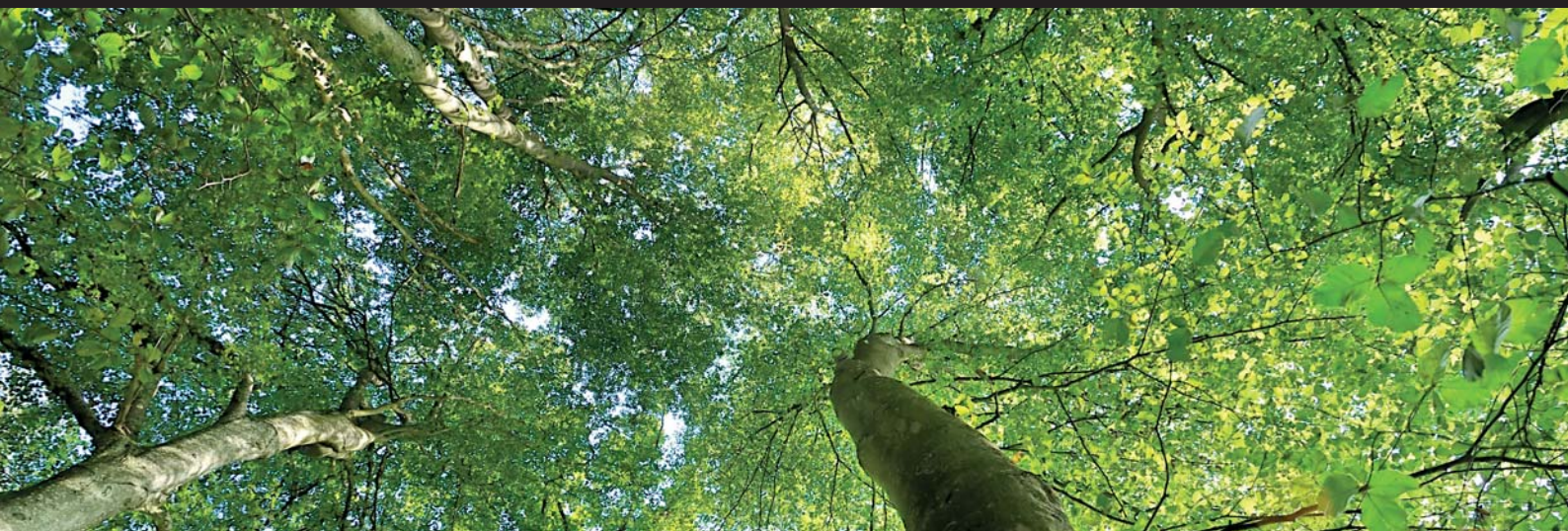
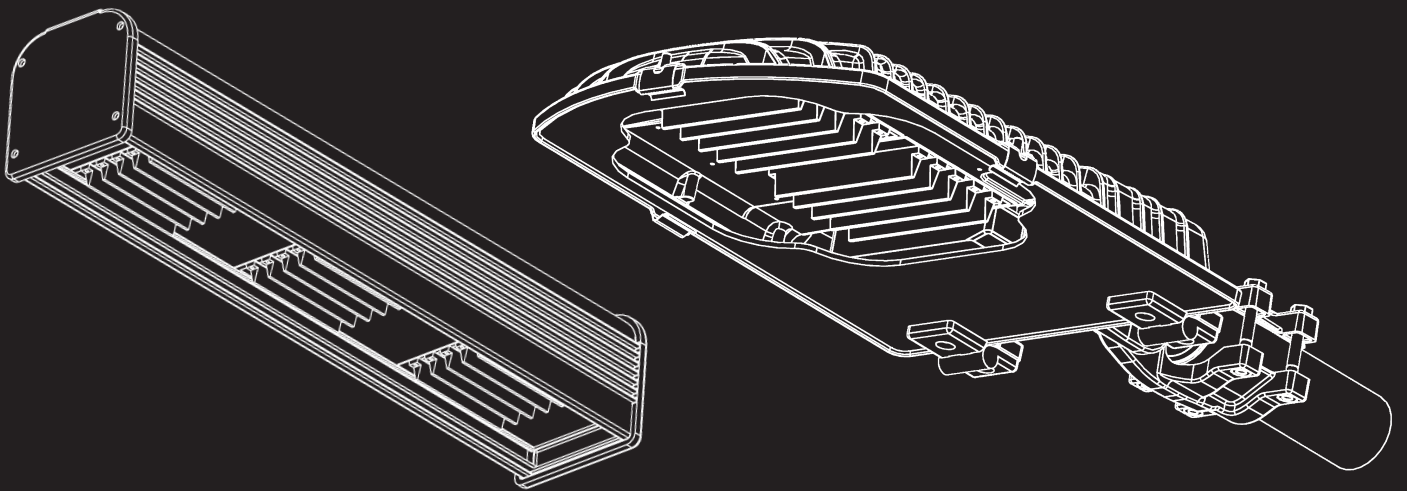




