



# **PROFESSIONELLE LED-LICHTTECHNIK LICHT - UND STEUERUNGSKONZEPTE**

**FÜR INDUSTRIE, GEWERBE UND KOMMUNEN**

**pro**tec<sup>+</sup>ENERGYPLUS

# WIR OPTIMIEREN LICHT ...

## TECHNOLOGIE

Höchste Qualität und Spitzenwerte in

- + Lichtausbeute
- + Effizienz
- + Lebensdauer
- + Amortisation

## WISSEN

Alles aus einer Hand

- + Beratung
- + Lichtplanung
- + Amortisationsplanung

## PROFESSIONALITÄT

- + Unverbindliches Angebot
- + Lieferung
- + Zustellung

## ERFAHRUNG

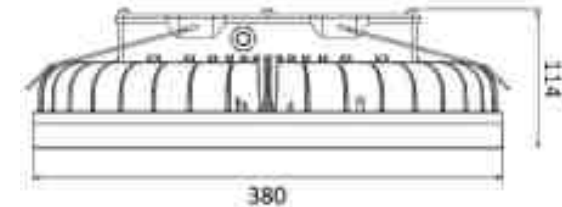
- + Projektierung
- + Montage
- + Installation und Inbetriebnahme



**... UND IHRE KOSTEN  
SENKEN SIE IHRE STROMKOSTEN UM BIS ZU 85%  
UND MEHR DURCH LED UND GEBÄUDEAUTOMATION!**

# E+ HB380 V - 15.000 bis 27.000 Lumen

E*HB380 V	15000V	17000V	19000V	21000V	23000V	25000V	27000V
<b>STROMVERSORGUNG</b>							
Netzspannung (V)	176 - 305 Vac 50/60 Hz				90 - 305 Vac 50/60 Hz		
Eingangsleistung (W)	98	115	125	145	160	175	190
Leistungsfaktor (nominal)	0,95						
<b>LED DRIVE (Netzteil)</b>							
Sicherheit	ENEC & CE - EN 61347-1, EN 61347-2-13						
EMI	EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3						
EMS	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 6100-4-11, EN 61547						
<b>LICHTTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>							
CCT	5000 K, 4000 K, andere Lichtfarben auf Anfrage						
CRI	> 80						
Lichtstrom der Leuchte (lm)	15000	17000	19000	21000	23000	25000	27000
Effizienz der Leuchte (lm/W)	154	153	152	145	144	143	142
Abstrahlwinkel	60° oder 90°						
Dimmung / Steuerung	Serienmässig 1-10 V Schnittstelle, optional: DALI oder E* SLC Funksteuerung						
Umgebungstemperatur	Von -25 °C bis +50 °C, Sonderlösung bei höheren Umgebungstemperaturen möglich						
Temperaturschutz	Integrierter Temperaturschutz, automatische Leistungsreduzierung						
<b>MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>							
Gehäuse	Aluminiumdruckguss						
Anschlusskabel	3-Draht						
Anschlusskabel zur Regulierung	2-Draht						
Gewicht (kg)	< 6						
Abmessung (mm)	∅ = 380, H = 114						
Kartonmaße LBH (mm)	400x400x120						
<b>HERGESTELLT NACH</b>							
Schutzklasse	IP65 EN 60529:200ü+Al:2008+A2:2014						
Schutzart	IK10 HRN 62262:2008						
EMC	EN 55015:2013, EN 61547:2009, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013						
LVD	EN 62031:2008, EN 60598-2-24:2013, EN 61347-2-13:2006, EN 62493:2010						



in allen RAL-Farben erhältlich



Halterungen



Überzeugende Spitzenwerte in

Effizienz  
Qualität  
Lebensdauer  
Amortisation

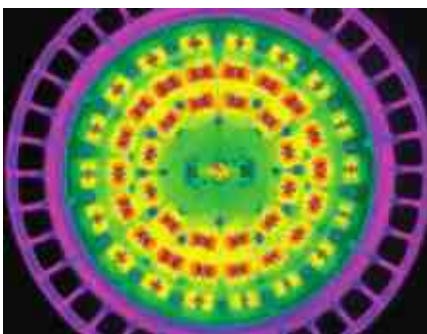


Hallen-Leuchten für den Einsatz in Industrie und Gewerbe

Energieeinsparung bis 85% im Vergleich zu Quecksilber- und Metalldampfleuchten

Künftig nur 15% ihrer bisherigen Stromkosten

- + 5 Jahre Garantie
- + Äußerst robuste Konstruktion
- + Geniales Gehäusedesign
- + Optimale Temperaturabführung
- + Beständig gegen Staub und Feuchtigkeit
- + Schlag- und vibrationsfest
- + Einfache Montage
- + Für Höhen von 5 m bis 25 m
- + Sofort volle Lichtleistung beim Einschalten
- + Inklusive Notbeleuchtungsfunktion
- + Temperaturschutz durch automatische Leistungsreduzierung
- + Dimmung von 100% bis 5%, darunter automatische Umschaltung in STAND BY (< 1 W)
- + Optional intelligente Lichtsteuerung
- + Keine UV-Strahlung
- + Enorme CO<sub>2</sub> - Einsparung
- + Insektenfreundlich
- + Energieeffizienzklasse A++ (in Übereinstimmung mit EU Vorschrift No 874/2012)



