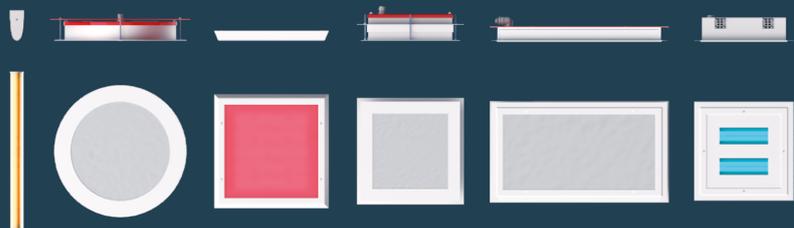
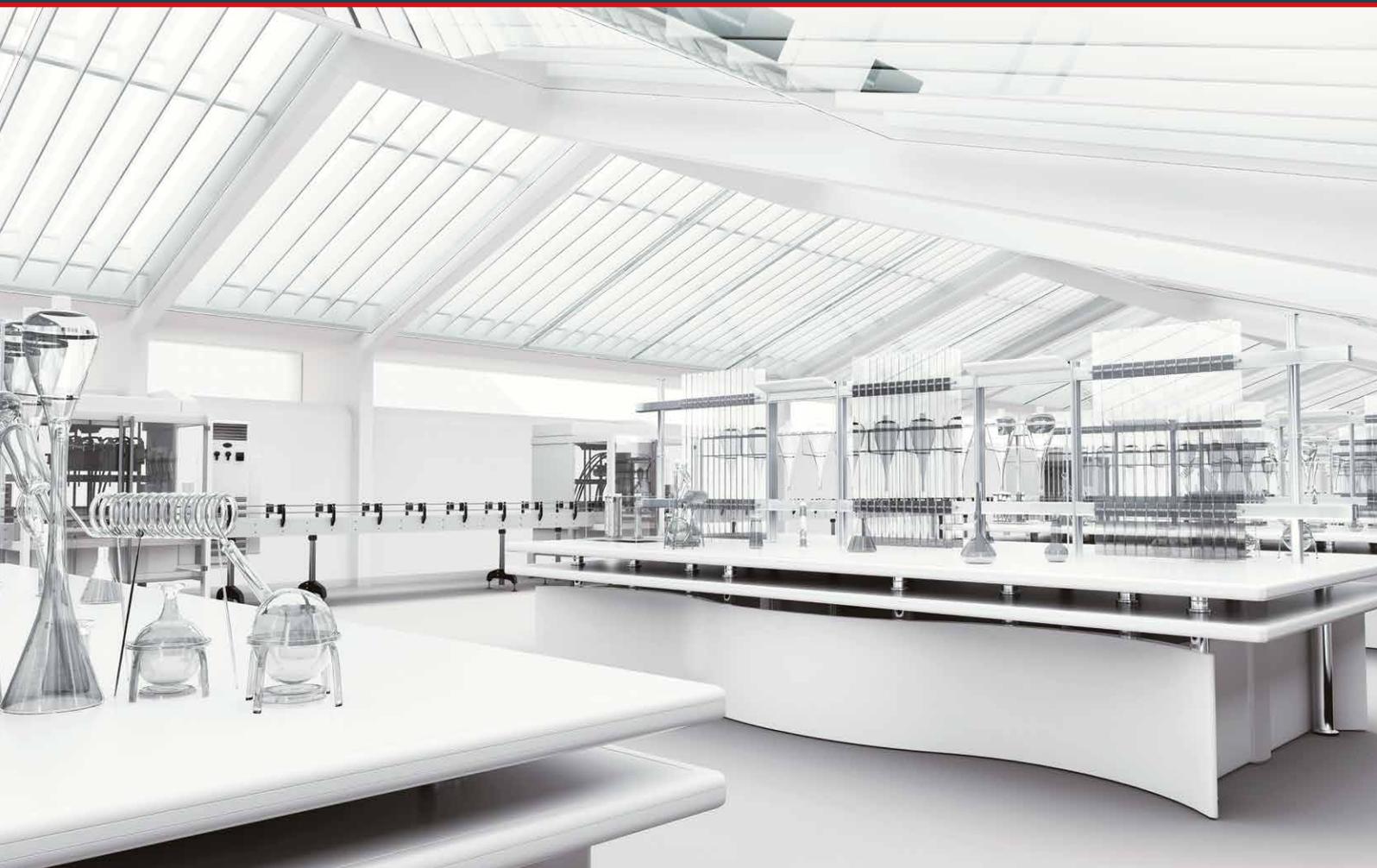


ISCOONE

Cleanroom lighting

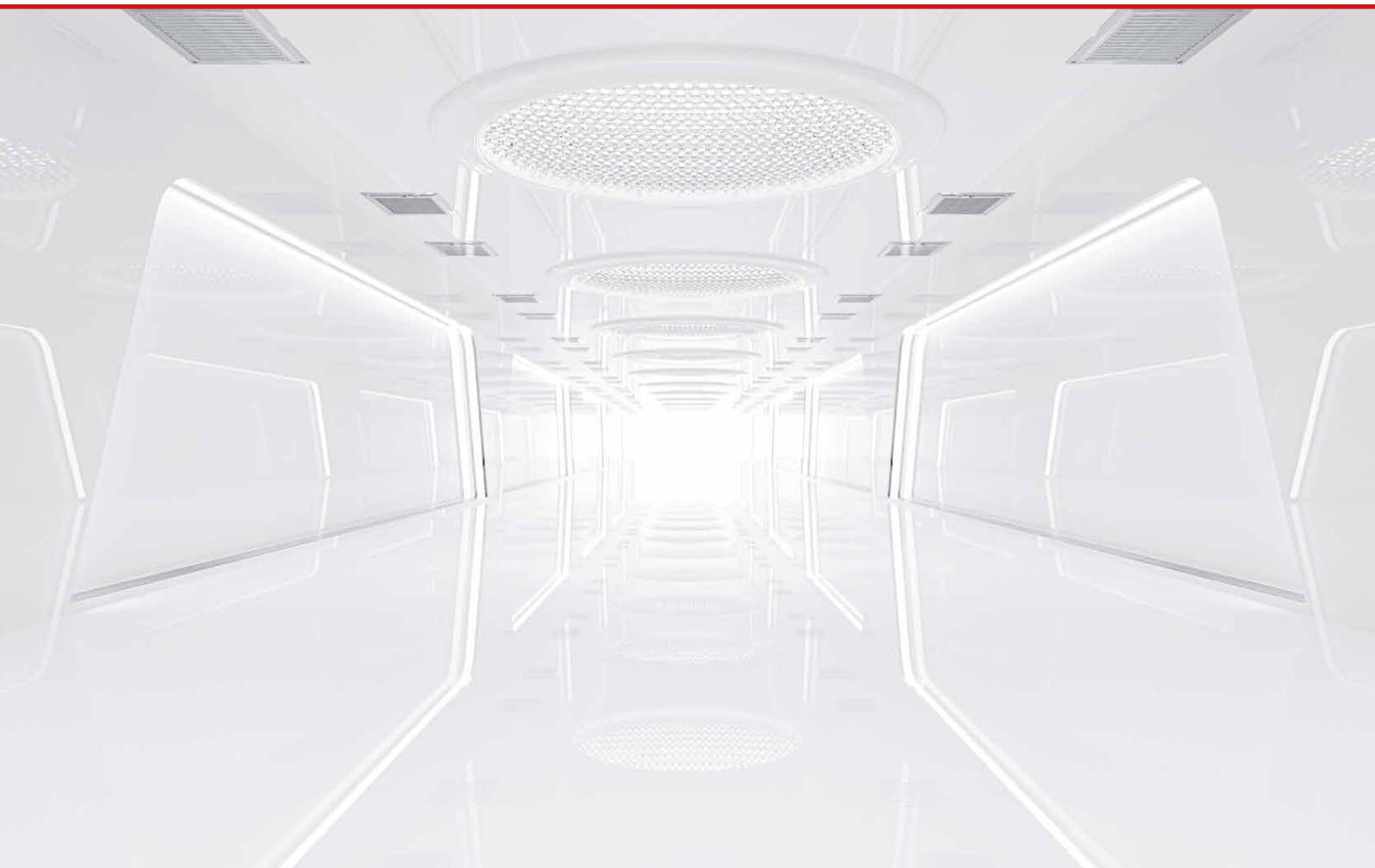


Iluminación para salas limpias

Edición 2024

ISOONE

Cleanroom lighting

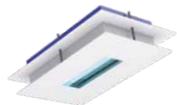


DISEÑO Y FABRICACIÓN FRANCESES
DE LUMINARIAS PARA APLICACIONES EN
AMBIENTES ESTÉRILES

SUMARIO

PERPETUAR UN CONOCIMIENTO	Página 7
LUMINARIA PARA SALA LIMPIA	Página 8
LAS TECNOLOGÍAS DE ISOONE	Página 9
ISOONE, LA MARCA DE REFERENCIA	Página 10
NOVEDADES ISOONE NEW	Página 12
KITS DE RENOVACIÓN	Página 14
LUMINARIAS A MEDIDA	Página 15
ELEGIR UNA LUMINARIA	Página 16
EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN UV-C	Página 18
EMPOTRABLES, ACCESO POR ENCIMA	Página 26
EMPOTRABLES, ACCESO POR DEBAJO	Página 48
PANELES LED	Página 66
SUPERFICIES, ACCESO POR DEBAJO	Página 80
ATEX ANTI-DEFLAGRANTES	Página 92
CARACTERÍSTICAS Y MEDIDAS DE NUESTRAS LUMINARIAS	Página 102
GARANTÍAS	Página 106
ÍNDICE POR CÓDIGO	Página 107

EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN UV-C



Li3

Página [22](#)



B5

Página [24](#)

EMPOTRABLES, ACCESO POR ENCIMA



LUNA

Página [28](#)

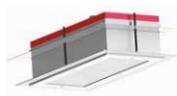
Panel sándwich



Mg12

Página [32](#)

Panel sándwich



BATDX

Página [36](#)

Panel sándwich



MARS

Página [39](#)

Panel sándwich



Nd60_U

Página [42](#)

Perfil T55



Ir77_H

Página [45](#)

EMPOTRABLES, ACCESO POR DEBAJO



DRACO

Página [50](#)

Falso techo liso



Ir77_Evo

Página [53](#)

Perfil T24 Falso techo liso



Sm62

Página [57](#)

Clip'in



Xe54

Página [61](#)

Falso techo liso



Nd60_D

Página [63](#)

Perfil T55

PANELES LED



H1_Evo

Página [68](#)

H1_Evo_WR Página [73](#)



H1_E

Página [77](#)

SUPERFICIES, ACCESO POR DEBAJO



SIRIUS

Página [82](#)



H2O

Página [85](#)

H2O_LC Página [89](#)

ATEX ANTI-DEFLAGRANTES



MARS Ex-e D

Página [94](#)

Empotrables, acceso por encima



DRACO Ex_D

Página [96](#)

Empotrables, acceso por debajo



FEL_G

Página [98](#)



FEL_B

Página [100](#)



PERPETUAR UN CONOCIMIENTO

ISOONE Cleanroom lighting

ISOONE es una marca de La Manufacture de France SAS, especializada en el diseño y la fabricación de luminarias para salas limpias. La elección del campo de la ultralimpieza fue bastante natural, ya que hace casi cuarenta años diseñamos, en la época de la SEAE, las primeras luminarias destinadas a iluminar salas limpias con la BATDX.



BATDX de SEAE, la primera luminaria para salas limpias (1980)

Luego vinieron los famosos Radium e Iridium... A lo largo de los años, hemos aprendido a manejar las exigencias de la iluminación de estos espacios tan específicos. Las fuentes de luz han evolucionado, al igual que los sistemas de alimentación y los requisitos de control de la contaminación. Para seguir innovando en este mercado, nos parece esencial centrarnos en él : esta es la razón de ser de ISOONE, creada para responder a los problemas específicos de los entornos ultralimpios. Por eso, con el conocimiento y la sensibilidad de un especialista en iluminación, diseñamos las luminarias del futuro para iluminar las industrias del futuro. Para que las cualidades de nuestros productos den valor a las de nuestros clientes.



En 1940, pocos años después de su llegada de Italia, François Colombo y sus dos hijos mayores, Gino y Tino, fundaron SEAE. Siguiendo la evolución tecnológica, la empresa descubrió la electricidad : la soldadura por arco, una revolución para un herrero. Luego llegó la iluminación fluorescente, que abrió el camino a la industria de masas. Entonces, SEAE se especializa, crece y exporta, son los años 70/80. En los albores de la década de 2000 el modelo industrial de masas ya no era sostenible, apareció una nueva tecnología, el LED, había llegado el momento de reinventarse, la familia vendió la actividad de producción de iluminación fluorescente en 2013.

En 2016, Corinne y Frédéric Colombo, nietos de Tino, fundaron La Manufacture de France SAS. ¿ El objetivo ? Perpetuar el saber hacer familiar en un modelo sostenible en Francia, permitiendo mantener una fabricación local.

El accionariado sigue siendo 100% familiar. Se crea un taller en las afueras de Toulouse, donde se combinan las máquinas digitales y las técnicas artesanales, ¡ un programa apasionante !

Los modelos cambian pero el oficio perdura, **La Manufacture de France** está especializada en el diseño y la fabricación de una iluminación muy específica : la iluminación artística con la marca **MAELIS** y la iluminación para salas limpias con **ISOONE**, porque la técnica nunca está lejos del arte.

Luminaria Radium SEAE





ESPECIALIZACIÓN | UNA FÁBRICA MODERNA

LUMINARIA PARA SALA LIMPIA

CONCEPCIÓN Y FABRICACIÓN ESPECIALIZADA

ISOONE ESTÁ ESPECIALIZADA EN EL DISEÑO Y LA FABRICACIÓN DE LUMINARIAS PARA ZONAS DE ILUMINACIÓN CONTROLADA. LA TERMINOLOGÍA UTILIZADA PARA DEFINIR EL TIPO DE ZONA VARÍA SEGÚN EL CAMPO DE APLICACIÓN, NOSOTROS MANTENDREMOS EL TÉRMINO SALA LIMPIA.



Sala limpia

¿ POR QUÉ UNA ZONA DE CONTAMINACIÓN CONTROLADA ES UN ENTORNO QUE REQUIERE LUMINARIAS ESPECÍFICAS ?

Un ambiente ultralimpio se consigue gracias a un cerramiento específico, un sistema de tratamiento del aire y procedimientos adaptados para la entrada y salida de personas y materiales.

La adaptación mecánica al envolvente de la sala limpia es, por tanto, uno de los aspectos específicos vinculados a nuestra actividad.

No es la única, las actividades desarrolladas en salas limpias (investigación científica, alta tecnología o producción farmacéutica) requieren a menudo un tipo de iluminación adaptado.

El objetivo es evitar el deslumbramiento, garantizar la mejor calidad visual posible y adaptar el espectro luminoso a la sensibilidad de los sustratos o seres vivos presentes en la sala.

Por supuesto, es necesario garantizar que en ningún momento la luminaria pueda convertirse en una fuente de contaminación en la sala limpia.

Por último, los métodos de mantenimiento y la vida útil prevista de la sala determinan la configuración de las luminarias desde su diseño.

¿ CUÁL ES EL ENFOQUE DE ISOONE ?

El único objetivo de los productos ISOONE es lograr la excelencia en su integración en estos espacios tan específicos que son las salas limpias. Para conseguirlo con éxito hemos elegido el camino de la especialización.

Nos permite centrarnos exclusivamente en la aplicación. Así, las tecnologías de fabricación que diseñamos e implementamos en la fabricación de nuestros productos han sido pensadas para responder únicamente a la adaptación y mejora de los espacios con contaminación controlada.



INVESTIGACIÓN | DESARROLLO

LAS TECNOLOGÍAS DE ISOONE

ILUMINAR BIEN, MUCHO TIEMPO, SIN CONTAMINAR

PORQUE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN DE UNA SALA LIMPIA DEBEN ILUMINAR BIEN SIN CONTAMINAR, HEMOS DESARROLLADO TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS. HE AQUÍ ALGUNAS DE ELLAS, BASADAS EN NUESTRA EXPERIENCIA Y EN NUESTRO ENFOQUE DE MEJORA CONTINUA.



BlocMax

Marco de sellado de aluminio de gran rigidez que se cierra por solapamiento. Apriete mediante tornillos para eliminar cualquier desviación de la estanqueidad y la emisión de partículas con el paso del tiempo.

IsoFlex

Sistema de sujeción en el falso techo que permite mantener una estanqueidad fiable y duradera gracias al uso de una membrana flexible.

EasyOpen

Muelles para mantener el marco en la posición de mantenimiento, lo que permite que una persona realice las operaciones de mantenimiento sin riesgo.

KilBac

Recubrimiento antibacteriano de iones de plata de amplio espectro. Proceso BioCote, validado según la norma ISO 22196, con un resultado mínimo del 95% y hasta el 99,99% de reducción de las poblaciones de Escheria Coli y Staphylococcus Aureus Resistente a la Metilina (SARM).

CleanSeal

Sistema de juntas de PU de célula mixta aplicado directamente sobre el marco. Se trata de una junta continua sin uniones ni encolados que recupera su volumen cada vez que se abre el marco. Propiedades antibacterianas según la norma ISO EN 846.

LaserWeld

Tecnología de soldadura hermética para chapa fina mediante láser robotizado de alta potencia.

ReChange

Los componentes eléctricos y/o electrónicos incluidos en nuestros productos son intercambiables. Aparte en los productos tipo panel de leds, los circuitos de leds tienen un formato estandarizado disponible en un gran número de proveedores. Además, estos circuitos se montan siempre en pletinas extraíbles y reparables. Garantizamos un seguimiento en el tiempo de las dimensiones de los recortes y de las distancias entre ejes de fijación con el fin de simplificar la sustitución de nuestros productos o su renovación al final de su vida útil.