GREEN  
TECHNOLOGY  
MADE IN  
GERMANY

## FARA LED LAMP®

Zukunftsweisende LED-Beleuchtungstechnologie  
für den professionellen Einsatz





GREEN  
TECHNOLOGY  
MADE IN  
GERMANY

# GREEN TECHNOLOGY MADE IN GERMANY

LED-Leuchten hingegen haben ein enormes Einsparpotenzial durch den deutlich geringeren Verbrauch bei höherer Lichtausbeute. Dazu kommt die vielfach höhere Lebensdauer, die den Wartungsaufwand und die Kosten für Ersatzteile und Leuchtmittel stark reduziert. Dabei steht die LED in ihrem Entwicklungszyklus noch ganz am Anfang. Bereits heute liegen die Lichtstromwerte von High Power LEDs bei 100 Lumen pro Watt. Bei einem zu erwartenden Anstieg auf bis zu 200 Lumen pro Watt stellt diese neue Technologie alles bisher Bekannte im wahrsten Sinne des Wortes in den Schatten. Dabei handelt es sich bei der LED bereits um gerichtetes Licht, das in einem definierten Winkel abgegeben wird. Somit verringern sich Verluste durch Reflektion und Absorption, die bisher durch aufwändige Umlenkung des Lichts in die gewünschte Richtung unvermeidbar waren. Auch zur besseren Sicherheit trägt die LED bei. Der sehr gute CRI (color rendering index) von > 80 lässt auch nachts brillantes Farbsehen zu. Somit kann man tatsächlich detailliert erkennen und nicht nur schemenhaft wahrnehmen.

Bereits die lange Lebensdauer der LED selbst spart ungeheure Mengen an Abfall ein, die bisher durch den fortwährenden Austausch der Leuchtmittel anfallen. Dazu kommt, dass die gesamten Leuchten aus hochwertigen Materialien bestehen, die am Ende ihrer Lebenszeit dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden können.

Lampentyp	Jahr Abschaffung
Leuchtstoff-Lampen T12/38 mm Basic	2012
Leuchtstoff-Lampen T8/26 mm Basic	2012
HPS/NAV Plug-in am HPM-VG	2012
HPS/NAV-Standard	2012
MML/HWL-Lampen	2015
HPM/HQL-Lampen	2015

## Die Herausforderung der Zukunft

Weltweit entstehen noch immer ca. 20% des Stromverbrauchs auf Kosten ineffizienter Beleuchtung. Ein folgerichtiger Schritt in die richtige Richtung ist die Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG, auch Energy using Products (EuP) genannt, die unter anderem die schrittweise Abschaffung ineffizienter und umweltunverträglicher Leuchtmittel fordert. Glühlampen mit mattiertem Glas und 100 Watt Glühlampen waren die ersten Leuchtmittel, die so aus den Regalen verschwunden sind.

Aber nicht nur der Endverbraucher, sondern auch die industrielle und kommunale Beleuchtung ist im Fokus der Ökodesign-Richtlinie und wird durch sie neu geregelt. Dabei trifft es Leuchtmittel, die typischerweise zur Beleuchtung von Straßen, Büros und Industrieanlagen eingesetzt werden: Leuchtstofflampen, Entladungslampen sowie die zugehörigen Vorschaltgeräte und Leuchten.

## Ökonomie trifft Ökologie

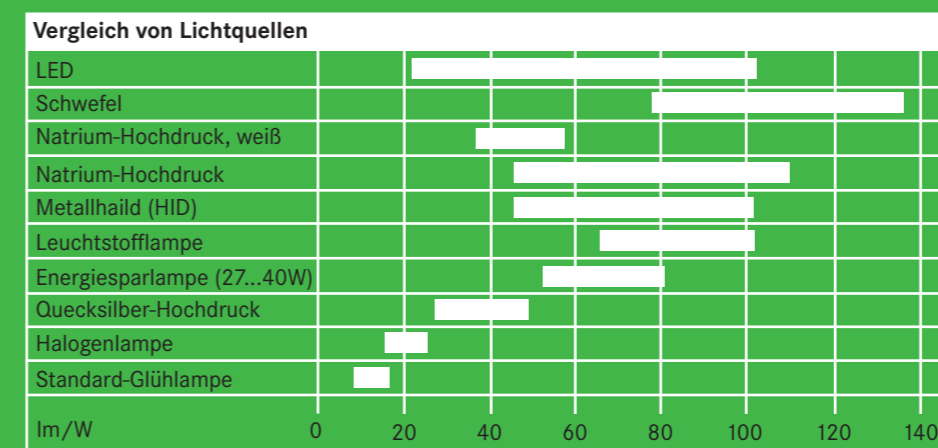
LED-Technologie ist eine exzellente umweltfreundliche Alternative gegenüber den veralteten Beleuchtungstechnologien. Vor diesem Hintergrund wurde die FARA LED LAMP® von den Entwicklungspartnern Laser - Med und Vishay Intertechnology zur Serienreife gebracht. Die innovative Beleuchtungslösung ist ein High-End Produkt 'made in Germany', konzipiert für den Innen- und Außenbereich. Angeboten werden verschiedene Modelle, u. a. zur Straßen- und Tunnelbeleuchtung, ebenso wie zur Ausleuchtung von Industriegeländen und -hallen, Tiefgaragen und Parkplätzen sowie für Geh- und Radwege.

