

Su distribuidor oficial:

OLFER
The Power Supply Company

OUR PROCESS STARTS WITH LISTENING 

ELECTRÓNICA OLFER S.L.
P.A.E. Neisa Avance I
Avenida de la Industria, 6-8
28100 Alcobendas - MADRID

**MASTERING
LED COOLING**

MTX
MechaTronix



Introducción

MechaTronix se fundó en 2007, formado por cinco empresas de fabricación de reconocido éxito, con las que ha colaborado durante más de una década de manera continuada. MechaTronix ofrece una amplia variedad de piezas mecánicas y electromecánicas, así como montajes específicos para los principales fabricantes de equipos de las mejores marcas dentro del mercado internacional.

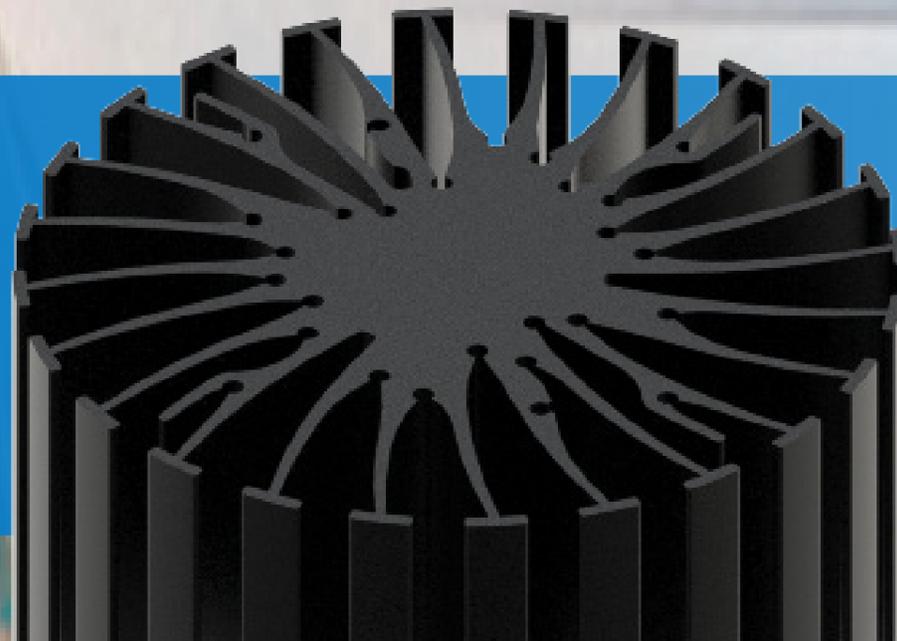
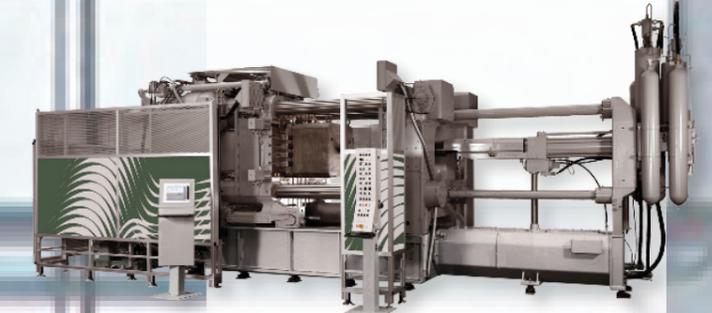
Cubre todas las posibles fases de fabricación y verificación de soluciones de disipación para LED. Cuenta con fabricación propia en Taiwan tanto de extrusión, forjado, pulido, CNC, inyección de plástico y anodizado, así como de un extenso laboratorio para hacer todas las verificaciones necesarias en soluciones de disipación térmica.

Mechatronix cuenta con una amplia gama de productos estándar tanto de disipadores tipo pin-fin (tipo peine) como star (estrella) y soluciones de disipación activas (IceLED) y modulares (moduLED). Dentro de esta última gama, caben destacar los productos para iluminación industrial con modelos de gran tamaño y grandes prestaciones como los CoolBay Giga o Tera.

Nos ofrece además perfiles para tubos y tiras LED y la posibilidad de realizar diseños a medida tanto del disipador como de la estructura completa para cualquier tipo de aplicación.

Mechatronix es partner oficial de la mayoría de fabricantes LED del mercado, colaborando estrechamente con ellos para probar y validar los LEDs con sus disipadores. Entre algunos de los fabricantes que podemos destacar estarían Osram, Philips, Cree, Bridgelux, Edison, Citiled, Tridonic, Xicato o Vossloh.

