

# La Revolución Pasiva!

FrigoDynamics® Hybrid Intercambiador pasivo de calor para LED CoB dispositivos CITILED™ da Citizen

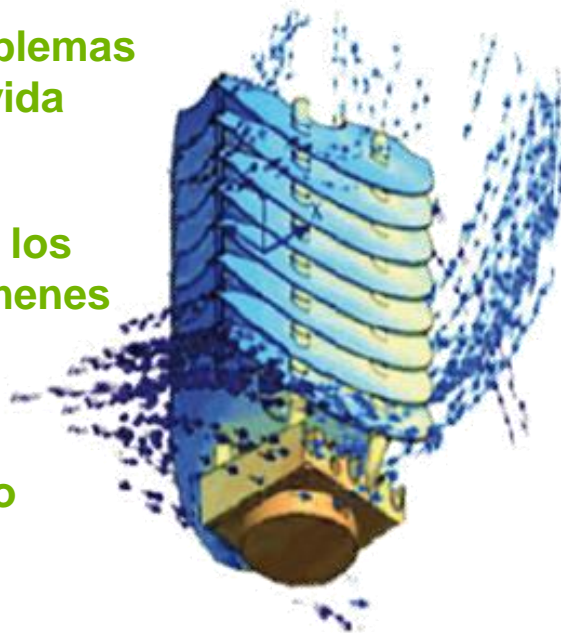


completamente silencioso

sin problemas de vida

enfriá todos los valores de lúmenes

compacto



sin emisiones de CO<sub>2</sub>

más ligero que otras soluciones

funciona en todas las orientaciones

pasivo, con flujo de aire natural

**CITIZEN**  
Micro HumanTech

DPMA geschützt  
DPMA protected



Diseño y desarrollo en Alemania

\*CITIZEN HumanTech est marca registra da CITIZEN Holdings Co., Japan

 **FrigoDynamics®**  
thermal solutions

FrigoDynamics GmbH  
Bahnhofstr. 16  
D-85570 Markt Schwaben  
[www.frigodynamics.com](http://www.frigodynamics.com)

# FrigoDynamics® Hybrid Intercambiador pasivo de calor para Citizen CITILED™ CoB LED dispositivos



## Der SC Hybrid Wärmetauscher

besteht durch ein besonderes, patentiertes Design, nützt den Kamineffekt aus und maximiert dadurch die Kühlleistung. Die kompakte Auslegung ist ideal für Track/Spot Licht Applikationen. Die Lösung arbeitet in alle Richtungen.

## The SC Hybrid HX

has a unique patented design utilizing the chimney effect, thus maximizing cooling performance. The compact shape allows it to fit in typical cylindrical track/spot light type applications. Performs in any orientation.

## SC Hybrid Échangeur de chaleur

une conception spéciale, brevetée, bénéficieront de l'effet de cheminée et cela maximise la performance de refroidissement. Le design compact est idéal pour les applications légères de piste/spot.

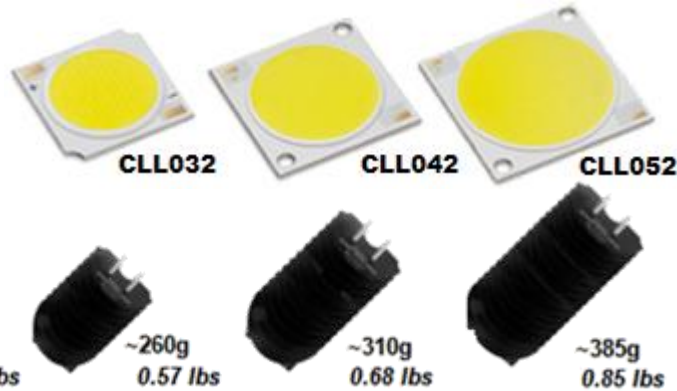
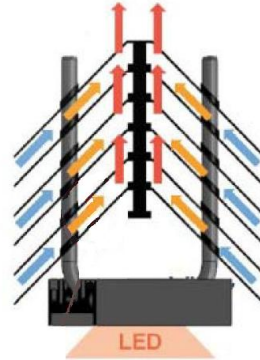
La solution fonctionne dans toutes les directions.

## El SC Hybrid Intercambiador de calor

tiene un diseño único y patentado utilizando el efecto chimenea, lo que maximiza la refrigeración de rendimiento. La forma compacta permite encajar en pista/spot cilindrica en aplicaciones típicas de luminarias. Funciona en cualquier dirección.