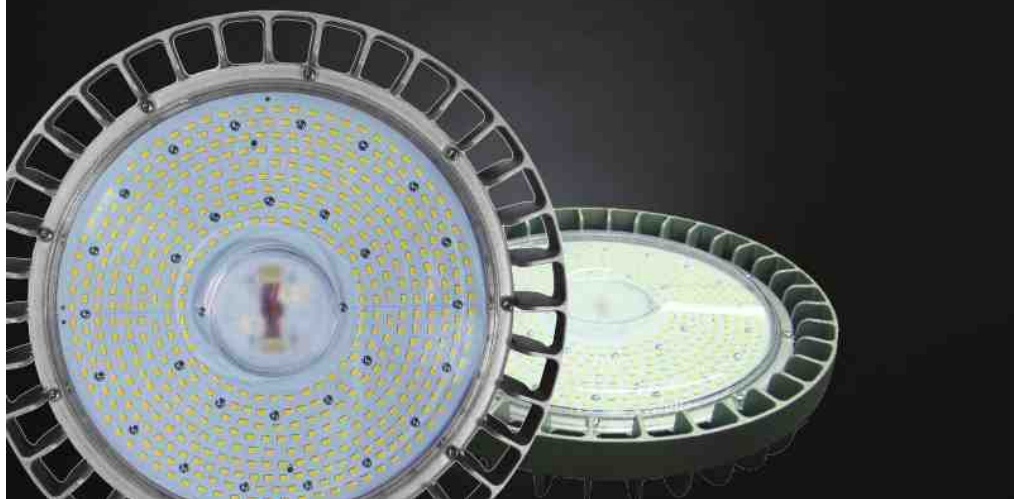
Made in EU

5 Jahre  
Garantie

# E+ HB380 MP 14.000 oder 21.000 Lumen

Professionelle LED-Beleuchtung

Effizienz  
Qualität  
Langlebigkeit




High Bay E\* 380, Industrielleuchten in LED-Technik

Energieeinsparung bis zur 85% im Vergleich zu Quecksilber- und Metaldampfleuchten  
Energieeffizienzklasse A++ (in Übereinstimmung mit EU Vorschrift Nr. 874/2012)

E*HB380 MP	14,4	14,5	21,4	21,5
<b>STROMVERSÖRGNUNG</b>				
Netzspannung (V)	AC 230 V ± 10%, 50 Hz ± 5%			
Eingangsleistung (W)	100	100	157	157
Einschaltungsstrom	Ohne Einschaltungsstrom für die Zeit > 100 µs			
Leistungsfaktor (nominal)	> 0,95			
<b>LICHTTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>				
CCT	4000 K oder 5000 K			
CRI	> 80			
Lichtstrom der Leuchte (lm)	14000	14000	21000	21000
Effizienz der Leuchte (lm/W)	140	140	135	135
Abstrahlwinkel	120° (ohne Linsen)			
Umgebungstemperatur	Von -20 °C bis +50 °C			
<b>MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>				
Schutzklasse	IP65 EN 60529:1991+A1:2000			
Gehäuse	Aluminiumdruckguss			
Anschlusskabel	4-Draht			
Gewicht (kg)	< 6			
Abmessung (mm)	∅ = 380, H = 114			
Kartonmaße LBH (mm)	400x400x120			
<b>ZERTIFIZIERUNG</b>				
EMC	Broj: 80150053, EN 55015:2013, EN 61547:2009, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013			
LVD	Broj: 80150046, EN 62031:2008, EN 60598-2-24:2013, EN 61347-2-13:2006, EN 62493:2010			

## Modelle HB380 CL

mit optischen Einzellinsen für spezielle Abstrahlwinkel z.B.45°/27°/10°  
oder für Hochregallager 100° x 30°  
(großer Leuchtenabstand = weniger Leuchten)

A ++

ENERGYPLUS kommt aus dem Bereich der Energie-Effizienz und hat vor 10 Jahren mit der Entwicklung und Produktion von professioneller Lichttechnik begonnen.



Der hohe Anspruch an Qualität, Energie-Effizienz und Lebensdauer hat innerhalb kurzer Zeit zu einem premium Produkt geführt, das dem neuesten Stand der Technik angepasst wurde. Heute belegt ENERGYPLUS durch eine Reihe von innovativen Vorteilen eine weltweite Spitzenposition.

Durch intelligente Lichtsteuerung werden zusätzliche Einsparungen erreicht.

Entscheidend ist nicht die enorme Stromkosten-Einsparung von bis zu 85%, sondern die Einsparungen durch Wegfall der bisherigen Wartungskosten, Leuchtmittel-Ersatz und Kosten für Leuchtmittel-Austausch.

Darüber hinaus gibt es wichtige Argumente, wie die enorme CO<sub>2</sub>-Einsparung oder die verbesserte Konzentration der Mitarbeiter - vor allem in Nachtstunden.

# Die Merkmale der HB380 sind ihre Vorteile

## Temperatur

Die Temperatur, die an den Dioden und innerhalb der Leuchte entsteht, spielt die entscheidende Rolle für Leistung und Lebensdauer. Das funktionelle und formschöne Design führt die Wärme über die große Oberfläche des Leuchten-Gehäuses und durch die Aussparungen zwischen den Rippen des Aluminium-Druckguss-Leuchtenkörpers ab.

## Luftstrom

Der entstehende, aber geringe Luftstrom nimmt den, in der Umgebungsluft, befindlichen Staub mit, so dass er sich nicht auf der Leuchte anlegen kann.

## Leistung

Die LED-Dioden werden nur zu etwa 40% ihrer Leistung beansprucht, um die angegebenen 100% Licht-Leistung zu erbringen.

## Dioden-Abstände

Die Abstände zwischen den LED-Dioden sind so groß, dass innerhalb der Zwischenräume nur geringe Temperaturen entstehen.

## Bauteile und Poduktion

Alle Bauteile sind auch nach vielen Jahren austauschbar.

## Optische Linsen

Die Linsen sind in der Abdeckung integriert. Dies führt zu einer besseren Effizienz.

## Augenfreundlichkeit

Durch die großen Abstände zwischen den Dioden entsteht auf Arbeitshöhe ein weicher Schatten, der vom Auge als angenehm empfunden wird.

Andere Lichtsysteme mit großen Dioden-Chips in der Mitte erzeugen scharfe Schlagschatten, die anstrengend und ermüdend sind.

## Lebensdauer

Durch das Zusammenspiel dieser Merkmale entsteht an den Dioden eine Temperatur von nur 54°C, in den Zwischenräumen sind es 45°C - optimal für Leistungserhalt und eine extrem lange Lebensdauer.

