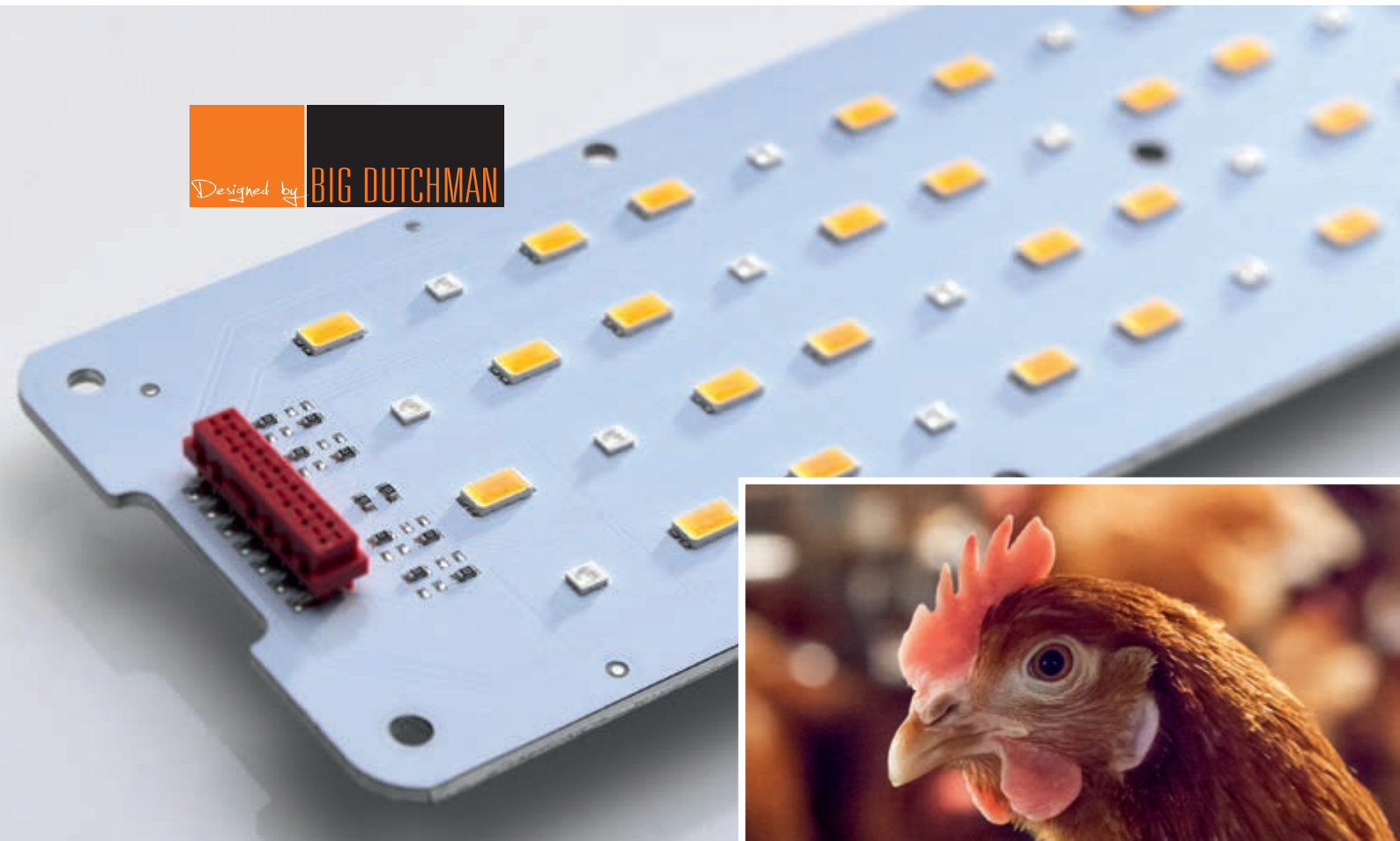




# Big Dutchman®

Designed by **BIG DUTCHMAN**



## **Alumbrado LED**

Eficiente y duradero para su nave avícola

# Luces LED para un adecuado concepto de iluminación

Los sistemas de iluminación LED desarrollados por Big Dutchman son de alta calidad, se adaptan a sus necesidades y a las condiciones de la nave. Por ello, diferenciamos entre la iluminación para el equipamiento y la iluminación para la nave.

Le ofrecemos una amplia gama de productos:

- FlexLED en variantes a medida
- ZeusLED en variantes a medida
- Luminaria estanca LED
- HELIOS

➤ Control de iluminación 103

Pida asesoramiento detallado a nuestros especialistas.

## LED BD

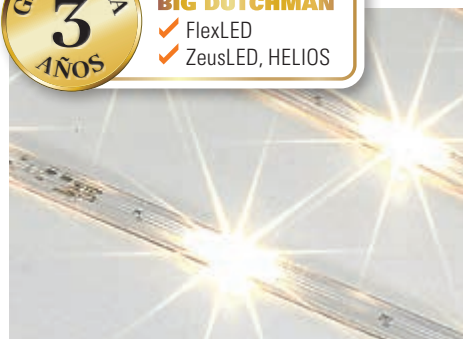
### Fuerte ahorro energético, elevada calidad y eficacia demostrada millones de veces

Gracias a las muchas ventajas de las luces LED (licht-emitting diode), su utilización implica el uso de tecnología puntera, también en manejo avícola. Big Dutchman ha detectado pronto esta tendencia y ha ampliado el desarrollo del sector LED para las exigencias concretas en el manejo de animales. No solo se trata de las especiales condiciones en la nave, sino también de la luminosidad que el (ojo) animal requiere.