OUR PROCESS STARTS WITH LISTENING 



La importancia de la disipación de calor para el LED

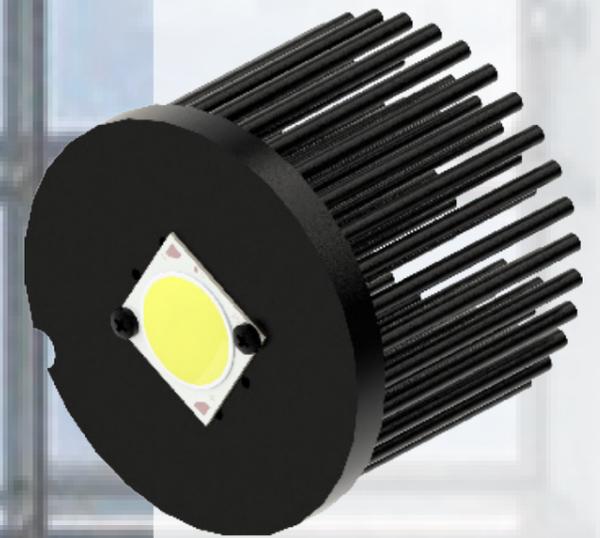
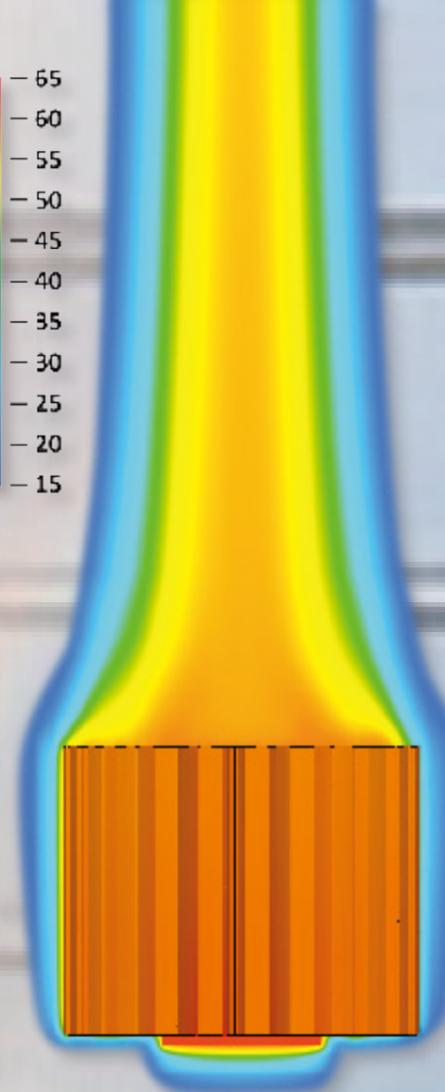
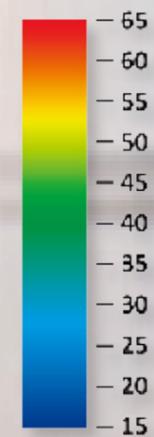
Con la evolución de la iluminación LED en los últimos años, la demanda de soluciones térmicas profesionales ha crecido exponencialmente. La gestión térmica se convierte en un factor crítico dentro de las luminarias LED al no existir modelos de COBs de bajo consumo. A tal fin, MechaTronix ha desarrollado varias series de disipadores tipo pin-fin o estrella, fabricados por fundido a presión, forjado o extrusión. Esto ha dado lugar a una amplia gama con más de 400 disipadores LED disponibles para la disipación de calor, tanto de forma pasiva como activa.

Después de las reservas iniciales acerca de los disipadores activos, los especialistas han encontrado que en realidad no hay una opción mejor, ya que son capaces de ofrecernos un rango de luminosidad estimado de unos 8000 lúmenes. Es cierto que la vida útil del ventilador es vital en este tipo de aplicaciones de ventilación activas pero teniendo en cuenta que la vida útil del propio LED disminuye drásticamente a altas temperaturas, este dato acerca del ventilador se vuelve favorable.

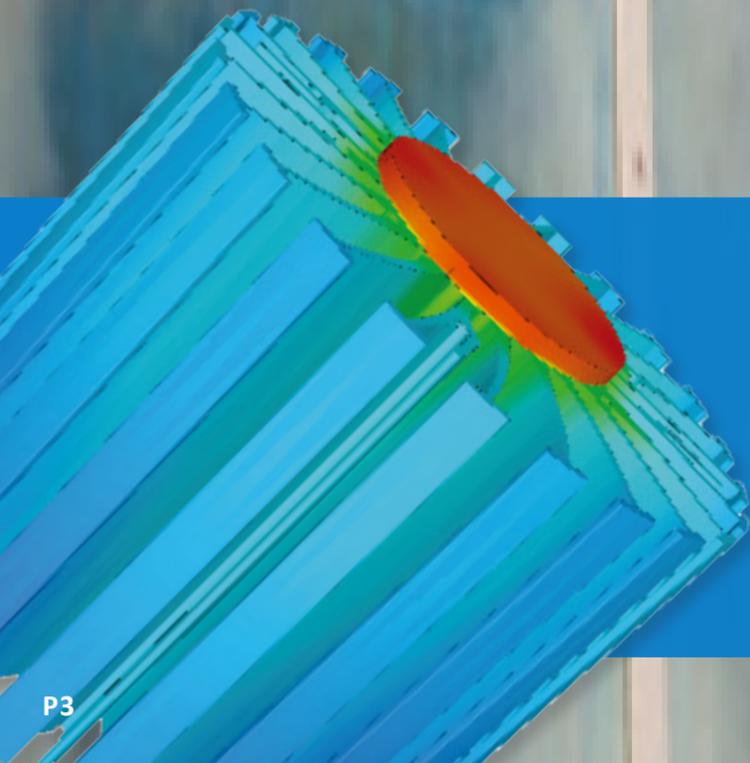
Los disipadores de MechaTronix de la serie ModuLED y, su hermano con refrigeración activa IceLED, han ganado mucha atención y críticas positivas en el mercado del LED. ModuLED y IceLED son sólo los precursores de una gama completa de disipadores LED altamente eficaces para el uso profesional en focos, luminarias, campanas de iluminación y un amplio sector que abarca también aplicaciones arquitectónicas y alumbrado público.

Ambos modelos así como sus descendientes cumplen con el estándar Zhaga y cuentan con una matriz de múltiples agujeros que permiten el montaje de un gran número de módulos LED de marcas líderes en el mercado. Simplemente tendremos que aplicar una interfaz térmica de nuestra elección, pondremos el COB en su lugar y fijaremos con tornillos de rosca. No se necesita perforación, personalización o montaje con soportes especiales.

Gracias a una verificación térmica extremadamente exhaustiva de todas las líneas del disipador, MechaTronix proporciona un detalle térmico total para cada modelo, junto con varias marcas y categorías de COBs y de motores compatibles. Todos los datos térmicos están disponibles en las especificaciones del producto que vienen con cada disipador de MechaTronix. De esta manera, los ingenieros ahorrarán tiempo y esfuerzo durante la fase de diseño de su aplicación LED y acortarán significativamente el tiempo de comercialización.



OUR PROCESS STARTS WITH LISTENING 



 Zhaga
ModuLED
IceLED

Estándares Zhaga y ECO

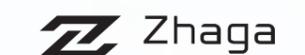
En colaboración con varios fabricantes de LEDs líderes mundiales de ventas y otras partes interesadas en este campo, el grueso de la producción de MechaTronix es compatible con el estándar emergente Zhaga. La gran mayoría de disipadores de MechaTronix tanto pasivos como activos son compatibles con la totalidad de especificaciones Zhaga, diseñados para el montaje con este tipo de COBs y con ópticas secundarias, como lentes o reflectores.