## Notbeleuchtung

Die ENERGYPLUS HB380 erkennt automatisch die Umschaltung von Wechselstrom zu Gleichstrom von Batterie oder Notstromaggregaten. Sie schaltet dann automatisch in den Notlicht-Modus.

## Automatische Regelung

ENERGYPLUS-Leuchten arbeiten bis zu einer Umgebungstemperatur von -30°C bis +60°C. Bei Überschreitung (z.B. Hochsommer) regelt sich die Leuchte automatisch herunter und bei Temperatur-Normalisierung (z.B. nachts) wieder herauf. Bei Extremtemperaturen schaltet die Leuchte automatisch ganz ab.

## Lichtleistung

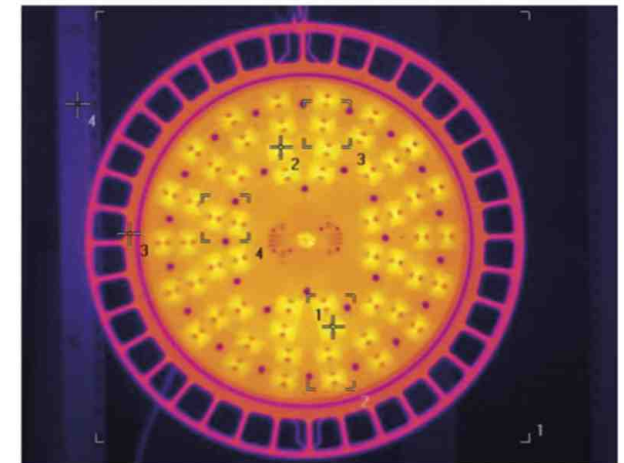
Durch etwas mehr Strom kann nach vielen Jahren die Lichtleistung ausgeglichen werden. Die lange Lebensdauer gilt auch für das speziell für E\* entwickelte Netzteil.

## Steuerung

Durch den Einsatz eines speziell für ENERGYPLUS entwickelten Netzteils können wir von einer Lebensdauer von über 100.000 Stunden ausgehen und bieten folgende, integrierte Steuerungsmöglichkeiten:

- + Dimmung über 0 - 10 V
- + Dimmung über PWM
- + Optional: kompatibel für alle DALI-Lichtsteuerungsvarianten
- + Tageslichtsensoren: Bewegungs- und Zeitschaltautomatik
- + Intelligente, kabellose Funksteuerung

**Area:** 1 56,4-21,8 (36,9); 2 54,0-28,1 (48,3); 3 54,1-28,1 (48,3); 4 53,2-28,3 (48,4); **Spot:** 1 53,0; 2 53,0; 3 42,1; 4 26,1



Nach mehr als 60.000 Brennstunden ergibt sich noch eine Lichtleistung von mehr als 80%.





Bei Tagelicht regeln die Leuchten automatisch zurück, bei Sonne bis zum Abschalten.



Im Regallager wird nur dort Licht benötigt, wo Stapler oder Mitarbeiter sich bewegen.

## Großes potential durch intelligente Lichtsteuerung

Serienmäßig und im Preis enthalten bieten wir umfangreiche Steuerungsmöglichkeiten

### Reduktionsschaltung

Einfache Reduktionsschaltung (100% oder 30% Lichtleistung) und Dimmung über 0-10 V Schnittstelle (5% bis 100% Lichtleistung).

### DALI

Optional bieten wir die Möglichkeit über DALI zu steuern. Dafür ist allerdings die Installation der Steuerkabel notwendig.

### Die ENERGYPLUS Premium-SLC-Steuerung (optional) - Ein besonderes Highlight

Ein System zur individuellen Steuerung von Leucht-Gruppen oder einzelnen Leuchten. Die zentrale Steuereinheit ist an jeden Bedarf und jede Situation anpassbar - zyklisch wiederkehrend, nach speziellem Plan oder manuell, ganz nach individueller Vorgabe.

Zusätzlich werden erhebliche Energie-Einsparungen über Tageslichtautomatik und Radar-Bewegungs-Sensortechnik erreicht. Die ENERGY-PLUS Premium SLC-STEUERUNG zeichnet sich durch besonders hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit aus und eignet sich deshalb hervorragend für industrielle Hallenbeleuchtung.

Kaum Installationskosten, da keine Steuerkabel notwendig sind.

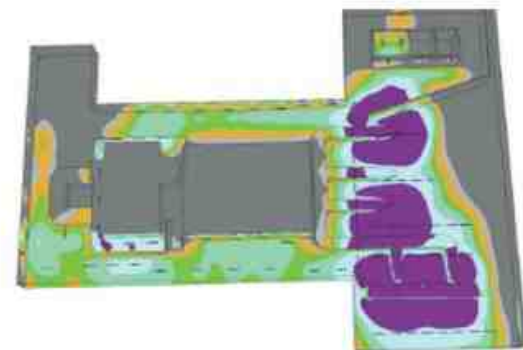
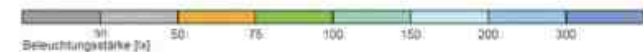
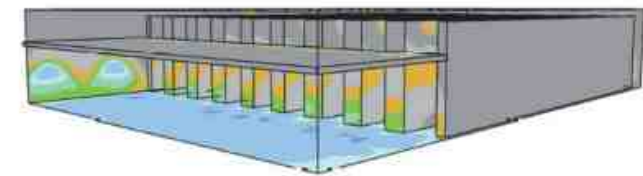
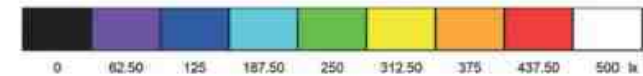
### Energieeinsparung

Effiziente Lichttechnik bringt nicht nur ungeahnte Stromeinsparung, sondern man kann durch den Einsatz von intelligenter Steuerung eine ganze Menge Energie zusätzlich einsparen durch:

- + Ausnutzen des natürlichen Tageslichteinfalls
- + Präsenzabhängige Steuerung
- + Bereichsbezogene Programmierung
- + Zeitabhängige Steuerung

