisfied with the result in the end. Only one type of lamp needs to be installed for illumination and status display. The use of the D45 Multi-Color RGBW light therefore also brings an additional economic advantage.

A convincing lighting solution: initial practical experience

“Our customers are enthusiastic about the status display with RGB light. They can see directly in which phase the insulator is or whether there is a fault, for example,” says Eßling. By dividing the lighting into individual groups, it is possible to illuminate only the area where the fault is present or where there is a shortage of parts. This has already been successfully practised by well-known filling machine manufacturers. For the machine operator, this shortens the search for the source of the error. He can immediately see that the problem is, for example, in the front area of the machine. This reduces downtimes and increases productivity.

Auch andere Bauformen der DIANA Leuchten, wie z.B. die Einbauleuchte E110 sind als Bi- und Multi-Color-Varianten und in Edelstahl erhältlich.
Other DIANA light designs, such as the recessed light E110, are also available in Bi-Color and Multi-Color versions and in stainless steel.



Key to a successful project: Good cooperation!

“An important success factor for the project was certainly the good cooperation of all participants. Any problems that arose were discussed constructively and objectively. The result was consistently innovative solutions,” says Ralf Eßling, describing the development phase. “All in all, it was a very pleasant and trusting cooperation. Valentina Ester, head of sales at DIANA, also emphasizes the partnership-based relationship: “We were able to solve even difficult topics professionally and quickly due to mutual trust and flexibility“.

EINBAULEUCHTE
RECESSED LIGHT

E110

V4A

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Leistung Power
20 W/10 W ECO

Anschluss Connection
M12 Stecker rückseitig
M12 plug backside

Schutzart Protection
IP 68

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
280x110/249x79 mm

Schutzglas Protection glass
Floatglas gehärtet
Tempered float glass

Gehäuse Housing
Edelstahl 1.4404/
Aluminium eloxiert
Stainless steel 1.4404/
anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
6°/10°/30°/50°/80°/140°

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Single-Color



Bi-Color:
2 Lichtfarben 2 light colors



Multi-Color:



RGB + 5000K weiß white

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Originalgröße
original size

**Ideal geeignet für
Personenschutz-Isolatoren**
Ideal for
personal protection insulators



Flach, robust und leicht zu reinigen.

Flat, robust and easy to clean.



Steigerung der Standzeit durch ECO-Modus

Increase of lifetime by ECO-Mode



Gasdicht und beständig gegen H₂O₂ und die gängigsten Reinigungs- und Dekontaminationsmittel

Gas-tight and resistant to H₂O₂ and the most common coolants and lubricants



Flacher Flansch

Extremely flat flange



Minimale Einbautiefe

Minimum installation depth



Große Auswahl an Abstrahlwinkeln

Large choice of beam angles



Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Abstrahlwinkel Beam angle	Farben Colors	Lumen Lumen
Single-Color				
	Eine Lichtfarbe wählbar: <i>One light color selectable:</i>	<input type="checkbox"/> 5000K weiß <i>5000K white</i>	<input type="checkbox"/> Blau <input type="checkbox"/> Grün <input type="checkbox"/> Amber <input type="checkbox"/> Rot	
LME0444-0012E	E110x280x30 V4A	6°	5000K weiß <i>5000K white</i>	2600 lm
LME0444-0010E	E110x280x30 V4A	10°	5000K weiß <i>5000K white</i>	2600 lm
LME0444-0008E	E110x280x30 V4A	30°	5000K weiß <i>5000K white</i>	2600 lm
LME0444-0006E	E110x280x30 V4A	50°	5000K weiß <i>5000K white</i>	2600 lm
LME0444-0000E	E110x280x30 V4A	140°	5000K weiß <i>5000K white</i>	2600 lm
Bi-Color				
	Zwei Lichtfarben wählbar: <i>Two light colors selectable:</i>	<input type="checkbox"/> 5000K weiß <i>5000K white</i>	<input type="checkbox"/> Blau <input type="checkbox"/> Grün <input type="checkbox"/> Amber <input type="checkbox"/> Rot	
LME0444-0F02E-xx	E110x280x30B V4A	80°	2	2600 lm [*]
LME0444-0F00E-xx	E110x280x30B V4A	140°	2	2600 lm [*]
Multi-Color				
			<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> W	
LME0444-0K02E	E110x280x30M V4A	80°	RGBW	2600 lm [*]
LME0444-0K00E	E110x280x30M V4A	140°	RGBW	2600 lm [*]

* Wert für Lichtfarbe Weiß *Value for light color white*

EINBAULEUCHTE
RECESSED LIGHT

E35

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Edelstahl-Stecker
M12 plug stainless steel

Schutzart Protection
IP 68

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
35x20x420/600/800/1000 mm

Schutzglas Protection glass
Floatglas gehärtet
Tempered float glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
120° diffus
120° diffuse

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Bi-Color:
2 Lichtfarben 2 light colors



Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Speziell entwickelt für Lochblech-Isolatoren.
Durch die Einbettung in das Lochblech
befindet sich nur das Floatglas der Leuchte
im Innenraum des Isolators.

Specially developed for perforated sheet insulators.
Due to the embedding into the stainless steel housing,
only the float glass of the light is inside the insulator.



Lochblech
perforated sheet

**Verlustfreie Ausleuchtung
durch Lochblechintegration**

Loss-free illumination
due to perforated plate integration



Originalgröße
original size

Sehr hoher Lichtstrom: Bis zu 6500 Lumen (50W)

Very high illuminance: Up to 6500 lumens (50W)



V4A M12-Stecker

V4A M12 plug



Erhältlich in den Längen 420/600/800/1000 mm

Available in lengths of 420/600/800/1000 mm



Nahezu nahtlos integriert.

Almost seamless integration.