En el año 2011 comenzamos con la sustitución de bombillas convencionales por bombillas LED. El ahorro de energía fue entonces la

razón principal. Junto con el controlador desarrollado por Big Dutchman pudimos ofrecer a muchos ganaderos un excelente

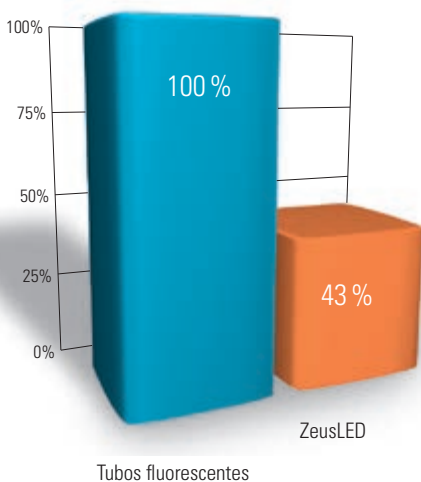
sustituto para sus bombillas. Pero la evolución ha continuado de forma rápida.



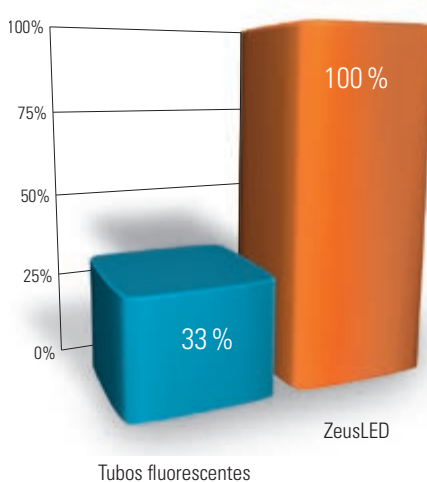
En 2014 introdujimos en el mercado, con mucho éxito, nuestro tubo luminoso FlexLED, y un año después nuestra lámpara de techo ZeusLED. Ambos productos, desarrollados por Big Dutchman, están adaptados a las necesidades del manejo avícola. Aquí está en juego nuestra reputación y solo ofrecemos la mejor calidad. Por eso se incluye una garantía de tres años para FlexLED y ZeusLED. Esto significa:

- ✓ utilización de LEDs de marca (OSRAM) y otros componentes de marca;
- ✓ número de serie (código QR) en cada lámpara o componente luminoso, para una completa trazabilidad;
- ✓ certificado de resistencia al amoníaco y clase de protección;
- ✓ ensayo funcional de cada foco incluyendo medición de tolerancia.

### Comparación costes energéticos



### Comparación vida útil



# Centro de pruebas de la empresa

## Para beneficio de nuestros clientes

En nuestro propio centro de pruebas sometemos al alumbrado LED a temperaturas extremas dentro de un armario climático. Se alcanzan temperaturas entre los  $-40^{\circ}\text{C}$  y los  $180^{\circ}\text{C}$ . Además, la humedad del aire puede

ajustarse entre 0 y 100%. Esto nos asegura a nosotros y a usted que nuestro alumbrado LED funciona igual de bien en Siberia y en el desierto. Si exponemos el alumbrado LED a muy altas temperaturas por largos periodos,

simulamos el proceso de envejecimiento. Esto aporta un alto valor informativo en la investigación de la «verdadera» vida útil.



Armario climático



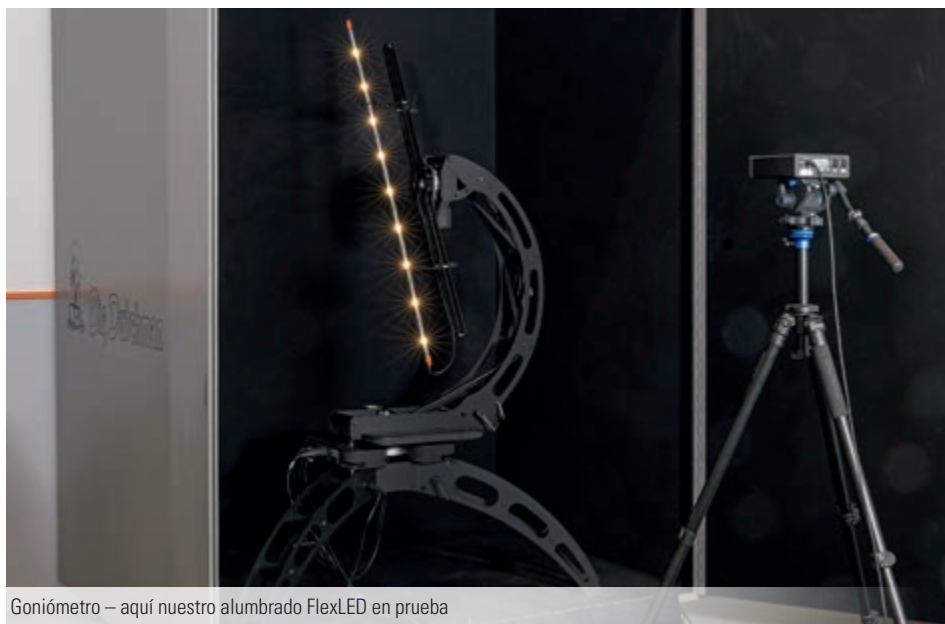
Luminaria de techo ZeusLED en ensayo de frío con  $-25^{\circ}\text{C}$