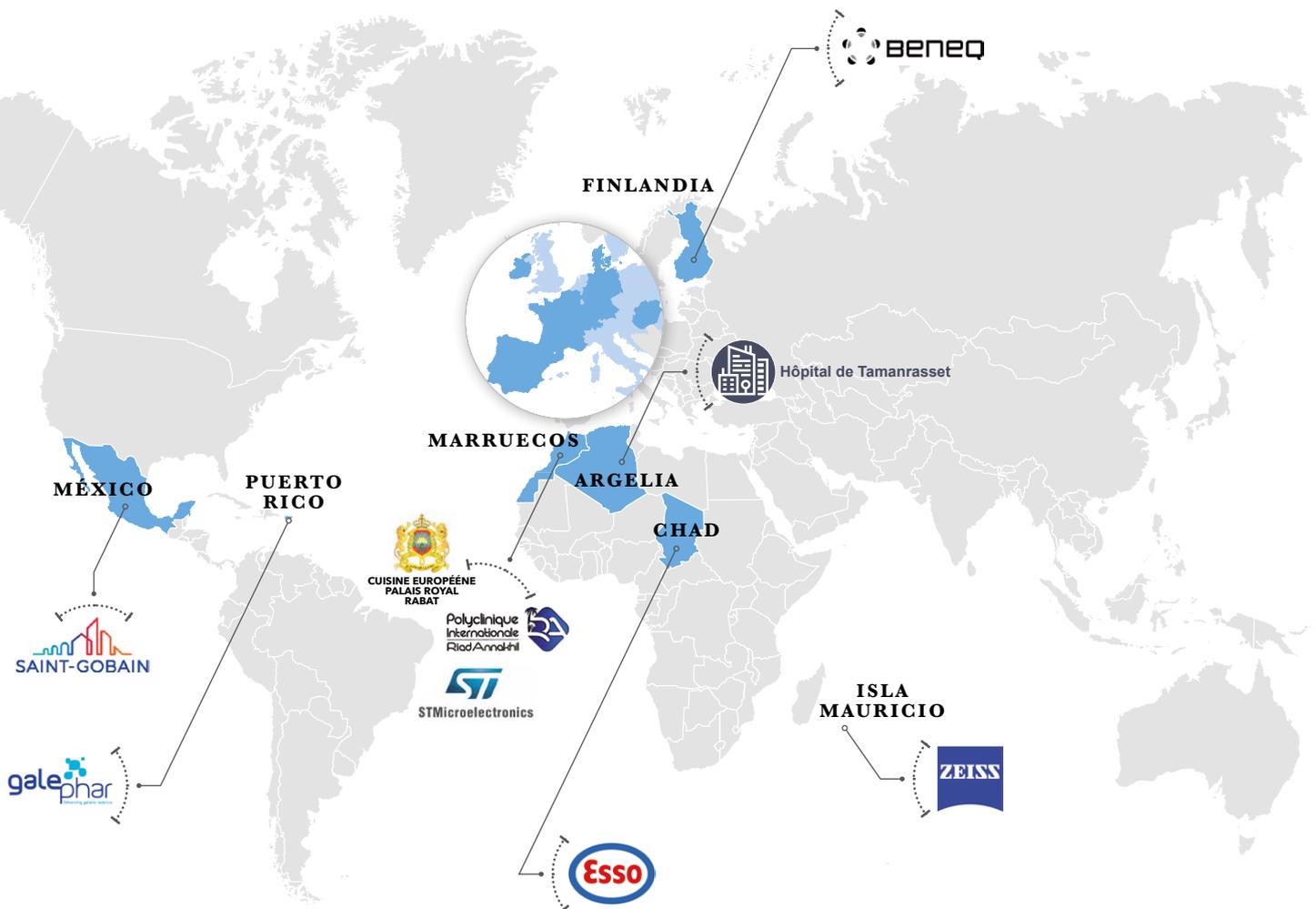


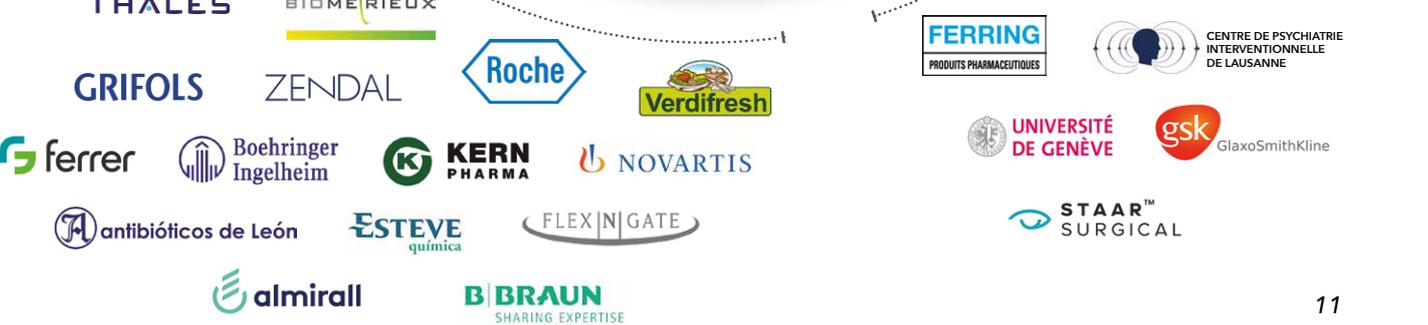
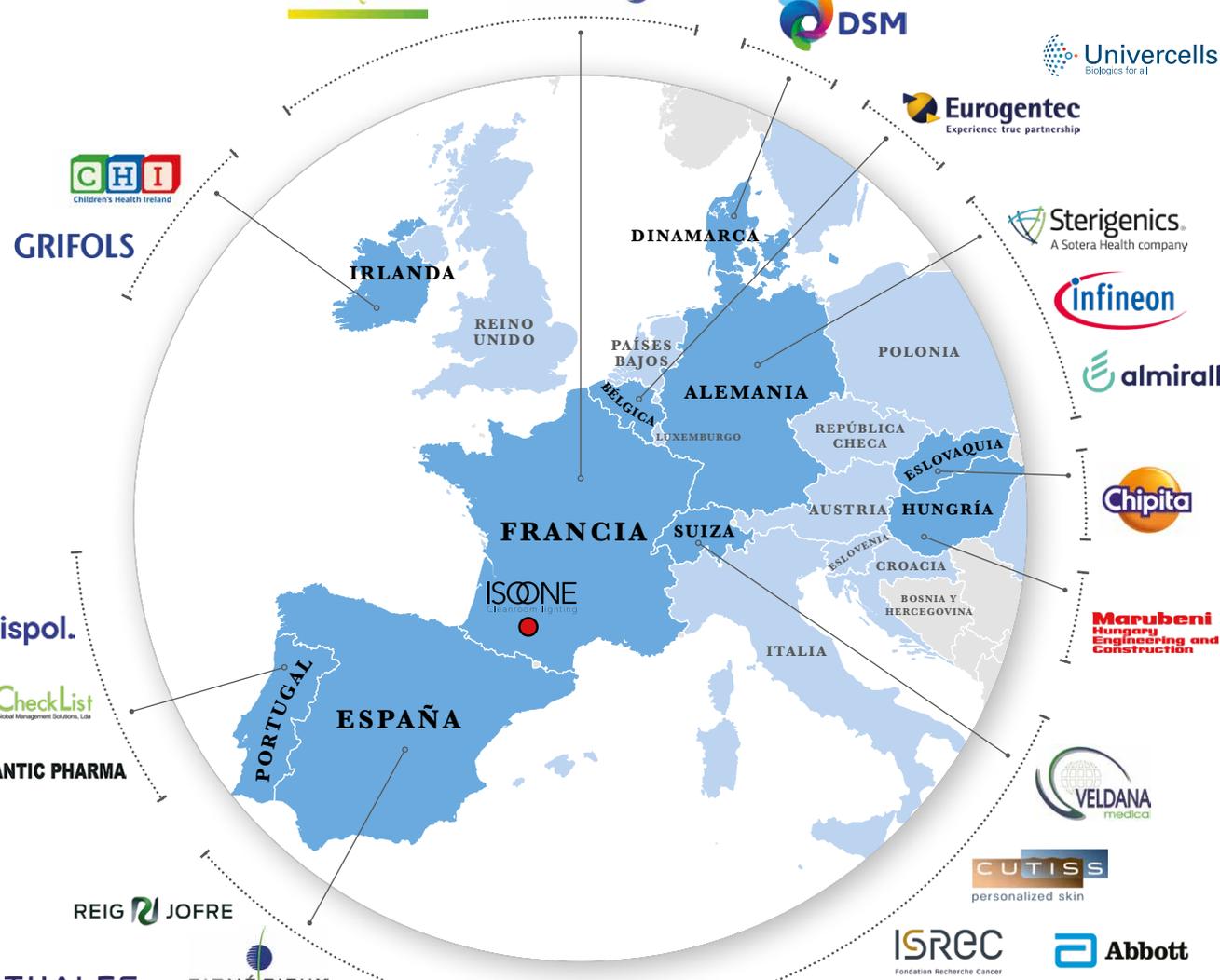
REFERENCIAS | NUESTROS CLIENTES

ISOONE, LA MARCA DE REFERENCIA

PRESENCIA INTERNACIONAL

AL ESTAR CERCA DE LOS USUARIOS DE NUESTROS PRODUCTOS, MEJORAMOS CONSTANTEMENTE NUESTRA GAMA. EL CONOCIMIENTO DETALLADO Y LA COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y LOS CORRCONDIONANTES NOS PERMITEN DESARROLLAR E IMPLEMENTAR TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS QUE MARCAN LA DIFERENCIA. CON PRODUCTOS INNOVADORES Y ADAPTADOS, ISOONE ES NATURALMENTE LA MARCA DE REFERENCIA EN EL CAMPO DE LA ILUMINACIÓN DE SALAS LIMPIAS. PRUEBA DE ELLO ES EL NÚMERO DE USUARIOS QUE YA HAN VALIDADO Y UTILIZADO NUESTROS PRODUCTOS EN FRANCIA Y EN EL EXTRANJERO, DONDE SE EXPORTA EL 40% DE NUESTRA PRODUCCIÓN. HE AQUÍ UNA LISTA NO EXHAUSTIVA DE LOS PRINCIPALES CENTROS ILUMINADOS POR NUESTROS PRODUCTOS.







NOVEDADES | INOVACIÓN

NOVEDADES ISOONE

DESINFECCIÓN UVC - LUMINARIA REDONDA ESPECTROS INACTÍNICOS

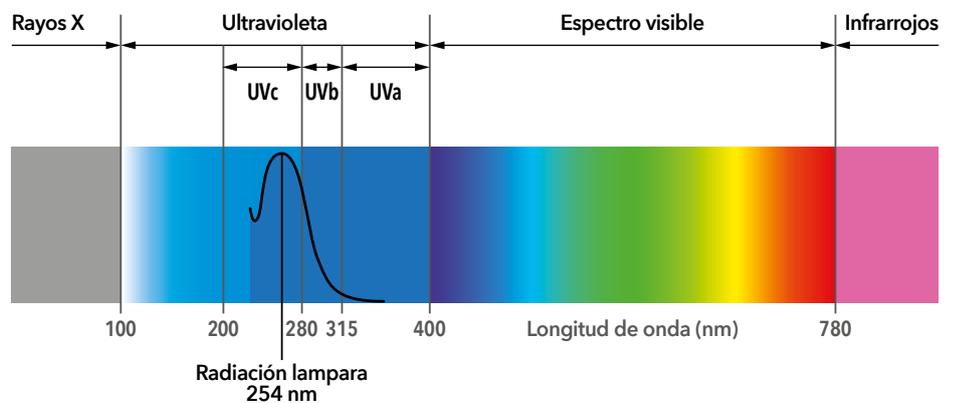
LA DESINFECCIÓN UVC

La radiación ultravioleta (UV) de tipo C destruye los aminoácidos, y no hay ninguna célula que haya desarrollado una protección eficaz contra esta radiación.

El efecto germicida máximo se obtiene a una longitud de onda de 260 nm. Existen dos grandes familias de tecnologías para generar UV-C : los tubos de vapor de mercurio, y los LED.

Gracias a los conocimientos desarrollados por nuestra empresa para su marca de purificadores de UV-C, YUVIDEE, podemos ofrecer productos adaptados a la sala limpia, empotrados en el techo.

Nuestras nuevas gamas Li3 y B5 se utilizan como luminarias, pero su efecto es muy diferente. Para aplicarlos, hemos desarrollado herramientas de simulación. Esto nos permite apoyar a nuestros clientes en



Espectro electromagnético de la luz

La luz ultravioleta tiene una longitud de onda de entre 100 y 400 nm.

la fase de diseño de las instalaciones de desinfección UV para estimar los niveles de radiación y sus efectos. Para validar la instalación también ofrecemos una fase de validación in situ para determinar los efectos exactos de la radiación.

Las gamas Li3 y B5 son purificadores de lámparas de vapor de mercurio de baja presión de tipo compacto. Están empotrados en el techo y se puede acceder a ellos desde arriba (Li3) o desde abajo (B5).

LUNA, VIVIR MEJOR EN SALA LIMPIA !

Los cuartos limpios son espacios en los que a menudo se hace la vida más difícil. Las exigencias sanitarias y la falta de luz natural son las causas más recurrentes. Por eso queremos contribuir a mejorar el bienestar de los operadores. Para ello,

presentamos nuestra gama LUNA, la primera luminaria redonda, empotrada y de acceso superior para salas limpias. Además, todos los productos de la gama integran leds con un índice de reproducción cromática de 95.



Luminaria LUNA

ESPECTRO LUMINOSO : DE LA FLUORESCENCIA A LOS LEDS

Las lámparas fluorescentes inactínicas amarillas o ámbar utilizaban dos tipos de tecnología : el uso de un polvo fluorescente específico o la aplicación de un filtro al propio vidrio.

Estas lámparas están ahora prohibidas en la UE. Hemos intentado, en la medida de lo posible, ofrecer productos con niveles de flujo luminoso similares a los de las soluciones fluorescentes más comunes.

Una sustitución Fluo>Led en atmósferas inactínicas es siempre delicada. Los espectros resultantes son diferentes y la percepción de la luz siempre será distinta. Las pruebas previas a la validación son siempre aconsejables, estamos a disposición de nuestros clientes para asesorarles en este sentido.

SOLUCIONES INACTÍNICAS ÁMBAR

Para las aplicaciones más a menudo relacionadas con la microelectrónica u

otras aplicaciones que utilizan sustratos sensibles a los rayos UV y UV próximo, hemos desarrollado dos tecnologías de filtro paso alto para bloquear cualquier emisión de luz por debajo de 500 nm :

- **La solución LTO** compuesta por LED con emisión de espectro reducido en las longitudes de onda no requeridas completada por un filtro que garantiza un bloqueo completo por debajo de 500 nm.

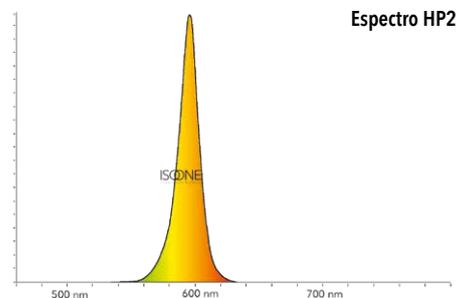
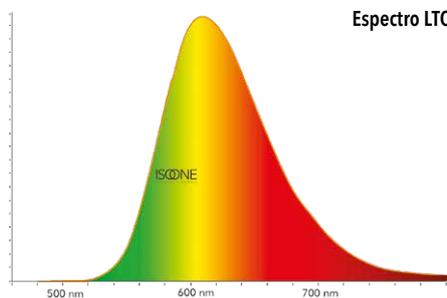
- **La solución HP2** compuesta por LED con emisión monocromática a 590 nm.

Cada solución tiene sus propias especificidades que deben tenerse en cuenta a la hora de elegir la solución.

OTROS ESPECTROS INACTÍNICOS

Otro tipo de espectro inactínico utilizado a menudo en aplicaciones de salas limpias es la luz roja, centrada en 620 nm.

Suelen encontrarse en experimentación animal y fotografía. En nuestro catálogo disponemos de productos adecuados para este tipo de necesidades.



TAMBIÉN ENCONTRARÁ EN ESTE NUEVO CATÁLOGO



H1_Evo

Se trata de una nueva versión de nuestro panel extraplano para salas limpias. Hemos introducido bordes redondeados y mejorado el flujo luminoso. El índice de reproducción luminosa es ahora superior a 90 y se ha mejorado la reproducción del color rojo.



Mars Ex-e D

Luminarias adecuadas para entornos de baja explosividad por partículas, zonas de tipo 22. Modelos empotrables con acceso superior.



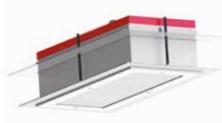
Draco Ex_D

Luminarias adecuadas para entornos de baja explosividad por partículas, zonas de tipo 22. Modelos empotrables con acceso desde abajo.



H2O_LC

Ahora tenemos la posibilidad de montar nuestra gama de luminarias de flujo laminar en línea continua con la H2O_LC.



RENOVACIÓN | Los KITS ISOONE

KITS DE RENOVACIÓN

CAMBIAR A AL LED, SIMPLE OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO

Estamos presentes en el mercado de la iluminación de salas limpias desde hace muchos años, mucho antes de la creación de nuestra marca ISOONE.

Por lo tanto, tenemos un gran conocimiento de los productos que se han instalado en los últimos 30 años.

Además, nuestra organización y nuestras herramientas de producción nos permiten ser muy reactivos y flexibles, tanto a nivel de diseño como de producción.

Hemos desarrollado una gran experiencia en la renovación de luminarias fluorescentes para salas limpias con el fin de convertirlas en LED.

Ofrecemos gamas estándar para la renovación de los productos más habituales en el sector.

En los casos en que no conocemos el producto, podemos pasar a estudiar las mejores soluciones y tomar las medidas necesarias para su diseño.

En todos los casos nuestro enfoque técnico es múltiple :

> **Permitir una renovación sencilla, segura y rápida, sin necesidad de desmontar la carcasa de la luminaria.** Nuestros kits utilizan los puntos de fijación ya presentes en la luminaria y pueden integrarse en lugar de los componentes de la antigua generación.

> **Mantener la integridad del producto y, en particular, su estanqueidad y seguridad.**

> **Garantizar un nivel de iluminación idéntico al obtenido al encender las luminarias por primera vez.**

Al igual que en todas nuestras luminarias, utilizamos componentes eléctricos y electrónicos de primera calidad para garantizar un alto nivel de fiabilidad y mantenimiento de los flujos.

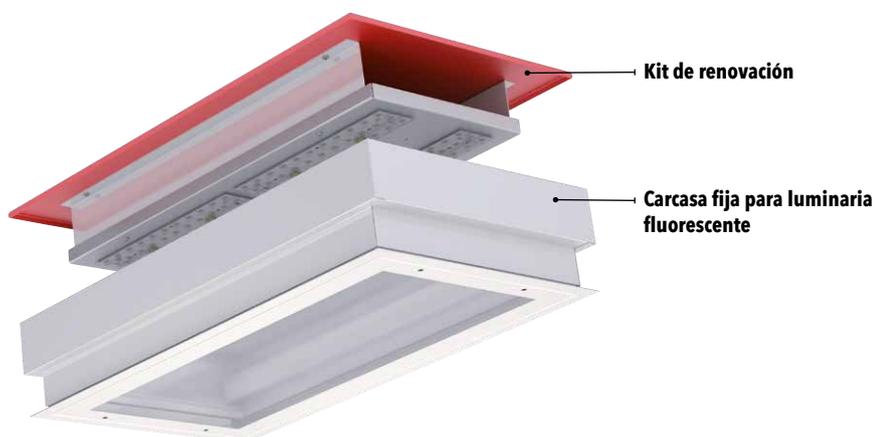
Lo que se traduce en múltiples beneficios para el usuario de la instalación :

> **Perpetuación de las luminarias** que lleguen al final de su vida útil sin necesidad de poner en cuestión la integridad de la sala limpia.

> **Ahorro de energía** : la reducción del consumo es a menudo superior al 50%. También estamos en condiciones de realizar un estudio completo de rentabilidad.

> **La calidad de la iluminación recuperada** : un factor de bienestar para los operarios y de calidad de las tareas visuales.

EJEMPLO DE UN KIT DE RENOVACIÓN



En este caso el acceso a la luminaria es desde el plenum. Tras abrir la tapa y desconectar la corriente, será necesario retirar la tapa y la pletina interior para sustituirlas por el kit de renovación de LEDs. Se puede conectar con los conectores estándar y la actividad de la sala no se ha interrumpido.

¡ CONSÚLTENOS !