No obstante y, a pesar de los esfuerzos de Zhaga, el mercado internacional sigue ofreciendo una gran diversidad de formatos mecánicos diseñados específicamente para los COBs. MechaTronix tiene presente la necesidad de disipadores con tecnología modular plug and play que se adecúen a todas las variedades de COBs y ópticas secundarias.

De esta forma MechaTronix ha podido forjar fuertes alianzas y ha establecido modelos específicos de disipador para muchos de los principales fabricantes de LEDs. Entre éstos se encuentran Bridgelux, Citizen, Cree, Edison, GE Lighting, LG Innotek, Lumileds, Luminus, Lustrous, Osram, Osram Opto Semiconductors, Philips Lighting, Prolight Opto, Seoul Semiconductor, Sharp, Tridonic, Vossloh Schwabe y Xicato. Incontables horas de pruebas de compatibilidad nos permiten presentar con datos térmicos completos y validados todas las combinaciones posibles entre disipadores de calor y COBs.

Como resultado de estos esfuerzos, MechaTronix ha encontrado una veintena de fabricantes de LEDs y otros especialistas en esta materia para formar asociaciones ECO. El intercambio mutuo de datos, de I + D y el cumplimiento de las especificaciones Zhaga suponen grandes beneficios para todos los involucrados, sin olvidar a los usuarios finales. MechaTronix está siendo avalada como la marca preferida de disipadores dentro de estas asociaciones ECO, lo que garantiza un ajuste mecánico perfecto, un rendimiento térmico fiable y un diseño estético del conjunto.

OUR PROCESS STARTS WITH LISTENING 

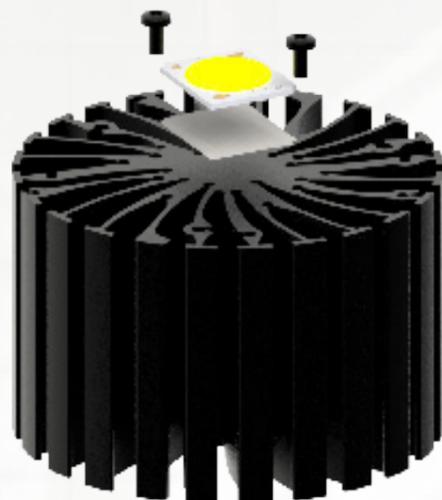
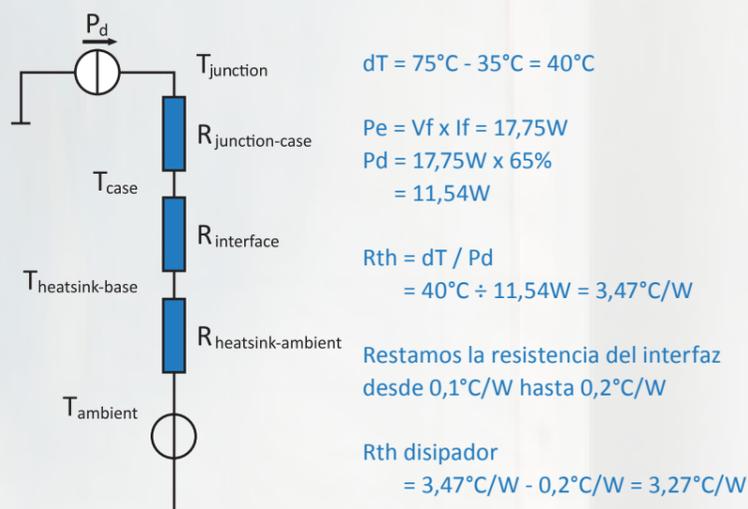


CÁLCULOS TÉRMICOS

1. Cálculo de la resistencia térmica (Rth)

En este documento se muestra cómo calcular la resistencia térmica necesaria de un disipador LED.

Como ejemplo cogemos un modelo de COB cuya corriente nominal (If) es de 450mA y su corriente máxima de 900mA. Haremos trabajar al COB con una corriente directa de 500 mA y con una tensión directa (Vf) de 35,5V. La temperatura máxima de la carcasa del LED (Tc) es de 105°C pero en nuestro ejemplo esperamos conseguir una temperatura de 75°C. La temperatura ambiente para nuestra aplicación es de 35°C. Una luminaria LED puede ser vista como un esquema eléctrico formado por un LED, el material de interfaz y un disipador.



Potencia eléctrica $P_e = V_f \times I_f$ o $35,5\text{V} \times 0,5\text{A} = 17,75\text{W}$
 Potencia disipada $P_d = P_e \times \text{eficiencia}$ cuando la eficiencia del COB es aproximadamente de un 35% o $17,75\text{W} \times 0,65 = 11,54\text{W}$
 Esta sería la cantidad de energía que necesita ser enfriada.

dT es la diferencia de temperatura entre la temperatura que queremos tener en la caja (T_c) y la temperatura ambiente (T_a)
 $dT = T_c - T_a$ o $75^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C} = 40^{\circ}\text{C}$

Resistencia térmica máxima (R_{th}) requerida por el disipador + la resistencia del interfaz térmico $R_{th} = dT / P_d = 40^{\circ}\text{C} / 11,54\text{W} = 3,47^{\circ}\text{C/W}$
 El interfaz térmico utilizado tiene un impacto importante en la funcionalidad. Recomendamos el uso de cualquier adhesivo térmico tipo Arctic Silver, una buena pasta térmica o interfaz fino de 0,1 a 0,15 mm o una almohadilla térmica de grafito.

En este caso la resistencia térmica del interfaz será de entre 0,1 y $0,2^{\circ}\text{C/W}$.

A esta resistencia le restaremos la resistencia calculada del interfaz para determinar la capacidad de refrigeración que tiene que tener el disipador $R_{th} \text{ disipador} = 3,47^{\circ}\text{C/W} - 0,2^{\circ}\text{C/W} = 3,27^{\circ}\text{C/W}$ máxima.