Utilización de una cámara térmica

Para poder realizar especiales cálculos de luz, Big Dutchman ha investido en un goniómetro. Con su ayuda, se puede averiguar el ángulo de reflexión, el espectro de luz, la temperatura de color y otros parámetros de nuestros diferentes sistemas de iluminación LED. Estos parámetros se registran a continuación en una hoja de datos y se genera un archivo DIALux, con el que se puede determinar, in situ, para cada cliente, el tipo óptimo de alumbrado LED, su cantidad y posición adecuada en la nave, también como dibujo en 3D.

Si tiene la posibilidad de solicitar subvenciones, este informe de pruebas demuestra el ahorro energético.



Goniómetro – aquí nuestro alumbrado FlexLED en prueba



Creación del adecuado concepto de iluminación

Determinamos junto a usted el concepto de iluminación más adecuado in situ. Además necesitamos las dimensiones de su nave y el nivel de iluminación requerido. El software calcula así rápidamente cuántos focos son necesarios y su posición. También es posible la comparación entre distintos sistemas de iluminación LED. Esto no implica coste extra para usted y así se instala sólo el alumbrado LED estrictamente necesario.

# FlexLED

## Tubo luminoso de múltiples usos

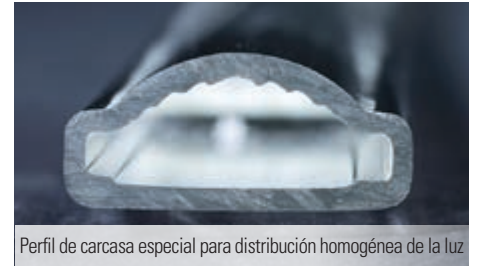


Utilización de FlexLED para iluminación de la zona de yacijas bajo el aviario de ponedoras

FlexLED es un innovador tubo LED luminoso de uso sumamente flexible. Puede utilizarse tanto en aviarios como en baterías; los posibles usos de FlexLED son casi ilimitados. Un cable principal que transita por toda la nave (fuera

del sector con animales), sin conexiones a enchufes, permite que el rendimiento permanezca en la línea principal. El reequipamiento posterior con más tubos luminosos FlexLED se puede realizar sin problemas. Cada

tubo luminoso LED puede instalarse en cualquier punto de conexión con el sencillo sistema de montaje «plug & play» (enchufar y usar). Además, esta conexión es absolutamente resistente al agua.



Perfil de carcasa especial para distribución homogénea de la luz



Utilización de FlexLED en cría-recría de pollitas

### Ventajas importantes

- ✓ menor consumo eléctrico;
- ✓ resistente a limpiador alta presión, IP 69K;
- ✓ intensidad regulable de 0 a 100 %;
- ✓ distribución homogénea de luz;
- ✓ sin parpadeo, incluso con baja intensidad de luz;
- ✓ iluminación 2 canales blanco cálido/rojo;
- ✓ certificación DLG (Informe control 6816);
- ✓ protector de baja tensión 48 V DC;
- ✓ montaje „plug & play“ → instalación rápida, fácil y flexible;
- ✓ utilización de LEDs de marca (Osram);
- ✓ cable principal continuo → sin resistencia por transición entre conexiones;
- ✓ buena relación rendimiento-precio;
- ✓ disponible con diferentes longitudes;
- ✓ 3 años de garantía.

## FlexLED HO

### Alumbrado eficiente y económico para techos y pasillos



Utilización de FlexLED HO en nave de pollos



FlexLED HO

FlexLED

FlexLED HO (high output) es también un innovador tubo LED luminoso de uso muy flexible. Se diferencia del FlexLED por disponer de un número cuatro veces mayor de LEDs, con lo que cuadriplica la potencia luminosa. El cableado también se realiza sin enchufes. El tubo FlexLED HO puede instalarse en cualquier punto de conexión del cable principal

continuo. La ampliación posterior del equipamiento puede hacerse sin problemas.

FlexLED HO se caracteriza por las siguientes ventajas adicionales:

- ✓ comparado con tubos FlexLED estándar, se necesita solo una cuarta parte;

- ✓ distribución de luz optimizada, sobre todo en naves con techos bajos;
- ✓ muy bajos costes de montaje;
- ✓ el ahorro de hasta un 40 % en costes, comparado con FlexLED, según el sector de aplicación, es posible.

## FlexLED de 2 canales

### ¡Patente solicitada!

El nuevo sistema de iluminación FlexLED de 2 canales surge al perfeccionar nuestro eficaz tubo luminoso FlexLED. Con este alumbrado puede cambiarse la luz desde blanca cálida a roja o a una mezcla. El cambio de color ocurre

gracias al cable plano de 2 hilos utilizado hasta ahora.

La utilización de luz roja puede ayudar si ocurriera picoteo de plumas o canibalismo, sobre todo en manejo de gallinas ponedoras

en aviarios.