# Amortisation und Lichtberechnung

Projekt:		Beispiel Produktionshalle mit 100 Leuchten			Leuchtenmodell HB380-V-21.5			
<b>AMORTISATIONSBERECHNUNG</b>				10.01.2020		PREIS netto	465,00	
Art d.Lampen	VERBRAUCH PRO ARBEITSSTUNDE kWh	ANZAHL DER ARBEITSTAGE IM JAHR	ARBEITSSTUNDEN PRO TAG	JAHRES VERBRAUCH kWh	STROMPREIS €/ kWh	JAHRES VERBRAUCH €	INVESTITIONSKOSTEN	ANZAHL DER LEUCHTEN
Bestehende Leuchten HQL m. Vorschaltgerät installierte Leistung	0,460	280	24	309.120,00	0,190 €	58.732,80 €		100
LED-Lampen HB 380 installierte Leistung:	0,145	280	24	97.440,00	0,190 €	18.513,80 €	46.500,00 €	100
<b>Einsparung in € pro Jahr !!!</b>				211.680,00		<b>40.219,20 €</b>	Jahre	Monate
<b>Amortisationszeit nur durch Stromeinsparung</b>							<b>1,16</b>	<b>14</b>
<b>weitere Kosteneinsparungen:</b>								
wegfallende Wartung jährlich	10% der bisher benötigten Energie (Richtwert)			10	<b>5.873,28 €</b>			
Lebensdauer	100.000 h							
Intensitätseinstellung (Dimmen)	25 % der Energie der neuen Technik			<b>4.628,40 €</b>				
künftige Strompreiserhöhungen	z.B. 3 % der bisherigen Technik			<b>1.761,98 €</b>				
<b>zusätzl. Einsparung</b>						<b>12.273,66 €</b>		
<b>Einsparung insgesamt</b>						<b>52.492,86 €</b>	JAHRE	MONATE
<b>Amortisationszeit insgesamt</b>							<b>0,89</b>	<b>11</b>
<b>monatliche Einsparung</b>				<b>4.374,41 €</b>				
Gerne bieten wir Ihnen ein unverbindliches Leasing-Angebot an								
Sie brauchen kein Geld, - die Investition finanziert sich von selbst								
Sehr gut für Klima- und Umweltschutz durch enorme Vermeidung von Treibhausgasen								
Gerne prüfen wir für Sie, ob staatliche Förderungen möglich sind								



**A ++**



Professionelle LED-Beleuchtung  
Effizient + Qualität + Langlebigkeit

### Linearleuchte für Innen und überdachte Außenbereiche

Eine TUBE ersetzt drei T8-Röhren oder mehr als 2 TS-Röhren der gleichen Länge und ist für Gewerberäume aller Art, aber genauso für Büros, Schulen, Parkgaragen, Industriehallen, Lager, Kühlräume, Restaurants Küchen usw. gut geeignet. IPS integrated Power Supply, Netzteil ist in der Leuchte integriert.

- + Schutzklasse: IP65
- + IK Schutzart: IK10
- + Schnelle Montage über Klammern oder Abhängung
- + Abstrahlrichtung einstellbar
- + bei Verwendung HD-Trapezblechhalter: Unterkante Leuchte = Unterkante Trapezblech
- + Auf Wunsch durchverdrahtete Ausführung mit Verbindungsstecker
- + Schaltbar L1, L2, L3
- + Keine UV-Strahlung, Insektenfreundlich

E*TUBE IPS	600	900	1200	1500	1800	2100
<b>STROMVERSORGUNG</b>						
Leistung (W)	20	29	39	48	59	69
<b>NETZTEIL</b>						
Versorgungsstrom (VAC)	220 - 240, 50 - 60 Hz					
Sicherheit (LVD)	EN 61347-1:2008+A1:2011-02, EN 61347-2-13:2006					
EMC	EN 55015:2006+A1:2007+A2:2009, EN 61000-33:2008, EN 61547:2009					
Emission	EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009					
<b>LICHTTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>						
CCT (Farbtemperatur)	4000 K oder 5000 K					
CRI (Farbwiedergabeindex)	> 80					
Lichtfluss (lm)*	2.800	4.200	5.700	7.100	8.500	9.900
Effizienz der Leuchte (lm/W)	140	145	146	148	144	144
Regulierung	Nein optional: Dimmung 0-10 V Schnittstelle oder DALI-Steuerung über Spezial-Netzteil					
Umgebungstemperatur	Von -25 °C bis +50 °C					
<b>MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>						
Schutzklasse	IP65 nach EN 60592:1991+A1:2000					
Schutzart	IK10 nach EN 62262:2008					
Gehäuse	PMMA					
Abmessung (mm)	600	880	1160	1440	1720	2100
Anschlusskabel	3-Adern (5-Adern-Kabel bei DALI Ausführungen)					
Leuchtenkörper	Extrudiertes Aluminium					
Gewicht (kg)	1,2	1,6	1,9	2,3	2,6	3,1
<b>ZERTIFIZIERUNG</b>						
EMC	EN 55015:2013, EN 61547:2009, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013					
LVD	EN 62031:2008, EN 60598-2-24:2013, EN 61347-2-13:2006, EN 62493:2010					