Minimale Abmessungen

Minimum dimensions



Flache Bauweise

Flat design



Flickerfrei

Flicker free



Hohe Schutzart IP68

High degree of protection IP68



Intelligentes Thermomanagement

Intelligent thermal management



Dimmbar

Dimmable



Extrem robust: Gehärtetes Schutzglas

Extremely robust: hardened protective glass



Als Single- oder Bi-Color Variante erhältlich

Available as single- or bi-color version



Für sterile Bedingungen: Glatte Oberflächen, resistent gegen H₂O₂ und sonstige Desinfektionsmittel

For sterile conditions: plain surfaces,
resistant to H₂O₂ and other disinfectants

Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Farben Colors	Leistung Power	Lumen Lumen
E35 SINGLE-COLOR					
LME0749-DWW2A	E35x420	420 mm	Single-Color: 5000 K weiß 5000 K white	20 W	2600 lm
LME0749-DWW3A	E35x600	600 mm	Single-Color: 5000 K weiß 5000 K white	30 W	3900 lm
LME0749-DWW4A	E35x800	800 mm	Single-Color: 5000 K weiß 5000 K white	40 W	5200 lm
LME0749-DWW5A	E35x1000	1000 mm	Single-Color: 5000 K weiß 5000 K white	50 W	6500 lm
E35 BI-COLOR					
LME0749-DFW2A-xx	E35x420B	420 mm	Bi-Color: 5000 K weiß + rot 5000 K white + red	20 W	2600 lm [*]
LME0749-DFW3A-xx	E35x600B	600 mm	Bi-Color: 5000 K weiß + rot 5000 K white + red	30 W	3900 lm [*]
LME0749-DFW4A-xx	E35x800B	800 mm	Bi-Color: 5000 K weiß + rot 5000 K white + red	40 W	5200 lm [*]
LME0749-DFW5A-xx	E35x1000B	1000 mm	Bi-Color: 5000 K weiß + rot 5000 K white + red	50 W	6500 lm [*]
Weitere Farben bzw. Farbkombinationen auf Anfrage. Other colors or color combinations on request.					

* Wert für Lichtfarbe Weiß Value for light color white

D110

V4A

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Leistung Power
10 W/5 W ECO

Schutzart Protection
IP 65

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 110x30 mm

Schutzglas Protection glass
Floatglas gehärtet
Tempered float glass

Gehäuse Housing
V4A Edelstahl/
Aluminium eloxiert
V4A stainless steel/
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
10°/30°/50°

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:


Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Perfekt bündig.

Flush to perfection.



Gasdicht und beständig gegen H₂O₂ und die gängigsten Reinigungs- und Dekontaminationsmittel

Gas-tight and resistant to H₂O₂ and the most common coolants and lubricants



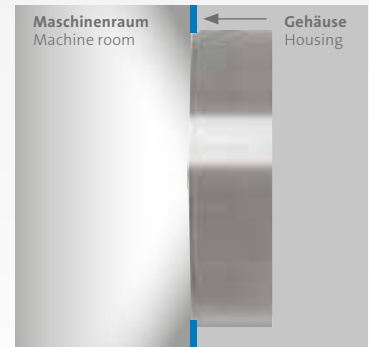
Auf Wunsch auch dimmbar

Dimmable by request



Steigerung der Lebensdauer durch ECO-Modus

Increase of lifetime by ECO-Mode



Um störende Kanten im Maschinenraum zu vermeiden, wird die D110 von hinten in das Gehäuse eingebettet.

To avoid disturbing edges in the machine room, the D110 is embedded into the housing from behind.



Artikelnr. Article no.	Steckverbinder Plug connector	Abstrahlwinkel Beam angle	Lumen Lumen
LMA0203-0004A	M12 rückseitig/M12 backside	10°	1300 lm
LMA0203-0002A	M12 rückseitig/M12 backside	30°	1300 lm
LMA0203-0000A	M12 rückseitig/M12 backside	50°	1300 lm
LMA0203-0004B	M8 seitlich/M8 on the side	10°	1300 lm
LMA0203-0002B	M8 seitlich/M8 on the side	30°	1300 lm
LMA0203-0000B	M8 seitlich/M8 on the side	50°	1300 lm

* Wert für Lichtfarbe Weiß Value for light color white

Harte Schale, kleiner Kern!

Hard shell, tiny core!



Originalgröße
original size

Mit integriertem
LED Treiber
LED driver integrated



Flanschhöhe 3 mm
Flange height 3 mm



Gasdicht und beständig gegen H₂O₂ und die gängigsten Reinigungs- und Dekontaminationsmittel

Gas-tight and resistant to H₂O₂ and the most common coolants and lubricants



Kein Einbrennen von Kühlemulsionen

No burn-in of coolants



Extrem belastbares Gehäuse aus Edelstahl 1.4404

Extremely resilient stainless steel 1.4404 housing

Einfach zu reinigen durch flachen Einbau, hohe Dichtheit und Beständigkeit!

Easy to clean due to flat installation, high tightness and resistance!



Artikelnr. Article no.	Dimmbar Dimmable	Lumen Lumen
LME0828-0WKIB	nein <i>no</i>	300 lm
LME0828-PWKIB	ja (PWM) <i>yes (PWM)</i>	300 lm

EINBAULEUCHTE
RECESSED LIGHT

D35 V4A

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Leistung Power
2,5 W

Anschluss Connection
M12 Kabelstecker 0,25 m
M12 cable plug 0,25 m

Schutzart Protection
IP 68

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 35/25x21 mm

Schutzglas Protection glass
Floatglas gehärtet
Tempered float glass
optional:
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
V4A Edelstahl
V4A stainless steel
optional:
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
60°

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Weitere Lichtfarben auf Anfrage.
Additional light colors on request.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Montageklemmring als Zubehör erhältlich (Artikelnr. ZMH00-0828A)
Mounting ring as additional equipment available (article no. ZMH00-0828A)

D50

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Leistung Power
7 W

Anschluss Connection
Federklemme
Spring clamp

Schutzart Protection
IP 65

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 50 mm x 84 mm

Schutzglas Protection glass
Floatglas gehärtet
Tempered float glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

optional:
V4A Edelstahl 1.4404,
Aluminium vernickelt
V4A stainless steel 1.4404,
nickel-plated aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
35°

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white

optional:
Single-Color



Bi-Color:
2 Lichtfarben 2 light colors



Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h

Bringt Licht ins Dunkel.

Brings light into the dark.