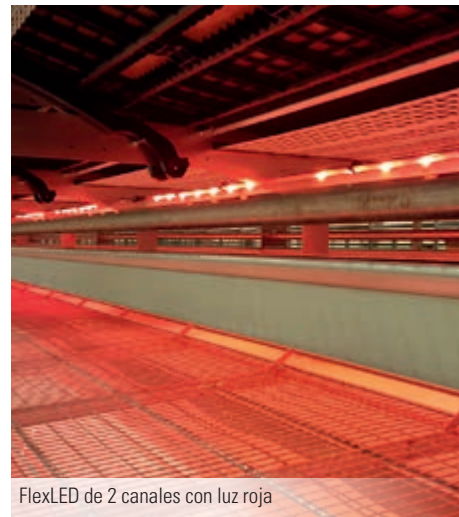
Todas las ventajas indicadas para nuestro tubo luminoso FlexLED se ajustan también para el FlexLED de 2 canales.



FlexLED de 2 canales con luz blanca cálida



FlexLED de 2 canales con luz roja/blanca cálida



FlexLED de 2 canales con luz roja

## FlexLED bulb

### Alumbrado de pasillos de uso flexible 360°

FlexLED bulb es el repuesto ideal para sus bombillas. Aporta intensidad regulable entre 0 y 100 %, tiene una vida útil de 50 000 horas y, además, la instalación es tan fácil como la de todos nuestros sistemas de iluminación FlexLED. Así, puede utilizarse de forma muy flexible y con un esfuerzo de instalación mínimo. Destaca, también, que como material de carcasa se emplea un plástico que transmite el calor, lo que permite un enfriamiento óptimo del alumbrado LED. FlexLED bulb tiene las siguientes ventajas:

✓ con 103 lm/W es muy eficiente;

- ✓ resistencia a multitud de sustancias químicas;
- ✓ resistencia a elevadas temperaturas;
- ✓ baja sensibilidad a los golpes;
- ✓ peso muy reducido;
- ✓ montaje muy rápido, porque solo cuelga;
- ✓ compatible con toda la iluminación FlexLED;
- ✓ resistencia a limpiador de alta presión, clase de protección IP 69K



FlexLED bulb – la perfecta iluminación para pasillos

## FlexLED eco

### Alumbrado LED compacto con atractiva relación rendimiento-precio



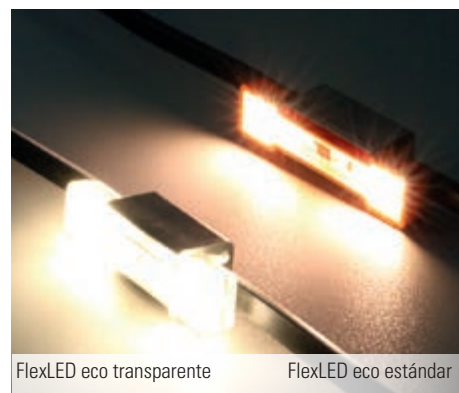
Utilización de FlexLED eco en cría-recría de pollitas

FlexLED eco es una pequeña luz LED cuyo rendimiento puede compararse con una bombilla de 25 vatios. Junto a la versión estándar tenemos además una variante transparente a su disposición. FlexLED eco estándar emite una luz enfocada, por ejemplo para iluminar un plato comedero. Con FlexLED eco transparente la luz se dispersa en todas las direcciones. Esto es interesante para la iluminación de la zona situada bajo los aviarios. La instalación se realiza tan fácilmente como la de los demás FlexLED. FlexLED eco se caracteriza por las siguientes ventajas adicionales:

- ✓ espacio necesario muy reducido;
- ✓ puede instalarse fácilmente y con

posterioridad, independientemente del sistema;

- ✓ atractiva relación rendimiento-precio.



FlexLED eco transparente

FlexLED eco estándar

## FlexLED glo

### Alumbrado LED en plato comedero

FlexLED glo es una pequeña luz LED que se integra en el centro del cilindro del plato comedero. También aquí se realiza la instalación tan fácilmente como la de los demás FlexLED.

FlexLED glo facilita el acceso al pienso para los pollos de engorde. Sobre todo en los primeros días, los pollitos pueden encontrar el alimento más fácilmente. Así se posibilita un inicio ideal para pollitos y se puede incluso prescindir del papel de arranque.



Utilización de FlexLED glo en engorde de pollos

# ZeusLED

## Luminaria de techo LED profesional

Un concepto de iluminación a medida contribuye intrínsecamente al éxito de su empresa. Con la innovadora luminaria ZeusLED, se garantiza perfectamente la iluminación uniforme en toda la nave. Big Dutchman

puede ofrecerle en exclusiva un producto de marca de la mejor calidad con la luminaria ZeusLED de 1 o 2 canales. Gracias a la tecnología LED y un espectro de luz muy amplio, tiene numerosos campos de aplicación.

Ahorra hasta un 50 % de energía en comparación con luminarias estancas tradicionales – un argumento imbatible.



Luz blanca fría



Luz blanca cálida



Luz roja

La luminaria de techo ZeusLED puede suministrarse con diferentes placas LED, que incluso pueden cambiarse posteriormente en el lugar de la instalación.