A MEDIDA | LUMINARIAS ESPECÍFICAS

LUMINARIAS A MEDIDA

DISEÑO Y FABRICACIÓN A SU MEDIDA

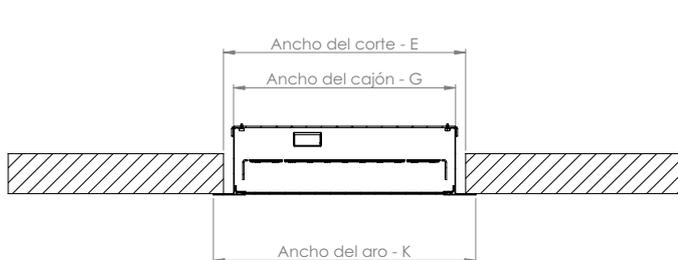
FABRICACIÓN A MEDIDA

La gama de productos ISOONE se adapta a las necesidades recurrentes de las industrias de alta tecnología que trabajan en salas limpias. En ocasiones, nuestras luminarias no se adaptan a ciertos condicionantes muy específicos. En este caso, si el estado de la técnica lo permite, proponemos a nuestros clientes la realización de una luminaria a medida que responda a la necesidad. Nuestra política en el ámbito de la fabricación a medida está dirigida al servicio de nuestros clientes usuarios. Esto significa que si la única solución posible a un problema de iluminación en una sala limpia es el diseño y la fabricación de una luminaria a medida, nos comprometemos a ponerla en fabricación, sin cantidad mínima.

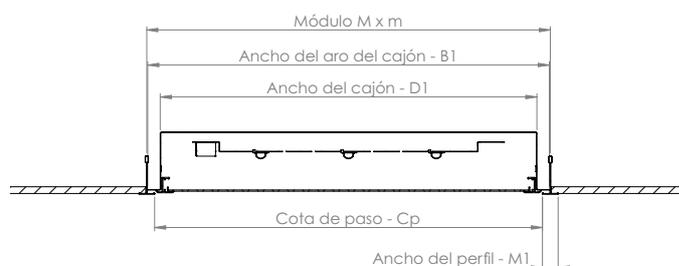
Nuestro enfoque de la fabricación a medida se basa en una organización y unos métodos muy adaptados. En cuanto se realiza la solicitud comercial, se crea una referencia al proyecto y se siguen unos pasos muy definidos. Se realiza un estudio de viabilidad inicial antes de dar un precio. Después de la validación del cliente, se realiza el diseño completo de la luminaria. Tras varias revisiones internas, es necesario que el cliente apruebe la versión final antes de comenzar la producción. En este punto se controla y registra todo : los métodos, las gamas y las listas de piezas se documentan y almacenan con todo detalle. El objetivo es poder volver a fabricar toda o parte de una luminaria a medida mucho después de haber terminado la serie inicial.

Es de gran importancia definir la necesidad con precisión : nuestra experiencia demuestra que cuanto más se define la misma desde el principio, más se reducen los errores y/o el tiempo de validación. Para ello, utilizamos herramientas y documentos específicos que pedimos al cliente que rellene lo antes posible. Se trata de un paso que a veces lleva tiempo en la fase de estudio preliminar, pero que es esencial para la satisfacción final. Los ámbitos de adaptación de las luminarias suelen referirse a una adaptación mecánica a una estructura existente. También podemos intervenir en las siguientes características : espectro luminoso a la carta, distribución fotométrica, estanqueidad reducida o reforzada, tensión de alimentación, resistencia mecánica o química.

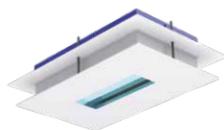
EJEMPLO DE DIMENSIONES SOLICITADAS



— Techo liso —



— Estructura modular —



SELECCIÓN | ¿QUÉ LUMINARIA ELEGIR ?

ELEGIR UNA ILUMINACIÓN

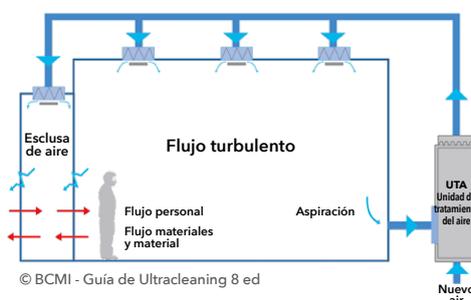
LA APLICACIÓN Y EL USO, FACTORES CLAVES

LA LUZ ADECUADA

Desde el punto de vista del diseñador de iluminación, el primer criterio que debe tenerse en cuenta es la adecuación de la luz a la tarea que se realiza en la sala que se va a iluminar, y la norma EN 12464 proporciona las directrices para ello. Define los niveles de iluminancia (Lux), la uniformidad y la reproducción cromática. A menudo, los materiales o los seres vivos que se procesan en las salas limpias requieren un tipo de iluminación con una adaptación particular del espectro luminoso, por ejemplo, los diferentes tipos de luz inactiva. Por lo tanto, es necesario establecer una lista de los requisitos de iluminación relacionados con la actividad que se lleva a cabo en la sala limpia antes de iniciar el proyecto.

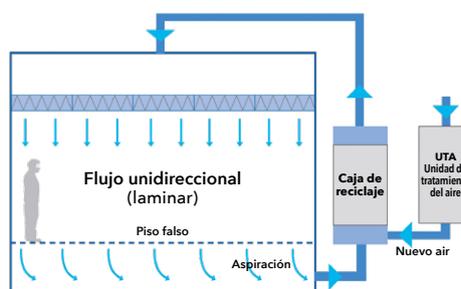
EL TIPO DE ENTORNO Y LA ADAPTACIÓN MECÁNICA

Hay dos tipos principales de zonas de contaminación controlada. Aquellos en los que el flujo de aire es turbulento y aquellos en los que el flujo de aire es unidireccional. Dicha característica se define antes de la fase de diseño en función de la clase de limpieza de partículas deseada. Esta elección suele ser decisiva para la estructura de la sala limpia y, por



© BCMI - Guía de Ultracleaning 8 ed

Zona de contaminación controlada con flujo turbulento (tipo de flujo adecuado para las clases ISO 6 a ISO 9)



© BCMI - Guía de Ultracleaning 8 ed

Zona de contaminación controlada con flujo unidireccional (tipo de flujo adaptado a las clases ISO 5 e inferiores)

tanto, para el tipo de luminaria que se va a utilizar. Existen dos tipos principales de estructuras de techo: estructuras lisas con recortes (BA13 o paneles sándwich) o conjuntos modulares (T24, T55 o perfiles clip'in).

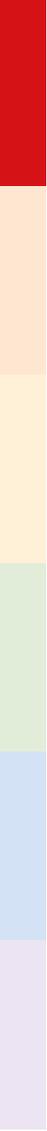
LA VIDA DE LA SALA LIMPIA Y SUS MODOS DE MANTENIMIENTO

Durante la fase de diseño, es esencial definir la vida útil estimada de la sala limpia, y los componentes utilizados en su composición deben permitir alcanzar esta vida útil. A lo largo de la vida útil de esta unidad técnica, será necesario realizar operaciones de mantenimiento. En el caso de la iluminación, los LED han permitido reducir la frecuencia del mantenimiento. Sin embargo, una sala limpia suele tener una larga vida útil, de más de 20 años.

Además, se trata de un equipo oneroso que puede funcionar de día y de noche. Por lo tanto, es necesario planificar las operaciones de mantenimiento de las luminarias. Una buena planificación reducirá el tiempo y los costes de mantenimiento, al tiempo que garantizará la integridad de la sala limpia durante toda su vida útil. Los principales criterios que deben tenerse en cuenta durante las fases de diseño son: la fiabilidad y la vida útil estimada de los componentes utilizados en la luminaria, la posibilidad de sustituir los módulos LED y los modos de acceso al equipo.

Nuestros técnicos comerciales están especializados en las particularidades de las salas limpias y conocen todos los problemas relacionados con el uso de la iluminación en estos entornos.





EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN **UV-C**



FICHAS TÉCNICAS

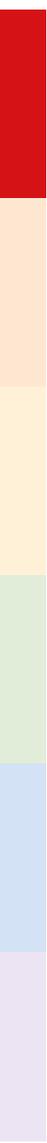
Li3
B5

Los efectos germicidas de la radiación UV-C se conocen desde finales del siglo XIX gracias a los trabajos de los científicos Downes, Blunt, Koch y Geisler. Desde entonces, estos efectos han sido confirmados y bien documentados. Las fuentes utilizadas para producirlas son fiables y tienen una larga vida útil. Además, está surgiendo una nueva tecnología, los LEDs UV-C. La reciente crisis sanitaria y la búsqueda de tratamientos de desinfección cada vez más eficaces y respetuosos con el medio ambiente han provocado un renovado interés por la purificación UV-C. Esta técnica también es reconocida por no sufrir la evolución biológica de los microorganismos : ninguno ha desarrollado resistencia a esta radiación. Los conocimientos acumulados en las últimas décadas nos permiten hoy en día centrarnos en las aplicaciones, la seguridad y las nuevas tecnologías, tomando todo el cuidado necesario para validar los tratamientos. Es en este marco que nuestra empresa ha implementado un proceso de investigación y desarrollo en torno al uso de la UV-C que nos permite ofrecer equipos para salas limpias.

Sin embargo, el uso de estas radiaciones debe estar sujeto a :

- evaluaciones preliminares para estimar la necesidad y simular los efectos.
- validación de los resultados para caracterizar la instalación.
- información y formación del personal susceptible de ser irradiado.

ISOONE puede asesorar a los usuarios en todos sus proyectos. En esta primera fase, proponemos productos para empotrar, con acceso desde arriba (Li3) o desde abajo (B5). Como siempre en nuestro enfoque de adaptación, podemos hacer productos especiales a petición.



UV-C Y SEGURIDAD

NORMA NF EN ISO 15858:2016

LA DESINFECCIÓN POR RADIACIÓN DIRECTA DEBE REALIZARSE EN AUSENCIA DE CUALQUIER PRESENCIA HUMANA O ANIMAL NO PROTEGIDA.

RADIACIÓN UV-C

« La radiación UVC (100-280 nm) es invisible para el ser humano, y la exposición a la radiación UVC puede causar efectos en la salud. El daño ocular suele comenzar como una fotoqueratitis, pero también puede dar lugar a una fotoqueratoconjuntivitis. Los síntomas, que pueden no aparecer hasta varias horas después de la exposición, pueden incluir una sensación repentina similar a la de la arena en los ojos, ojos llorosos y diversos grados de dolor ocular. Estos síntomas pueden aparecer entre 1 y 12 horas después de la exposición a los UVC y se resuelven completamente en 24 a 48 horas. La sobreexposición aguda a la radiación UVC puede provocar una incapacidad debido a las molestias oculares, pero éstas remitirán al cabo de varios días sin que se produzcan daños permanentes. Las lesiones cutáneas provocan un eritema, un enrojecimiento de la piel similar a una quemadura solar, pero sin bronceado. El eritema más importante se produce a una longitud de onda de 297 nm en la banda UVB. La radiación UVC con una longitud de onda de 254 nm no causa tanto eritema. Por lo tanto, las áreas sujetas a exposición deben ser marcadas. Deben colocarse señales de advertencia en determinados lugares para proteger al personal o a los transeúntes de los riesgos asociados a los rayos UV. Las ubicaciones apropiadas incluyen puertas de acceso, unidades de tratamiento de aire situadas fuera de las paredes, puertas de salas de equipos, etc.»

EXPOSICIÓN MÁXIMA PERMITIDA A LOS RAYOS UV-C

«Esta norma internacional adopta los valores de exposición UVC máximos permitidos y la exposición UVC máxima no debe superar el TLV de la ACGIH y el REL del NIOSH de 6,0 mJ/cm² para una exposición de 8 horas al día y 40 horas a la semana a la radiación UV a 254 nm. Conviene que el valor límite® (TLV®) definida se bade en el tiempo real de ocupación de los espacios tratados por UVGI.»

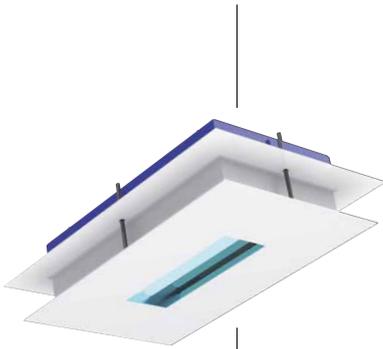
Tiempo de exposición admisible	Irradiación efectiva $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
24 h	0,07
18 h	0,09
12 h	0,14
10 h	0,17
8 h	0,2
4 h	0,4
2 h	0,8
1 h	1,7
30 min	3,3
15 min	6,7
10 min	10
5 min	20
1 min	100
30 s	200
15 s	400
5 s	1200
1 s	6000

NOTA > Esta tabla se basa en los tiempos máximos de exposición a los rayos UV de NIOSH/ACGI

ASISTENCIA AL PROYECTO Y A LA EJECUCIÓN

Ofrecemos asistencia técnica en el diseño de proyectos de implementación.

La simulación permite evaluar la cantidad de productos a instalar, pero hay que evaluar los resultados finales obtenidos en la realidad. En colaboración con laboratorios certificados podemos ofrecer mediciones de la radiación y sus efectos in situ. Estas mediciones permiten validar con precisión el proceso de tratamiento y, en particular, el tiempo de exposición adecuado según el objetivo.



TIPO DE PRODUCTOS

Purificadores UV-C para salas limpias, compactos, empotrados, IP65, acceso superior, transitables. Para falsos techos sándwich. Lámpara UV-C 254 nm.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

El cuerpo de la luminaria es de acero de 1 mm de grosor y está tratado con el recubrimiento en polvo KilBac blanco RAL 9003, certificado como clase 1 de qualicoat y antibacteriano. Marco de sujeción superior de acero lacado de 1,5 mm de espesor. Tapa superior de aluminio lacado azul de 2 mm.

FUENTE UV-C

Lámpara Philips vapor de mercurio de baja presión TUV-PL con emisión de longitud de onda de 254 nm. Estas fuentes incorporan un filtro para eliminar la formación de ozono.

ÓPTICA

- VRSI : vidrio de cuarzo con un reflector especial de aluminio para los rayos UV-C.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA AL PESO

Luminarias diseñadas y ensayadas para soportar la aplicación de una masa de 100 Kg sobre la cubierta superior correspondiente a un apoyo accidental sobre la luminaria en el plenum transitable.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulables (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V.

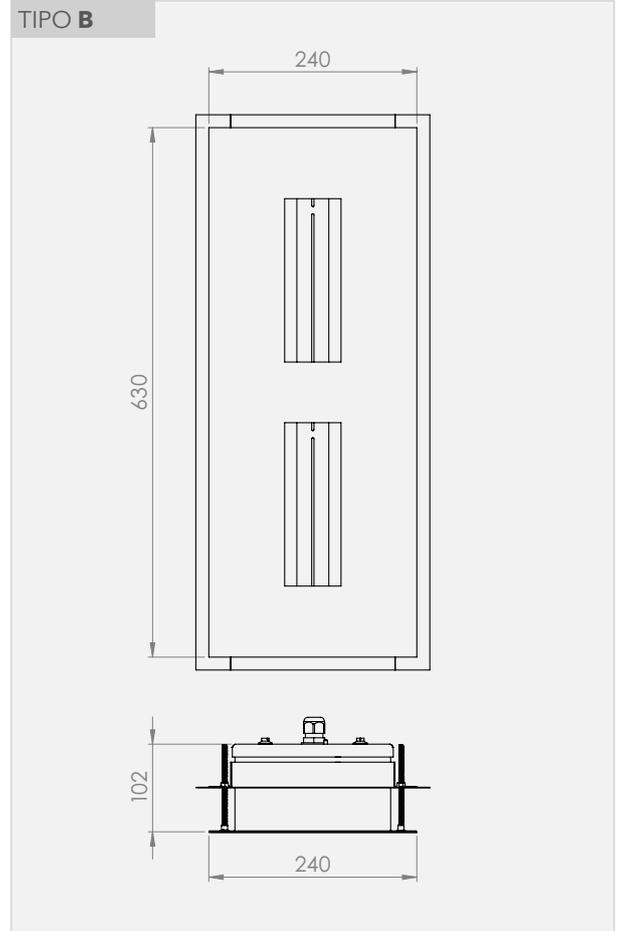
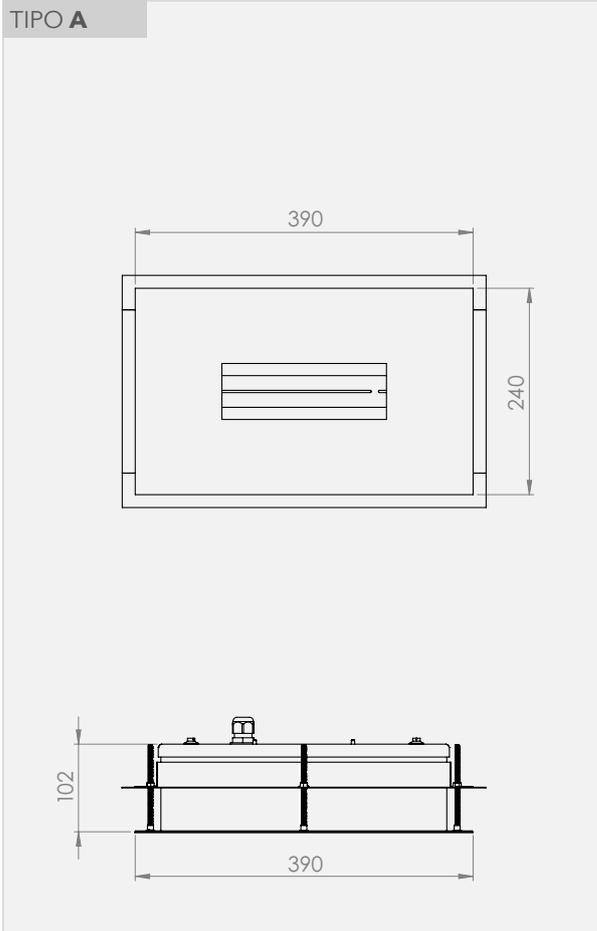
INSTALACIÓN

Instalación en falsos techos sándwich de 15 a 100 mm de espesor. Adaptación posible para espesores mayores, consultar. Instalación rápida sin necesidad de abrir la luminaria.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible). Conector hembra suministrado.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Potencia UV de la fuente (W)	Rendimiento (%)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo								
EUP2205EPF	Li3 VRSI 118 EPF	A	217x367	1x18	5,5	50	4,5	●
EUP2206EPF	Li3 VRSI 218 EPF	B	217x605	2x18	11	50	6	●
EUP2207EPF	Li3 VRSI 195 EPF	B	217x605	1x95	27	50	6	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



TIPO DE PRODUCTOS

Purificadores UV-C para salas limpias, compactos, empotrados, IP65, acceso inferior. Para falsos techos lisos. Lámpara UV-C 254 nm.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 0,8mm de espesor, acabado con recubrimiento en polvo KilBac blanco RAL 9003, certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco inferior de aluminio extruido lacado en blanco que cierra la luminaria por solape. Se atornilla al cuerpo de la luminaria mediante 4 tornillos de acero inoxidable. Marco opcional sin tornillos.

FUENTE UV-C

Lámpara Philips vapor de mercurio de baja presión TUV-PL con emisión de longitud de onda de 254 nm. Estas fuentes incorporan un filtro para eliminar la formación de ozono.

ÓPTICA

- **VRSI** : vidrio de cuarzo con un reflector especial de aluminio para los rayos UV-C.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

>> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulables (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V.

INSTALACIÓN

Empotramiento del cajón en un falso techo liso de 13 a 80 mm de espesor :

- **Mediante apriete** con las horquillas suministradas de serie. Permite, gracias al sistema **IsoFlex**, una fijación desde el interior de la luminaria manteniendo la estanqueidad.