## Lo SC Hybrid scambiatore di calore

un design speciale, brevettato, potranno beneficiare l'effetto camino e questo massimizza le prestazioni di raffreddamento. Il design compatto è ideale per applicazioni leggera traccia/spot. La soluzione funziona in tutte le direzioni.



La única tecnología térmica que verdaderamente dura mucho mas tiempo que el producto al que enfría.

FrigoDynamics® thermal solutions			Hybrid HX Dimensions Tambient	SC HPK-Fin™ 110			SC HPK-Fin™ 150			SC HPK-Fin™ 180			SC HPK-Fin™ 230		
				Ø100 H ~110			Ø100 H ~150			Ø100 H ~180			Ø100 H ~230		
Tc < 80°C	Tc < 85°C	Tc < 90°C		25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C
CLL032-1206 3500K,80Min	720mA	27,0 W	< 2.471 lm												
CLL032-1208 5000K, 65Typ	960mA	36,0 W	< 3.877 lm												
CLL032-1212 5000K, 65Typ	720mA	25,2 W	< 2.691 lm												
CLL032-1212 5000K, 65Typ	1.050mA	38,1 W	< 4.383 lm												
CLL042-1218 3500K,80Min	1.080mA	37,8 W	< 4.221 lm												
CLL042-1218 3500K,80Min	1.620mA	59,0 W	< 5.945 lm												
CLL042-1218 3500K,80Min	2.160mA	81,0 W	< 7.444 lm												
CLL042-1818 3500K,80Min	1.080mA	56,8 W	< 6.013 lm												
CLL042-1818 3500K,80Min	1.620mA	88,6 W	< 8.468 lm												
CLL042-1818 3500K,80Min	2.160mA	121,8 W	< 10.603 lm												
CLL052-1825 5000K, 65Typ	1.500mA	76,5 W	< 11.501 lm												
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.000mA	104,8 W	< 14.922 lm												
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.500mA	134,3 W	< 18.164 lm												

Por favor [contactarnos](#) si tenéis algún requisito no cubierto por estas especificaciones.

### Descargo de Responsabilidad

Los Clientes son los responsables de sus aplicaciones específicas. Cualquier información suministrada por FrigoDynamics® en principio es fiable y precisa. Sin embargo, como cada aplicación y el entorno en el que opera no se pueden anticipar, FrigoDynamics® no puede garantizar que el uso de cualquier producto FrigoDynamics®, para cual, quier uso específico o general se ajuste o el uso sea el adecuado. En consecuencia FrigoDynamics® no es legalmente responsable de cualquier incidente o daño. El comportamiento térmico puede variar dependiendo de la carcasa o caja, la orientación en que opere y del Convección: Flujo de Aire Natural

Los sistemas de enfriamiento HPK-Fin™ son diseños registrados en la Comunidad, Modelos de Utilidad Alemanes Registrados y DBGM protegidos HPK-Fin™ est marca registra da HPK innovative solutions CITIZEN HumanTech est marca registra da CITIZEN Holdings Co., Japan Producto cumple con los requisitos establecidos en la Directiva 2002/95/CE



FrigoDynamics GmbH  
Bahnhofstr. 16  
D-85570 Markt Schwaben  
[www.frigodynamics.com](http://www.frigodynamics.com)

# FrigoDynamics® Hybrid Intercambiador pasivo de calor para Citizen CITILED™ CoB LED dispositivos



## Der OC Hybrid Wärmetauscher

überzeugt durch sein flaches, patentiertes Design und eignet sich dadurch besonders für den Einsatz in abgehängten Decken, wenn der Einbauraum in der Vertikalen limitiert ist.

## The OC Hybrid HX

the patented design gives it a low profile ideal for fitting in spaces that have height restrictions. The shape allows it to fit in typical recess downlight type applications.