- **Lichtleistung entspricht einer 45 Watt-Halogenlampe bei nur 7 Watt Leistungsaufnahme**
Light output corresponds to a 45 watt halogen lamp at only 7 watts power consumption
- **Minimaler Wärmeeintrag am Schauglas**
Minimum heat input at the sight glass
- **Einfach zu reinigen durch reduziertes Gehäusedesign**
Easy to clean due to reduced housing design
- **Single-Color und Bi-Color Varianten verfügbar**
Single-Color and Bi-Color variants available
- **Ansteuerungsmöglichkeiten:**
 - > Taster: 1x Drücken > Leuchte 60 Sekunden an > aus
 - > Taster ohne Zeitglied (ein/aus)
 - > Steuerleitung statt TasterControl options:
 - > Button: 1x press > Light on for 60 seconds > off
 - > Button without timer (on/off)
 - > Control line instead of button
- **Gehäuse aus Aluminium oder V4A Edelstahl**
Housing made of aluminum or V4A stainless steel
- **optional: dimmbar (0-100 %)**
optional: dimmable (0-100 %)



Montage über separat erhältliche Halterungen

Mounting via separately available brackets

Für die Ausleuchtung von Kesseln, Tanks, Silos und sonstigen Behältern

For the illumination of boilers, tanks, silos and other containers



Bi-Color-Variante: Farbwechsel durch Tasterdruck

Bi-color version: Color change by button

Artikelnr. Article no.	Gehäuse Housing	Taster Button	Farbe Color	Lumen Lumen
Single-Color				
LMA0839-0WGRA	Aluminium <i>aluminum</i>	Nein <i>no</i>	Single-Color 5000 K weiß <i>white</i>	450 lm
LMA0839-0WGRB	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>	Nein <i>no</i>	Single-Color 5000 K weiß <i>white</i>	450 lm
LMA0839-TWGRA	Aluminium <i>aluminum</i>	Ja <i>yes</i>	Single-Color 5000 K weiß <i>white</i>	450 lm
LMA0839-TWGRB	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>	Ja <i>yes</i>	Single-Color 5000 K weiß <i>white</i>	450 lm
Bi-Color				
	Zwei Lichtfarben wählbar: <i>Two light colors selectable:</i>	<input type="checkbox"/> 5000K weiß <i>5000K white</i>	<input type="checkbox"/> Blau <input type="checkbox"/> Grün <input type="checkbox"/> Amber <input type="checkbox"/> Rot	
LMA0839-0FGRA-xx	Aluminium <i>aluminum</i>	Nein <i>no</i>	Bi-Color	450 lm ¹
LMA0839-0FGRB-xx	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>	Nein <i>no</i>	Bi-Color	450 lm ¹
LMA0839-TFGRA-xx	Aluminium <i>aluminum</i>	Ja <i>yes</i>	Bi-Color	450 lm ¹
LMA0839-TFGRB-xx	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>	Ja <i>yes</i>	Bi-Color	450 lm ¹

* Wert für Lichtfarbe Weiß *Value for light color white*

LICHTLEISTE
LIGHT BAR

D20-P

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Stecker
M12 plug

Schutzart Protection
IP 67

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 20 mm x 252/358/412 mm

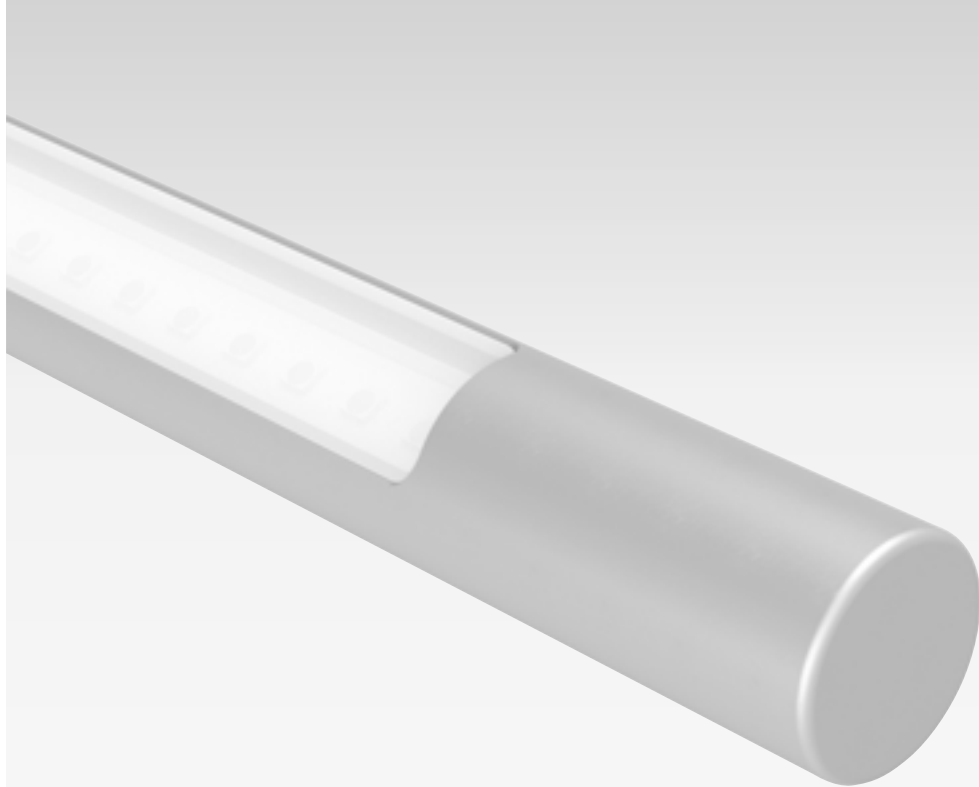
Schutzglas Protection glass
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
120° diffus
120° diffuse

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Weitere Lichtfarben auf Anfrage.
Additional light colors on request.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Angedrehter M12 Stecker für maximale Dichtheit

for maximum tightness, housing and M12 connector are made of one part

Perfektes Thermalmanagement durch solides Aluminiumgehäuse

Perfect thermal management due to solid aluminum housing

Filigrane Bauform in verschiedenen Längen: 250/358/412 mm

Slimline design in various lengths: 250/358/412 mm

Hohe Schutzart IP67

High protection class IP67

Minimaler Querschnitt

Minimum cross section

Auf Wunsch auch mit anderen Lichtfarben oder Farbtemperaturen erhältlich

Also available with other light colors or color temperatures on request



Keine Blendung in Querrichtung durch im Gehäuse versenkte LEDs

No glare in transverse direction due to LEDs recessed in housing

Lichtleiste D20-P: Dünn, robust und leistungsstark!

Light bar D20-P: Thin, durable and powerful!