- **Por suspensión** mediante varillas roscadas (no suministradas) fijadas a la estructura.

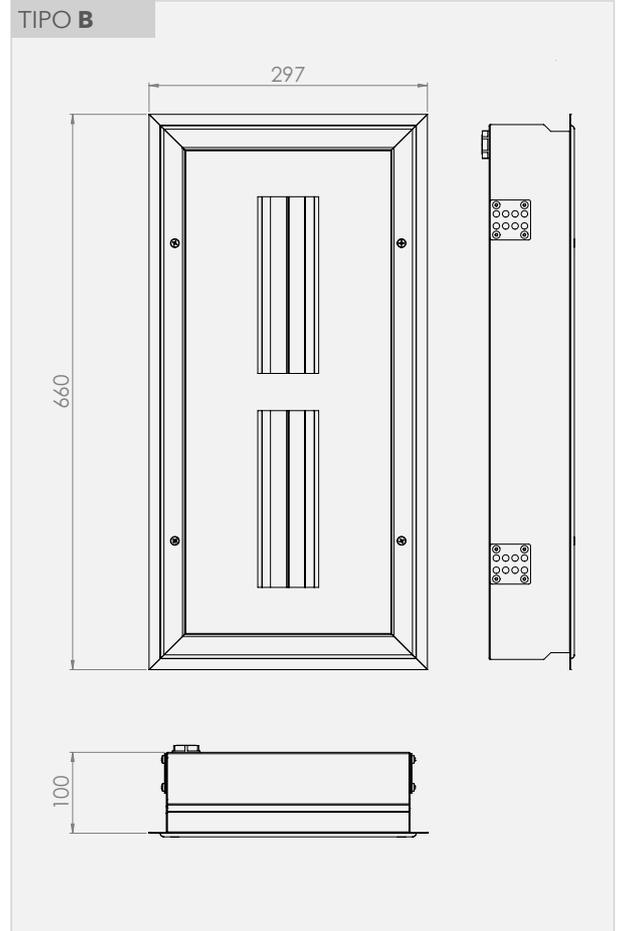
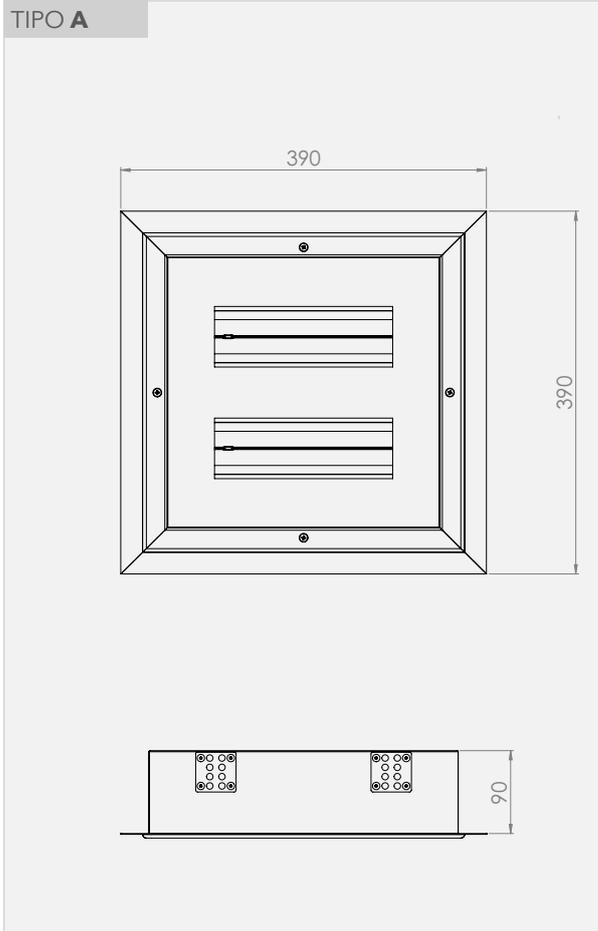
- **Mediante soportes de fijación** opcionales.

La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible). Conector hembra suministrado.

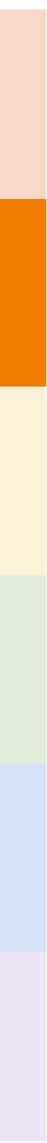
ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Potencia UV de la fuente (W)	Rendimiento (%)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo								
EDO2302EPF	B5 VRSI 118 EPF	A	350x350	1x18	5,5	50	4,5	●
EDO2303EPF	B5 VRSI 218 EPF	A	350x350	2x18	11	50	4,5	●
EDO2304EPF	B5 VRSI 195 EPF	B	635x275	1x95	27	40	4,5	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



EMPOTRABLES, ACCESO POR **ENCIMA**

EMPOTRABLES, ACCESO POR ENCIMA



FICHAS TÉCNICAS

LUNA
Mg12
BATDX
MARS
Nd60_U
Ir77_H

Luminarias empotrables con acceso por encima. Esta es la solución más práctica y sostenible, evita la necesidad de desclasificar la sala limpia durante las operaciones de mantenimiento. Estos productos son aconsejables en el caso de salas de uso intensivo o de gran altura. De hecho, siempre es necesario comparar la vida útil de las luminarias con la de la sala limpia. Por ejemplo, los equipos que están encendidos 24 horas al día, 7 días a la semana, tendrán una vida más corta que la sala limpia. Todos los productos de esta categoría son reparables, los circuitos y las fuentes de alimentación son intercambiables. Dependiendo de la gama, ofrecemos productos transitables, registrables por delante y por detrás, de gran tamaño o muy compactos. Nuestras soluciones se adaptan a los techos sándwich lisos o a los techos modulares con perfiles T55.

GAMAS	Pisable	Acceso por Encima	Acceso por Debajo	Liso por Encima	Luminaria Compacta	Versión Inactiva
LUNA	●	●	●		●	
Mg12	●	●	● (versión HB)	●		
BATDX	●	●	●		●	
MARS	●	●			●	●
Nd60_U		●	●			● (consultar)
Ir77_H		●				



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias empotrables para salas limpias, redondas, LED, IP65, acceso por encima. Solución pisable.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 1 mm de grosor, torneado y soldado en continuo, acabado con pintura en polvo KilBac en color blanco RAL 9003, certificado qualicoat de clase 1 y antibacteriano. Marco de sujeción superior de aluminio lacado en rojo de 3 mm. Tapa superior lacada en rojo en acero repulsado de 1 mm.

MÓDULOS LED

Módulos LED circulares con una eficiencia energética de hasta 170 Lm/W. Montada sobre una placa de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LEDs. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática superior a 90. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 50.000 h.

ÓPTICA

- OPMI : difusor opalino en PMMA especial LED (Perspex).

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA AL PESO

Luminarias diseñadas y ensayadas para soportar la aplicación de una masa de 100 Kg sobre la cubierta superior correspondiente a un apoyo accidental sobre la luminaria en el plenum transitable.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulable (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V. Disponible con regulación DALI (GDA) opcional. Acceso al equipo desde la parte superior de la luminaria, sin romper la clasificación de la sala.

INSTALACIÓN

Instalación en falsos techos sándwich de 15 a 100 mm de espesor. Adaptación posible para espesores mayores, consultar. Instalación rápida sin necesidad de abrir la luminaria. La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible). Connector hembra suministrado.



OPCIONES



Protección adicional

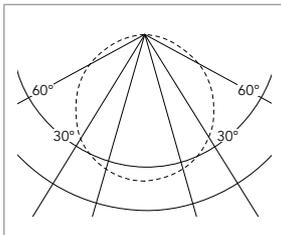
Protección adicional transitable en la parte superior de la luminaria.



Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3h, alrededor de 300 Lm.

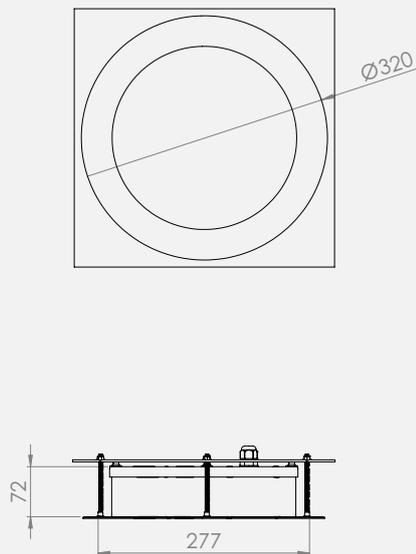
FOTOMETRÍA



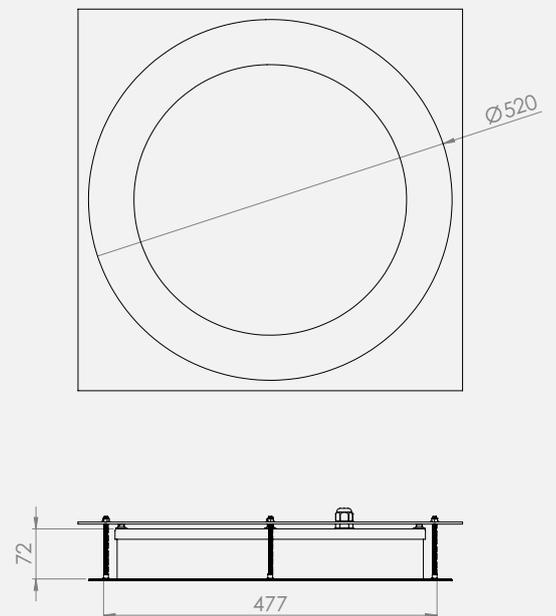
Opal

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

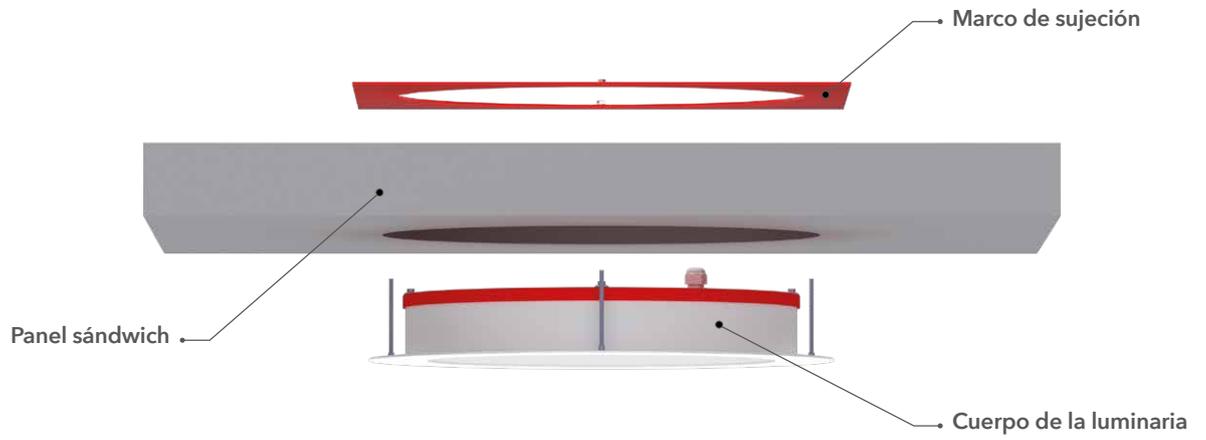
TIPO A



TIPO B



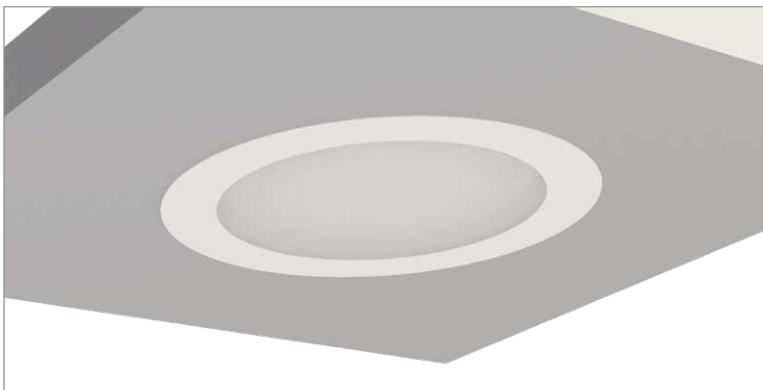
CONCEPTO DE INSTALACIÓN



DETALLES FOTOGRÁFICOS



Vista desde el plenum. Se ofrece como opción una tapa adicional para el cierre y la protección. El cable de alimentación incluido no se muestra.



Luminaria instalada, vista desde el lado de la sala limpia.

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica OPMI - PMMA opalino PERSPEX								
EUP2208EPF	LUNA 500 OPMI / 4000/1 40/940 EPF	B	Diam 480	35	4000	115	8	●
EUP2209EPF	LUNA 300 OPMI / 2000/1 20/940 EPF	A	Diam 280	18	2000	110	6	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



Mg12



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias led empotrables para salas limpias, que se montan en panel sándwich liso, tipo A2-S1-d0 (antes M0). Una vez montada, la luminaria queda enrasada por encima y por debajo, y su cubierta es transitable. La versión estándar permite el acceso al equipo sólo desde arriba. En la versión HB, el acceso es posible desde arriba y desde abajo. La versión Trappe TR sólo es accesible desde abajo y permite un acceso al plenum.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria compuesto por dos marcos de acero de 1 mm, apretados entre sí sobre el panel, con acabado de pintura en polvo KilBac en color blanco RAL 9003, con certificado Qualicoat clase 1 y antibacteriano. Tapa superior reforzada en acero lacado rojo vivo.

Versión HB y TR con acceso desde abajo : marco inferior de aluminio extruido lacado en blanco que cierra la luminaria por solape. Se atornilla al cuerpo de la luminaria mediante 4 tornillos de acero inoxidable.

MÓDULOS LED

Módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una placa base de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 80. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : ver tabla.

ÓPTICAS

- **MPVR** : difusor de cristal templado transparente + placa microprismática interior. Baja luminancia.
- **OPMI** : difusor opalino en PMMA Perspex especial LED 80% de transmisión de luz.

MANTENIMIENTO

Desde arriba para la versión Mg12 estándar, desde arriba y/o abajo para la versión Mg12 HB y únicamente abajo para la versión trampilla TR.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

>> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA AL PESO

Luminarias diseñadas y ensayadas para soportar la aplicación de una masa de 100Kg sobre la cubierta superior correspondiente a un apoyo accidental sobre la luminaria en el plenum transitable. **La configuración mecánica de la luminaria permite que la presión se transmita al techo y no al cuerpo de la luminaria para evitar cualquier pérdida de estanqueidad en la luminaria.**

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulables (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V. Regulación DALI (GDA) disponible en opción. Acceso al equipo por la parte superior o inferior de la luminaria, según el modelo.

INSTALACIÓN

Instalación en falsos techos sándwich de 50 a 80 mm de espesor. Se pueden realizar adaptaciones para diferentes espesores a petición del cliente. La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

A través de un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria a través de un codo fijo de 90°. Esta configuración permite una mejor organización del cableado en el plenum.



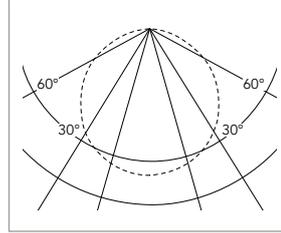
OPCIONES



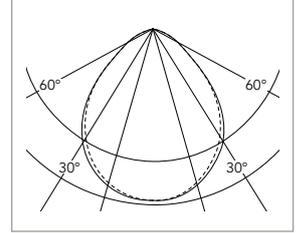
Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6 V 4000 mAh NiMH, alimentación 3 W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

FOTOMETRÍA



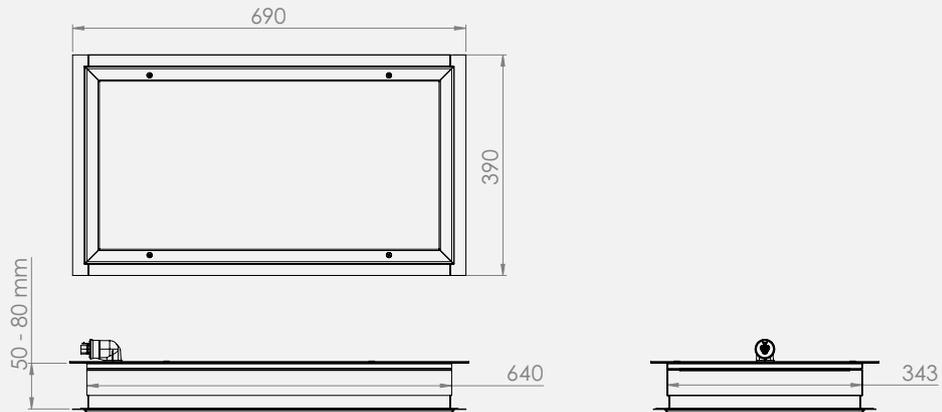
Opal



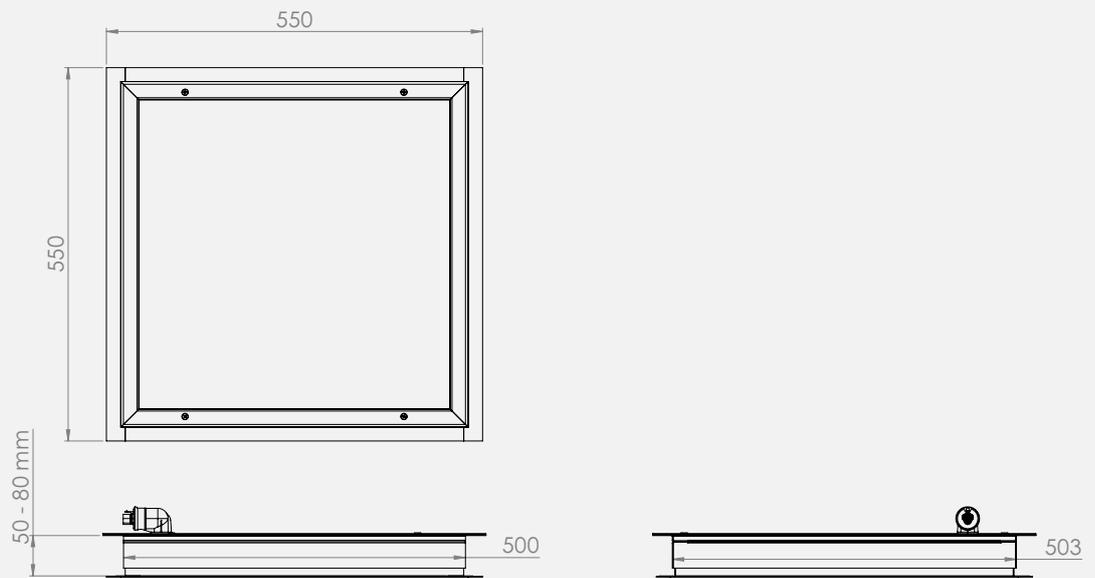
MPVR

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000h)	Corte mini (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Tipo A - Acceso superior - Óptica de cristal templado, baja luminancia MPVR							
EUP2162EPF	Mg12 MPVR 700/400 5000/4 45/840 EPF	70	350x650	45	5000	11	●
EUP2170EPF	Mg12 MPVR 700/400 7000/4 70/840 EPF	70	350x650	70	7000	11	●

Tipo A - Acceso superior - Óptica OPMI en PMMA

EUP2171EPF	Mg12 OPMI 700/400 5000/4 40/840 EPF	70	350x650	40	5000	9	●
EUP2172EPF	Mg12 OPMI 700/400 7000/4 60/840 EPF	70	350x650	60	7000	9	●