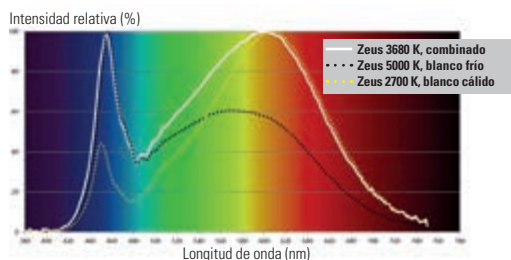
Son posibles distintas combinaciones de colores de luz: Blanco cálido y blanco frío / rojo / azul / UV.



Utilización de ZeusLED en nave con aviaros



Utilización de ZeusLED en nave de pollos



Espectro de luz



Instalación directa en paneles sándwich



Montaje muy flexible

## Ventajas importantes

- ✓ enorme ahorro de energía;
- ✓ certificación DLG (Informe control 6815);
- ✓ no parpadea ni con baja intensidad de luz;
- ✓ amplio espectro de luz con regulación gradual de blanco cálido a blanco frío;
- ✓ luminaria 2 canales → simulación salida y puesta de sol;
- ✓ construcción modular → fuente suministro, controlador LED y elementos luminosos LED;
- ✓ carcasa aluminio resistente con elementos refrigeración exteriores → óptima dispersión de calor con hasta +50 °C de temperatura ambiental;
- ✓ uso de ópticas distintas según su aplicación para iluminar de forma óptima y eficiente;
- ✓ larga vida útil, escaso mantenimiento, resiste limpiador alta presión, IP 69K;
- ✓ multiusos, puede instalarse en pared, techo, paneles sándwich o tubos.

## ZeusLED Batwing ¡Mucha luz por poco dinero!

ZeusLED Batwing se caracteriza sobre todo por su especial iluminación en forma de murciélago. Ofrece las siguientes ventajas:

- ✓ ilumina fuertemente a lo ancho → el ángulo de radiación es de 141°;
- ✓ tiene un 30% más de rendimiento luminoso comparado con ZeusLED estándar;
- ✓ ofrece distribución de luz muy homogénea.

Por ello es una alternativa económica para naves de pollos con techo bajo. Al contrario que ZeusLED, esta luminaria solo se suministra en un color, con 3000 o 5000 K.



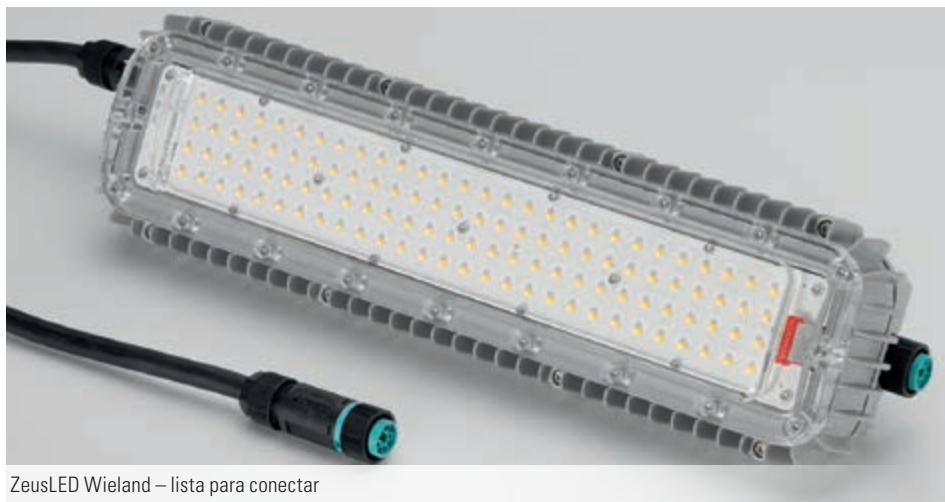
ZeusLED Batwing con solo 20 LEDs especiales por luminaria



ZeusLED Batwing – por la iluminación en forma de murciélago, puede ahorrarse una línea completa en naves planas

## ZeusLED Wieland Luminaria LED premontada, lista para conectar

Con ZeusLED Wieland adquiere una continua solución insertable. En la instalación, usted se ahorra tiempo y costes. Además, en general se consigue una buena adaptación a las circunstancias locales. Próximamente se suministrará ZeusLED Wieland también como luminaria de 2-canales, blanco cálido / rojo. Entonces será una muy buena solución, no solo para las naves de pollos de engorde, sino también para las de ponedoras.



ZeusLED Wieland – lista para conectar

### Ventajas importantes de ZeusLED Wieland

- ✓ instalación rápida, simple y segura → hasta 80% ahorro de tiempo y hasta 15% ahorro de costes por sistema plug & play (enchufar y usar);
- ✓ alta fiabilidad, imposible conexión errónea;
- ✓ construcción modular → ampliaciones posteriores, modificaciones y cambios de luminarias unitarias pueden realizarse fácilmente en cualquier momento;
- ✓ para ensayo funcional e instalación no hace falta abrir la luminaria;
- ✓ protección contra el aflojado accidental de la conexión → alta fiabilidad;
- ✓ conexión enchufable protegida frente al contacto;
- ✓ para la instalación no hace falta personal especializado;
- ✓ resistencia a limpiador de alta presión, clase de protección IP 69 K.