## OC Hybrid Échangeur de chaleur

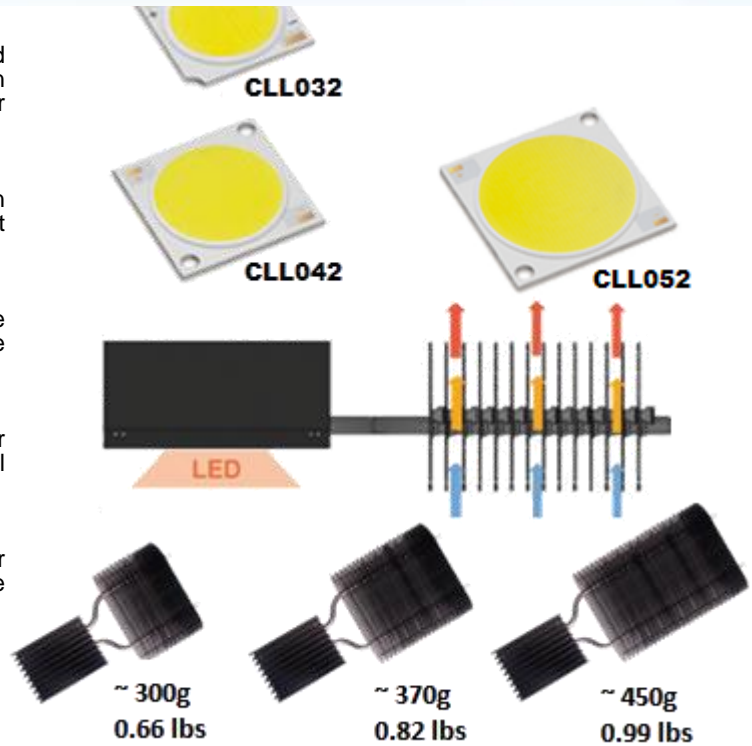
avec ses plats, brevetés design et est donc idéal pour une utilisation dans les plafonds suspendus, si peu d'espace de l'installation à la verticale.

## El OC Hybrid Intercambiador de calor

El diseño patentado da un bajo perfil ideal para encajar en espacios que tienen altura limitada, por tanto es ideal para su uso en los falsos techos para los downlight.

## Lo OC Hybrid scambiatore di calore

con il suo piatto, design brevettato ed è quindi ideale per l'uso in soffitti sospesi, se limitato lo spazio di installazione in verticale



La única tecnología térmica que verdaderamente dura mucho mas tiempo que el producto al que enfría.

FrigoDynamics® thermal solutions			Hybrid HX Dimensions Tambient	OC HPK-Fin™ 210			OC HPK-Fin™ 250			OC HPK-Fin™ 300		
Tc < 80°C	Tc < 85°C	Tc < 90°C		H55 x W120 x L210			H55 x W120 x L250			H55 x W120 x L300		
				25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C
CLL032-1206 3500K,80Min	720mA	27,0 W	< 2.471 lm									
CLL032-1208 5000K, 65Typ	960mA	36,0 W	< 3.877 lm									
CLL032-1212 5000K, 65Typ	720mA	25,2 W	< 2.691 lm									
CLL032-1212 5000K, 65Typ	1.050mA	38,1 W	< 4.383 lm									
CLL042-1218 3500K,80Min	1.080mA	37,8 W	< 4.221 lm									
CLL042-1218 3500K,80Min	1.620mA	59,0 W	< 5.945 lm									
CLL042-1218 3500K,80Min	2.160mA	81,0 W	< 7.444 lm									
CLL042-1818 3500K,80Min	1.080mA	56,8 W	< 6.013 lm									
CLL042-1818 3500K,80Min	1.620mA	88,6 W	< 8.468 lm									
CLL042-1818 3500K,80Min	2.160mA	121,8 W	< 10.603 lm									
CLL052-1825 5000K, 65Typ	1.500mA	76,5 W	< 11.501 lm									
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.000mA	104,8 W	< 14.922 lm									
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.500mA	134,3 W	< 18.164 lm									

Por favor [contactarnos](#) si tenéis algún requisito no cubierto por estas especificaciones.

### Descargo de Responsabilidad

Los Clientes son los responsables de sus aplicaciones específicas. Cualquier información suministrada por FrigoDynamics® en principio es fiable y precisa. Sin embargo, como cada aplicación y el entorno en el que opera no se pueden anticipar, FrigoDynamics® no puede garantizar que el uso de cualquier producto FrigoDynamics®, para cualquier uso específico o general se ajuste o el uso sea el adecuado. En consecuencia FrigoDynamics® no es legalmente responsable de cualquier incidente o daño. El comportamiento térmico puede variar dependiendo de la carcasa o caja, la orientación en que opere y del Convección: Flujo de Aire Natural

Los sistemas de enfriamiento HPK-Fin™ son diseños registrados en la Comunidad, Modelos de Utilidad Alemanes Registrados y DBGM protegidos HPK-Fin™ est marca registra da HPK innovative solutions CITIZEN HumanTech est marca registra da CITIZEN Holdings Co., Japan Producto cumple con los requisitos establecidos en la Directiva 2002/95/CE



FrigoDynamics GmbH  
Bahnhofstr. 16  
D-85570 Markt Schwaben  
[www.frigodynamics.com](http://www.frigodynamics.com)

# FrigoDynamics® Hybrid Intercambiador pasivo de calor para Citizen CITILED™ CoB LED dispositivos



## Der TC Hybrid Wärmetauscher

überzeugt durch sein flaches, patentiertes Design und eignet sich dadurch besonders für den Einsatz in abgehängten Decken, wenn der Einbauraum in der Vertikalen limitiert ist.