Tipo A - Acceso superior e inferior - Óptica de cristal templado, baja luminaria MPVR

EUP2164EPF	Mg12-HB MPVR 700/400 5000/4 40/840 EPF	70	350x650	40	5000	11	●
EUP2165EPF	Mg12-HB MPVR 700/400 7000/4 60/840 EPF	70	350x650	60	7000	11	●

Tipo A - Acceso superior e inferior - Óptica OPMI en PMMA

EUP2167EPF	Mg12-HB OPMI 700/400 5000/4 40/840 EPF	70	350x650	40	5000	9	●
EUP2168EPF	Mg12-HB OPMI 700/400 7000/4 60/840 EPF	70	350x650	60	7000	9	●

CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000h)	Corte mini (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Tipo B - Acceso superior - Óptica de cristal templado, baja luminancia MPVR							
EUP2178EPF	Mg12 MPVR 600/600 3800/1 43/840 EPF	50	510x510	43	3800	16	●
EUP2179EPF	Mg12 MPVR 600/600 5000/1 61/840 EPF	50	510x510	61	5000	16	●

Tipo B - Acceso superior - Óptica OPMI en PMMA

EUP2176EPF	Mg12 OPMI 600/600 3800/1 35/840 EPF	50	510x510	35	3800	14	●
EUP2177EPF	Mg12 OPMI 600/600 5000/1 50/840 EPF	50	510x510	50	5000	14	●

Tipo B - Acceso superior e inferior - Óptica de cristal templado, baja luminaria MPVR

EUP2182EPF	Mg12-HB MPVR 600/600 3800/1 45/840 EPF	50	510x510	45	3800	16	●
EUP2183EPF	Mg12-HB MPVR 600/600 5000/1 60/840 EPF	50	510x510	60	5000	16	●

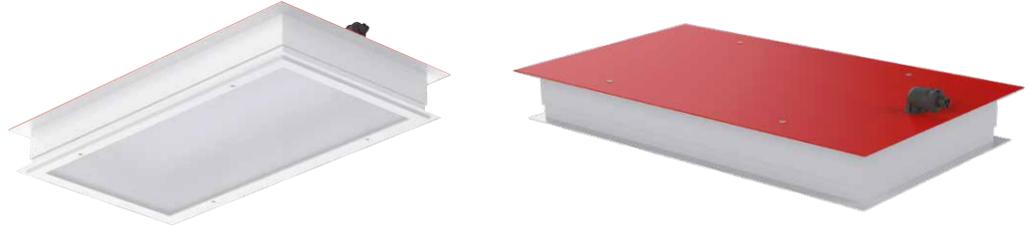
Tipo B - Acceso superior e inferior - Óptica OPMI en PMMA

EUP2180EPF	Mg12-HB OPMI 600/600 3800/1 35/840 EPF	50	510x510	35	3800	14	●
EUP2181EPF	Mg12-HB OPMI 600/600 5000/1 50/840 EPF	50	510x510	50	5000	14	●

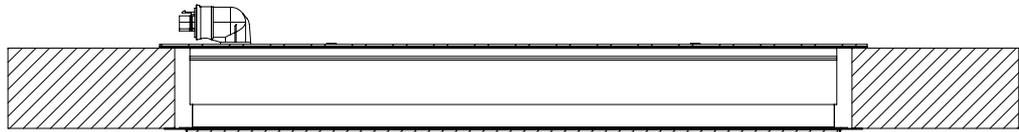
CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000h)	Corte mini (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Tipo B - Versión trampilla - Acceso sólo inferior - Óptica OPMI en PMMA							
EDO2310EPF	Mg12-TR OPMI 600/600 4000/4 35/840 EPF	50	510x510	35	3800	14	●
EDO2311EPF	Mg12-TR OPMI 600/600 5800/4 50/840 EPF	70	510x510	50	5800	14	●

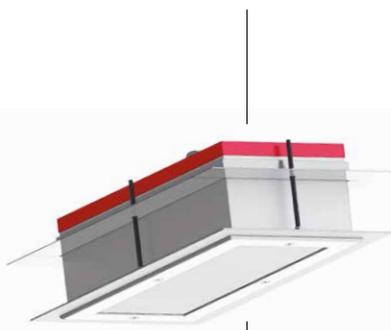
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

DETALLES FOTOGRÁFICOS



DETALLE DE INTEGRACIÓN DEL PANEL SÁNDWICH





TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED compactas empotrables, IP65, **acceso superior e inferior**. Para montaje en panel sándwich.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 1 mm, con acabado de pintura en polvo KilBac en color blanco RAL 9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco de sujeción superior de acero pintado. Tapa superior lacada rojo vivo. Marco inferior de aluminio extruido lacado en blanco, atornillado al cuerpo de la luminaria mediante 4 tornillos de acero inoxidable, cierra el cajón por solape.

MÓDULOS LED

Módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una placa base de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LEDs. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

ÓPTICAS

- **OPPC** : difusor opalino de policarbonato, de gran resistencia al impacto.
- **OPMI** : difusor opalino en PMMA, alta resistencia química.
- **MPPC** : difusor microprismático de policarbonato para reducir los niveles de luminancia y obtener UGRs inferiores a 19.
- **MPVR** : óptica compuesta por un vidrio laminado endurecido y un difusor interno de microprismas para reducir la luminancia y conseguir UGRs inferiores a 19. Excelente envejecimiento.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

- >> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).
- >> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria asegura un nivel de emisión particular clase 1 según la norma ISO14644-14. Este resultado esta certificado por el laboratorio Fraunhofer IPA. Esta gama esta fabricada sin siliconas.

RESISTENCIA AL PESO

Luminarias diseñadas y ensayadas para soportar la aplicación de una masa de 100 Kg sobre la cubierta superior correspondiente a un apoyo accidental sobre la luminaria en el plenum transitable.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulable (EPF) de marca Tridonic. Tensión nominal 220-240 V. Regulación DALI opcional (GDA) disponible. Acceso al equipo por la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

Instalación en falsos techos sándwich de 15 a 100 mm de espesor. Se pueden realizar adaptaciones para diferentes espesores a petición del cliente. La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible). Connector hembra suministrado.



OPCIONES

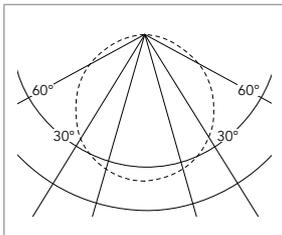


Marco de sujeción reforzado
Marco de sujeción reforzado de chapa de acero de 2 mm de espesor.

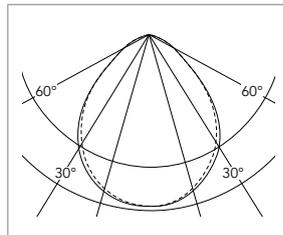


Kit de emergencia KS3
Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3h, alrededor de 300 Lm.

FOTOMETRÍA



Opal



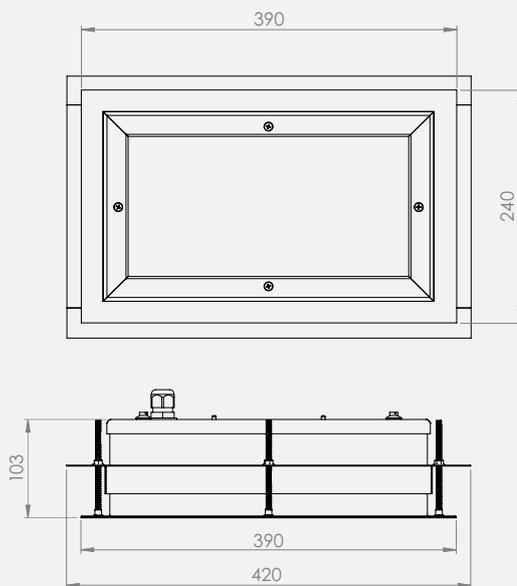
MPVR

TEST FRAUNHOFER IPA

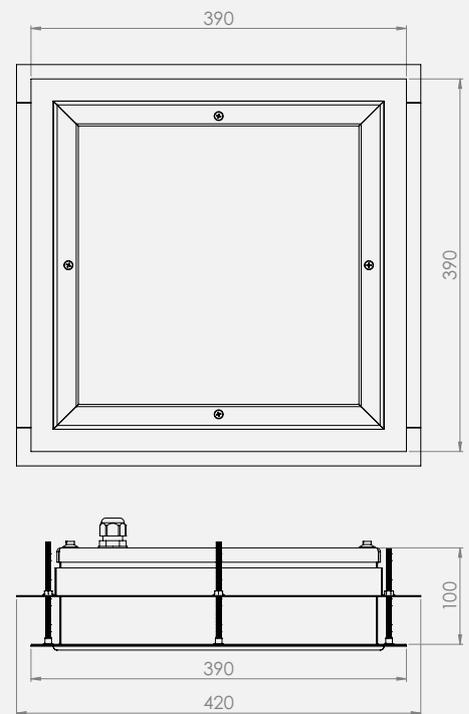


ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica OPMI							
EUP2077EPF	BATDX OPMI 390/240 1700/2 14/840 EPF	A	217x367	14	1700	5,5	●
EUP2079EPF	BATDX OPMI 390/390 5300/5 44/840 EPF	B	367x367	44	5300	7	●
EUP2115EPF	BATDX OPMI 390/390 3900/5 31/840 EPF	B	367x367	31	3900	7	●
Óptica OPPC							
EUP2078EPF	BATDX OPPC 390/240 1450/2 14/840 EPF	A	217x367	14	1450	5,5	●
EUP2080EPF	BATDX OPPC 390/390 4500/5 44/840 EPF	B	367x367	44	4500	7	●
EUP2116EPF	BATDX OPPC 390/390 3400/5 31/840 EPF	B	367x367	31	3400	7	●
Óptica MPPC							
EUP2118EPF	BATDX MPPC 390/390 5100/5 44/840 EPF	B	367x367	44	5100	7	●
EUP2122EPF	BATDX MPPC 390/390 3700/5 31/840 EPF	B	367x367	31	3700	7	●
Óptica MPVR							
EUP2123EPF	BATDX MPVR 390/390 3700/5 38/840 EPF	B	367x367	38	3700	8	●
EUP2124EPF	BATDX MPVR 390/390 5100/5 48/840 EPF	B	367x367	48	5100	8	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



MARS



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED compactas empotradas, IP65, registro superior. Amplia gama de potencias y ópticas. Modelos de gran potencia para grandes alturas. Para falsos techos de tipo sandwich.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 1 mm de grosor, tecnología de soldadura hermética LaserWeld, acabado con pintura en polvo KilBac en color blanco RAL 9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco de sujeción superior de acero lacado de 1,5 mm de espesor. Tapa superior lacada en rojo de aluminio de 2 mm.

MÓDULOS LED

Luz blanca : módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LEDs. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Luz inactiva : ámbar (590 nm) o rojo (620 nm), circuitos led específicos de aluminio formato Zagha tipo Book7, L28W6, fabricados en Francia.

ÓPTICAS

- **TRPC/30** : óptica intensiva (30°), microlentes aplicadas directamente al circuito LED. Difusor de policarbonato transparente.
- **TRPC/60** : óptica semi-intensiva (60°), microlentes aplicadas directamente al circuito LED. Difusor de policarbonato transparente.
- **OPPC** : difusor opal en policarbonato, distribución extensiva. Resistente a los impactos.
- **OPMI** : difusor opalino en PMMA (Perspex). Resistencia química.
- **MPPC** : difusor de microprismas de policarbonato, reducción de la luminancia UGR por debajo de 19.
- **MPVR** : óptica compuesta por vidrio laminado endurecido y un difusor interno de microprismas para reducir la luminancia y conseguir un UGR inferior a 19. Excelente resistencia en el tiempo y al peróxido de hidrógeno.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA AL PESO

Luminarias diseñadas y ensayadas para soportar la aplicación de una masa de 100 Kg sobre la cubierta superior correspondiente a un apoyo accidental sobre la luminaria en el plenum transitable.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulable (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V. Disponible con regulación DALI (GDA) opcional. Acceso al equipo desde la parte superior de la luminaria, sin romper la clasificación de la sala.

INSTALACIÓN

Instalación en falsos techos sándwich de 15 a 100 mm de espesor. Adaptación posible para espesores mayores, consultar. Instalación rápida sin necesidad de abrir la luminaria. La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible). Connector hembra suministrado.



OPCIONES

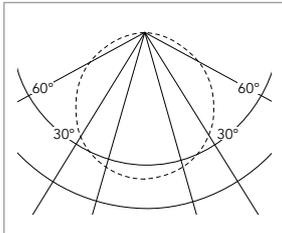


Marco de sujeción reforzado
Marco de sujeción reforzado de chapa de acero de 2 mm de espesor.

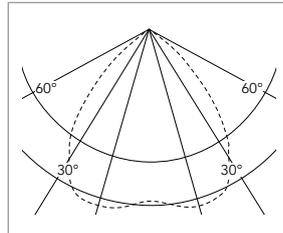


Kit de emergencia KS3
Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3h, alrededor de 300 Lm.

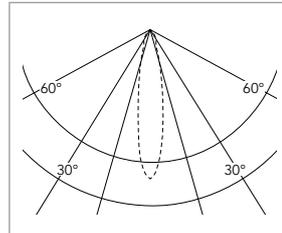
FOTOMETRÍA



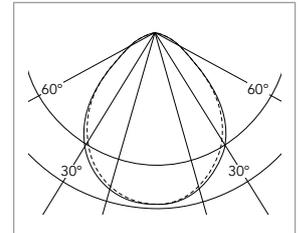
Opal



Óptica 60°



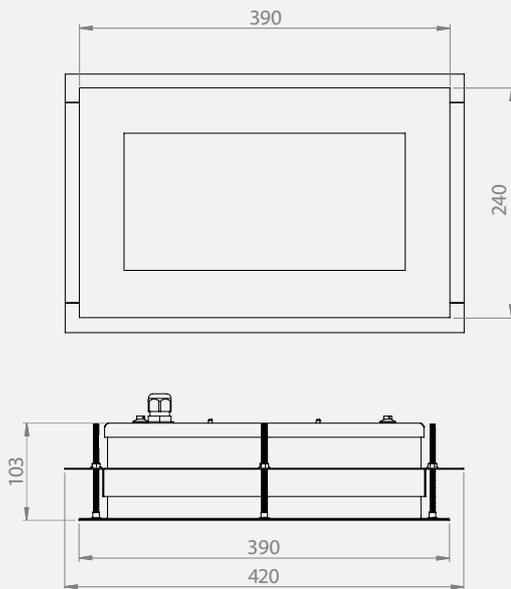
Óptica 30°



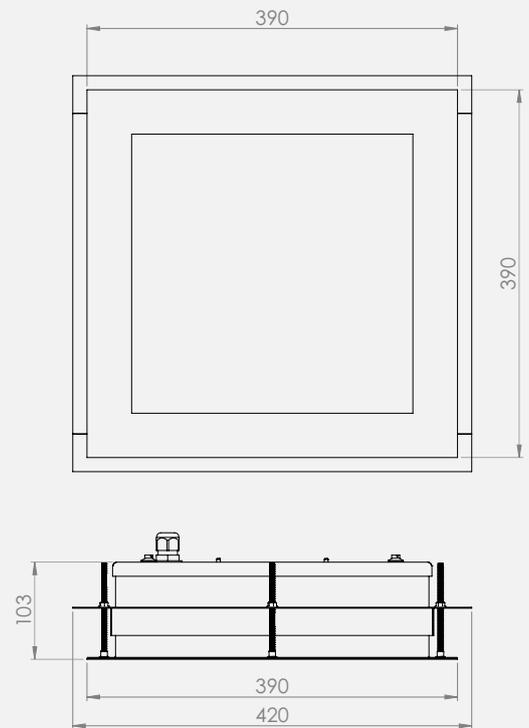
MPVR

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)	UGR	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica TRPC/30 - Intensiva 30° - Policarbonato									
EUP2019EPF	MARS TRPC/30 LED 390/390 4500/4 35/840 EPF	B	367x367	35	4500	128		6	●
EUP2020EPF	MARS TRPC/30 LED 390/390 9200/4 76/840 EPF	B	367x367	76	9200	120		6	●
Óptica TRPC/60 - Abertura 60° - Policarbonato									
EUP2021EPF	MARS TRPC/60 LED 390/390 4500/4 35/840 EPF	B	367x367	35	4500	128		6	●
EUP2022EPF	MARS TRPC/60 LED 390/390 9200/4 76/840 EPF	B	367x367	76	9200	120		6	●
Óptica OPMI - PMMA opal									
EUP2093EPF	MARS OPMI LED 240/390 1700/2 14/840 EPF	A	217x367	14	1700	118		4,5	●
EUP2094EPF	MARS OPMI LED 390/390 3950/5 31/840 EPF	B	367x367	31	3950	127		6	●
EUP2095EPF	MARS OPMI LED 390/390 5300/5 44/840 EPF	B	367x367	44	5300	121		6	●
EUP2214EPF	MARS OPMI LED 390/390 7300/5 65/840 EPF	B	367x367	65	7300	112		6	●
EUP2110EPF	MARS OPMI LED 390/390 9900/5 90/840 EPF	B	367x367	90	9900	110		6	●
Óptica OPPC - Policarbonato opal									
EUP2010EPF	MARS OPPC LED 240/390 1450/2 14/840 EPF	A	217x367	14	1450	101		4,5	●
EUP2023EPF	MARS OPPC LED 390/390 3400/5 31/840 EPF	B	367x367	31	3400	109		6	●
EUP2024EPF	MARS OPPC LED 390/390 4500/5 44/840 EPF	B	367x367	44	4500	103		6	●
Óptica MPPC - Policarbonato microprismático									
EUP2082EPF	MARS MPPC LED 390/390 3700/5 31/840 EPF	B	367x367	31	3700	119	<19	6	●
EUP2081EPF	MARS MPPC LED 390/390 5100/5 44/840 EPF	B	367x367	44	5100	117		6	●
EUP2089EPF	MARS MPPC LED 390/390 9200/5 89/840 EPF	B	367x367	89	9200	103		6	●
Óptica MPVR - Cristal laminado + placa microprismática									
EUP2120EPF	MARS MPVR 390/390 3800/5 36/840 EPF	B	367x367	36	3800	105	<19	6	●
EUP2121EPF	MARS MPVR 390/390 5200/5 48/840 EPF	B	367x367	44	5200	108		6	●
Regulación de blanco (TW) - Óptica MPPC - Policarbonato microprismático									
EUP2081GDATW	MARS MPPC LED 390/390 5100/5 44/TW GDA	B	367x367	36	3800	105	<19	6	●
Luz inactiva ambar 590 nm - Óptica OPMI									
EUP2251EPF	MARS OPMI HP2 390/390 3000/4 40/590 EPF	B	367x367	38	3000			6	●
Luz inactiva roja 640 nm - Óptica OPMI									
EUP2153EPF	MARS OPMI LED 390/390 1000/2 38/640 EPF	B	367x367	38	1000			6	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



Nd60_U



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotrables para salas limpias, acceso superior. Instalación por gravedad en falsos techos modulares con **perfiles T55 de módulo 600 mm**.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de perfil bajo en acero de 1 mm de espesor, acabado con recubrimiento en polvo KilBac en blanco RAL 9003, certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Tapa superior de acero de 1 mm, lacada en rojo brillante.