Die FARA LED LAMP® ist in vielfacher Hinsicht umweltfreundlich. Sie besticht durch deutlich geringeren Stromverbrauch (mindestens 50% gegenüber den genannten Leuchtmitteln) und damit durch einen auf bis zu 350 kg pro Leuchte/Jahr reduzierten CO<sub>2</sub>-Ausstoß, enthält weder Quecksilber noch andere Schwermetalle oder Giftstoffe und hat eine außergewöhnlich lange Lebensdauer (> 50.000 Stunden, abhängig von den Betriebsbedingungen).

Da die LED kein Licht im ultravioletten Bereich emittiert, werden keine Insekten angezogen – folgerichtig ist der Reinigungsaufwand erheblich niedriger als bei einer herkömmlichen Lichtquelle.

Fassen wir die Ökobilanz zusammen, so resultiert der hohe wirtschaftliche Nutzen neben der langen Lebensdauer in erster Linie aus den niedrigen Betriebs- und Wartungskosten. Die Investitionskosten amortisieren sich bereits nach einem halben Jahr und sind damit eine rentable, ökologische und zukunftsweisende Lösung.

Beispielrechnung für Ersparnisse LEDs (Paneele mit 24 LEDs) im Vergleich zu Natriumdampflampen auf der Basis von 1000 Leuchten	
Stromersparnis pro Jahr	210,24 MWh
Ersparnis Stromkosten bei 18 ct/KWh	37.843,20 EUR
Einsparung generell	72 %
Einsparung an CO <sub>2</sub> -Emission	125,3 t



# Modulare Beleuchtungstechnologie

## FARA LED LAMP®

Die LED-Technologie hat sich z.B. als Effektlucht oder in der Automobilbranche seit Jahren durchgesetzt, in der Innen- und Außenbeleuchtung ist sie auf dem Vormarsch. Vorrangige Argumente sind der sensationell günstige Energieverbrauch und das damit verbundene Einsparpotenzial. Ein zusätzliches Ziel der Entwickler bestand darin, durch intelligente Steuerungstechnik die Effektivität weiter zu steigern. Die Schonung wertvoller Ressourcen runden die FARA-Leuchten zu einem nachhaltigen Produkt ab.

Das Bauprinzip der FARA-Leuchten ist modular, so dass die Leuchten den Kundenanforderungen entsprechend konfiguriert werden können. Die Gehäuseform bleibt identisch und das homogene Erscheinungsbild gewahrt.

### Ausfallsicherheit

Nach dem Motto – sicher ist sicher – konnte mit der FARA-LED-Technologie ein quasi redundantes System entwickelt werden, das so genannte „aktive sKs“ (aktives selbstkorrigierendes Kontrollsystem). Dadurch werden Einzelkomponenten der Leuchte durch einen µProzessor gesteuert und überwacht. Ein Totalausfall einer Leuchte ist damit nahezu ausgeschlossen.

### Langlebigkeit

Die Lebensdauer der LED ist im Wesentlichen von der Betriebstemperatur abhängig. Daher stand bei der Entwicklung des Gehäuses ein exzellentes Wärmemanagement im Vordergrund. Ein positiver Nebeneffekt ist die weitere Senkung des Stromverbrauchs.

## Netzteil

Das in der FARA LED LAMP® eingesetzte Netzteil erfüllt alle Voraussetzungen für den Betrieb in öffentlichen Versorgungsnetzen. Die aktive PFC gewährleistet eine optimale Blindstromkompensation, selbst wenn die FARA-Leuchten gedimmt betrieben werden. Getreu dem modularem System wird bei den FARA-Leuchten pro LED-Panel auch ein separates Netzteil eingesetzt. Die Netzteile befinden sich in einem voll isolierten Kunststoffgehäuse und sind gegen Kurzschluss, Überstrom, Überspannung und Übertemperatur geschützt. Sie lassen sich einzeln auswechseln und tragen so zur Wartungsfreundlichkeit der Leuchten bei.