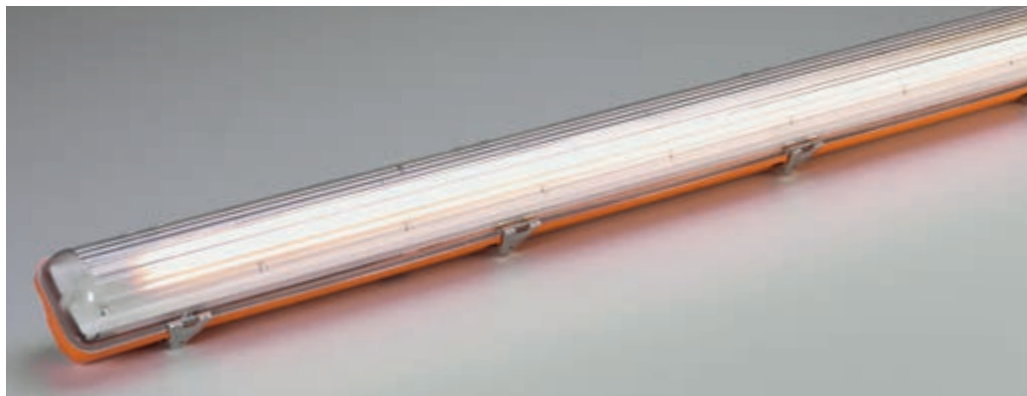


# Luminaria estanca LED

## Bajo consumo e intensidad regulable, también como juego de reequipamiento LED

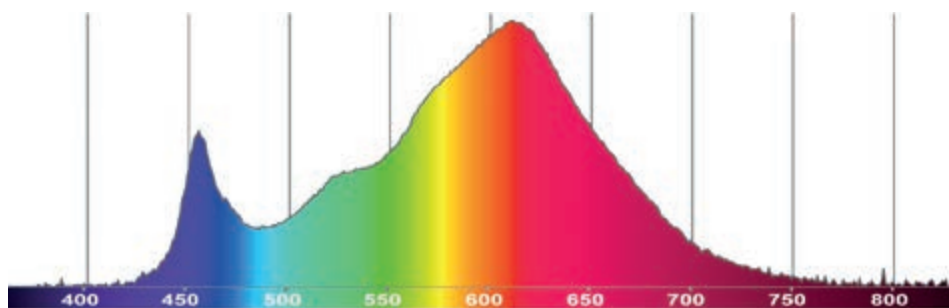
Con nuestra nueva luminaria LED le ofrecemos una lámpara para lugares húmedos, que además de ahorrar energía y tener una larga vida útil, se puede graduar en intensidad de 1 a 100 %.

Con nuestro juego de reequipamiento LED, además le ofrecemos la posibilidad única de transformar fácilmente sus antiguas luminarias estancas para la iluminación LED más innovadora.



Luminaria estanca LED con placa LED intercambiable

### Espectro de luz

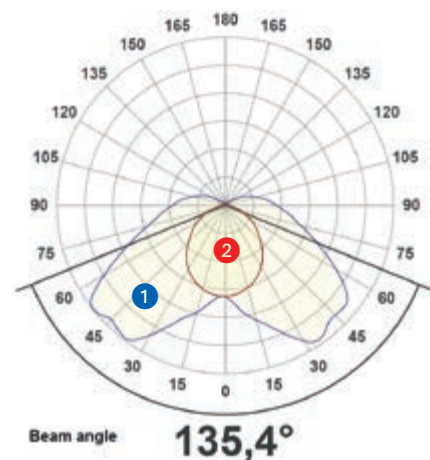


Longitud de onda en nm

### Ángulo de radiación

El ángulo de radiación es con  $135^\circ$  similar al de una luminaria estanca tradicional.

- 1 Instalación longitudinal
- 2 Instalación transversal



### Ventajas importantes de nuestra luminaria estanca LED

- ✓ bajo consumo → hasta 50 % menor coste energético comparado con luminarias estancas convencionales;
- ✓ 100 % sin parpadeo;
- ✓ intensidad graduable de 1 a 100 % gracias al dispositivo estabilizador integrado;
- ✓ distribución óptima de luz con especial forma de V;
- ✓ resistente al amoníaco;
- ✓ innecesario modificar el cuadro de control;
- ✓ clase de protección IP 65;
- ✓ larga vida útil, hasta 50 000 horas;
- ✓ nuestro juego de reequipamiento LED se adapta a la mayoría de luminarias estancas convencionales;
- ✓ no hace falta nuevo cableado al cambiar luminaria estanca antigua, por tener el mismo cableado de 5 hilos;
- ✓ disponible en dos longitudes: 1275 y 1575 mm;
- ✓ clips de cierre de acero inoxidable;
- ✓ atractiva relación rendimiento-precio.