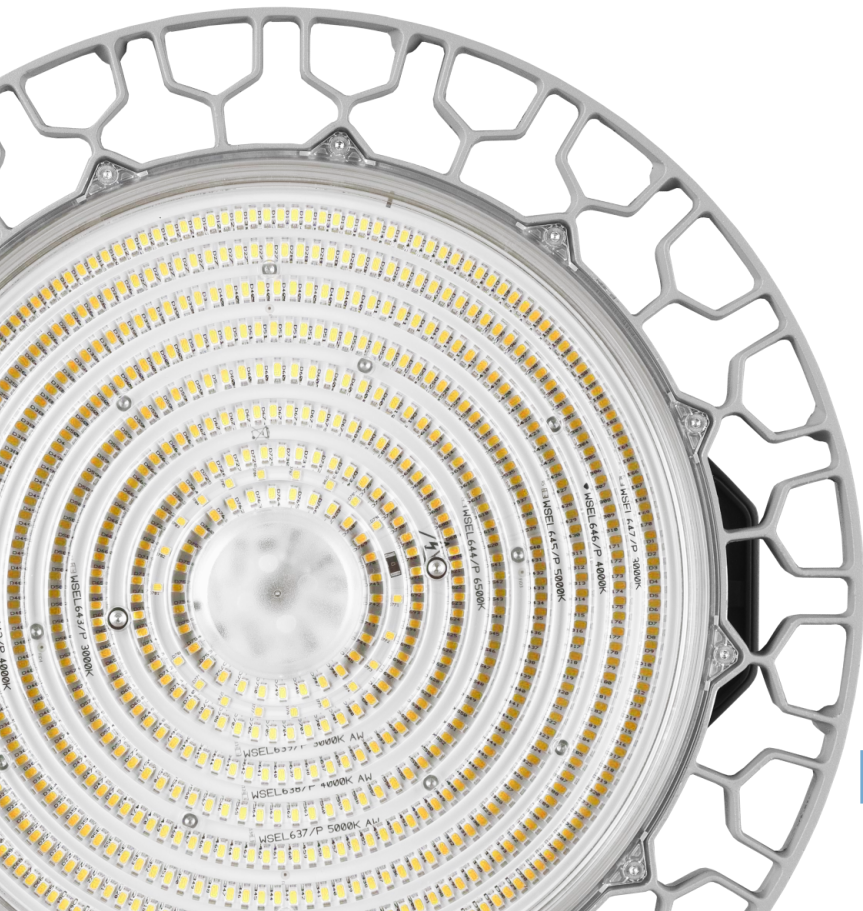


Made in EU

5 Jahre Garantie

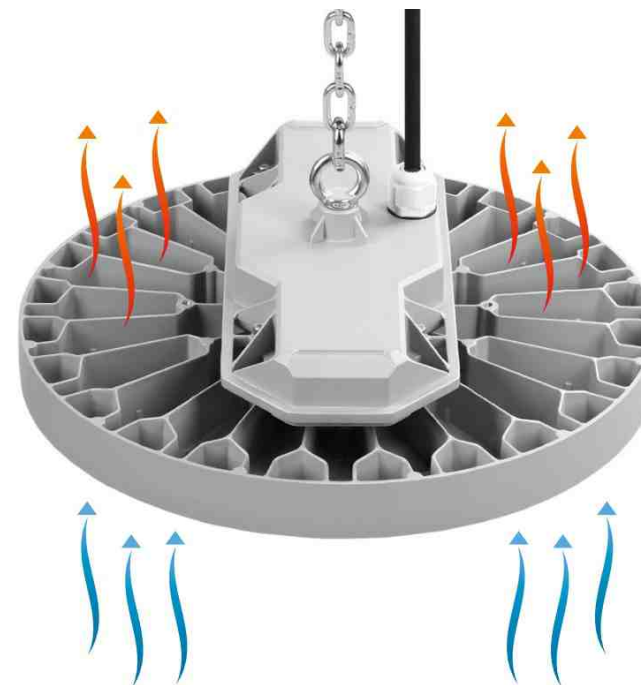
## HB371 OCULUS LED

Die Modellreihe HB371 OCULUS ist eine neue Generation von LED-Leuchten. Das von Grund auf neu entwickelte Gehäuse ist Basis für die neue Technologie des Wärmemanagements unter Ausnutzung natürlicher Prozesse der Konduktion und Konvektion. Die Gehäuseform sorgt in Verbindung mit hochwertigen Materialien und Beschichtung für optimale Wärmeabführung. Das vom Leuchtkörper getrennte, separate Gehäuse des Treibers garantiert optimale Betriebsbedingungen für das Stromversorgungssystem. In Verbindung mit hocheffizienten LED-Dioden führender Hersteller erreicht HB371 OCULUS eine sehr hohe Lichtausbeute von 176 lm/W.

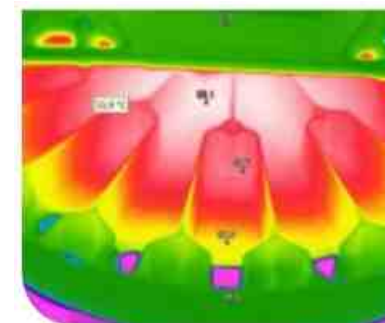
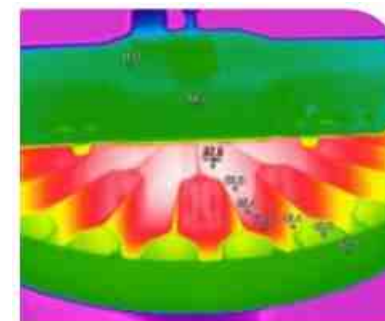


Mit dem Basisgehäuse können vielseitige Aufgabenstellungen gelöst werden durch unterschiedliche Abstrahlwinkel 55°, 75°, 105° optional 120°, Abdeckungen wahlweise aus PC Polycarbonat, mit integrierter linearer Optik, auf Wunsch auch aus gehärtetem Glas - ohne Linse, 105° Abstrahlwinkel.

Einfache schnelle Montage, standardmäßig mit 0,3 m Gummikabel H07RN-F mit Stecker und Buchse. Vielseitiges Zubehör für variable Befestigung.