AC-Eingang	
Spannungsbereich	90 V - 295 V/AC oder
Betriebsbereich	124 - 417 V/DC
Frequenzbereich	47 - 63 Hz
Leistungsfaktor (PFC)	PFC > 0,9 (PFC > 0,95 bei Volllast)
DC-Ausgang	
Ausgangsspannung	12 V/DC
Konstantstrombereich	8,4 V/DC - 12 V/DC
Ausgangsstrom	2,5 A
Sicherheitsnormen (inkl. EMV)	EN 61347-1, 2-13 EN 55015 EN 61000-3-2 Klasse C EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 ENV 50204 EN 55024 EN 61547
MTBF	> 600.000 Std.

## Treiber (SLight)

Herzstück und Intelligenz der FARA-Technologie ist der 2-fach ausgeführte Treiber, der 2 Optomodule ansteuert. Ausfallsicherheit bietet auch hier wieder das aktive sKs. Alle Bauteile sind gemäß Automotive Standard (AEC\_Q 100, AEC\_Q 101, AEC\_Q 200) gefertigt. Auch der Treiber verfügt über mehrere Schnittstellen für die Programmierung. Im Treiber sind alle notwendigen Informationen, wie Dimmstufen, Nachtabsenkungsprofile und Betriebsprogramme, abgelegt. Es existieren Schnittstellen für die Integration eines Funkuhrmoduls oder eines Umgebungslichtsensors. Der Treiber ist auch nachträglich aufrüstbar.

## LED-Optomodule

Ein besonderes Merkmal der FARA LED LAMP® ist der frei einstellbare Abstrahlwinkel der Optomodule (Free Adjustable Radiating Angle = FARA). Verschiedene Ausleuchtungsszenarien lassen sich somit durch ein und dasselbe Optomodul in Verbindung mit Reflektoren oder Linsen darstellen. Auch die Anzahl oder der Typ der LEDs, mit denen das Optomodul bestückt ist, kann variieren, um andere Öffnungswinkel oder Lichtfarben zu ermöglichen. Eine Vielzahl an Beleuchtungsvarianten lassen sich so realisieren.

## Optionale Ausstattung

### Dimmung

Eine energiesparende Technologie wird durch Dimmung noch effizienter! Serienmäßig sind diese auf 25%, 50%, 75% und 100% der Maximalleistung ausgelegt und können automatisch über den Umgebungslichtsensor abgerufen werden. Alternativ werden die Dimmstufen durch Phasenstufen fixiert oder per Zeitschaltung gesteuert. Über das optionale Funkmodul lassen sich autark an jeder Leuchte fest abgespeicherte, so genannte Nachtabsenkungsprofile

abrufen. Dadurch lässt sich z.B. eine kommunale bzw. städtische Außenbeleuchtung oder auch Innenbeleuchtungen individuell und energiesparend steuern.

### Funkmodul

Das Funkmodul fungiert als Funkempfänger für die Übertragung von Befehlen mittels Fernbedienung oder als Funkuhr mit integrierter Echtzeituhr. Das Funkmodul empfängt mittels DCF77-Funksignal die genaue Funkzeit und stellt diese dem Treiber für Steuerungsaufgaben (Dimmprofile/Nachtabsenkung) zur Verfügung und synchronisiert gleichzeitig alle Systemleuchten. Auch hier greift das aktive sKs, indem im Hintergrund eine so genannte Echtzeituhr parallel arbeitet. Durch den Funkempfänger lässt sich mittels Fernwartung auch jederzeit das Beleuchtungsprofil der Lampen individuell variieren.

### Laderegler (SL-Bat)

Die FARA LED LAMP® steht auch als eine stromversorgungsfreie Stand-Alone-Lösung (Off-Grid) zur Verfügung. Speziell für diese Anwendung wurde ein Treiber entwickelt, der gleichzeitig auch als Laderegler fungiert. Mit diesem Modul kann ein LED-Optomodul mit 24 LEDs betrieben werden. Ein Solarpanel und eine Batterie sorgen für eine netzunabhängige Stand-Alone-Lösung.

Doch auch für andere Anwendungen lässt sich dieser Treiber einsetzen. Er verfügt zusätzlich zu seinen Eigenschaften als Laderegler auch über einen Eingang für einen separaten Ein/Aus-Schalter sowie ein externes Potentiometer zur stufenlosen Dimmung. Über den Weitbereichseingang können Leuchten auch an einem 12 V- oder 24 V-Bordnetz betrieben werden. Um die Batteriekapazität voll auszuschöpfen ohne diese tief zu entladen, verfügt der SL-Bat-Treiber über ein ELM (Energy Level monitoring), das die Leuchte in Abhängigkeit des Ladezustands automatisch dimmt. Dadurch ist eine durchgängige Beleuchtung während der Nacht gewährleistet.