## The TC Hybrid HX

the patented design gives it a low profile ideal for fitting in spaces that have height restrictions. The shape allows it to fit in typical recess downlight type applications.

## TC Hybrid Échangeur de chaleur

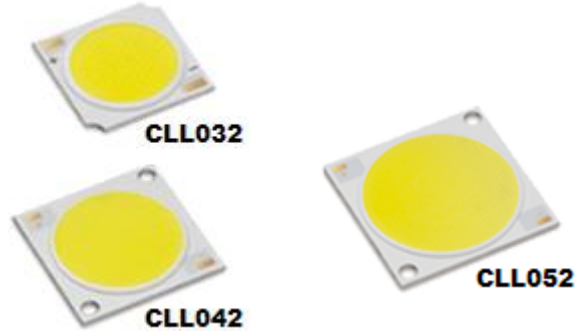
avec ses plats, brevetés design et est donc idéal pour une utilisation dans les plafonds suspendus, si peu d'espace de l'installation à la verticale.

## El TC Hybrid Intercambiador de calor

El diseño patentado da un bajo perfil ideal para encajar en espacios que tienen altura limitada, por tanto es ideal para su uso en los falsos techos para los downlight.

## Lo TC Hybrid scambiatore di calore

con il suo piatto, design brevettato ed è quindi ideale per l'uso in soffitti sospesi, se limitato lo spazio di installazione in verticale



La única tecnología térmica que verdaderamente dura mucho mas tiempo que el producto al que enfría.

FrigoDynamics® thermal solutions			Hybrid HX Dimensions Tambient	TC HPK-Fin™ 110			TC HPK-Fin™ 160			TC HPK-Fin™ 210		
Tc < 80°C	Tc < 85°C	Tc < 90°C		H113 x W120 x L110			H113 x W120 x L160			H113 x W120 x L210		
				25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C	25°C	35°C	40°C
CLL032-1206 3500K,80Min	720mA	27,0 W	< 2.471 lm									
CLL032-1208 5000K, 65Typ	960mA	36,0 W	< 3.877 lm									
CLL032-1212 5000K, 65Typ	720mA	25,2 W	< 2.691 lm									
CLL032-1212 5000K, 65Typ	1.050mA	38,1 W	< 4.383 lm									
CLL042-1218 3500K,80Min	1.080mA	37,8 W	< 4.221 lm									
CLL042-1218 3500K,80Min	1.620mA	59,0 W	< 5.945 lm									
CLL042-1218 3500K,80Min	2.160mA	81,0 W	< 7.444 lm									
CLL042-1818 3500K,80Min	1.080mA	56,8 W	< 6.013 lm									
CLL042-1818 3500K,80Min	1.620mA	88,6 W	< 8.468 lm									
CLL042-1818 3500K,80Min	2.160mA	121,8 W	< 10.603 lm									
CLL052-1825 5000K, 65Typ	1.500mA	76,5 W	< 11.501 lm									
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.000mA	104,8 W	< 14.922 lm									
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.500mA	134,3 W	< 18.164 lm									

Por favor [contactarnos](#) si tenéis algún requisito no cubierto por estas especificaciones.

### Descargo de Responsabilidad

Los Clientes son los responsables de sus aplicaciones específicas. Cualquier información suministrada por FrigoDynamics® en principio es fiable y precisa. Sin embargo, como cada aplicación y el entorno en el que opera no se pueden anticipar, FrigoDynamics® no puede garantizar que el uso de cualquier producto FrigoDynamics®, para cual, quier uso específico o general se ajuste o el uso sea el adecuado. En consecuencia FrigoDynamics® no es legalmente responsable de cualquier incidente o daño. El comportamiento térmico puede variar dependiendo de la carcasa o caja, la orientación en que opere y del Convección: Flujo de Aire Natural

Los sistemas de enfriamiento HPK-Fin™ son diseños registrados en la Comunidad, Modelos de Utilidad Alemanes Registrados y DBGM protegidos HPK-Fin™ est marca registra da HPK innovative solutions CITIZEN HumanTech est marca registra da CITIZEN Holdings Co., Japan Producto cumple con los requisitos establecidos en la Directiva 2002/95/CE



FrigoDynamics GmbH  
Bahnhofstr. 16  
D-85570 Markt Schwaben  
[www.frigodynamics.com](http://www.frigodynamics.com)

# FrigoDynamics® Hybrid Intercambiador pasivo de calor para Citizen CITILED™ CoB LED dispositivos



## Der HB Hybrid Wärmetauscher

besticht durch ein besonderes, patentiertes Design, nützt den Kamineffekt aus und maximiert dadurch die Kühlleistung. Die kompakte und sehr leichte Auslegung ist ideal für wirkliche High Power Applikationen. Die Lösung arbeitet in alle Richtungen.