Cualquier disipador que actúe por debajo del valor máximo de la resistencia térmica ($3,27^{\circ}\text{C/W}$) en condiciones de libre circulación de aire haría que la temperatura en la carcasa del LED (T_c) se mantuviera por debajo de los requeridos 75°C

Tenga en cuenta que meter el disipador en una caja, la inclinación y otras variaciones afectarán al rendimiento del mismo. Contacte con nosotros en caso de necesitar asistencia.

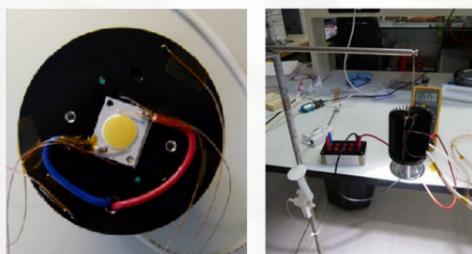
2. Mediciones de laboratorio

MechaTronix ha realizado más de 1000 horas de mediciones de laboratorio combinando COBs y módulos LED de los principales fabricantes mundiales con distintos modelos de disipador y diferentes corrientes de conducción.

Estas pruebas de laboratorio se llevan a cabo en un ambiente de libre circulación de aire, con el LED posicionado verticalmente en la parte inferior del disipador. Para las pruebas se utiliza la interfaz térmica de cambio de fase Laird TPCM 585.

Para llevar a cabo la medición térmica utilizamos un buen medidor digital (2 canales o más) y cables termopares muy finos que nos permiten medir fácilmente el punto T_c . Además de un termopar en el punto T_c , también empleamos un termopar en la base del disipador cerca del COB.

Cuando vemos una diferencia de temperatura de más de 5°C entre los dos puntos, verificamos si está causada por el material del interfaz o hay humedad en la superficie (en el contacto entre COB y disipador).



LISTADO GENERAL DISIPADORES

Modelo MTX	Estilo	Dimensiones (mm)		Rth*1 (°C/W)	Rango de luminosidad estimado (lm)	Potencia del LED Pe (W)*2	Potencia Disipada Pd (W)*3	
		Ø Diámetro	Altura					
LPF3550-ZHC	Forjado AL1070	Ø35	50	7,41	300 - 1000	10,5	6,8	
LPF4768-ZHP		Ø47	68	3,9	600 - 2200	20	13	
LPF6050-ZHC		Ø60	50	4,0	500 - 1700	18,5	12	
LPF6768-ZHP		Ø67	68	2,1	1100 - 3300	37	24	
LPF8050-ZHC		Ø80	50	2,34	1000 - 3000	32	21	
LPF8668-ZHC		Ø86	68	1,46	1500 - 4600	52	34	
LPF11180-ZHE		Ø111	80	1,07	2000 - 6000	77	50	
ModuLED Pico 4750		Extrusion AL6063-T5	Ø47	50	5,3	400 - 1400	14,8	9,6
ModuLED Pico 4780	80			4,2	600 - 1800	18	11,9	
ModuLED Nano 7050	Ø70		50	2,2	1000 - 3100	35	22,7	
ModuLED Nano 7080			80	1,8	1200 - 3800	43	28	
ModuLED Micro 8630	Ø86		30	1,8	1200 - 3800	43	28	
ModuLED Micro 8650			50	1,5	1500 - 4500	50	33	
ModuLED Micro 8680			80	1,2	1800 - 5500	65	42	
ModuLED 9950 / Xtra 9950	Ø99		50	1,34	1600 - 5000	57	37,3	
ModuLED 9980 / Xtra 9980			80	1,02	2100 - 6400	75	48,9	
ModuLED Mega 13420	Extrusion AL6063-T5		Ø134	20	1,32	1600 - 5000	59	38
ModuLED Mega 13450		50		0,88	2400 - 7300	88	57	
ModuLED Mega 134100-HBG		100		0,67	3300 - 10000	115	75	
ModuLED Giga 15220		Ø152	20	1,13	2000 - 6000	68	44	
ModuLED Giga 15250			50	0,7	3000 - 9000	109	71	
ModuLED Giga 152100-HBG			100	0,52	8000 - 14000	146	95	
ModuLED Giga 152150-HBG			150	0,46	10000 - 16000	169	110	
CoolBay® Giga-A / Giga-B		Extrusion AL6063-T5 (Cuerpo disipador) + Tubo de cobre (Centro disipador)	Ø152	200	0,34	12000 - 22000	230	150
CoolBay® Tera-A / Giga-B		Ø192	250	0,22	15000 - 35000	350	228	
CoolBlock® SQ-01 2x2MX		Fundido a presión ADC12	L.96 - An.96 - Al.61,5		1,45	1500 - 4600	52	34
CoolBlock® LX-01-2x6 / -02-2x6	Fundido a presión ADC12	L.80 - An.192 - Al.45		1,09	2000 - 6000	70	45,8	
IceLED 450	Extrusion AL6063-T5 (Cuerpo disipador) + Plástico (Ventilador)	Ø99	45	0,58	3500 - 10500	132	85,5	
IceLED 550 / Xtra 550			55	0,46	4200 - 12800	168	109	
IceLED Ultra / Xtra Ultra			75	0,25	5000 - 20000	308	200	
IceLED Ultra VS			75	0,26	5000 - 20000	230	150	

*1 La resistencia térmica Rth se determina con una fuente de calor calibrada de 30mm x 30mm colocada en el centro del disipador, temperatura de 40°C y un entorno abierto. Índice de referencia @ disipador de calor ante aumentos de la temperatura ambiente THS-amb 50°C .

La resistencia térmica de un disipador no es un valor fijo y puede variar según la potencia disipada aplicada (Pd).

*2 η_L , eficiencia del LED basada en un 35%

*3 Potencia disipada (Pd). Índice de referencia @ disipador de calor ante aumentos de la temperatura ambiente THS-amb 50°C .

La potencia máxima disipada necesita ser verificada en función de la temperatura de la carcasa del LED (T_c) o temperatura del punto de unión (Tj) y siempre en relación con la temperatura ambiente estimada en la que se colocará el dispositivo de iluminación. Tenga en cuenta que en un módulo LED la potencia disipada Pd no es la misma que la potencia eléctrica Pe.