Minimaler Durchmesser: 20 mm
Extreme Dichtigkeit: IP67
Maximale Leistung: 150 lm/W

Minimum diameter: 20 mm
extreme tightness: IP67
maximum power: 150 lm/W



**Gehäuse und Steckergewinde
aus einem Guss**

Housing and connector
thread made of one

Artikelnr. Article no.	Länge Length	Leistung Power	Lumen Lumen
LML0808-0WW0A	250 mm	4 W	600 lm
LML0808-0WW1A	358 mm	7 W	1050 lm
LML0808-0WW2A	412 mm	8 W	1200 lm

Verfügbar in 3 Längen

Available in 3 lengths



412 mm

358 mm

250 mm

D20

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M8 Stecker
M8 plug

Schutzart Protection
IP 54

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 20 mm x 230/430/630 mm

Schutzglas Protection glass
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
120° diffus
120° diffuse

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Weitere Lichtfarben auf Anfrage.
Additional light colors on request.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Kein Platz? Kein Problem mit der Lichtleiste D20

No space? No problem with the light bar D20



Im Montagewinkel 360° drehbar
360° rotatable in the mounting bracket



Minimale Abmessungen
Minimum dimensions



Geringer Verbrauch
Low consumption

Optional auch als durchschleifbare Variante mit Buchse und Stecker erhältlich

Optionally also available as wired version with socket and plug

Originalgröße
original size



Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Leistung Power	Lumen Lumen
LML0647-0W01A	D20x230	230 mm	5 W	750 lm
LML0647-0W02A	D20x430	430 mm	10 W	1500 lm
LML0647-0W03A	D20x630	630 mm	15 W	2250 lm

LICHTLEISTE
LIGHT BAR

D20

Multi-Color

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M8 Stecker
M8 plug

Schutzart Protection
IP 54

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 20 mm x
230/430/630/830/1030 mm

Schutzglas Protection glass
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
120°

Farbe Color



RGB

optional:

Auch als Single-Color-Leuchte erhältlich.
Also available as single color light.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h

Lichtleiste D20:
Längen bis zu 1630 mm
auf Anfrage

Light Bar D20:
lengths up to 1630 mm on request



Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Leistung Power
LMC0647-0F01A-RGB	D20x230M	230 mm	max. 6 W
LMC0647-0F02A-RGB	D20x430M	430 mm	max. 12 W
LMC0647-0F03A-RGB	D20x630M	630 mm	max. 18 W
LMC0647-0F04A-RGB	D20x830M	830 mm	max. 24 W
LMC0647-0F05A-RGB	D20x1030M	1030 mm	max. 30 W

LICHTLEISTE
LIGHT BAR

D37

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Stecker
M12 plug

Schutzart Protection
IP 54

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 37 mm x
230/430/630/830/1030/1230 mm

Schutzglas Protection glass
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
120° diffus
120° diffuse

Farbe Color
5000 K weiß
5000 K white
optional:
Weitere Lichtfarben auf Anfrage.
Additional light colors on request.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



Originalgröße
original size

Die Lichtleiste D37 ist optional bis zu einer Länge von 1.630 mm erhältlich!

The light bar D37 is optionally available up to a length of 1.630 mm!

Tausendfach bewährter Licht-Leistungsträger

High performing light source, thousandfold proven



Einfache und kompakte Bauweise
Simple, compact design



Höchste Lichtausbeute bei geringstem Bauraum
Highest light output with minimum installation space



Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Leistung Power	Lumen Lumen
LML0707-0WW1A	D37x230	230 mm	6 W	900 lm
LML0707-0WW2A	D37x430	430 mm	12 W	1800 lm
LML0707-0WW3A	D37x630	630 mm	18 W	2700 lm
LML0707-0WW4A	D37x830	830 mm	24 W	3600 lm
LML0707-0WW5A	D37x1030	1030 mm	30 W	4500 lm
LML0707-0WW6A	D37x1230	1230 mm	36 W	5400 lm

D37

Bi-Color Multi-Color

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Stecker
M12 plug

Schutzart Protection
IP 54

Schutzklasse Protection class
III


Risikogruppe Risk group
RG 0


Abmessungen Dimensions
Ø 37 mm x
230/430/630/830/1030/1230 mm

Schutzglas Protection glass
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
120° diffus
120° diffuse

Farbe Color
Bi-Color:
2 Lichtfarben 2 light colors


Multi-Color:

RGB + 5000 K weiß
RGB + 5000 K white

optional:
Auch als Single-Color-Leuchte erhältlich.
Also available as single color light.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h



RGBW: Komplettes Farbspektrum darstellbar
RGBW: Complete color spectrum representable



Homogene und großflächige Ausleuchtung
Homogeneous and extensive illumination



Kein multipler Schatten
No multiple shadow



Im Montagewinkel 360° drehbar
360° rotatable in the mounting bracket



Beleuchtung und Prozesszustände anzeigen/optimieren
Illumination and show/optimize process statuses

Artikelnr. Article no.	Bezeichnung Designation	Länge Length	Leistung Power	Lumen Lumen
D37 BI-COLOR			2 Lichtfarben 2 light colors 	
LML0707-0FW1A-xx	D37x230B	230 mm	6 W	900 lm [*]
LML0707-0FW2A-xx	D37x430B	430 mm	12 W	1800 lm [*]
LML0707-0FW3A-xx	D37x630B	630 mm	18 W	2700 lm [*]
LML0707-0FW4A-xx	D37x830B	830 mm	24 W	3600 lm [*]
LML0707-0FW5A-xx	D37x1030B	1030 mm	30 W	4500 lm [*]
LML0707-0FW6A-xx	D37x1230B	1230 mm	36 W	5400 lm [*]
D37 MULTI-COLOR			RGB + 5000 K weiß RGB + 5000 K white 	
LML0707-0YW1A	D37x230M	230 mm	6 W	900 lm [*]
LML0707-0YW2A	D37x430M	430 mm	12 W	1800 lm [*]
LML0707-0YW3A	D37x630M	630 mm	18 W	2700 lm [*]
LML0707-0YW4A	D37x830M	830 mm	24 W	3600 lm [*]
LML0707-0YW5A	D37x1030M	1030 mm	30 W	4500 lm [*]
LML0707-0YW6A	D37x1230M	1230 mm	36 W	5400 lm [*]

* Wert für Lichtfarbe Weiß Value for light color white

SP45

Betriebsspannung Operating voltage
18-28 VDC

Leistung Power
max. 12 Watt

Anschluss Connection
M12 Kabelstecker 8-pol.
M12 cable plug 8-pol.