## The HB Hybrid HX

has a unique patented design utilizing the chimney effect, thus maximizing cooling performance. The compact shape allows it to fit in typical cylindrical track/spot light type applications. Performs in any orientation.

## El HB Hybrid Intercambiador de calor

tiene un diseño único y patentado utilizando el efecto chimenea, lo que maximiza la refrigeración de rendimiento. La forma compacta permite encajar en pista/spot cilíndrica en aplicaciones típicas de luminarias. Funciona en cualquier dirección.

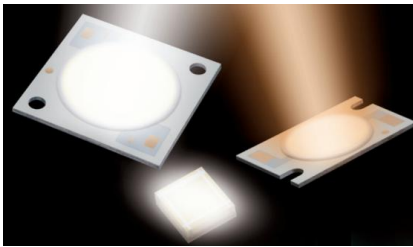
## Lo HB Hybrid scambiatore di calore

un design speciale, brevettato, potranno beneficiare l'effetto camino e questo massimizza le prestazioni di raffreddamento. Il design compatto è ideale per applicazioni leggera traccia/spot. La soluzione funziona in tutte le direzioni.

High Bay



Flood Light



La única tecnología térmica que verdaderamente dura mucho mas tiempo que el producto al que enfría.

FrigoDynamics® thermal solutions				Hybrid HX	HB HPK-Fin™ 200			HB HPK-Fin™ 270			HB HPK-Fin™ 360		
Dimensions				Dimensions	Ø160 H ~200			Ø160 H ~270			Ø160 H ~270		
Tambient				Tambient	25°C 35°C 45°C			25°C 35°C 45°C			25°C 35°C 45°C		
Tc < 80°C	Tc < 85°C	Tc < 90°C											
CLL042-1218 3500K,80Min	1.620mA	59,0 W	< 5.945 lm										
CLL042-1218 3500K,80Min	2.160mA	81,0 W	< 7.444 lm										
CLL042-1818 3500K,80Min	1.080mA	56,8 W	< 6.013 lm										
CLL042-1818 3500K,80Min	1.620mA	88,6 W	< 8.468 lm										
CLL042-1818 3500K,80Min	2.160mA	121,8 W	< 10.603 lm										
CLL052-1825 5000K, 65Typ	1.500mA	76,5 W	< 11.501 lm										
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.000mA	104,8 W	< 14.922 lm										
CLL052-1825 5000K, 65Typ	2.500mA	134,3 W	< 18.164 lm										
CLL052-1825 5000K, 65Typ	3.000mA	165,0 W	< 21.242 lm										

Por favor [contactarnos](#) si tenéis algún requisito no cubierto por estas especificaciones.

### Descargo de Responsabilidad

Los Clientes son los responsables de sus aplicaciones específicas. Cualquier información suministrada por FrigoDynamics® en principio es fiable y precisa. Sin embargo, como cada aplicación y el entorno en el que opera no se pueden anticipar, FrigoDynamics® no puede garantizar que el uso de cualquier producto FrigoDynamics®, para cual, quier uso específico o general se ajuste o el uso sea el adecuado. En consecuencia FrigoDynamics® no es legalmente responsable de cualquier incidente o daño. El comportamiento térmico puede variar dependiendo de la carcasa o caja, la orientación en que opere y del Convección: Flujo de Aire Natural

Los sistemas de enfriamiento HPK-Fin™ son diseños registrados en la Comunidad, Modelos de Utilidad Alemanes Registrados y DBGM protegidos HPK-Fin™ est marca registra da HPK innovative solutions CITIZEN HumanTech est marca registra da CITIZEN Holdings Co., Japan Producto cumple con los requisitos establecidos en la Directiva 2002/95/CE



FrigoDynamics GmbH  
Bahnhofstr. 16  
D-85570 Markt Schwaben  
[www.frigodynamics.com](http://www.frigodynamics.com)