DISIPADORES PASIVOS TIPO PIN FIN

LPF3550-ZHC



Disipador tipo Pin Fin
Para módulos LED Zhaga Book 11 y COBs de 13,5x13,5mm con agujeros de montaje directos
ø35mm - Altura 50mm - Rth 7,41°C/W
Rango de luminosidad 300-1000 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

LPF4768-ZHP



Disipador tipo Pin Fin
Para Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 de 16x19mm, COB de 20x24mm con agujeros de montaje directos
ø47mm - Altura 68mm - Rth 3,9°C/W
Rango de luminosidad 600-2200 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

LPF6050-ZHC



Disipador tipo Pin Fin
Para Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de 13,5x13,5mm con agujeros de montaje directos
ø60mm - Altura 50mm - Rth 4,0°C/W
Rango de luminosidad 500-1700 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

LPF6768-ZHP



Disipador tipo Pin Fin
Para Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 de 16x19mm, COB de 20x24mm con agujeros de montaje directos
ø67mm - Altura 68mm - Rth 2,1°C/W
Rango de luminosidad 1100-3300 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

LPF8050-ZHC



Disipador tipo Pin Fin
Para módulos Zhaga Book 3 y COBs de 19x19mm con agujeros de montaje directos
ø80mm - Altura 50mm - Rth 2,34°C/W
Rango de luminosidad 1000 - 3000 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

LPF8668-ZHC



Disipador tipo Pin Fin
Para módulos Zhaga Book 3 y COBs de 19x19mm con agujeros de montaje directos
ø86mm - Altura 68mm - Rth 1,46°C/W
Rango de luminosidad 1500-4600 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

LPF11180-ZHE



Disipador tipo Pin Fin
Para módulos Zhaga Book 3 con agujeros de montaje
ø111mm - Altura 80mm - Rth 1,07°C/W
Rango de luminosidad 2000 - 6000 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

DISIPADORES PASIVOS MODULED

ModuLED Pico 4750



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 20 agujeros de montaje directo
ø47mm - Altura 50mm - Rth 5,3°C/W
Rango de luminosidad 400-1400 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Pico 4780



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 20 agujeros de montaje directo
ø47mm - Altura 80mm - Rth 4,2°C/W
Rango de luminosidad 600-1800 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Nano 7050



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 20 agujeros de montaje directo
ø70mm - Altura 50mm - Rth 2,2°C/W
Rango de luminosidad 1000-3100 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Nano 7080



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 20 agujeros de montaje directo
ø70mm - Altura 80mm - Rth 1,8°C/W
Rango de luminosidad 1200-3800 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Micro 8630



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 30 agujeros de montaje directo
ø86mm - Altura 30mm - Rth 1,8°C/W
Rango de luminosidad 1200-3800 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Micro 8650



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 30 agujeros de montaje directo
ø86mm - Altura 50mm - Rth 1,5°C/W
Rango de luminosidad 1500-4500 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Micro 8680



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 30 agujeros de montaje directo
ø86mm - Altura 80mm - Rth 1,2°C/W
Rango de luminosidad 1800-5500 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED 9950



Disipador modular pasivo tipo Star
Zhaga Book 3, módulos LED de todos los fabricantes con 25 agujeros de montaje directo
ø99mm - Altura 50mm - Rth 1,34°C/W
Rango de luminosidad 1600-5000 lm
Aluminio anodizado negro o metalizado

DISIPADORES PASIVOS MODULED

DISIPADORES ACTIVOS ICELED

ModuLED 9980



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 25 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 80mm - Rth 1,02°C/W
 Rango de luminosidad 2100 - 6400 lm
 Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Xtra 9950



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 2, Book 3, Book 5, Book 6, Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 22 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 50mm - Rth 1,34°C/W
 Rango de luminosidad 1600-5000 lm
 Aluminio anodizado negro o metalizado

IceLED 450



Disipador modular activo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 25 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 45mm - Rth 0,58°C/W
 Tensión ventilador 12Vdc - 50mA
 Velocidad ventilador 1500RPM
 Rango de luminosidad 3500-10500 lm

IceLED 550



Disipador modular activo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 25 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 55mm - Rth 0,46°C/W
 Tensión ventilador 12Vdc - 50mA
 Velocidad ventilador 1500RPM
 Rango de luminosidad 4200-12800 lm

ModuLED Xtra 9980



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 2, Book 3, Book 5, Book 6, Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 22 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 80mm - Rth 1,02°C/W
 Rango de luminosidad 2100-6400 lm
 Aluminio anodizado negro o metalizado

ModuLED Mega 13420



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 36 agujeros de montaje directo
 ø134mm-Altura 20mm -Rth 1,32°C/W
 Rango de luminosidad 1600-5000 lm
 Aluminio anodizado negro

IceLED Xtra 550



Disipador modular activo tipo Star Zhaga Book 2, Book 3, Book 5, Book 6, Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 22 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 55mm - Rth 0,46°C/W
 Tensión ventilador 12Vdc - 50mA
 Velocidad ventilador 1500RPM
 Rango de luminosidad 4200-12800 lm

IceLED Ultra



Disipador modular activo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 25 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 75mm - Rth 0,25°C/W
 Tensión ventilador 12Vdc - 230mA
 Velocidad ventilador 3000RPM
 Rango de luminosidad 5000-20000 lm

ModuLED Mega 13450



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 36 agujeros de montaje directo
 ø134mm-Altura 50mm-Rth 0,88°C/W
 Rango de luminosidad 2400-7300 lm
 Aluminio anodizado negro

ModuLED Mega 134100



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 36 agujeros de montaje directo
 ø134mm-Altura 100mm-Rth 0,67°C/W
 Rango de luminosidad 3300-10000 lm
 Aluminio anodizado negro

IceLED Xtra Ultra



Disipador modular activo tipo Star Zhaga Book 2, Book 3, Book 5, Book 6, Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 22 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 75mm - Rth 0,25°C/W
 Tensión ventilador 12Vdc - 230mA
 Velocidad ventilador 3000RPM
 Rango de luminosidad 5000-20000 lm