HB371 OCULUS	13.300 lm	19.000 lm	26.400 lm	35.850 lm	49.200 lm
<b>STROMVERSORGUNG</b>					
Netzspannung (V)					
Eingangsleistung (W)	72	104	146	206	294
Leistungsfaktor (nominal)	0,98 0,99				
<b>LED DRIVER (Netzteil)</b>					
Sicherheit	ENEC 88J/005/2021, CE 103/2020				
<b>LICHTTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>					
CCT Lichtfarbe Kelvin	5000 K, 4000 K, andere auf Anfrage				
CRI	>80				
Lichtstrom der Leuchte (lm)	13.300	19.000	26.400	35.850	49.200
Effizienz der Leuchte (lm/W)	185	183	181	174	167
Abstrahlwinkel	55°, 75°, 105°, optional 120°				
Dimmung / Steuerung	0-10V Schnittstelle, optional DALI				
Umgebungstemperatur	minus 25°C bis plus 60°C				
	bei höheren Temperaturen wird Ausführung ENDURA empfohlen				
<b>MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN</b>					
Gehäuse	Aluminium-Druckguß, pulverbeschichtet, hellgrau				
Abdeckung	PC Polycarbonat mit integriertem linearem Optiksystem, optional gehärtetes Glas 105°				
Anschlusskabel	0,3 m langes H07RN-F-Kabel, mit Stecker und Buchse für einfache Montage,				
Anschlusskabel zur Regulierung					
Gewicht (kg)	3,3 kg				
Abmessung (mm)	371 mm Durchmesser, Höhe 106 mm				
Kartonmaße LBH (mm)	400x400x140mm				
<b>HERGESTELLT NACH</b>					
Schutzklasse	1				
Schutzart	IP66				
Stoßfestigkeit	IK09				
Zertifikat	ENEC				



## Lichtband-System LINEA 3 LED



### Technische Details:

- IP-Schutzart: IP40
- IK-Stoßfestigkeitsgrad: IK06
- Nennleistung der Leuchte [W]\*: 15.00 - 155.00
- Lichtstrom [lm]\*: 2150 - 21000
- Farbtemperatur [K]: 4000
- SDCM:  $\leq 3$
- Energieeffizienzklasse: C; D
- Material Gehäuse: Aluminium
- Farbe Gehäuse: grau
- Material Optik: PMMA
- Optik: 45; 60; 90
- Montage: Anbau- und Hängemontage
- Abmessungen (H/B/T/H) [mm]: 1680/47/52; 3360/47/52



LINEA 3 LED, die Modellreihe der NEXT GEN-Line ist eine neue Generation von LED Lichtband-Systemleuchten mit erstmaliger Technologie. Das innovative Anschluss-System und die durchgehende Verkabelung ermöglichen eine sehr schnelle, zeitsparende Verbindung der Leuchten zu einer durchgehenden Beleuchtungslinie.

Diese Konstruktion macht Montage, Installation und den Anschluss an die Stromversorgung sehr einfach. Durch das schmale Seitenprofil auch an schwer zugänglichen Stellen. Das von Grund auf neu entwickelte Gehäuse aus eloxiertem Aluminium gibt der Leuchte Stabilität und Robustheit und lange Lebensdauer.

LED Dioden eines renommierten Herstellers mit neuen LED-Modulen erreichen eine hohe Lichtausbeute und damit enorme Energie-Einsparung. Durch optische Linearlinsen aus UV-beständigem PMMA können je nach Anforderungen **Abstrahlwinkel von 90°, 60° oder 45°** eingesetzt werden um z.B. innerhalb von Regalsystemen Optimaler Lichtergebnisse zu erzielen.



# E+ STAR LED STRAßENBELEUCHTUNG



- + Langlebigkeit der Lichtquelle (bei 30°C): 100.000 h (L80/B10)
- + Umweltfreundlich, beinhaltet keine Schadstoffe, es wird recycelt
- + ULOR = 0% (Full cutoff)
- + DALI Steuerung - optional
- + LOR>70%,
- + Übertemperaturschutz eingebaut
- + zusätzliche Überspannungsschutz 10 kV, 5kA (auf Anforderung)
- + Lichtfluß: von 2000 lm bis 17000 lm
- + Leuchten Effizienz: bis 150 lm/W
- + Lichtfluß-Kompensation CLO
- + Leuchten-Adapter / Halterung-Material Aluminium Guss
- + Umdrehung der Leuchte von -15° bis +15° möglich
- + geeignet für die Maste mit dem Durchmesser 60 mm
- + die Einstellungsschritte der Leuchten-Neigung: 5°
- + Modularität der Leuchte erleichtert den Austausch von Teilen
- + automatische Einstellung der Leistung möglich in 5 Schritten
- + Schutzgrad gegen außen- und mechanisches Stoßen: IK08
- + Schutzgrad gegen Staub und Tropfwasser: IP66
- + Garantie 5 Jahre (Garantieverlängerung auf Anforderung)

E + STAR S	WATT	LUMEN
E + STAR S 2000	13	2000
E + STAR S 2500	17	2500
E + STAR S 3000	20	3000
E + STAR S 3500	23	3500
E + STAR S 4000	27	4000
E + STAR S 5000	33	5000
E + STAR S 5500	37	5500
E + STAR S 6000	40	6000
E + STAR S 7000	47	7000
E + STAR S 8500	57	8500

E + STAR M	WATT	LUMEN
E + STAR M 10000	67	10000
E + STAR M 12000	80	12000
E + STAR M 14000	93	14000
E + STAR M 17000	113	17000

**A ++**





Wir digitalisieren Straßenleuchten clever. Unser Algorithmus erkennt defekte Straßenleuchten sofort – durch smartes Monitoring!

Clevere Software mit nur wenigen Komponenten ermöglichen es, die Straßenbeleuchtung im gesamten Stadtgebiet sinnvoll zu digitalisieren und so für **kürzere Ausfallzeiten** und **erhöhte Sicherheit** zu sorgen – auch und gerade dort, wo sich das Investment von Steuerungssystemen nicht rechnet.