Ansteuerung Control
Digital I/O

Schutzart Protection
IP68

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk class
RG 0

Abmessungen Dimensions
Top Mount: Ø70/45 x 340 mm
Wall Mount: 328 x 45 x 85 mm

Schutzglas Safety glass
Borosilikatglas
Borosilicate glass

optional:
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum

Abstrahlwinkel Beam angle
360°

Farbe Color
RGB + Mischfarben
RGB + Mixed Colors



360° Rundum-Ansicht
360° all-round view



7 homogene und intensive Lichtfarben durch Hochleistungs-LEDs
7 homogeneous and intense light colors thanks to high-power LEDs



Integrierter akustischer Signalgeber (90 dB)
Integrated acoustic signal transmitter (90 dB)



Gasdicht und beständig gegen H₂O₂ und die gängigsten Reinigungs- und Dekontaminationsmittel
Gas-tight and resistant to H₂O₂ and the most common coolants and lubricants



Auch für extreme Umgebungen: - 20° C bis 40° C
Also for extreme environments: - 20° C to 40° C



Top Mount oder Wall Mount: Möglichkeit zur Decken- oder Wandmontage

Mounting options:
Top Mount or Wall Mount

Artikelnr. Article no.	Befestigung Mounting	Akustischer Signalgeber Acoustic signal transmitter	Gehäuse Housing
LMC0814-D0K5B	Top Mount	nein <i>no</i>	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>
LMC0814-D0K5D	Wall Mount	nein <i>no</i>	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>
LMC0814-DSK5B	Top Mount	ja <i>yes</i>	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>
LMC0814-DSK5D	Wall Mount	ja <i>yes</i>	V4A Edelstahl <i>V4A stainless steel</i>
LMC0814-D0K5A	Top Mount	nein <i>no</i>	Aluminium eloxiert <i>Anodized aluminum</i>
LMC0814-D0K5C	Wall Mount	nein <i>no</i>	Aluminium eloxiert <i>Anodized aluminum</i>
LMC0814-DSK5A	Top Mount	ja <i>yes</i>	Aluminium eloxiert <i>Anodized aluminum</i>
LMC0814-DSK5C	Wall Mount	ja <i>yes</i>	Aluminium eloxiert <i>Anodized aluminum</i>

Die Signalleuchte für Pharma, Food & Beverage

The Signal Light for Pharma, Food & Beverage

Die SP45 einfach und schnell konfigurieren mit der smartBOX

Configure the SP45 quickly and easily with the smartBOX



Anzahl der Segmente im Bereich 1-5 frei konfigurierbar

Number of segments in the range 1-5 freely configurable

Jedes Segment kann mit einer von sieben Farben belegt werden

Each segment can be assigned with one of seven colors

Gehäuse aus V4A Edelstahl 1.4404 oder eloxiertem Aluminium

Housing made of V4A stainless steel 1.4404 or anodized aluminum



Akustischer Signalgeber (90 dB)
Acoustic signal transmitter (90 dB)



360° Rundum-Ansicht
360° all-round view

Versorgungsspannung und Steuersignale 24 VDC
Supply voltage and control signals 24 VDC

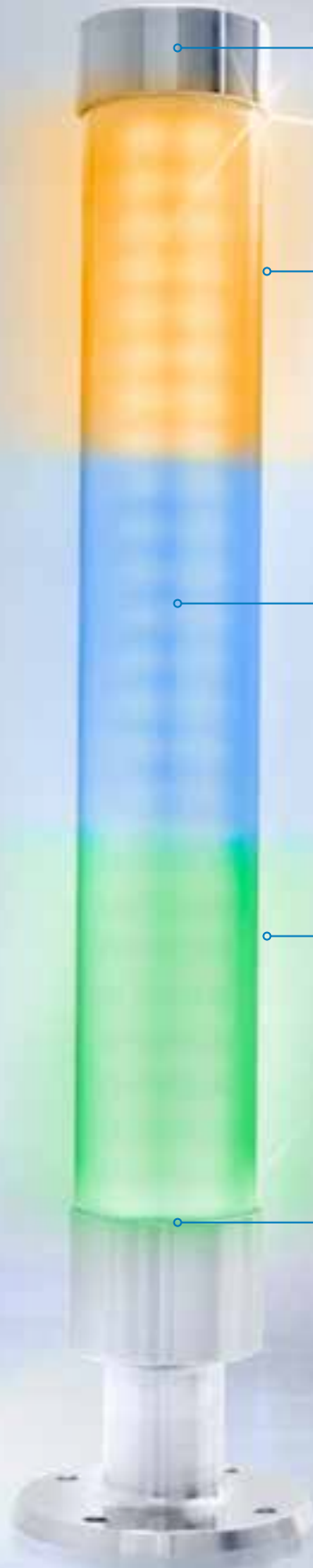
7 intensive Lichtfarben
7 intense light colors

Einfach zu reinigen durch reduziertes Design
Easy to clean due to reduced design

Anzahl der Segmente im Bereich 1-5 frei konfigurierbar
Number of segments in range 1-5 freely configurable

Ansteuerung über I/O Kanäle
Control via I/O channels

Alle Dichtungen zusätzlich mit Reinraumsilikon abgedichtet
All seals additionally filled with cleanroom silicone



SA65

Artikelnr. Article no.
LMC0836-D012A

Leistung Power
2,5 W

Betriebsspannung Operating voltage
22-28 VDC

Anschluss Connection
M12 Stecker
M12 plug

Schutzart Protection
IP 67

Schutzklasse Protection class
III

Risikogruppe Risk group
RG 0

Abmessungen Dimensions
Ø 65 mm x 24,5 mm

Schutzglas Protection glass
Acrylglas
Acrylic glass

Gehäuse Housing
Aluminium eloxiert
Anodized aluminum
optional:
V4A Edelstahl
V4A stainless steel

Abstrahlwinkel Beam angle
360° diffus
360° diffuse

Farbe Color
Multi-Color RGBW
optional:
Weitere Lichtfarben auf Anfrage.
Additional light colors on request.

Lebensdauer (L70) Lifetime (L70)
>60.000 h

360° Rundum-Ansicht
360° all-round view

Modernes und minimalistisches Design
Modern and minimalistic design

One-Part-Technology: Angedrehter M12 Stecker für maximale Dichtheit
One-Part-Technology: For maximum tightness, housing and M12 connector are made of one part

RGBW: 7 Lichtfarben darstellbar
RGBW: 7 light colors can be displayed

Anzeige von Warn- oder Hinweissignalen durch Dauer- oder Blinklicht möglich
Warning or information signals can be displayed by continuous or flashing light

Homogene und effiziente Beleuchtung
Homogeneous and efficient illumination

Hochwertige Verarbeitung
High quality manufacture

Hohe Schutzart IP67
High protection class IP67

Beständig gegen die gängigsten Kühl- und Schmiermittel
Resistant to most common coolants and lubricants

Perfektes Thermalmanagement durch solides Aluminiumgehäuse
Perfect thermal management due to solid aluminum housing

Optional auch mit Edelstahl-Gehäuse erhältlich
Also available with V4A stainless steel housing

Minimale Abmessungen
Minimum dimensions

Einfache Montage
Easy mounting



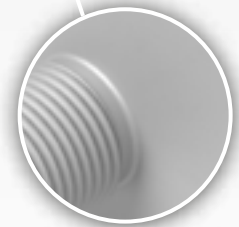
3-facher Punktgewinn für jede Anlage: Modernes Design, hochwertige Verarbeitung, homogene Beleuchtung.