MÓDULOS LED

Módulos LED lineales de alta eficiencia de marca europea, clasificación energética AA+, montados sobre una pletina interna de aluminio de 2 mm. Baja distorsión cromática : 3 SDCM. Mantenimiento del flujo luminoso previsto según los modelos : L80 a 50.000 o 70.000 h (ver tablor).

ÓPTICAS

Conjunto óptico sellado con un material sin silicona, certificado para su uso en salas limpias :

- **OPMI** : difusor opalino en PMMA (Perspex).
- **MPPC** : difusor de policarbonato transparente + microprismas interiores. Gran confort visual y resistencia a los impactos.
- **MPVR** : difusor de vidrio templado + placa microprismática interior. Gran confort visual, fácil de limpiar y excelente envejecimiento.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulable (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V. Regulación DALI opcional (GDA) disponible. Acceso al equipo por la parte superior de la luminaria.

INSTALACIÓN

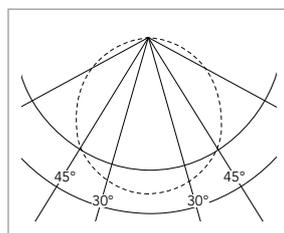
Montaje por gravedad en falsos techos modulares T55 de modulación 600mm. La luminaria puede fijarse mediante soportes de sujeción suministrados con el falso techo.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

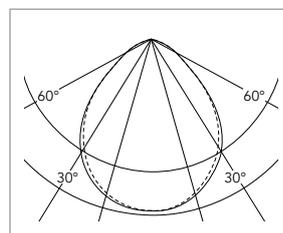
Mediante un conector estanco Wieland RST20i sobre manguera + conector hembra.



FOTOMETRÍA



OPMI



MPPC

OPCIONES

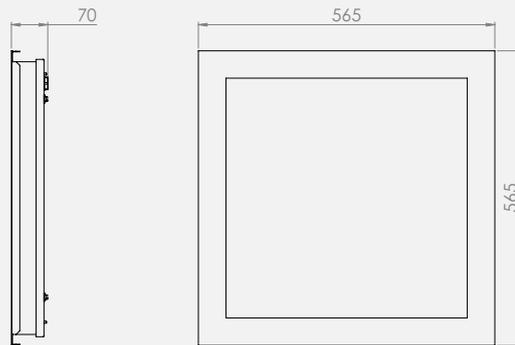


Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000mAh NiMH, alimentación 3W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000 h)	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
PERFIL T55, MÓDULO 600 - ACCESO POR ENCIMA						
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA						
EUP2163EPF	Nd60 UM600 OPMI 565/565 5000/1 42/840 EPF	50	A	42	5000	9
EUP2166EPF	Nd60 UM600 OPMI 565/565 10000/5 87/840 EPF	50	A	87	10000	9
EUP2169EPF	Nd60 UM600 OPMI 1165/565 10000/12 87/840 EPF	70	B	87	10000	17
Óptica MPPC - Difusor microprismático PC - UGR inferior a 19						
EUP2174EPF	Nd60 UM600 MPPC 565/565 4700/1 42/840 EPF	50	A	42	4700	9
EUP2175EPF	Nd60 UM600 MPPC 565/565 9500/5 87/840 EPF	50	A	87	9500	9
EUP2173EPF	Nd60 UM600 MPPC 1165/565 10000/12 87/840 EPF	70	B	87	10000	17
Óptica MPVR - Difusor en cristal templado + placa microprismática interna						
EUP2203EPF	Nd60 UM600 MPVR 565/565 4500/1 40/840 EPF	50	A	40	4500	12

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

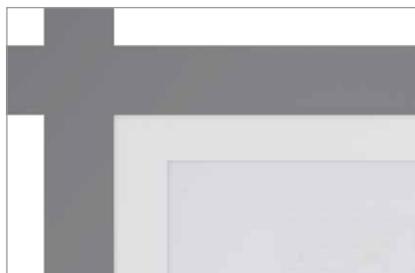
DETALLES DE INTEGRACIÓN SOBRE EL PERFIL T55 (mm)

Versión U, acceso superior

Vista de sección



Detalles fotográficos





lr77_HLED



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotradas, IP65, con óptica de policarbonato opalino liso, PMMA o cristal. Acceso desde arriba. Amplia gama de potencias y dimensiones. Instalación en paneles sándwich.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de chapa de acero de 1 mm de grosor, con acabado de pintura en polvo KilBac blanco RAL 9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco de sujeción superior de acero lacado en blanco. Cubierta superior lacada en rojo para una mejor identificación de las luminarias.

MÓDULOS LED

Circuitos de LEDs de muy alta eficiencia (>150 Lm/W) de marca europea, atornillados sobre una placa de acero interna de gran espesor asegurando una disipación óptima para la vida del producto. Baja dispersión cromática : 3 SDCM. Vida útil : L80 a 70.000 horas.

ÓPTICAS

Conjunto óptico sellado con un material sin silicona, certificado para su uso en salas limpias :

- **OPPC** : difusor opal en policarbonato, distribución extensiva. Resistente a los impactos.
- **OPMI** : difusor opalino en PMMA. Resistencia química.
- **MPVR** : óptica compuesta por vidrio templado y un difusor interno de microprismas para reducir la luminancia y conseguir un UGR inferior a 19. Excelente resistencia en el tiempo y al peróxido de hidrógeno.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentación electrónica no regulable (EPF), tensión nominal 220/240V 50/60Hz, marca europea. Fuente de alimentación DALI regulable opcional (GDA). Acceso al equipo desde la parte superior de la luminaria, sin romper la clasificación de la sala.

INSTALACIÓN

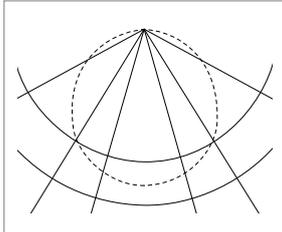
El cuerpo inferior se monta desde abajo, el marco de sujeción se aprieta desde arriba mediante 4 o 6 tuercas, sin necesidad de abrir la luminaria. Luminarias diseñadas para su uso en falsos techos de 15 a 100 mm de espesor. La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible).



FOTOMETRÍA



OPCIONES

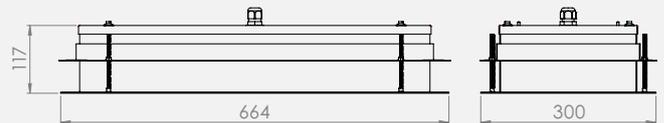


Kit de emergencia KS3

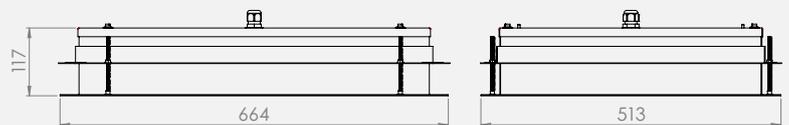
Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



TIPO C



TIPO D



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA						
EUP2072EPF	Ir77-HLED OPMI 665/300 2800/2 28/840 EPF	A	275x640	28	2800	8
EUP2070EPF	Ir77-HLED OPMI 665/515 4000/3 39/840 EPF	B	490x640	39	4000	11
EUP2090EPF	Ir77-HLED OPMI 665/515 5500/4 54/840 EPF	B	490x640	54	5500	11
EUP2071EPF	Ir77-HLED OPMI 1305/300 4000/2 39/840 EPF	C	1275x275	39	4000	11
EUP2113EPF	Ir77-HLED OPMI 1305/300 5500/2 60/840 EPF	C	1275x275	60	5500	11
EUP2088EPF	Ir77-HLED OPMI 1605/300 7000/2 70/840 EPF	D	1575x275	70	7000	15
Óptica OPPC - Difusor opal policarbonato						
EUP2075EPF	Ir77-HLED OPPC 665/300 2000/2 28/840 EPF	A	275x640	28	2000	8
EUP2073EPF	Ir77-HLED OPPC 665/515 3200/3 39/840 EPF	B	490x640	39	3200	11
EUP2091EPF	Ir77-HLED OPPC 665/515 4200/4 54/840 EPF	B	490x640	54	4200	11
EUP2074EPF	Ir77-HLED OPPC 1305/300 3200/2 39/840 EPF	C	1275x275	39	3200	11
EUP2114EPF	Ir77-HLED OPPC 1305/300 4200/2 54/840 EPF	C	1275x275	54	4200	11
EUP2112EPF	Ir77-HLED OPPC 1605/300 5500/2 60/840 EPF	D	1575x275	60	5500	15
Óptica MPVR - Difusor en cristal templado + placa microprismática interna						
EUP2202EPF	Ir77-HLED MPVR 665/300 3000/2 25/840 EPF	A	275x640	25	3000	8
EUP2200EPF	Ir77-HLED MPVR 665/515 5000/4 45/840 EPF	B	490x640	45	5000	11
EUP2201EPF	Ir77-HLED MPVR 1305/300 7000/4 65/840 EPF	C	1275x275	65	7000	11

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



EMPOTRABLES, ACCESO POR **DEBAJO**

EMPOTRABLES, ACCESO POR **DEBAJO**



FICHAS TÉCNICAS

DRACO
Ir77_Evo
Sm62
Xe54
Nd60_D

Cuando el acceso desde arriba es imposible o no conviene, se puede optar por luminarias empotradas en las que el acceso a las partes activas es posible desde el interior de la sala. Representan la mejor solución económica y técnica siempre que las operaciones de mantenimiento desde el interior de las salas limpias no sean un problema (disponibilidad o coste) y las alturas de los techos permitan un fácil acceso. Las luminarias presentadas en esta sección se adaptan, según la gama, a los tipos de estructuras más comunes en las salas limpias. La gama DRACO es muy compacta y facilita la integración de las luminarias en salas con una clasificación hasta 3, en las que el espacio libre en el techo está limitado por la presencia de sistemas de filtración (excepto el flujo laminar). Como para todas nuestras gamas, hemos incluido en nuestras referencias estándar versiones inactínicas para los usos más comunes.

GAMAS	Falso techo		Modulación		Tipo de falso techo modular		Versión Inactínica
	Liso		600	625	T24	Clip'in T55	
DRACO	●						●
Ir77_Evo	●		●		●		●
Sm62			●	●		●	● (consultar)
Xe54	●		● (consultar)	● (consultar)			
Nd60_D						●	● (consultar)



DRACO



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED compactas empotrables, IP65, acceso desde abajo. Amplia gama de potencias y ópticas. Para falsos techos lisos.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 0,8mm de espesor, tecnología de soldadura hermética LaserWeld, acabado con recubrimiento en polvo KilBac blanco RAL 9003, certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco inferior de aluminio extruido lacado en blanco que cierra la luminaria por solape. Se atornilla al cuerpo de la luminaria mediante 4 tornillos de acero inoxidable. Marco opcional sin tornillos (SV).

MÓDULOS LED

Módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LEDs. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Espectro luminoso : blanco 4000K, blanco regulable (TW), ámbar inactivo 590nm, rojo inactivo 640 nm.

ÓPTICAS

- **TRPC/30** : óptica intensiva (30°), microlentes aplicadas directamente al circuito LED. Difusor de policarbonato transparente.
- **TRPC/60** : óptica semi-intensiva (60°), microlentes aplicadas directamente al circuito LED. Difusor de policarbonato transparente.
- **OPPC** : difusor opal en policarbonato, distribución extensiva. Resistente a los impactos.
- **OPMI** : difusor opalino en PMMA (Perspex). Resistencia química.
- **MPPC** : difusor de microprismas de policarbonato, reducción de la luminancia UGR por debajo de 19.
- **MPVR** : óptica compuesta por vidrio laminado endurecido y un difusor interno de microprismas para reducir la luminancia y conseguir un UGR inferior a 19. Excelente resistencia en el tiempo y al peróxido de hidrógeno.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

>> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentaciones electrónicas no regulables (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V. Regulación DALI opcional (GDA) disponible. Acceso al equipo por la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

Empotramiento del cajón en un falso techo liso de 13 a 80 mm de espesor :

- **Mediante apriete** con las horquillas suministradas de serie. Permite, gracias al sistema **IsoFlex**, una fijación desde el interior de la luminaria manteniendo la estanqueidad.
- **Por suspensión** mediante varillas roscadas (no suministradas) fijadas a la estructura.
- **Mediante soportes de fijación** opcionales.

La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Conector estanco Wieland RST20i macho sobre manguera HO7RNE 3G1.5 + hembra.



OPCIONES



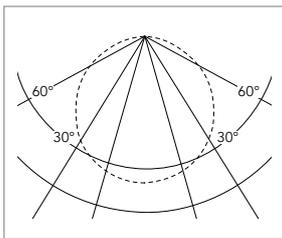
Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

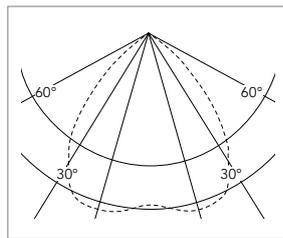
Marco sin tornillos (SV)

Los 4 tornillos de acero inoxidable se sustituyen por muelles internos.

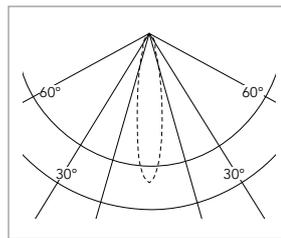
FOTOMETRÍA



Opal



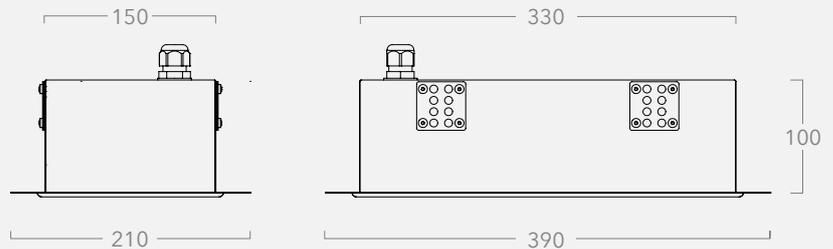
Óptica 60°



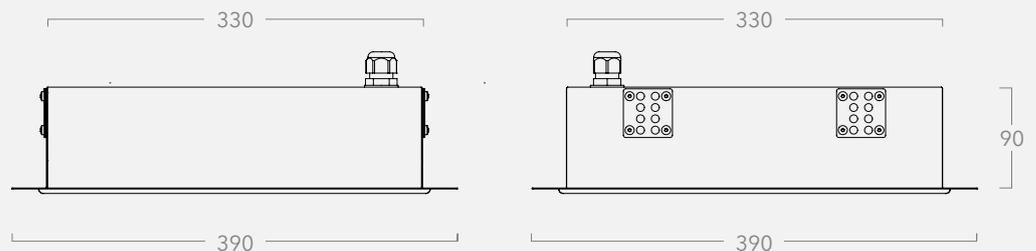
Óptica 30°

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A

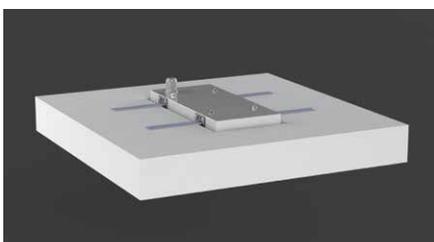


TIPO B



DETALLES

FIJACIÓN ESTÁNDAR



PUENTE DE FIJACIÓN OPCIONAL

A1067ACC - PUENTE DE FIJACIÓN DRACO 2139



Para modelo 210x390 mm

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	UGR	Fijación en 4 puntos (mm)	Peso (Kg)
Óptica TRPC/30 - Intensiva 30° - Policarbonato								
EDO2021EPF	DRACO TRPC/30 LED 390/390 4500/4 35/840 EPF	B	350x350	35	4500	<19	187x187	4,5
EDO2022EPF	DRACO TRPC/30 LED 390/390 9200/4 76/840 EPF	B	350x350	76	9200	<19	187x187	4,5
Óptica TRPC/60 - Abertura 60° - Policarbonato								
EDO2023EPF	DRACO TRPC/60 LED 390/390 4500/4 35/840 EPF	B	350x350	35	4500	<19	187x187	4,5
EDO2024EPF	DRACO TRPC/60 LED 390/390 9200/4 76/840 EPF	B	350x350	76	9200	<19	187x187	4,5
Óptica OPPC - Policarbonato opal								
EDO2013EPF	DRACO OPPC LED 210/390 1450/2 14/840 EPF	A	170x350	14	1450		101x187	2,5
EDO2014EPF	DRACO OPPC LED 210/390 2900/2 33/840 EPF	A	170x350	33	2900		101x187	2,5
EDO2025EPF	DRACO OPPC LED 390/390 3400/5 31/840 EPF	B	350x350	31	3400		187x187	4,5
EDO2026EPF	DRACO OPPC LED 390/390 4500/5 44/840 EPF	B	350x350	44	4500		187x187	4,5
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA								
EDO2092EPF	DRACO OPMI LED 210/390 1700/2 14/840 EPF	A	170x350	14	1700		101x187	2,5
EDO2093EPF	DRACO OPMI LED 210/390 3300/2 33/840 EPF	A	170x350	33	3300		101x187	2,5
EDO2094EPF	DRACO OPMI LED 390/390 3950/5 31/840 EPF	B	350x350	31	3950		187x187	4,5
EDO2095EPF	DRACO OPMI LED 390/390 5300/4 44/840 EPF	B	350x350	44	5300		187x187	4,5
EDO2108EPF	DRACO OPMI LED 390/390 9900/5 89/840 EPF	B	350x350	89	9900		187x187	4,5
Óptica MPPC - Policarbonato micro-prismático								
EDO2086EPF	DRACO MPPC LED 390/390 3700/5 36/840 EPF	B	350x350	36	3700	<19	187x187	4,5
EDO2087EPF	DRACO MPPC LED 390/390 5100/5 44/840 EPF	B	350x350	44	5100		187x187	4,5
EDO2100EPF	DRACO MPPC LED 390/390 9200/5 89/840 EPF	B	350x350	89	9200		187x187	4,5
Óptica MPVR - Cristal templado + placa micro-prismática								
EDO2185EPF	DRACO MPVR LED 390/390 3800/5 38/840 EPF	B	350x350	38	3800	<19	187x187	5,5
EDO2186EPF	DRACO MPVR LED 390/390 5200/5 48/840 EPF	B	350x350	48	5200	<19	187x187	5,5
Regulación de blanco (TW) - Óptica MPPC - Policarbonato micro-prismático								
EDO2087GDATW	DRACO MPPC LED 390/390 5100/5 44/TW GDA	B	350x350	44	5100		187x187	4,5
Luz inactiva ambar 590 nm - Óptica OPMI								
EDO2384EPF	DRACO OPMI HP2 390/390 3000/4 40/590 EPF	B	350x350	40	3000		187x187	4,5
Luz inactiva roja 640 nm - Óptica OPMI								
EDO2208EPF	DRACO OPMI LED 390/390 1000/2 38/640 EPF	B	350x350	38	1000		187x187	4,5

 Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$



lr77_Evo



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotrables, IP65, acceso desde abajo. Instalación en falsos techos modulares T24 o en paneles lisos.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de chapa de acero de 0,8mm de grosor, tecnología de soldadura hermética LaserWeld, acabado con recubrimiento de polvo KilBac blanco RAL 9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. El marco plano de la chasis permite una aplicación óptima de la junta durante la instalación. Marco inferior de aluminio lacado en blanco, atornillado a la caja con 4 tornillos de acero inoxidable, cerrado por solapamiento.