# Sagitta



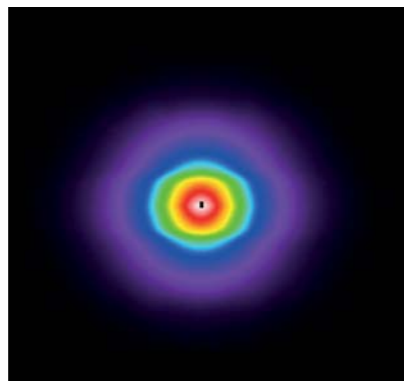
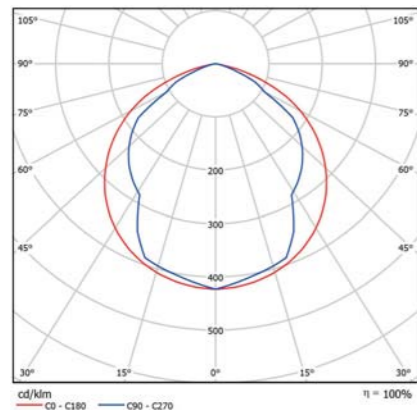
GREEN  
TECHNOLOGY  
MADE IN  
GERMANY



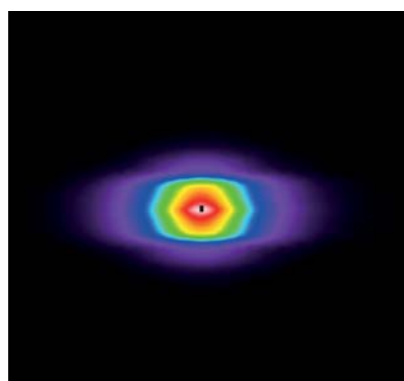
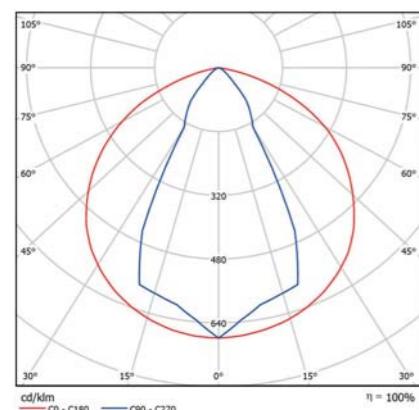
## Die Innenraumleuchte mit dem patentierten Abstrahlwinkel

Sagitta eignet sich ideal zur Beleuchtung von Innenräumen. Sie ist ausgestattet mit einem hochwertigen Aluminium-Gehäuse. Mit der Schutzklasse IP 54 ist dieses an Innenraumbedingungen optimal angepasst. Für die Innenbeleuchtung bieten wir Ihnen eine besonders effektive und dennoch flexible Beleuchtung an. Durch unser patentiertes System kann der Abstrahlwinkel vertikal und horizontal variiert werden: 50° / 120° bis 120° / 120°. Die Einstellungen werden über die Reflektoren ABCDE durchgeführt, die direkt mit dem Gehäuse verschraubt sind. In der Basisvariante werden Reflektoren benutzt, die ins Gehäuse eingeschoben werden und so für eine optimale Strahlverteilung sorgen.

## Fotometrische Daten



VL30-F



VL30-ABCDE

Alle Eulumdat-Dateien auf Anfrage

## Einsatzbereiche

- Produktions- und Lagerhallen
- Sporthallen
- Bahnhöfe
- Flughäfen
- Großraumbüros
- Gewächshäuser
- ...

## Abmessungen



262 (514/758/1006)



262 (514/758/1006)