3-fold point gain for any installation: Modern design, high-quality workmanship, homogeneous illumination.



Maximale Dichtigkeit: Gehäuse und Steckergewinde aus einem Guss

Maximum tightness: housing and connector thread made of one



Entwickelt mit der innovativen One-Part-Technologie

Designed with the innovative One-Part-Technology



360° Rundum-Ansicht
360° all-round view

INDIVIDUELLE SIGNALLEUCHTEN *INDIVIDUAL SIGNAL LIGHTS*

Sie haben spezielle Anforderungen an Form und Funktion?

Sie möchten CI-konform beleuchten und signalisieren?

Sie wollen eine Leuchte, die sich vom Wettbewerb abhebt?

Dann sind wir der richtige Partner für Sie! Seit Beginn der industriellen LED-Beleuchtung entwickeln wir kundenspezifische Leuchten für die Industrie. Diese Erfahrung aus unzähligen Projekten gepaart mit innovativem Denken wird auch in Ihrer Signalleuchte sichtbar werden. Sagen Sie uns einfach, was Sie möchten. Wir entwickeln die passende Signalleuchte für Ihre Maschine!

You need special solutions for form and function?

You like to illuminate and signal in accordance with your CI?

You want a signal light to stand out from the competition?

Then we are the right partner for you! Since the beginning of industrial LED lighting, we have been developing customer-specific luminaires for industry. This experience from countless projects paired with innovative thinking will also become visible in your signal lamp. Just tell us what you want. We develop the suitable signal light for your machine!

FUNKTION *FUNCTION*

- **Signal**
Signaling
- **Signal und Beleuchtung**
Signal and lighting
- **Signal und Designelement**
Signal and design element
- **Dauerlicht, Blinklicht, Blitzlicht, Lauflicht**
Continuous light, blinking light, flashlight, running light
- **Individuelle Leuchtbilder**
Individual luminous images

BAURAUM *INSTALLATION SPACE*

- **Auf der Maschine**
On top of the machine
- **An der Maschine**
Attached to the machine
- **Im Maschinenraum**
Inside the machine room
- **Integriert im Gehäuse**
Integrated in housing

UMGEBUNG *APPLICATION*

- **Kühl- & Schmiermittel**
Coolants & lubricants
- **Reinigungsmittel & Säuren**
Detergents & acids
- **Spanflug**
Chip flight
- **Hoch-/Niedertemperatur**
High/low temperature
- **Reinraum**
Clean room
- **Photosensitive Werkstoffe**
Photosensitive materials

BAUFORM *CONSTRUCTION TYPE*

- **Ein-/Aufbauleuchten**
Recessed/surface mounted lights
- **Flächenleuchten**
Back lights
- **Lichtleisten/Rohrleuchten**
Light bars/tube lights
- **Sonderformen**
Special designs
- **Signalsäulen**
Signal towers
- **Corporate lights**
Corporate lights

FARBEN COLORS



Single-Color-LEDs: Amber, Blau, Rot, Grün
Single-Color-LEDs: Amber, Blue, Red, Green



Bi-Color
Bi-Color



Multi-Color: RGB/RGBW
Multi-Color RGB/RGBW



STEUERUNG CONTROL

- **Integrierte Mikrocontroller**

Integrated microcontrollers

- **Kompatibel mit allen gängigen Industriestandards: IO-Link, Profinet, Profibus, u.v.m.**

Compatible with all common industry standards: IO-Link, Profinet, Profibus and much more



FEATURES FEATURES

- **Schutzklassen bis zu IP68**

Protection classes up to IP68

- **Akustischer Signalgeber**

Acoustic signal transmitter

- **Photosensoren zur Selbstkontrolle**

Photosensors for self-monitoring

- **Redundanter Ausfallschutz**

Redundant failure protection



SYNTEGON

PROCESSING & PACKAGING

Modernes Maschinendesign mit neuartiger Signalisierungslösung.

Modern machine design with novel signaling solution.



Eine interne Empfehlung brachte das Team von Syntegon und DIANA zusammen. „Nachdem bereits die gemeinsame Entwicklung einer individuellen Schauglasleuchte erfolgreich verlief, war klar, dass wir uns auch mit unserer neuen Idee an DIANA wenden“, sagt Steffen Carbon, Projektleiter bei Syntegon. „Bei unserem modernen Maschinendesign setzen wir einen Mineralwerkstoff ein, in den auch die Signalleuchte komplett integriert werden sollte.“ Eine knifflige Aufgabe – genau das Richtige für DIANA.

An internal recommendation brought the team of Syntegon and DIANA together. “After the joint development of an individual sightglass light had already been successful, it was clear that we would also contact DIANA with our new idea,” says Steffen Carbon, project manager at Syntegon. “In our modern machine design, we use a mineral material in which the signal light should also be completely integrated.” A tricky challenge – just the right thing for DIANA.

Syntegon Technology GmbH: Weltweit führend bei Prozess- und Verpackungstechnik für Pharma & Food

Seit über 50 Jahren entwickelt und produziert die ehemalige Robert Bosch Packaging Technology GmbH mit Hauptsitz in Waiblingen bei Stuttgart intelligente Gesamtlösungen für die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie. Die 6.100 Mitarbeiter an über 30 Standorten in über 15 Ländern verwandeln Ideen und Visionen in nachhaltige und intelligente Technologien. Das Portfolio von Syntegon umfasst Einzelmaschinen, Systeme und Dienstleistungen mit dem Ziel, zu einem besseren Leben für Menschen auf der ganzen Welt beizutragen.

Syntegon Technology GmbH: World leader in process and packaging technology for pharma & food

The former Robert Bosch Packaging Technology GmbH, headquartered in Waiblingen near Stuttgart, has been developing and producing intelligent solutions for the pharmaceutical and food industries for over 50 years. 6,100 employees at over 30 locations in more than 15 countries transform ideas and visions into sustainable and intelligent technologies. Syntegon’s portfolio includes stand-alone machines, systems and services with the aim to contribute a better life for people around the world.