MÓDULOS LED

Luz blanca : módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática: 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Luz inactiva :

- Ámbar monocromático (590 nm), circuitos de aluminio, formato Zagha tipo book7, L28W6.
- Rojo monocromático (620 nm), circuitos de aluminio, formato Zagha tipo book7, L28W6.
- Compuesto inactiva (LTO), circuitos de aluminio, led de baja emisión por debajo de 500 nm + filtro adicional.

ÓPTICAS

- **OPMI** : difusor opalino en PMMA. Resistencia química.
- **MPPC** : difusor microprismático de policarbonato para reducir los niveles de luminancia y obtener UGRs inferiores a 19.
- **MPVR** : óptica compuesta por un vidrio laminado endurecido y un difusor interno de microprismas para reducir la luminancia y conseguir UGRs inferiores a 19. Excelente envejecimiento.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

- >> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).
- >> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con fuente de alimentación electrónica no regulable (EPF), tensión nominal 220/240V 50/60Hz, marca europea. Acceso al equipo por debajo de la luminaria, platina de aluminio intercambiable. Fuente de alimentación regulable DALI opcional (GDA).



OPCIONES



Regulación DALI

Alimentación para la regulación del flujo luminoso con protocolo DALI o pulsador. En el caso de las luminarias inactivas híbridas, la regulación sólo es posible bajo el protocolo DALI.



Cajón INOX 304

En el caso de instalaciones con un alto nivel de humedad, proponemos la realización de una carcasa de acero inoxidable 304, lacada en blanco.



Conector WIELAND RST20i

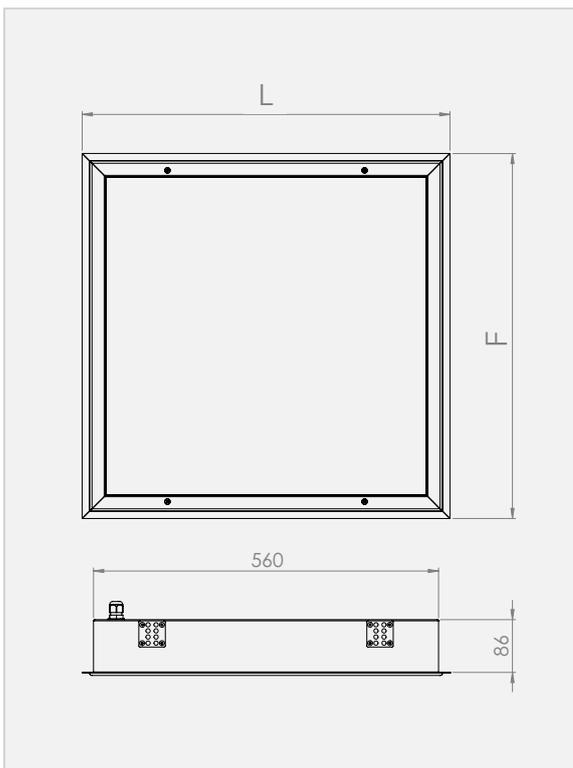
RST20i estanco, macho montado sobre manguera de 500 mm + hembra.



Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3 W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

DIMENSIONES (mm) Y INSTALACIÓN



FORMATO-DIMENSIONES Y CORTES

TIPO	L (mm)	F (mm)	Corte mini (mm)
A	597	597	575x575
B	1197	297	1175x275
C	597	297	575x275

INSTALACIÓN

Instalación en falso techo modular T24 (excluyendo el clip-in) o liso de 13 a 80 mm de espesor :

Por medio del sistema de sujeción **ISOFLEX** (estándar), que permite mantener la estanqueidad con el plenum incluso en posición de mantenimiento.

Por **suspensión mediante varillas roscadas** (no suministradas) fijadas a la estructura.

Mediante **soportes de sujeción** opcionales (véase la página 56).

La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Alimentación a través de un prensaestopas PE13 en la parte superior de la luminaria :

Luz blanca

Regleta de conexión de 2 polos + tierra en el interior de la luminaria. Entrada en la luminaria a través de un prensaestopas (sin posibilidad de derivación).

Luz híbrida blanca + inactiva, sin regulación

Dos circuitos independientes cableados en una regleta de 5 polos : N1F1-N2F2-T

Luz híbrida blanca + inactiva, con regulación DALI

Un circuito eléctrico cableado en una regleta de 5 polos : N1F1T-D1D2. Un bus Dali, pero dos direcciones por la luminaria. Encendido y apagado solo mediante el controlador DALI (no es posible el pulsador).

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

Luz blanca

CÓDIGO	REFERENCIA	Radiación	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA						
EDO2265EPF	Ir77 EVO OPMI 297/597 2500/2 20/840 EPF	4000 K - CRI 85	C	20	2500	4,5
EDO2239EPF	Ir77 EVO OPMI 597/597 4000/4 35/840 EPF	4000 K - CRI 85	A	35	4000	8
EDO2274EPF	Ir77 EVO OPMI 597/597 6000/4 55/840 EPF	4000 K - CRI 85	A	55	6000	8
EDO2240EPF	Ir77 EVO OPMI 297/1197 4400/6 36/840 EPF	4000 K - CRI 85	B	36	4400	9
EDO2271EPF	Ir77 EVO OPMI 297/1197 6000/6 57/840 EPF	4000 K - CRI 85	B	57	6000	9
Óptica MPPC - Difusor de policarbonato transparente + microprisma interior - UGR<19						
EDO2263EPF	Ir77 EVO MPPC 597/597 4000/4 39/840 EPF	4000 K - CRI 85	A	39	4000	8
EDO2358EPF	Ir77 EVO MPPC 597/597 5500/1 50/840 EPF	4000 K - CRI 85	A	50	5500	8
EDO2264EPF	Ir77 EVO MPPC 297/1197 4000/6 43/840 EPF	4000 K - CRI 85	B	43	4000	8
Óptica MPVR - Difusor de cristal templado transparente + microprisma interior - UGR<19						
EDO2283EPF	Ir77 EVO MPVR 597/597 4000/4 34/840 EPF	4000 K - CRI 85	A	34	4000	11
EDO2284EPF	Ir77 EVO MPVR 597/597 5000/4 45/840 EPF	4000 K - CRI 85	A	45	5000	11
EDO2285EPF	Ir77 EVO MPVR 297/1197 5000/6 45/840 EPF	4000 K - CRI 85	B	45	5000	11

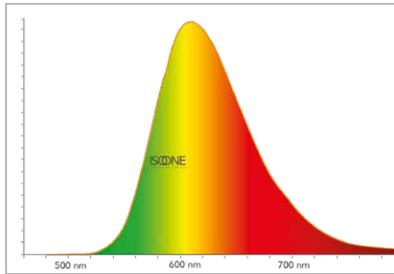
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

Luz inactiva e híbrida

CÓDIGO	REFERENCIA	Radiación	Tipo	P (W) Blanco	Flujo emitido Blanco (Lm)	P (W) Inactivo	Flujo emitido Inactivo (Lm)
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactivo ámbar							
EDO2378EPF	Ir77 EVO OPMI 597/597 3000/4 40/590 EPF	590 nm	A	13		40	3000
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactivo ámbar híbrida							
EDO2383EPF	Ir77 EVO OPMI 597/597 3000/3000/4 70/590/840 EPF	590 nm + 4000 K	A	30	3000	40	3000
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactivo compuesto LTO							
EDO2342EPF	Ir77 EVO OPMI LTO LED 597/597 3500/1 35/500 EPF	mini 500 nm	A			35	3500
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactivo rojoe							
EDO2273EPF	Ir77 EVO OPMI 597/597 750/3000/1 45/620/840 EPF	620 nm + 4000 K	A	30	3000	20	750
EDO2276EPF	Ir77 EVO OPMI 597/597 1500/1 35/620 EPF	620 nm	A				1500

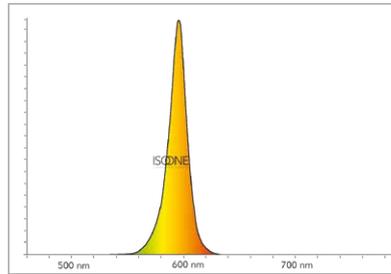
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

SOLUCIONES INACTÍNICAS



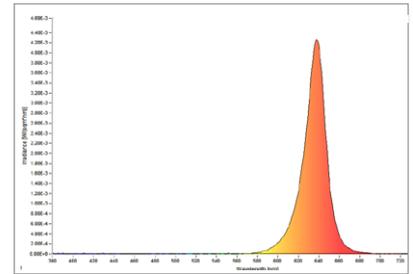
ESPECTRO DE LA VERSIÓN LTO

- Mayor potencia luminosa
- Gama cromática más amplia
- Requiere mantenimiento del filtro
- Mejor solución Lm/€.
- Riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm < 1% (fallo de mantenimiento, rotura, fin de la vida útil del filtro...)



ESPECTRO DE LA VERSIÓN MONOCROMÁTICA 590nm HP

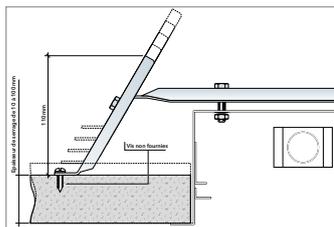
- Mejor eficiencia Lm/W
- Sin filtro, LED ámbar
- Menor paquete luminoso
- Relación Lm/€ más baja
- Sin riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm



ESPECTRO DE LA VERSIÓN INACTÍNICIA 620 nm

- Emisión de luz roja

ACCESORIOS



Puentes de fijación

CÓDIGO	REFERENCIA
--------	------------

Puentes de fijación para falsos techos, espesor de sujeción de 13 a 100 mm. Permite aumentar la presión de apriete sobre el falso techo.

A1000ACC	PTTS DUO
A1001ACC	PTTS TRIO/QUARTO

Cables de suspensión de seguridad

A1021ACC	Kit filin Duo Ir77-Ra88 (para formato tipo A, C et D)
A1022ACC	Kit filin Quarto Ir77-Ra88 (para formato tipo B)



Sm62_LED



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotrables, IP65, acceso desde abajo. Óptica opal lisa. Amplia gama de potencias y dimensiones. Instalación en falsos techos modulares tipo clip'in, módulos 600 o 625.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de chapa de acero de 0,8 mm de grosor, con acabado de pintura en polvo KilBac en color blanco RAL 9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco inferior de aluminio lacado en blanco, atornillado al cuerpo mediante 8 tornillos de acero inoxidable, cerrado por solapamiento.

MÓDULOS LED

Módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LEDs. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

ÓPTICAS

- **OPMI** : difusor opalino en PMMA. Buena resistencia química.
- **MPPC** : difusor de microprismas de policarbonato, reducción de la luminancia UGR por debajo de 19.
- **MPVR** : óptica compuesta por vidrio templado y un difusor interno de microprismas para reducir la luminancia y conseguir un UGR inferior a 19. Excelente resistencia en el tiempo y al peróxido de hidrógeno.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

- >> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).
- >> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con fuente de alimentación electrónica no regulable (EPF), tensión nominal 220/240V 50/60Hz, marca europea. Acceso al equipo por debajo de la luminaria, platina de aluminio intercambiable. Fuente de alimentación regulable DALI opcional (GDA).

INSTALACIÓN

Instalación en falso techo modular de tipo clip'in :

- **Por gravedad**, utilizando las horquillas suministrados de serie que, gracias al sistema Isoflex, permiten la fijación desde el interior de la luminaria manteniendo la estanqueidad. Las horquillas deben apoyarse en la parte superior de los perfiles.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible).



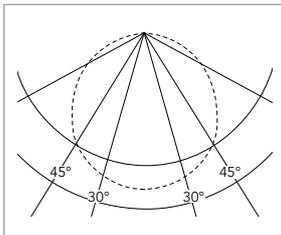
OPCIONES



Kit de emergencia KS3

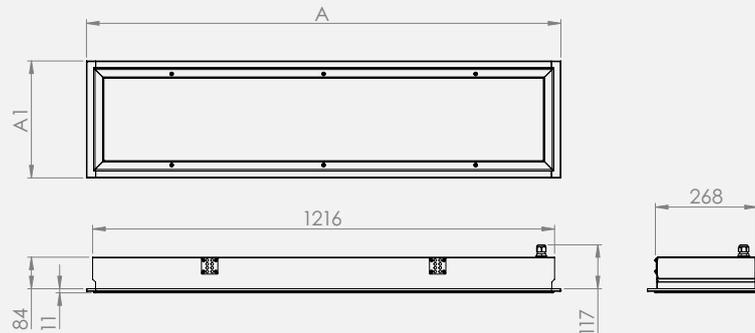
Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

FOTOMETRÍA

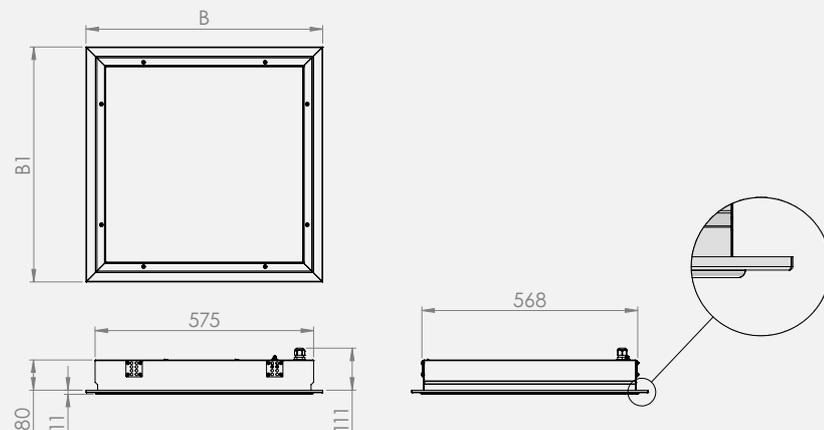


ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B

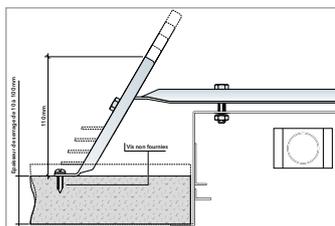


REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	A o B	A1 o B1	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
MÓDULO 625								
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA								
EDO2215EPF	Sm62 CI OPMI 623/623 3900/1 37/840 EPF	B	623	623	580x580	37	3900	9,5
EDO2216EPF	Sm62 CI OPMI 623/623 5800/1 55/840 EPF	B	623	623	580x580	55	5800	9,5
EDO2217EPF	Sm62 CI OPMI 1248/310 5000/1 47/840 EPF	A	1248	310	1180x280	47	5000	9,5
EDO2218EPF	Sm62 CI OPMI 1248/310 7000/1 65/840 EPF	A	1248	310	1180x280	65	7000	9,5
Óptica MPPC - Difusor de policarbonato transparente + microprisma interior - UGR<19								
EDO2305EPF	Sm62 CI MPPC 623/623 3500/1 37/840 EPF	B	623	623	580x580	37	3500	9,5
EDO2306EPF	Sm62 CI MPPC 623/623 5200/1 55/840 EPF	B	623	623	580x580	55	5200	9,5
EDO2307EPF	Sm62 CI MPPC 1248/310 4500/1 47/840 EPF	A	1248	310	1180x280	47	4500	9,5
EDO2308EPF	Sm62 CI MPPC 1248/310 6300/1 65/840 EPF	A	1248	310	1180x280	65	6300	9,5
Óptica MPVR - Difusor de cristal templado transparente + microprisma interior - UGR<19								
EDO2312EPF	Sm62 CI MPVR 623/623 3500/1 37/840 EPF	B	623	623	580x580	37	3500	12
EDO2313EPF	Sm62 CI MPVR 623/623 5200/1 55/840 EPF	B	623	623	580x580	55	5200	12
EDO2314EPF	Sm62 CI MPVR 1248/310 4500/1 47/840 EPF	A	1248	310	1180x280	47	4500	12
EDO2315EPF	Sm62 CI MPVR 1248/310 6300/1 65/840 EPF	A	1248	310	1180x280	65	6300	12
MÓDULO 600								
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA								
EDO2227EPF	Sm62 CI OPMI 599/599 3900/1 37/840 EPF	B	599	599	580x580	37	3900	9,5
EDO2228EPF	Sm62 CI OPMI 599/599 5800/1 55/840 EPF	B	599	599	580x580	55	5800	9,5
EDO2229EPF	Sm62 CI OPMI 1199/299 5000/1 47/840 EPF	A	1199	299	1180x280	47	5000	9,5
EDO2230EPF	Sm62 CI OPMI 1199/299 7000/1 65/840 EPF	A	1199	299	1180x280	65	7000	9,5
Óptica MPPC - Difusor de policarbonato transparente + microprisma interior								
EDO2297EPF	Sm62 CI MPPC 599/599 3500/1 37/840 EPF	B	599	599	580x580	37	3500	9,5
EDO2298EPF	Sm62 CI MPPC 599/599 5200/1 55/840 EPF	B	599	599	580x580	55	5200	9,5
EDO2299EPF	Sm62 CI MPPC 1199/299 4500/1 47/840 EPF	A	1199	299	1180x280	47	4500	9,5
EDO2300EPF	Sm62 CI MPPC 1199/299 6300/1 65/840 EPF	A	1199	299	1180x280	65	6300	9,5
Óptica MPVR - Difusor de cristal templado transparente + microprisma interior								
EDO2293EPF	Sm62 CI MPVR 599/599 3500/1 37/840 EPF	B	599	599	580x580	37	3500	12
EDO2294EPF	Sm62 CI MPVR 599/599 5200/1 55/840 EPF	B	599	599	580x580	55	5200	12
EDO2295EPF	Sm62 CI MPVR 1199/299 4500/1 47/840 EPF	A	1199	299	1180x280	47	4500	12
EDO2296EPF	Sm62 CI MPVR 1199/299 6300/1 65/840 EPF	A	1199	299	1180x280	65	6300	12

 Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

ACCESORIOS



Puentes de fijación

CÓDIGO	REFERENCIA
Puentes de fijación para falsos techos, espesor de sujeción de 13 a 100 mm. Permite aumentar la presión de apriete sobre el falso techo.	
A1000ACC	PTTS DUO
A1001ACC	PTTS TRIO/QUARTO
Cables de suspensión de seguridad	
A1021ACC	Kit filin Duo Ir77-Ra88 (para formato tipo A, C et D)
A1022ACC	Kit filin Quarto Ir77-Ra88 (para formato tipo B)



Xe54_LED



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotrables para quirófanos, IP65, acceso desde abajo. Óptica de baja luminancia, CRI superior a 85. Xe54 es un producto que permite la iluminación de quirófanos según la norma EN12464. Instalación en falsos techos lisos. Luminaria estrecha para una óptima integración estética en la arquitectura.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de chapa de acero de 0,8mm de espesor, con acabado de pintura en polvo KilBac en color blanco RAL9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco inferior de aluminio lacado en blanco, atornillado al cuerpo mediante 8 tornillos de acero inoxidable, cerrado por solapamiento.

MÓDULOS LED

Módulos LED Zagma tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L90 a 50.000 h.

ÓPTICA

Compartimento óptico compuesto por un marco de aluminio lacado en blanco, una placa de policarbonato transparente y un difusor interno con microprismas tridimensionales. Esta óptica garantiza una alta resistencia mecánica asociada a un UGR inferior a 19. Además, la óptica es lisa por fuera, por lo que el ensuciamiento es muy limitado y la limpieza es fácil.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

- >> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).
- >> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentaciones electrónica regulables DALI (GDA) de marca europea. Tensión nominal 220-240V. Acceso al equipo desde la parte inferior de la luminaria. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5°C a 25°C. Temperatura ambiente de referencia Ta : 20°C.