IceLED Ultra VS



Disipador modular activo tipo Star Zhaga Book 2, Book 3, Book 5, Book 6, Book 11 y COBs de todos los fabricantes con 22 agujeros de montaje directo
 ø99mm-Altura 75mm - Rth 0,26°C/W
 Tensión ventilador 12Vdc - 160mA
 Velocidad ventilador 2600RPM
 Rango de luminosidad 5000-20000 lm

ModuLED Giga 15220



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 27 agujeros de montaje directo
 ø152mm-Altura 20mm -Rth 1,13°C/W
 Rango de luminosidad 2000-6000 lm
 Aluminio anodizado negro

ModuLED Giga 15250



Disipador modular pasivo tipo Star Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 27 agujeros de montaje directo
 ø152mm-Altura 50mm - Rth 0,7°C/W
 Rango de luminosidad 3000-9000 lm
 Aluminio anodizado negro

DISIPADORES INDUSTRIALES Y CAMPANAS LED

Montaje del disipador ModuLED Giga 152100-HBG



Montaje del disipador CoolBay® Tera-A



ModuLED Mega 13450-HBG



Disipador para campanas LED con agujeros de montaje directo para los drivers serie HBG de Mean Well Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 36 agujeros de montaje directo
 ø134mm-Altura 50mm-Rth 0,88°C/W
 Rango de luminosidad 2400-7300 lm
 Aluminio anodizado negro

ModuLED Mega 134100-HBG



Disipador para campanas LED con agujeros de montaje directo para los drivers serie HBG de Mean Well Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 36 agujeros de montaje directo
 ø134mm-Alt. 100mm - Rth 0,67°C/W
 Rango de luminosidad 3300-10000 lm
 Aluminio anodizado negro

ModuLED Giga 152100-HBG



Disipador para campanas LED con agujeros de montaje directo para los drivers serie HBG de Mean Well Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 27 agujeros de montaje directo
 ø152mm-Alt. 100mm - Rth 0,52°C/W
 Rango de luminosidad 8000-14000 lm
 Aluminio anodizado negro

ModuLED Giga 152150-HBG



Disipador para campanas LED con agujeros de montaje directo para los drivers serie HBG de Mean Well Zhaga Book 3 y COBs de todos los fabricantes con 27 agujeros de montaje directo
 ø152mm-Alt. 150mm - Rth 0,46°C/W
 Rango luminosidad 10000-16000 lm
 Aluminio anodizado negro

CoolBay® Giga-A



Disipador para campanas LED con sistema CoolTube®: tubo de calor cuádruple de circuito cerrado
 Conexión directa para Citizen CLU056, Edison HM 120W/150W, COBs de alta potencia Seoul ZC100 y para el driver HBG-160 LED de Meanwell y accesorios ø152mm-Altura 200mm - Rth 0,34°C/W
 Rango luminosidad 12000-22000 lm
 Aluminio negro impermeable

CoolBay® Giga-B



Disipador para campanas LED con sistema CoolTube®: tubo de calor cuádruple de circuito cerrado
 Conexión directa para Bridgelux Vero 29, Cree CXA/CXB35xx, COBs de alta potencia Tridonic FLE y para el driver HBG-160 LED de Meanwell y accesorios ø152mm-Altura 200mm - Rth 0,34°C/W
 Rango luminosidad 12000-22000 lm
 Aluminio negro impermeable

CoolBay® Tera-A



Disipador para campanas LED con sistema CoolTube®: tubo de calor cuádruple de circuito cerrado
 Conexión directa para Citizen CLU056, Edison HM 120W/150W, COBs de alta potencia Seoul ZC100 y para el driver HBG-240 LED de Meanwell y accesorios ø192mm-Altura 250mm - Rth 0,22°C/W
 Rango luminosidad 15000-35000 lm
 Aluminio negro impermeable