# HELIOS

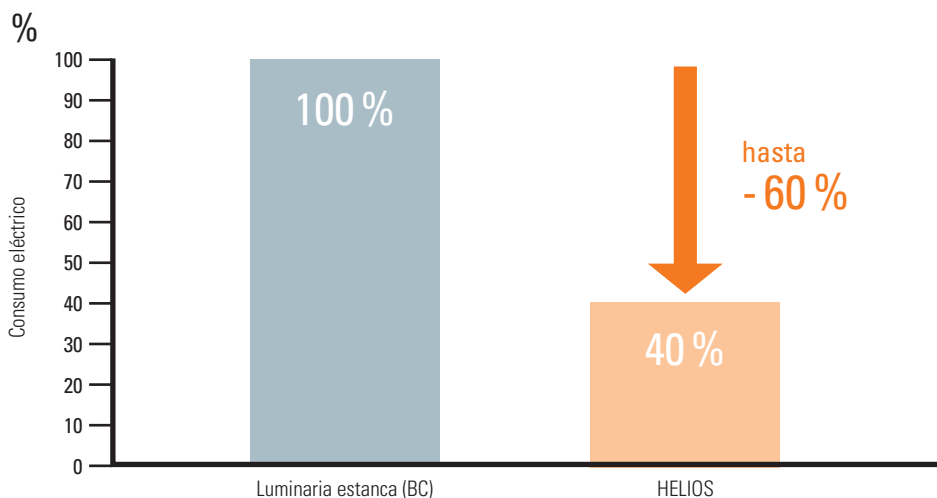
## Luminaria LED de múltiples usos para superficies

Una buena iluminación de la nave contribuye intrínsecamente al éxito. Con la robusta luminaria Helios LED, para superficies, se garantiza perfectamente la iluminación uniforme en toda la nave. Ahorra hasta un 60 % de energía en comparación con luminarias estancas tradicionales – un argumento imbatible.

HELIOS es perfectamente apta para su uso en naves ganaderas, por su resistencia al amoníaco. Pero también en salas de servicios, con sistemas de iluminación antiguos, merece la pena el cambio. Además es adecuada para jardines de invierno.



### Ahorro de energía



BC = Balasto electrónico convencional

### Ventajas importantes

- ✓ tecnología LED → duradero ahorro energético de hasta un 60 %;
- ✓ resistente carcasa de aluminio;
- ✓ sin parpadeo;
- ✓ óptica de lentes para distribución uniforme de luz;
- ✓ resistente al amoníaco;
- ✓ rango de voltaje 110–240 V AC, 50/60 Hz;
- ✓ construcción modular → controlador LED y placa LED son recambiables;
- ✓ larga vida útil → 50 000 horas, escaso mantenimiento;
- ✓ resistencia a limpiador alta presión, clase protección IP 69K;
- ✓ relación rendimiento-precio optimizada;
- ✓ cable premontado que reduce los costes de montaje.



Iluminación homogénea y de bajo consumo en jardín de invierno, sobre todo en fase del año con menos horas de luz natural

# Control de iluminación 103

Profesional, modular y adaptable a los deseos de los clientes

El control de iluminación 103 de Big Dutchman sirve para la regulación automática de cualquier tipo de elemento luminoso. Dispone de una pantalla táctil a color de 3,5 pulgadas.

Pueden regularse hasta 12 escenarios luminosos configurados individualmente (por ej. salida y puesta de sol) en 9 grupos de luz (9 naves). Además, permite la conexión de 4 sensores exteriores y 16 interiores.

La carcasa tiene clase de protección IP 54, con lo que impide la entrada de agua. Como solución autónoma puede instalarse posteriormente, también para otros fabricantes. Un puerto USB permite guardar los programas de iluminación configurados y traspasarlos a otros reguladores luminosos (copiar y pegar).

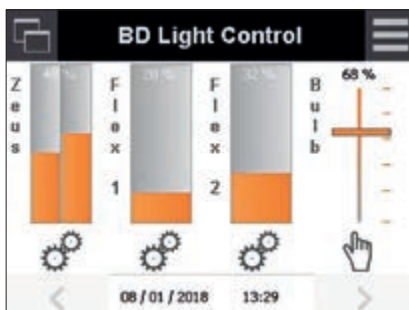
Junto a la versión autónoma también ofrecemos una variante para montar en el cuadro de conexiones.



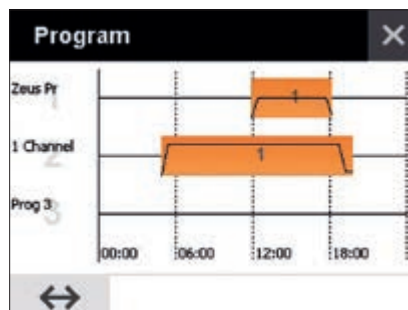
Simulación de salida y puesta de sol

## Funciones principales

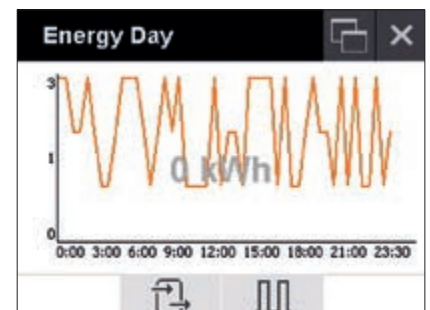
- ✓ **definición libre de programas luminosos** según curvas de luz establecidas individualmente con anterioridad;
- ✓ **simulación de salida y puesta de sol** en luminosidad y tono de luz;
- ✓ **nivel de luz para recorrido de control:** luz especialmente definida, que se enciende con un botón. Alcanzada la duración individualmente establecida, el controlador de luz activa automáticamente el programa de iluminación normal;
- ✓ **registro del consumo eléctrico:** a través de una entrada digital, puede conectarse el control de iluminación con el contador eléctrico convencional;
- ✓ **activación adicional de hasta nueve temporizadores.**