Alle Angaben in mm

## Baugrößen

FARA Sagitta 250-28: 1 Optomodul 28 W



FARA Sagitta 500-56: 2 Optomodule 56 W



FARA Sagitta 750-84: 3 Optomodule 84 W



FARA Sagitta 1000-112: 4 Optomodule 112 W



## Lichtausbeute

CE IP54 RoHS PC TÜV SAARLAND WEEE

FARA Sagitta				
Max. Energieverbrauch	28 W	56 W	84 W	112 W
Empfohlene Montagehöhe	3,5 - 5 m	5 - 14 m	6 - 18 m	7 - 25 m
Spannungsversorgung	90 - 295 V/AC mit Netzteil oder 10 - 14 V/DC ohne Netzteil			
Farbwiedergabeindex kaltweiß	> 90			
Optomodule (Beispiel-Konfigurationen)				
<b>VL30-F</b>	1 x 24 LEDs	2 x 24 LEDs	3 x 24 LEDs	4 x 24 LEDs
Abstrahlwinkel	100° x 120°			
Beleuchtungsstärke	45 - 6 lx	43 - 6 lx	45 - 5 lx	44 - 4 lx
Effektiv beleuchtete Fläche bei Emin = 1 lx	13 x 16 m 21 x 25 m	19 x 22 m 29 x 32 m	23 x 27 m 36 x 40 m	27 x 31 m 41 x 46 m
<b>VL30-ABCDE</b>	1 x 24 LEDs	2 x 24 LEDs	3 x 24 LEDs	4 x 24 LEDs
Abstrahlwinkel	54° x 120°			
Beleuchtungsstärke	58 - 7 lx	56 - 7 lx	60 - 6 lx	56 - 5 lx
Effektiv beleuchtete Fläche bei Emin = 1 lx	8 x 16 m 13 x 25 m	11 x 23 m 18 x 35 m	14 x 28 m 22 x 44 m	16 x 33 m 28 x 52 m

## Optionen

Max. Energieverbrauch	28 W, 56 W, 84 W, 112 W
Lichtfarbe	Kaltweiß, Neutralweiß, Warmweiß
Gehäusefarbe	Aluminium oder Pulverbeschichtung gemäß RAL-Farbskala
Befestigung	Decken-, Wand-, Mastbefestigung, Seil-, Kettenabhängung
Dimmung	Tageslichtsensor, Phasendimmung, Potentiometer
Glas	Mattiertes Glas, Klarglas

Nutzen Sie unseren Konfigurator auf [www.fara-led.com](http://www.fara-led.com)



# Vela

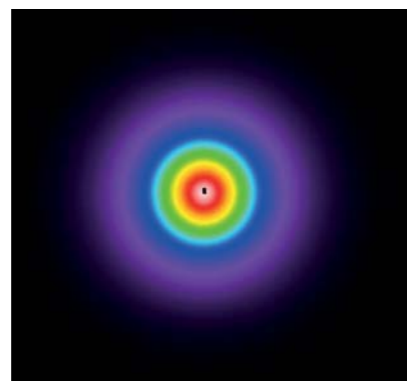
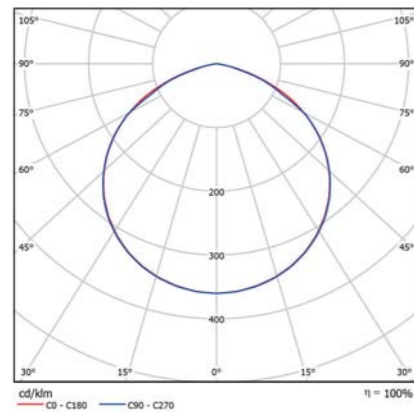


GREEN  
TECHNOLOGY  
MADE IN  
GERMANY

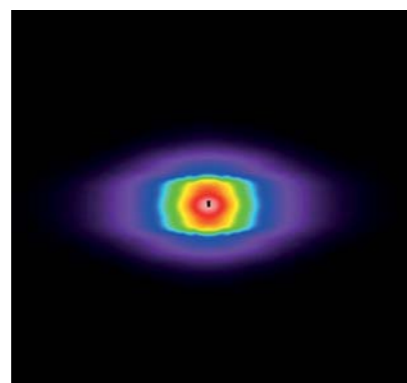
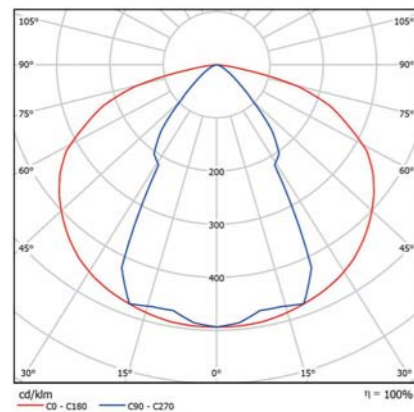
## Die patentierte LED-Leuchte für den Außeneinsatz

Vela – die ideale LED-Leuchte für den Outdooreinsatz mit dem idealen Kosten/Nutzenverhältnis. Das robuste Aluminium-Druckgussgehäuse mit seinem gerippten Oberflächendesign ist Garant für exzellentes Wärmemanagement. Zertifiziert gemäß Schutzklasse IP 67 funktioniert die Leuchte auch bei extremen Umgebungsbedingungen und entspricht maximalen Sicherheitsstandards. Mit dem patentierten Verfahren der frei justierbaren symmetrischen Reflektoren ist der Abstrahlwinkel vertikal und horizontal frei einstellbar (54° - 160°). Die Winkeleinstellungen können über die Reflektoren (ABCDE) vorgenommen werden, die direkt mit dem Gehäuse verschraubt sind. Die Lichtausbeute ist so immer optimal!