Reizvolle Aufgabe und ein bemerkenswertes Material

„Wir entwickelten gerade zusammen mit Syntegon eine Bi-Color Schauglasleuchte und standen deswegen in regem Austausch, als wir zum ersten Mal von der Idee einer integrierten Signalleuchte hörten“, verrät Entwicklungsleiter Martin Weller von DIANA. „Einen Mineralwerkstoff zu durchleuchten war von Anfang an eine reizvolle Aufgabe!“

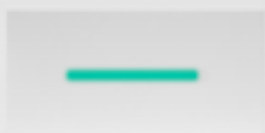
Challenging task and an extraordinary material

“We were just developing a bi-color sightglass light together with Syntegon and were therefore in a lively exchange when we first heard about the idea of an integrated signal light,” reveals Development Manager Martin Weller from DIANA. “To illuminate a mineral material was an attractive task right from the start!”

Neben Helligkeit, Homogenität und Farbe der Leuchte galt es außerdem die hohen Anforderungen an Hygiene, Dichtheit und Explosionsschutz umzusetzen, die für einen sicheren Betrieb der Maschinen erforderlich sind.

In addition to the brightness, homogeneity and color of the light, the high requirements for hygiene, tightness and explosion protection, which are necessary for safe operation of the machines, had to be implemented.

Schon der erste Prototyp machte deutlich, was für eine elegante Lösung hinter der Idee steckt: Von der rückseitig angebrachten Leuchte (Abb. re.) sieht man vorne nur den Leuchtstreifen zur Signalisierung (Abb. li.).



Even the first prototype made it clear what an elegant solution was behind the idea: From the light on the back (fig. right) only the light strip for signaling is visible at the front (fig. left).

Wenn es denkbar ist, ist es auch machbar.

Sofort nach dem Erhalt des ersten Werkstoffmusters begann die Machbarkeitsstudie. Es galt im ersten Schritt zu klären, ob sich der Mineralwerkstoff überhaupt durchleuchten lässt. Und wie hoch die Beleuchtungsstärke sein muss, um den Anforderungen an eine Signalleuchte gerecht zu werden. Ein erster Prototyp wurde erstellt und machte schnell klar, dass mit dieser Leuchte eine perfekte Symbiose aus Funktionalität und optischer Anmutung gelingen kann.



If it is conceivable, it is also feasible.

The feasibility study began immediately after receiving the first material sample. The first step was to clarify whether the mineral material could be illuminated at all. And how high the level of illumination must be to meet the requirements of a signal light. The first prototype quickly made it clear that this light could be a perfect symbiosis of functionality and optical impression.

Praktisch nicht vorhanden:

Die von DIANA entwickelte Signalleuchte wird hinter der Maschinenabdeckung aus Mineralwerkstoff montiert und durchleuchtet diesen. Dadurch ist sie im ausgeschalteten Zustand nicht zu sehen.

Noch viel praktischer:

Die porenlose und homogene Oberfläche ist schlagfest, licht- und lebensmittelecht, säure-, öl- und hitzebeständig sowie leicht zu reinigen.

Practically not existing:

The signal light developed by DIANA is mounted behind the mineral material machine cover and illuminates it. So it is not visible when the machine is switched off.

Even more practical:

The non-porous and homogeneous surface is shock-resistant, light and food safe, acid, oil and heat resistant and easy to clean.

Die Konstrukteure von DIANA hatten jedoch noch einiges an Arbeit vor sich. Unter anderem machten die Anforderungen an den Funktionsumfang, Farbgebung und benötigte Leuchtbilder viele Elektronikbauteile nötig. Platz war jedoch keiner vorhanden. Da sich zusätzlich auch jeder Schattenwurf auf der Vorderseite des Bedienpanels abzeichnete, musste eine sehr kompakte Konstruktion in das filigrane Aluminiumgehäuse eingepasst werden. Nach dem zweiten Prototyp waren alle Schwierigkeiten ausgeräumt. Die ersten Signalleuchten konnten in den Maschinen verbaut werden.

However, the constructors at DIANA still had a lot of work to do. Among other things, the demands on the range of functions, colors and required illumination images necessitate many electronic components. But there was no space at all. Since additionally every shadow cast on the front of the operating panel was visible, a very compact design had to be fitted into the filigree aluminum housing. After the second prototype all difficulties were eliminated. The first signal lights could be installed in the machines.

Innovatives Verpackungskonzept mit individueller Signalisierungslösung

Das Ergebnis konnte sich sehen lassen. „Wir bekamen bisher nur positives Feedback zu unserer Signalleuchte. Die Signalisierung in Verbindung mit dem Mineralwerkstoff entspricht voll und ganz unserer Designphilosophie und wir setzen sie inzwischen weltweit bei unseren Maschinen ein“, resümiert Projektleiter Carbon. „Die TPU Papierform-, Füll- und Verschließmaschine, mit der wir ein völlig neues und nachhaltiges Verpackungskonzept eingeführt haben, wurde inzwischen sogar mit dem Deutschen Verpackungspreis prämiert.“

Innovative packaging concept with individual signaling solution

The result was impressive. „So far we have received only positive feedback on our signal light. The signaling in conjunction with the mineral material is fully in line with our design philosophy and we are using it in our machines worldwide now,“ Project Manager Carbon sums up. „With the TPU paper form, fill and seal machine, we introduced a completely new and sustainable packaging concept. It has now even been awarded with the German Packaging Prize.“

„Das Design wird auch im Maschinenbau immer wichtiger!“, pflichtet ihm Martin Weller von DIANA bei. „Individuelle Signalisierungs- und Beleuchtungslösungen können die Optik einer Maschine und damit auch das Image eines Herstellers ganz entscheidend prägen. Wir freuen uns jedes Mal, wenn wir dazu beitragen können, die Ideen der Designer und Konstrukteure umzusetzen, für den gewünschten Funktionsumfang zu sorgen und eine qualitativ hochwertige Ausführung sicherzustellen.“

„Design is also becoming increasingly important in mechanical engineering,“ agrees Martin Weller of DIANA. „Individual signaling and lighting solutions can have a decisive influence on the appearance of a machine and thus also on the image of a manufacturer. We are always pleased when we can help to implement the ideas of the designers and constructors, to provide the desired range of functions and to ensure high-quality execution.“



Weitere Informationen über intelligente Prozess- und Verpackungslösungen für die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie und die Syntegon Technology GmbH erhalten Sie unter www.syntegon.com.