Menú principal del controlador luminoso



Ejemplo de programa de iluminación



Registro de consumo energético diario

# Datos técnicos de nuestros sistemas de iluminación LED

		FlexLED	FlexLED HO	FlexLED de 2 canales	FlexLED bulb	FlexLED eco	FlexLED glo
<b>Áreas de uso</b>		<i>zona animales</i>	<i>zona animales e iluminación techos y paredes</i>	<i>zona animales</i>	<i>zona pasillo</i>	<i>zona animales</i>	<i>plato comedero</i>
<b>Tensión suministro</b>	V, Hz	48 V DC	48 V DC	48 V DC	48 V DC	48 V DC	48 V DC
<b>Potencia</b>	W	5,5–6	4,1–16,4	6,7	6,3	2	1
<b>Rendimiento luminoso</b>	lm	300–450	450–1800	500	650	130–190	100
<b>Eficiencia</b>	lm/W	75	110	74	103	95	100
<b>Frecuencia luminosa</b>	Hz	2000	2000	>500	2000	2000	2000
<b>Temperatura color</b>	K	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>Ángulo radiación</b>	°	110	110	110	151	110–150	360
<b>Regulación intensidad</b>	%	✓ 0–100	✓ 0–100	✓ 0–100	✓ 0–100	✓ 0–100	✓ 0–100
<b>Sin parpadeo</b>		✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Número de LEDs</b>	unidades	8–14	12–48	8–14	7	14	14
<b>Clase protección</b>	IP	69 K	69 K	69 K	69 K	69 K	67
<b>Vida útil</b>	horas	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
<b>Rango temperatura</b>	°C	de -10 a +50	de -10 a +50	de -10 a +50	de -10 a +40	de -10 a +40	de -10 a +40
<b>Certificado</b>		CE, UL	CE, UL	CE	CE	CE	CE, UL
<b>Alto/Ancho/Largo</b>	mm	11 x 22 x 1130-2230	11 x 22 x 450-1800	11 x 22 x 1800	70 x 70 x 100	16 x 16 x 60	12 x 12
<b>Peso</b>	kg	0,25–0,35	0,25–0,35	0,28	0,12	0,015	0,10
<b>Material</b>		PMMA*	PMMA*	PMMA*	PMMA*	PMMA*	Silicona

		ZeusLED	ZeusLED Batwing	ZeusLED Wieland	Luminaria estanca LED	HELIOS
<b>Áreas de uso</b>		<i>iluminación techos y paredes</i>	<i>iluminación techos y paredes</i>	<i>iluminación techos y paredes</i>	<i>iluminación techos y paredes</i>	<i>iluminación techos y paredes</i>
<b>Tensión suministro</b>	V, Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz
<b>Potencia</b>	W	32,5	47	32,5	27–36	45
<b>Rendimiento luminoso</b>	lm	4100	5200	4100	2900–3700	5100
<b>Eficiencia</b>	lm/W	127	110	127	107–103	134
<b>Frecuencia luminosa</b>	Hz	16000	16000	16000		
<b>Temperatura color</b>	K	2700–5000	3000/5000	3000/5000	2800	4000
<b>Ángulo radiación</b>	°	105–140	141	140	135	120
<b>Regulación intensidad</b>	%	✓ 0–100	✓ 0–100	✓ 0–100	✓ 1–100	no
<b>Sin parpadeo</b>		✓	✓	✓	✓	✓
<b>Número de LEDs</b>	unidades	112	20	112	96	14
<b>Clase de protección</b>	IP	69 K	69 K	69 K	65	69 K
<b>Vida útil</b>	horas	> 50 000	50 000	50 000	50 000	> 50 000
<b>Rango temperatura</b>	°C	de -20 a +50	de -20 a +45	de -20 a +50	de -20 a +35	de -20 a +40
<b>Certificado</b>		CE, UL	CE	CE	CE	CE
<b>Alto/Ancho/Largo</b>	mm	438,5 x 121,5 x 82,5	438,5 x 112 x 82,5	438 x 121 x 82,5	110 x 110 x 1274/1574	383,5 x 84 x 69
<b>Peso</b>	kg	2	2	2	2,5	2
<b>Material</b>		aluminio, PMMA*	aluminio, PMMA*	aluminio, PMMA*	Aluminio, ABS**	aluminio, PMMA*

\* PMMA = Polimetilmetacrilato \*\* ABS = Acrilonitrilo butadieno estireno



## Big Dutchman

Europa, Oriente Próximo & África  
Big Dutchman International GmbH  
P.O. Box 1163 · 49360 Vechta, Alemania  
Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237  
big@bigdutchman.de  
www.bigdutchman.de

EE. UU.: Big Dutchman, Inc.

Tel. +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com  
www.bigdutchmanusa.com

Brasil: Big Dutchman (Brasil) Ltda.

Tel. +55 54 2101 5900 · bigdutchmanbrasil@bigdutchman.com.br  
www.bigdutchman.com.br

Rusia: 000 "Big Dutchman"

Tel. +7 495 2295 161 · big@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Región Asia/Pacífico: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.

Tel. +60 33 34 83 555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.com

China: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.

Tel. +86 10 6476 1888 · bdcnsales@bigdutchman.com  
www.bigdutchmanchina.com