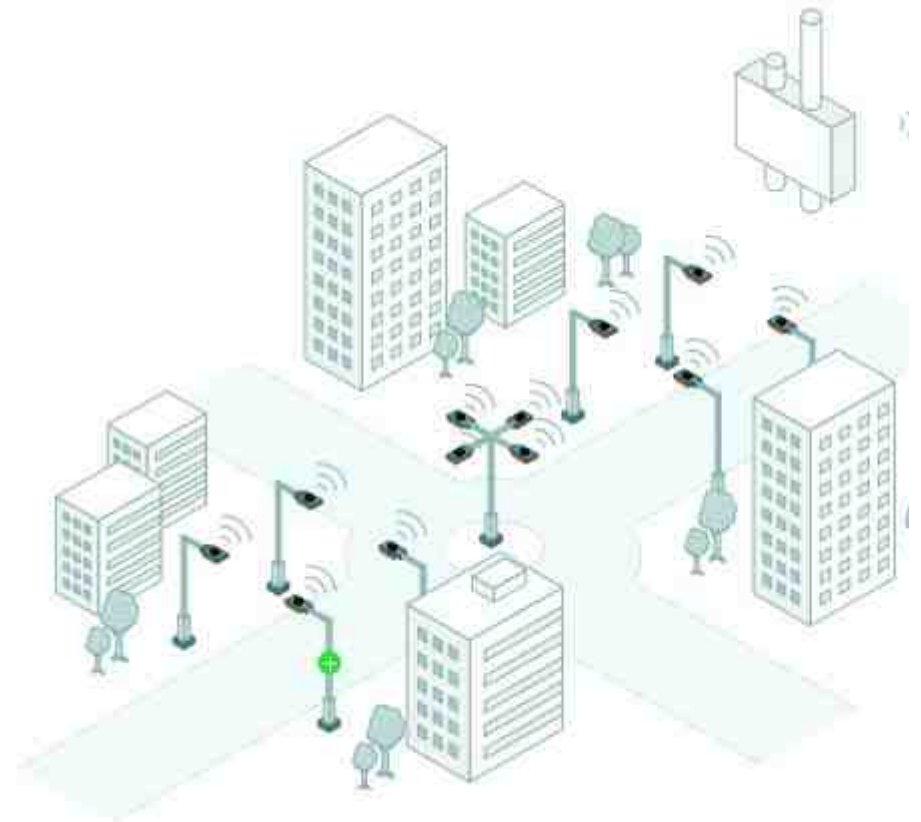
- + Reduziert den Energieverbrauch mit einer besseren Beleuchtung
- + Energieeffizienzklasse A+ (in Übereinstimmung mit EU Vorschrift No 874/2012)
- + Nutzungsdauer mindestens 50.000 Stunden
- + Schutzklasse: IP66
- + IK-Schutzart: IK10
- + Niedrige Lichtverschmutzung gemäß IES Standard TM-15-11 (ULOR=0%)
- + Lichtfarbe je nach Einsatzbereich wählbar von 3.000 K bis 4.500 K
- + Nicht empfindlich gegenüber Änderungen in der Netzspannung
- + Keine Erwärmung notwendig, sofortige Einschaltung
- + Keine UV Strahlung
- + Umweltfreundlich, keine schädlichen Bestandteile, recycelbar
- + Kein Schaden für nachtaktive Insekten oder andere Lebewesen
- + Jahre Garantie oder 22.000 Arbeitsstunden (bei Umgebungstemperatur von 25°)

## TIARA LED SERIE STRAßENBELEUCHTUNG



TIARA LED PRO ist eine neue Generation von LED Straßenleuchten. Von Grund auf neu entwickelt, werden neue Lösungen zur Verbesserung der Lichtverteilung und Temperaturbilanz eingeführt. Die Leuchte verwendet Richtungs-Linsenmatrizen. Komponenten namhafter Hersteller und neue LED Panels wirken sich auf eine sehr hohe Lichtausbeute aus - fast 160 lm/W. Die Leuchte verwendet eine Lösung, die den Diffusor mit dem LED-Panel integriert. Gehäuse und Halterung bestehen aus pulverlackiertem Aluminiumdruckguss. Das Leuchtendesign ermöglicht einen werkzeuglosen Zugang zur Kammer mit der elektrischen Ausrüstung. Die Leuchte zeichnet sich durch die sehr hohe Schutzart IP66 und mechanische Schlagfestigkeit IK09 (vandalismussicher) aus. Die Leuchte hat viele Verbesserungen, um die Installation zu erleichtern und zu beschleunigen: ein unabhängiges Gehäuse mit einem ergonomischen Aufhängungsmodul für das Lichtmodul; Griff schrittweise einstellbar: -5° bis +15° (Spitze, am Pfosten); -15° bis +5° (seitlich, am Ausleger). Die Lampe ist kompatibel mit modernen Steuerungssystemen (zusätzliche NEMA- und ZHAGA-Anschlüsse).

Serienausstattung: Schutz vor versehentlicher Überhitzung der Leuchte NTC; Überspannungsschutz bis 10 kV; voll programmierbarer DALI-Driver; gehärtetes Glas.



- + Fernverwaltung des Leuchtenbetriebs.
- + Möglichkeit der Erstellung eines Zeitplans für den Leuchtenbetrieb und Anpassung des Lichtpegels in stündlichen Abschnitten.
- + Möglichkeit der Bildung von Leuchtengruppen, was die Verwaltung der Beleuchtung ausgewählter Bereiche erleichtert.
- + Geo-Lokalisierung und Visualisierung von Straßenleuchten auf der Karte.
- + Genaue Messung des Stromverbrauchs sowie seine sofortige Aufzeichnung und Archivierung.
- + Überwachung der Betriebsbedingungen von Lichtquellen und Driver.
- + Überwachungsmöglichkeit des Verbrauchs der LED-Komponenten. Diese Daten ermöglichen es, den
- + Systemadministrator über einen potenziell anstehenden Leuchtenwechsel zu informieren, was die Senkung der Instandhaltungskosten ermöglicht und die Reaktionszeit eindeutig verkürzt.
- + Verwaltung der Systembenutzer auf mehreren Ebenen.