## Fotometrische Daten



VLSL30-xxxxx

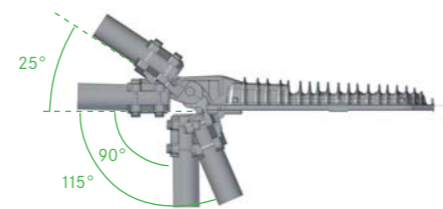
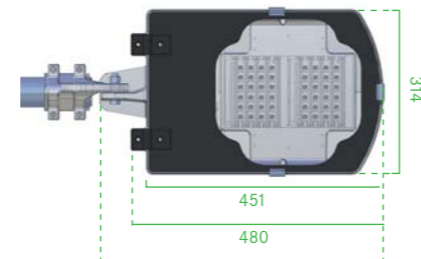
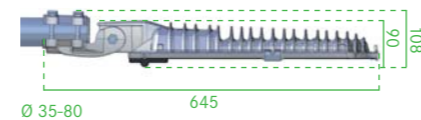


VLSL40-ABCDE

## Einsatzbereiche

- Parkplätze
- Parkanlagen
- Be- und Entladebereiche
- Sportstätten
- Flugplätze
- Bahnsteige
- ...

## Abmessungen



Frei einstellbarer Befestigungswinkel von -25° bis +115°

Alle Angaben in mm

## Lichtausbeute

CE IP67 RoHS TUV SAARLAND WEEE

FARA Vela Outdoor			
Max. Energieverbrauch	28 W	56 W	84 W
Empfohlene Montagehöhe	4 - 10 m	5 - 15 m	6 - 20 m
Spannungsversorgung	90 - 295 V/AC mit Netzteil oder 10 - 14 V/DC ohne Netzteil		
Farbwiedergabeindex kaltweiß	> 90		
Optomodule (Beispiel-Konfigurationen)			
<b>VLSL30-xxxxx</b>	1 x 24 LEDs	2 x 24 LEDs	
Lichtstrom	1601 lm	3109 lm	
Reflektoren	-		
Abstrahlwinkel	120° x 120°		
Beleuchtungsstärke	32 - 5 lx	39 - 5 lx	
Effektiv beleuchtete Fläche bei Emin = 1 lx	16 x 16 m 22 x 22 m	22 x 22 m 31 x 31 m	
<b>VLSL40-ABCDE</b>	1 x 12 LEDs	1 x 24 LEDs	1 x 36 LEDs
Lichtstrom	2070 lm	3882 lm	5680 lm
Reflektoren	ABCDE		
Abstrahlwinkel	64° x 150°		
Beleuchtungsstärke	53 - 5 lx	55 - 6 lx	59 - 5 lx
Effektiv beleuchtete Fläche bei Emin = 1 lx	11 x 22 m 18 x 30 m	13 x 27 m 25 x 40 m	16 x 34 m 31 x 50 m

## Optionen

Max. Energieverbrauch	28 W, 56 W, 84 W
Lichtfarbe	Kaltweiß, Neutralweiß, Warmweiß
Gehäusefarbe	Sandgestrahltes Aluminium oder Pulverbeschichtung gemäß RAL-Farbskala
Befestigung	Universalhalter für Mastan- und aufsatz
Dimmung	Tageslichtsensor, Phasendimmung, Potentiometer
Funkmodul	Zeitgesteuerte Dimmprofile
Laderegler	Autarker Betrieb mit Solarpanel und Batterie, Ladestromüberwachung

Nutzen Sie unseren Konfigurator auf [www.fara-led.com](http://www.fara-led.com)

# Vela Road

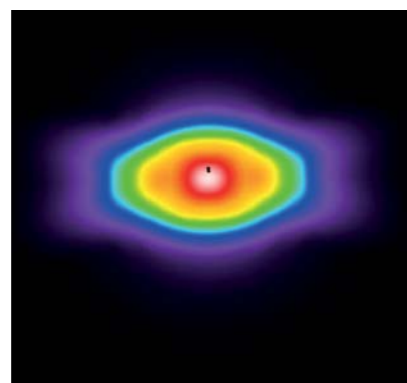
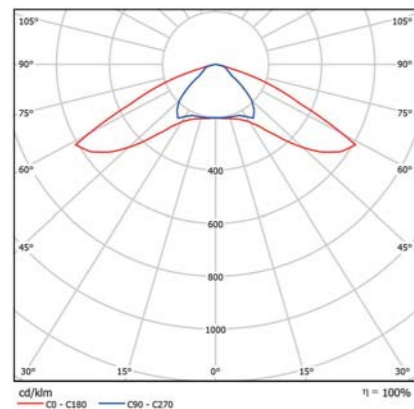
## Effiziente Straßenbeleuchtung durch LED-Technologie