Further information about intelligent process and packaging solutions for the pharmaceutical and food industries and Syntegon Technology GmbH can be found at www.syntegon.com.

INDIVIDUALENTWICKLUNGEN

INDIVIDUAL DEVELOPMENTS

LED-Sonderlösungen von DIANA werden nach Ihren individuellen Anforderungen entwickelt.

Special LED solutions from DIANA are developed according to your individual requirements.

1

Definition der Aufgabe

Definition of the task

Am Anfang jeder Sonderleuchte steht immer eine individuelle Aufgabe. Hier gilt es die Anforderungen genau zu spezifizieren, um den Grundstein für einen reibungslosen Projektverlauf zu legen. Auf Grund der Erfahrung von unzähligen Projekten, denken wir dabei auch an die scheinbar „unwichtigen“ Dinge.

At the beginning of every special light there is always an individual task. It is necessary to specify the requirements exactly to lay the foundation for a smooth project course. Based on the experience of countless projects, we also think of the seemingly „unimportant“ things.

2

Lichtkonzept

Light concept

Auf Basis der Aufgaben- definition entwickeln wir ein Lichtkonzept. Dabei greifen wir auch auf bereits bestehende Projekte oder Standardelemente zurück, um Ihnen eine möglichst wirtschaftliche Lösung präsentieren zu können.

On the basis of the task definition, we develop a lighting concept. We also use existing projects or standard elements to present you the most economical solution.

3

Prototyp

Prototype

Nach Freigabe unseres Konzepts erstellen wir Ihnen einen Prototypen. Die komplette Produktion und Fertigung findet in unserem Haus statt. So entsteht innerhalb kürzester Zeit ein serien- reifes Produkt.

After approval of our concept we will create a prototype for you. The complete production and manufacturing takes place in our house. In this way, a series-ready product is created within the shortest possible time.

Bereits über 900 Neuentwicklungen industrieller LED-Lösungen!



ANWENDUNGEN APPLICATIONS

UV-Prozessleuchten

UV process lights

Industrielleuchten

Industrial lights

Laborleuchten

Laboratory lights

Vision-Systeme

Vision systems

Museumsleuchten

Museum lights

Messe- & Ladenbau

Exhibition & shop construction

**Nur 6 Schritte zur
perfekten Leuchte**
Only 6 steps to the perfect light

4

Testphase

Testing phase

Nach umfangreichen Tests in unserem Prüflabor erhalten Sie den Prototypen zur Erprobung unter Realbedingungen. Nach gemeinsamer Analyse aller Ergebnisse wird die Konstruktion bei Bedarf nochmals modifiziert, bis die Serienreife sichergestellt ist.

After extensive testing in our test laboratory, you receive the prototype for proving under real conditions. After the analysis of all results, the design is modified again if necessary until series maturity is guaranteed.

5

Serienproduktion

Serial production

Egal ob Kleinserie oder Großserienproduktion: Durch die hohe Fertigungstiefe an unserem Firmensitz ist ein reibungsloser Ablauf garantiert. Alle unsere Produkte sind „Made in Germany“ von qualifizierten Mitarbeitern.

Whether small series or large series production: the high manufacturing depth at our company headquarters guarantees a smooth process. All our products are „Made in Germany“ by qualified employees.

6

Qualitätsprüfung

Quality inspection

Vor Versand durchläuft jede einzelne Leuchte von DIANA eine umfassende Produktprüfung, um Qualität und Funktion sicherzustellen. Eine sorgfältige Einzelverpackung schließt den Produktionsprozess ab.

Every single DIANA light passes through a comprehensive product inspection before shipment to ensure quality and function. Careful individual packaging completes the production process.

More than 900 new developments of industrial LED solutions!



Lichtsimulationen von DIANA:

Perfekt geplante Beleuchtungslösungen!

Light simulations from DIANA:
Perfectly planned
lighting solutions!



**Für optimale Ausleuchtung
im Maschinenraum!**

For perfect illumination
in the machine room!

Um für Sie die optimale Beleuchtungslösung zu finden, ergänzen unsere Lichtingenieure das ausgearbeitete Beleuchtungskonzept gerne um eine Software-Simulation auf Basis Ihrer CAD-Maschinendaten:

- ✓ Entwicklung von professionellen Lichtkonzepten nach Ihren Vorgaben
- ✓ Auswahl der geeigneten Lichtquellen (Art, Anzahl, Positionierung, ...), um das Beleuchtungsziel (Helligkeit, Leuchtdichteverteilung, Betrachtungswinkel, ...) zu erreichen
- ✓ Überprüfung und Optimierung des Beleuchtungskonzepts mittels Simulations-Software
- ✓ Kontrolle der Leuchtdichteverteilung der Beleuchtung im Arbeitsbereich
- ✓ Berücksichtigung aller lichtrelevanten Bauteile, den lichttechnischen Eigenschaften der verwendeten Materialien und den Parametern zu Bauraum und Gestaltungsfreiheit

In order to find the optimal lighting solution for you, our lighting engineers will be happy to add a software simulation based on your CAD machine data to the lighting concept that has been worked out:

- ✓ Development of professional lighting concepts according to your specifications
- ✓ Selection of suitable light sources (type, number, positioning, ...) in order to achieve the lighting objective (brightness, luminance distribution, viewing angle, ...)
- ✓ Verification and optimization of the lighting concept using simulation software
- ✓ Control of the luminance distribution of the lighting in the working area
- ✓ Consideration of all light-relevant components, the photometric properties of the materials used and the parameters for installation space and design flexibility

Licht berechnen rechnet sich: Sprechen Sie uns an!

Calculating light pays off: Talk to us!



MASCHINENLEUCHTEN

MACHINE LIGHTS



SIGNALLEUCHTEN

SIGNAL LIGHTS



ARBEITSPLATZLEUCHTEN

TASK LIGHTS



PHARMALEUCHTEN

PHARMACEUTICAL LIGHTS



KAMERALEUCHTEN

CAMERA LIGHTS



SONDERLEUCHTEN

SPECIAL LIGHTS

DIANA Electronic-Systeme GmbH

Siemensstraße 2
D-71409 Schwaikheim

Fon: +49 (0) 71 95 9 77 07-0
Fax: +49 (0) 71 95 9 77 07-19

info@dianaelectronic.de
www.dianaelectronic.de