CoolBay® Tera-B

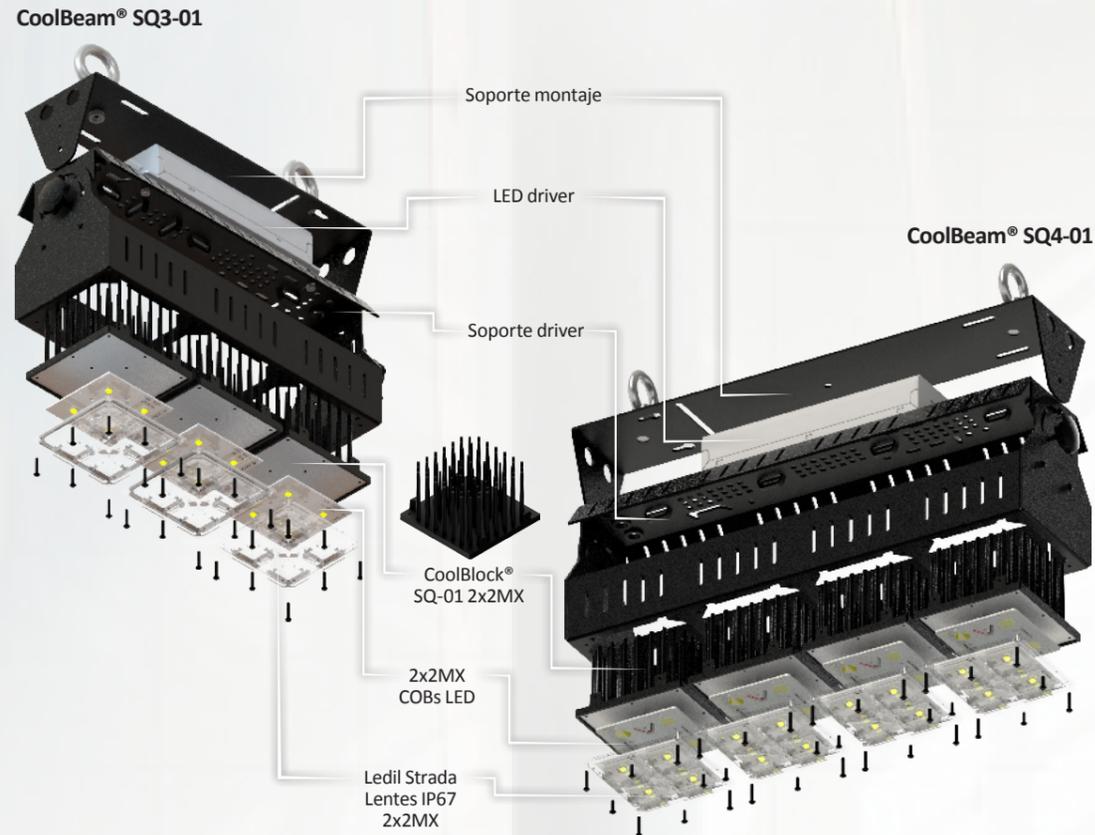


Disipador para campanas LED con sistema CoolTube®: tubo de calor cuádruple de circuito cerrado
 Conexión directa para Bridgelux Vero 29, Cree CXA/CXB35xx, COBs de alta potencia Tridonic FLE y para el driver HBG-160 LED de Meanwell y accesorios ø192mm-Altura 250mm - Rth 0,22°C/W
 Rango luminosidad 15000-35000 lm
 Aluminio negro impermeable

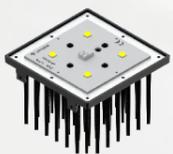
DISIPADORES INDUSTRIALES Y CAMPANAS LED

ACCESORIOS PARA CAMPANAS LED

Ejemplo de montaje con accesorios CoolBeam® y CoolBlock®



CoolBlock® SQ-01 2x2MX



Diseño patentado para bases de 2x2MX. Placas formadas por 4 LEDs de alta potencia como los Lumileds XR-M, Cezos 2x2MX (Osram P10), Citizen CLU028, Cree CXA15 / CXB15, Adura Sinkpad 2x2MX y las lentes IP67 Ledil 2x2MX con escasa necesidad de tornillería.
Anc. 96mm - Largo 96mm - Alto 61,5mm
Resistencia térmica Rth 1,45°C/W
Rango luminosidad 1500 - 4600 lm
Revestimiento negro electrónico

CoolBlock® LX-01 2x6



Diseño patentado para bases de 2x6. Placas formadas por 12 LEDs de alta potencia como los Lumileds Luxeon XR-TX y las lentes IP67 Ledil Strada / HB 2x6 con escasa necesidad de tornillería.
Anc. 80mm - Largo 192mm - Alto 45mm
Resistencia térmica Rth 1,09°C/W
Rango luminosidad 2000 - 6000 lm
Revestimiento negro electrónico

CoolBlock® LX-02 2x6



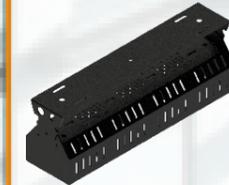
Diseño patentado para bases de 2x6. Placas formadas por 12 LEDs de alta potencia como los ADURA Sinkpad y las lentes IP67 Ledil Strada / HB 2x6 con escasa necesidad de tornillería.
Anc. 80mm - Largo 192mm - Alto 45mm
Resistencia térmica Rth 1,09°C/W
Rango luminosidad 2000 - 6000 lm
Revestimiento negro electrónico

CoolBeam® SQ3-01



Kit patentado de accesorios con capacidad para 3 COBs de tipo CoolBlock®
Para focos industriales o campanas de hasta 16000 lúmenes
Soporte especial para los LED drivers de Mean Well, Inventronics, Osram, ...
Varias opciones de montaje en suspensión o en pared
Ancho 107mm - Largo 316mm - Alto 150,5mm
Revestimiento negro electrónico

CoolBeam® SQ4-01



Kit patentado de accesorios con capacidad para 3 COBs de tipo CoolBlock®
Para focos industriales o campanas de hasta 20000 lúmenes
Soporte especial para los LED drivers de Mean Well, Inventronics, Osram, ...
Varias opciones de montaje en suspensión o en pared
Ancho 107mm - Largo 316mm - Alto 150,5mm
Revestimiento negro electrónico

Soporte montaje doble CoolBeam® SQ



Soporte montaje para 2 luminarias CoolBeam® SQ4-01. Para focos industriales o campanas de hasta 40000 lúmenes. Permite inclinar individualmente cada CoolBeam® para conseguir distintos ángulos de iluminación.
Ancho 240mm - Largo 418mm - Alto 125mm
Peso 1387g
Revestimiento negro electrónico

Soporte montaje triple CoolBeam® SQ



Soporte montaje para 3 luminarias CoolBeam® SQ4-01. Para focos industriales o campanas de hasta 60000 lúmenes. Permite inclinar individualmente cada CoolBeam® para conseguir distintos ángulos de iluminación.
Ancho 370mm - Largo 418mm - Alto 125mm
Peso 2034g
Revestimiento negro electrónico

CoolBox



Caja universal para campanas LED con agujeros de montaje directo para las series ModuLED-HBG y CoolBay®
Ancho 180mm - Largo 300mm - Alto 130mm
Peso 1076g

CoolBay® Lente 60



Kit de lentes para campanas LED con ángulo de 60°; dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
Contenido del kit:
- Lente de cristal de alta transparencia (97%)
- Anillo de goma para cierre y sellado
- Soporte para lente
Ø100mm - Altura 39,5mm - Peso 195g

CoolBay® Lente 90



Kit de lentes para campanas LED con ángulo de 90°; dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
Contenido del kit:
- Lente de cristal de alta transparencia (97%)
- Anillo de goma para cierre y sellado
- Soporte para lente
Ø100mm - Altura 35mm - Peso 215g

CoolBay® Lente 120



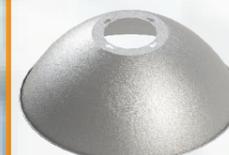
Kit de lentes para campanas LED con ángulo de 120°; dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
Contenido del kit:
- Lente de cristal de alta transparencia (97%)
- Anillo de goma para cierre y sellado
- Soporte para lente
Ø100mm - Altura 29,5mm - Peso 170g