Die Vela Road basiert auf den Produkteigenschaften der Vela Outdoor, ist aber durch anwendungsspezifische Produkteigenschaften zu einer Straßenleuchte mit optimalem Kosten/Nutzenverhältnis weiter entwickelt worden. Sie erfüllt die EU-Norm DIN EN 13201, die die entsprechenden Güteklassen regelt. Faktoren wie Blendung, durchschnittliche Beleuchtungsstärke, Leuchtmittel und Spiegeltechnologien sind nur einige Aspekte, welche die FARA Vela Road gemäß der genannten Norm einhält.

Die Vela Road arbeitet mit einer asymmetrischen Linsenoptik, die die so genannte Schmetterlingsverteilung hervorruft. Verkehrswege können so optimal und homogen ausgeleuchtet werden.



## Fotometrische Daten



VLSL50-xxxxx

## Einsatzbereiche

- Straßen
- Wege
- Ein/Ausfahrten
- Bahnübergänge
- ...

## Abmessungen

Die Zeichnung und alle Maße finden Sie auf Seite 8.

## Lichtausbeute

 CE IP67    WEEE

FARA Vela Road			
Max. Energieverbrauch	28 W	56 W	84 W
Empfohlene Montagehöhe	4 - 10 m	5 - 15 m	6 - 20 m
Spannungsversorgung	90 - 264 V/AC Netzteil oder 10 - 14 V/DC ohne Netzteil		
Farbwiedergabeindex kaltweiß	> 90		
Optomodule (Beispiel-Konfigurationen)			
<b>VLSL50-xxxxx</b>	1 x 12 LEDs	1 x 24 LEDs	1 x 36 LEDs
Lichtstrom	2477 lm	4664 lm	6792 lm
Reflektoren	-		
Abstrahlwinkel	90° x 130°		
Beleuchtungsstärke	26 - 4 lx	32 - 3 lx	33 - 3 lx
Effektiv beleuchtete Fläche bei Emin = 1 lx	13 x 23 m 22 x 38 m	18 x 30 m 31 x 55 m	21 x 35 m 40 x 70 m

## Optionen

Max. Energieverbrauch	28 W, 56 W, 84 W
Lichtfarbe	Kaltweiß, Neutralweiß, Warmweiß
Gehäusefarbe	Sandgestrahtes Aluminium oder Pulverbeschichtung gemäß RAL-Farbskala
Befestigung	Universalhalter für Mastan- und aufsatz
Dimmung	Tageslichtsensor, Phasendimmung, Potentiometer
Funkmodul	Zeitgesteuerte Dimmprofile
Laderegler	Autarker Betrieb mit Solarpanel und Batterie, Ladestromüberwachung



**GREEN**  
TECHNOLOGY  
**MADE IN**  
GERMANY

## Die Unternehmen

Hinter dem Produkt FARA LED LAMP® stehen die Firmen Laser - Med GmbH und Vishay Intertechnology Inc. Die Entwicklung der FARA-Technologie wurde im Sommer 2008 von der Laser - Med GmbH angestoßen und unter Berücksichtigung sämtlicher Normen im Beleuchtungssektor zur Serienreife entwickelt. Bereits seit August 2009 wird die FARA LED LAMP® bei Laser - Med als 'made in Germany'-Produkt hergestellt. Seit der Gründung 1997 steht Laser - Med für hohe Qualität im Bereich der Optoelektronik als Spezialist für Laserprodukte in Medizin und Industrie. Maßgeblich beteiligt an der Entstehung der neuen LED-Beleuchtung war die Firma Vishay, einer der weltweit größten Hersteller von diskreten Halbleiterbauelementen und passiven elektronischen Bauteilen.

## Service

Gemeinsam mit unseren Vertriebspartnern planen wir Ihre spezielle Lösung. Wir entwickeln das passende Lichtkonzept für die gewünschte Anwendung, visualisieren die Umsetzung und kalkulieren Ihnen anhand unterschiedlicher Konzepte die für Sie effizienteste Lösung für den Innen- und Außenbereich. Auf Wunsch bieten wir Ihnen auch die Finanzierung über unsere Finanzierungspartner an. Sollten Sie darüber hinaus Unterstützung bei der Abwicklung Ihres Projekts benötigen, stehen wir Ihnen auch hierbei gerne hilfreich zur Seite.

Laser - Med GmbH  
Schmidtheimer Str. 15  
53949 Dahlem, Germany

Fon +49 2447-91797-0  
Fax +49 2447-91797-11  
info@fara-led.com  
www.fara-led.com