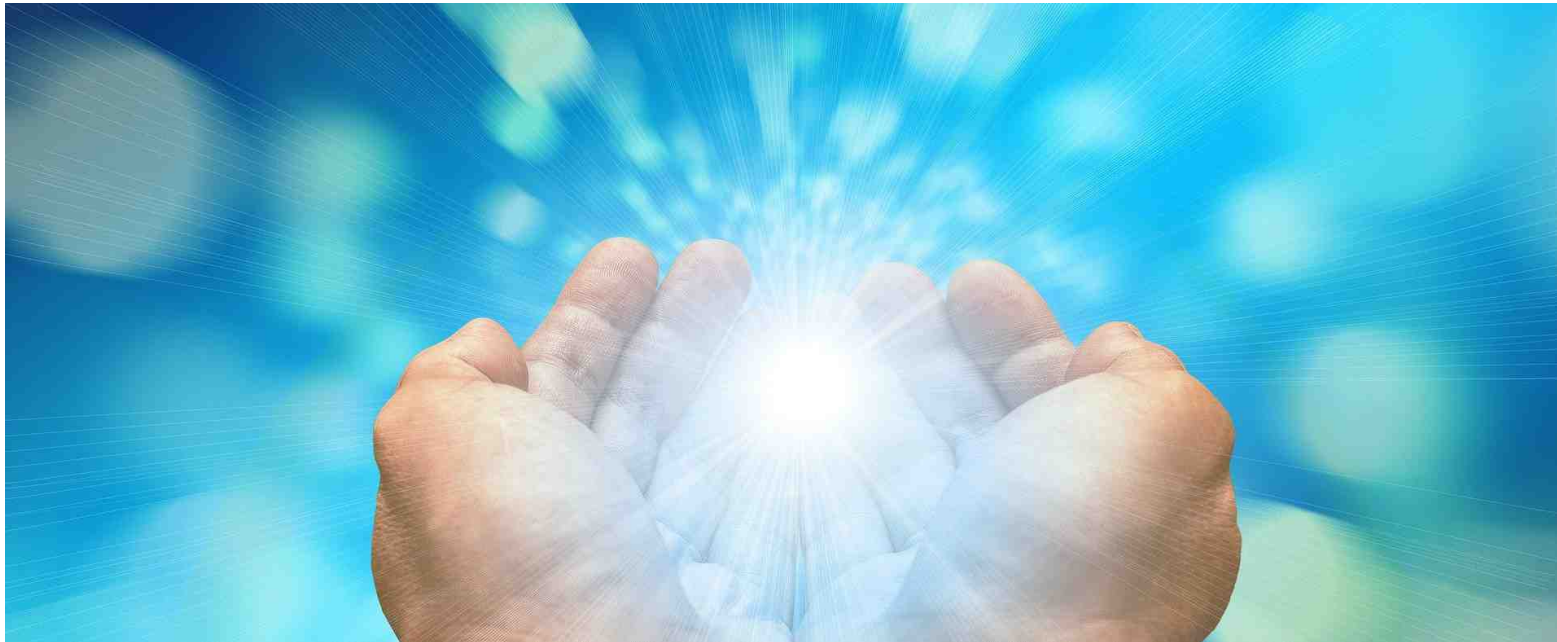
## ENERGIEPREISE - Ein Buch mit 7 Siegeln ?



Ihr Strom und Gas kommen zu teuer vor? Dann sind Sie bei uns genau richtig. Denn Vergleichsrechner im Internet oder Werbemaßnahmen einzelner Anbieter geben einen sehr begrenzten Ausschnitt der wirklichen Marktsituation wieder und lassen dabei die spezifischen Eigenheiten Ihres Betriebes ganz außer Acht. Seriöse und weniger seriöse Energielieferangebote können aufgrund von Umfang und Komplexität heute für Laien kaum mehr unterschieden werden.

Häufig sind die Stromlieferverträge und die monatlichen Abrechnungen der Energie-Versorger im Bereich der Regel-Leistungsmessung (RLM, in der Regel ab 100.000 kWh Jahresverbrauch) für Sie als Kunden selbst nicht nachvollziehbar oder prüfbar. Folglich können Sie auch nur sehr schwer einen Preis- und Leistungsvergleich auf dem Markt anstellen. Darauf setzen viele Grundversorger und verstecken sich hinter komplexen Formeln und Berechnungssystemen in ihren Energielieferverträgen.

Wir mit unseren Partnern helfen Ihnen dabei, diese Situation zu ändern.



Staatliche Fördermittel sollten genutzt werden!

Es gibt auch aktuell Fördermittel für LED-Beleuchtung für bestimmte Bereiche und nach bestimmten Voraussetzungen. Dies heraus zu filtern und in erfolgreiche Anträge um zu setzen ist die Aufgabe unserer Partner-Experten.

Gut vorbereitete Anträge nach erfolgter Beratung und Aufnahme der Ist-Situation können bares Geld bringen. Zusätzlich zu den Kosten-Einsparungen.

Es gibt Fördertöpfe für Unternehmen und auch für Kommunen. Und auch die technische Analyse mit Dokumentation des Ergebnisses wird größtenteils gefördert.

**WIR INFORMIEREN SIE GERNE!**



## Lassen Sie uns gemeinsam Ihr Leuchtturmprojekt planen.

Jahrzehntelange Erfahrungen, verantwortungsvolles Umweltbewusstsein und ein hohes Engagement bilden die Grundlage für individuelle Lösungen, die in unsere Zeit passen.

Wir erarbeiten nachhaltige Beleuchtungskonzepte für die Bereiche industrielle Hallen, Büro, Shop-Beleuchtung sowie Straßenbeleuchtung.

Wir beraten Sie gerne persönlich und erstellen Ihnen einen auf Ihre Wünsche zugeschnittenen Vorschlag.  
Helma Kinninger: +49 (0)171 67 00 244 | Hans Stadler: +49 (0)171 57 13 600

**protec** <sup>+</sup> **ENERGYPLUS**

Hochstraße 33 | 94051 Hauzenberg bei Passau  
Tel. +49 (0)8586 97 68 79 | [info@protec-led.de](mailto:info@protec-led.de)

Wir bringen Licht in die Welt  
[www.protec-led.de](http://www.protec-led.de)