CoolBay® Reflector 45



Kit reflector aluminio para campana de 16" con ángulo de 45°, dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
Contenido del kit:
- Reflector de aluminio
- 4 tornillos de métrica M5x6mm
Ø415mm - Alto 255mm - Peso 615g

CoolBay® Reflector 90



Kit reflector aluminio para campana de 20" con ángulo de 90°, dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
Contenido del kit:
- Reflector de aluminio
- 4 tornillos de métrica M5x6mm
Ø515mm - Alto 185mm - Peso 665g

ACCESORIOS PARA CAMPANAS LED



CoolBay® Reflector 120

Kit reflector aluminio para campana de 20" con ángulo de 120°, dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
 Contenido del kit:
 - Reflector de aluminio
 - 4 tornillos de métrica M5x6mm
 ø495mm - Alto 145mm - Peso 585g



CoolBay® Reflector 45 PC

Kit reflector policarbonato para campana de 16" con ángulo de 45°, dispersión de luz uniforme con alta reflectividad
 Contenido del kit:
 - Reflector policarbonato
 - Tapa inferior y marco
 - 4 tornillos de métrica M5x6mm
 ø410mm - Alto 265mm - Peso 850g



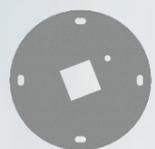
DPP-Giga-3838

Combinable con cualquier COB 38x38mm montado directamente en el ModuLED Giga-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable de los drivers HBG de Meanwell
 ø152mm - Grosor 1mm - Peso 41g



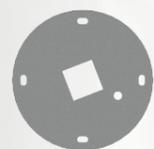
DPP-Giga-ZHAGA3

Combinable con cualquier módulo Zhaga Book 3 o COB con Zhaga Book 3 Soporte montado en los ModuLED Giga-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable de los drivers HBG de Meanwell
 ø152mm - Grosor 1mm - Peso 41g



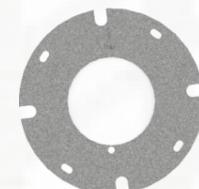
DPP-Mega-2828-01

Combinable con cualquier COB 28x28mm montado directamente en el ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable del driver HBG-60 de Meanwell
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 38g



DPP-Mega-2828-02

Combinable con cualquier COB 28x28mm montado directamente en el ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable del driver HBG-100 de Meanwell
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 38g



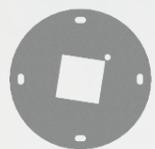
DPP-Giga-BW458

Combinable con el COB Citizen CLU05x usando el holder Bender Wirth 458 Soporte montado en los ModuLED Giga-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable de los drivers HBG de Meanwell
 ø152mm - Grosor 1mm - Peso 39g



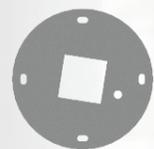
Conector para caja de drivers

Este conector crea un puente entre cualquier modelo de caja para drivers del mercado y los disipadores para campanas permitiendo la libre circulación de aire
 Agujeros de montaje especiales para las series ModuLED-HBG y CoolBay®
 ø55mm - Altura 20mm - Peso 37g



DPP-Mega-3838-01

Combinable con cualquier COB 38x38mm montado directamente en el ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable del driver HBG-60 de Meanwell
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 36g



DPP-Mega-3838-02

Combinable con cualquier COB 38x38mm montado directamente en el ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable del driver HBG-100 de Meanwell
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 36g



Conector para HBG-60

Juego de conectores para drivers HBG-60 de Meanwell con posibilidad de intercambio entre todos los ModuLED-HBG y CoolBay®
 Crea un espacio de 11 mm entre el disipador y el driver para permitir la libre circulación de aire
 ø118mm - Altura 14mm - Peso 65g



Conector para HBG-100

Juego de conectores para drivers HBG-100 de Meanwell con posibilidad de intercambio entre todos los ModuLED-HBG y CoolBay®
 Crea un espacio de 11 mm entre el disipador y el driver para permitir la libre circulación de aire
 ø133mm - Altura 14mm - Peso 75g



DPP-Mega-ZHAGA3-01

Combinable con cualquier módulo Zhaga Book 3 o COB con Zhaga Book 3 Soporte montado en los ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable del driver HBG-60 de Meanwell
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 32g



DPP-Mega-ZHAGA3-02

Combinable con cualquier módulo Zhaga Book 3 o COB con Zhaga Book 3 Soporte montado en los ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable del driver HBG-100 de Meanwell
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 32g



Conector para HBG-160

Juego de conectores para drivers HBG-160 de Meanwell con posibilidad de intercambio entre todos los ModuLED-HBG y CoolBay®
 Crea un espacio de 11 mm entre el disipador y el driver para permitir la libre circulación de aire
 ø152mm - Altura 14mm - Peso 85g



Conector para HBG-240

Juego de conectores para drivers HBG-240 de Meanwell con posibilidad de intercambio entre todos los ModuLED-HBG y CoolBay®
 Crea un espacio de 11 mm entre el disipador y el driver para permitir la libre circulación de aire
 ø174mm - Altura 14mm - Peso 110g



DPP-Mega-BW458

Combinable con el COB Citizen CLU05x usando el holder Bender Wirth 458 Soporte montado en los ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable de los drivers HBG-100, HBG-160
 ø134,6mm - Grosor 1mm - Peso 30g



DPP-Giga-2828

Combinable con cualquier COB 28x28mm montado directamente en el ModuLED Mega-HBG para evitar la acumulación de polvo en la lente
 Agujero de paso para el cable de los drivers HBG de Meanwell
 ø152mm - Grosor 1mm - Peso 41g



Adaptador óptico ModuLED Mega

Adaptador para la conexión de lentes y reflectores en la serie ModuLED Mega-HBG
 Compatible con todos los modelos de reflectores y lentes CoolBay®
 4 tornillos M5x10mm incluidos
 ø158mm - Peso 60g



Adaptador óptico ModuLED Giga

Adaptador para la conexión de lentes y reflectores en la serie ModuLED Giga-HBG
 Compatible con todos los modelos de reflectores y lentes CoolBay®
 4 tornillos M5x10mm incluidos
 ø158mm - Peso 60g