INSTALACIÓN

Empotrado en falsos techos liso de 13 a 60 mm de espesor :

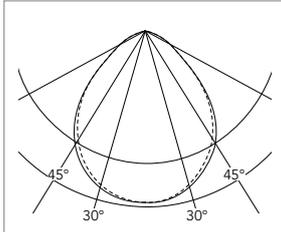
- **Mediante la sujeción** con las horquillas suministradas de serie permitiendo, gracias al sistema **Isoflex**, una fijación desde el interior de la luminaria manteniendo la estanqueidad.
 - **Por suspensión** mediante varillas roscadas (no suministradas) fijadas a la estructura.
- La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Alimentación a través de un prensaestopas PG13, conexión a una regleta automática de 5 polos (Fase, Neutro, Tierra, D1, D2).

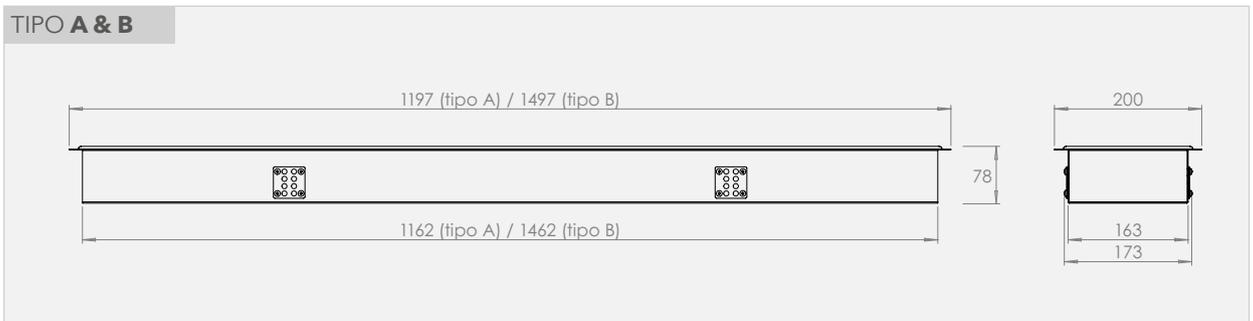


FOTOMETRÍA



ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A & B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
Óptica PRPC - Difusor de policarbonato micropismas						
EDO2164GDA	Xe54 MPPC 1197/200 6600/1 65/840 GDA	A	180x1180	65	6600	7
EDO2292GDA	Xe54 MPPC 1197/200 7800/1 86/840 GDA	A	180x1180	86	7800	7
EDO2166GDA	Xe54 MPPC 1497/200 8200/1 75/840 GDA	B	180x1480	75	8200	9

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$



Nd60_D



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotrables para salas limpias. Instalación por gravedad en falsos techos modulares con perfiles T55 de módulo 600 mm, acceso a la luminaria desde abajo.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de acero 10/10, con recubrimiento de polvo en blanco RAL 9003, certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco inferior de aluminio lacado en blanco, atornillado al chasis por 8 o 10 tornillos de acero inoxidable, cerrado por solapamiento.

MÓDULOS LED

Módulos LED lineales de alta eficiencia de marca europea, clasificación energética AA+, montados sobre una pletina interna de aluminio de 2 mm. Baja distorsión cromática : 3 SDCM. Mantenimiento del flujo luminoso previsto según los modelos : L80 a 50.000 o 70.000 h (ver tablor).

ÓPTICAS

- **OPMI** : difusor opalino en PMMA (Perspex).
- **MPPC** : difusor de policarbonato transparente + microprismas interiores. Gran confort visual y resistencia a los impactos
- **MPVR** : difusor de vidrio templado + placa microprismática interior. Gran confort visual, fácil de limpiar y excelente envejecimiento.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

- >> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).
- >> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulable (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240V. Regulación DALI opcional (GDA) disponible. Acceso al equipo por la parte inferior de la luminaria en esta versión D.

INSTALACIÓN

Montaje por gravedad en falsos techos modulares T55. La luminaria puede fijarse en su lugar utilizando las abrazaderas suministradas con el falso techo.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la cuerda + conector hembra.



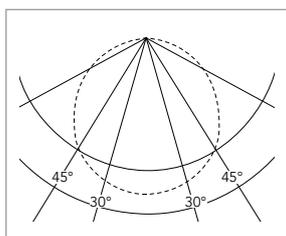
OPCIONES



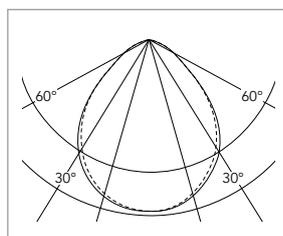
Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000mAh NiMH, alimentación 3W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

FOTOMETRÍA



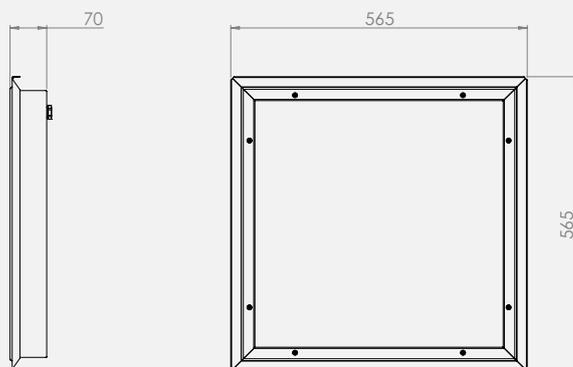
OPMI



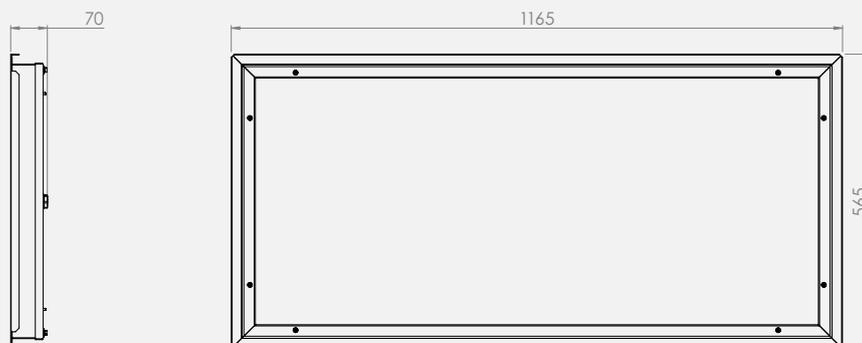
MPPC-MPVR

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



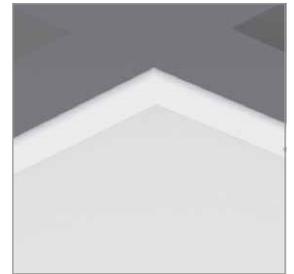
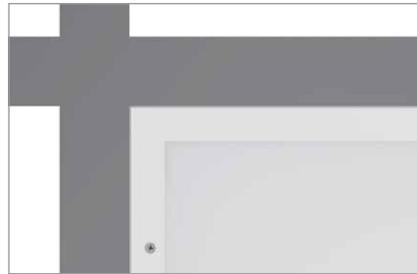
DETALLES DE INTEGRACIÓN EN EL PERFIL T55 (mm)

Versión D, acceso inferior

Vista de sección



Detalles fotográficos



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000h)	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
PERFIL T55, MÓDULO 600 - ACCESO POR ABAJO						
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA						
EDO2244EPF	Nd60 DM600 OPMI LED 565/565 5000/1 42/840 EPF	50	A	42	5000	6
EDO2245EPF	Nd60 DM600 OPMI LED 565/565 10000/5 87/840 EPF	50	A	87	10000	6
EDO2243EPF	Nd60 DM600 OPMI LED 1165/565 10000/12 87/840 EPF	70	B	87	10000	12
Óptica MPPC - Difusor microprismático PC - UGR inferior a 19						
EDO2250EPF	Nd60 DM600 MPPC LED 565/565 4700/1 42/840 EPF	50	A	42	4700	6
EDO2251EPF	Nd60 DM600 MPPC LED 565/565 9500/5 87/840 EPF	50	A	87	9500	6
EDO2249EPF	Nd60 DM600 MPPC LED 1165/565 10000/12 87/840 EPF	70	B	87	10000	12
Óptica MPVR - Difusor en cristal templado + placa microprismática interna						
EDO2301EPF	Nd60 DM600 MPVR LED 565/565 4500/1 45/840 EPF	50	A	45	4500	7

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

PANELES LED



FICHAS TÉCNICAS

- H1_Evo
- H1_Evo_WR
- H1_E

La introducción de los LED ha supuesto la aparición de una nueva tecnología de transmisión de la luz en los productos de iluminación : la transmisión de la luz a través del canto de una guía luminosa. Consiste en iluminar una placa de plástico a partir del borde, lo más cristalino posible, para que conduzca la luz por toda la superficie. Nuestros paneles para salas limpias son aptos para su instalación sin necesidad de marcos de adaptación y, en su caso, sin sistemas de fijación visibles ni tapones. Para la instalación de estos productos, es necesario prever reservas en el plénum donde se pueden alojar las fuentes de alimentación. En comparación con una solución empotrada o de superficie con iluminación directa a través de un difusor, esta solución reduce el peso, el espesor, y ofrece una mejor uniformidad en el difusor. Por otro lado, los componentes LED del interior del producto no son sustituibles (habrá que reemplazar el panel) y es más sensible al envejecimiento de los plásticos, ya que el recorrido de la luz en el interior del plástico es más largo. En función de la vida útil estimada de la sala limpia, de los planes de mantenimiento definidos y de su ritmo de uso, será necesario sustituir los paneles a lo largo de la vida útil de la sala limpia. Conocemos bien el problema del mantenimiento y la sustitución de las luminarias en las salas limpias, por lo que nos encargamos de mantener siempre soluciones de sustitución que respeten las dimensiones y los puntos de fijación de nuestros productos históricos. El « futurproof » forma parte de nuestra política de productos.

GAMAS	Página	IP65	Montaje Empotrado		Montaje Superficial		Inactivo Híbrido (blanco + rojo)
			T24 Módulo 600	T24 Módulo 625	Fijación por tornillo	Fijación por clip (invisible)	
H1_Evo	68	●			(version V)	(version C)	
H1_Evo_WR	73	●			(version V)	(version C)	●
H1_E	77	●	●	●			
H1_E_WR			●				



TIPO DE PRODUCTOS

Panel Led de muy baja altura (11 mm), especialmente concebido para una aplicación en salas limpias, montaje de superficie invisible, perfil liso sin aristas. **IP65 por encima y por debajo**, resistente al peróxido de hidrógeno, para montaje adosado. Amplia gama de flujo y dimensiones, de 1800 a 6500 lumenes. Disponible en 4000K o 6500K. Índice de rendimiento del color de 90 y R9 superior a 50.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Marco de aluminio extruido y soldado, de gran rigidez, termolacado en blanco con polvo de alto poder de recubrimiento para mantener la capacidad de disipación, RAL 9016. Un sistema de doble junta interior, superior e inferior, así como un prensa estopa superior permiten asegurar una estanqueidad duradera. Chapa superior de acero de 0,8mm de espesor.

MÓDULOS LED

Modulos led colocados en el canto interior del perfil de aluminio de fuerte espesor. Leds de alta calidad colorimétrica encapsuladas sobre un chip epistar de media potencia de tamaño importante, 26x46 mil, obteniendo así un mejor rendimiento y una vida más larga.

ÓPTICA

Conjunto óptico compuesto de una hoja de reflexión con tecnología lumirror de Toray, de un guía de luz de PMMA alta transmisión de 2,5 mm y de un film de difusión de PMMA blanco de marca Chimei.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Un conjunto de juntas técnicas aseguran la estanqueidad, la no proliferación de bacterias así como unos intercambios de gases reducidos.

Clase de emisión particular 1 según la norma ISO 14644-14, certificado por el instituto **Fraunhofer IPA**. Las salas limpias de clase 1 hasta 5 pueden ver los espacios de techo ocupado en gran parte por los sistemas de filtración del aire reduciendo la capacidad para los sistemas de iluminación.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperaturas de funcionamiento : 5 a 25°C (la temperatura tiene influencia sobre la vida de los LEDs).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas de alimentación electrónica no regulable (EPF) externa, de tensión nominal 220/240V o regulable DALI (GDA) en opción, de marca Philips.

INSTALACIÓN

H1_Evo es disponible en varias versiones :

- /C **montage a presión** en panel sándwich metálico.
 - /TF **montage con varillas roscadas** para paneles estratificado.
 - /V **montage directo**, apriete mediante tornillos desde abajo (cabeza enrasada, blanca.)
- En todos los casos, menos en /V, las fijaciones quedan invisibles.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

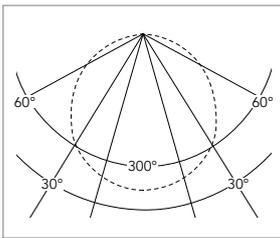
Conexión directa sobre el equipo de alimentación, suministrado con sistema de descarga de tracción. Prever una reservación para la alimentación (manguera de 70 cm en total).



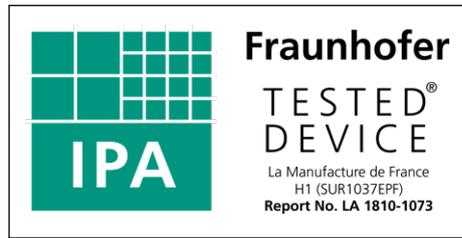
OPCIÓN



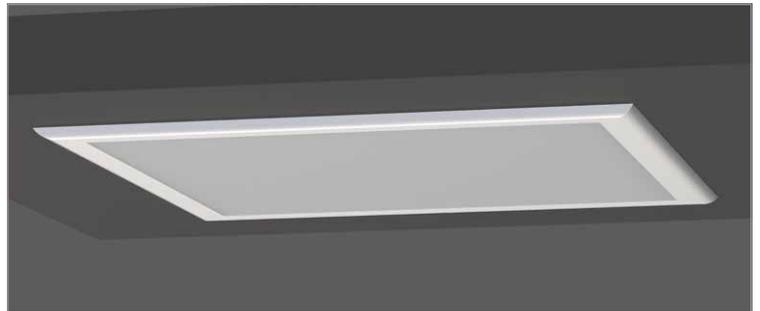
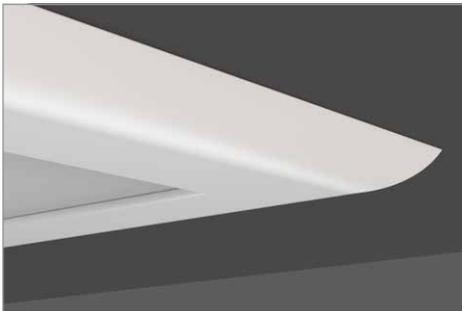
FOTOMETRÍA



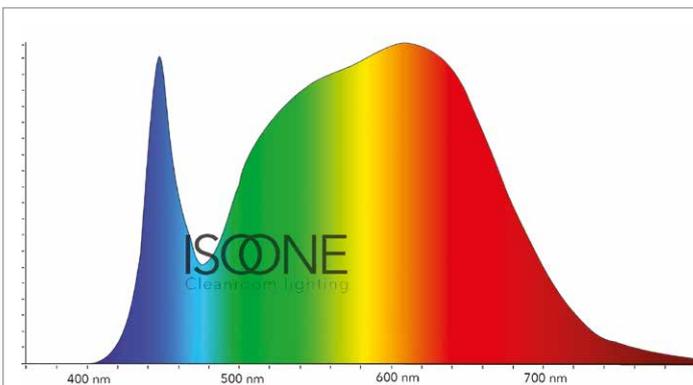
TEST FRAUNHOFER IPA



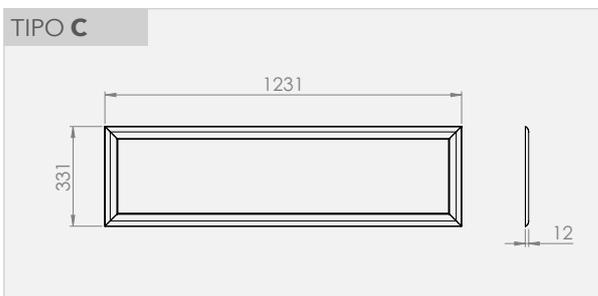
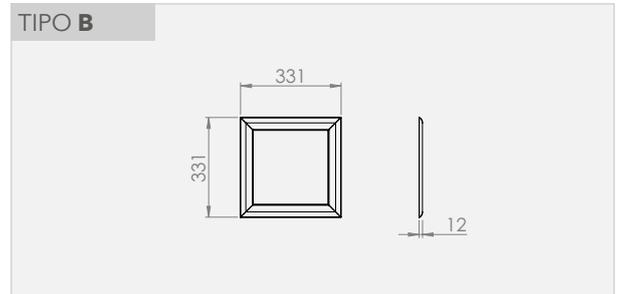
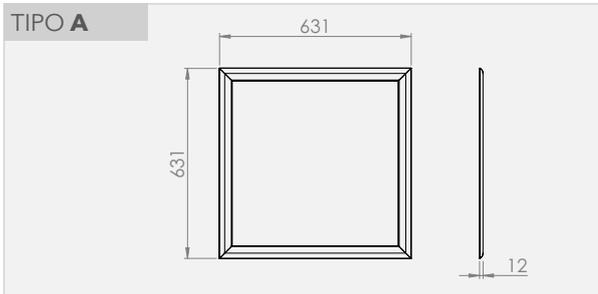
DETALLES



ESPECTRO LUMINOSO (VERSIÓN 940)



ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	IRC	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
--------	------------	--------------------------	-----	------	-------	--------------------	-----------	-------------------------------

H1 EVO - 940

Prever una reservación para el módulo de alimentación por encima del techo. Pida la plantilla de perforación correspondiente para las versiones TF y C.

Montaje con clip en panel metálico liso

SUR1192EPF	H1 EVO - C OP LED 631/631 4300/1 36/940 EPF	3950	>90	A	40	4300	4,5	●
SUR1193EPF	H1 EVO - C OP LED 331/1231 6500/1 54/940 EPF	3950	>90	C	65	6500	4,5	●
SUR1194EPF	H1 EVO - C OP LED 331/331 2200/1 22/940 EPF	3950	>90	B	22	2200	1,5	●

Montaje mediante sujeción directa con tornillos

SUR1189EPF	H1 EVO - V OP LED 631/631 4300/1 36/940 EPF	3950	>90	A	40	4300	4,5	●
SUR1190EPF	H1 EVO - V OP LED 331/1231 6500/1 54/940 EPF	3950	>90	C	65	6500	4,5	●
SUR1191EPF	H1 EVO - V OP LED 331/331 2200/1 22/940 EPF	3950	>90	B	22	2200	1,5	●

H1 EVO - 965

Prever una reservación para el módulo de alimentación por encima del techo. Pida la plantilla de perforación correspondiente para las versiones TF y C.

Montaje con clip en panel metálico liso - 965

SUR1201EPF	H1 EVO - C OP LED 631/631 4300/1 36/965 EPF	6500	>90	A	40	4300	4,5	●
SUR1202EPF	H1 EVO - C OP LED 331/1231 6500/1 54/965 EPF	6500	>90	C	65	6500	4,5	●
SUR1203EPF	H1 EVO - C OP LED 331/331 2200/1 22/965 EPF	6500	>90	B	22	2200	1,5	●

Montaje mediante sujeción directa con tornillos - 965

SUR1198EPF	H1 EVO - V OP LED 631/631 4300/1 36/965 EPF	6500	>90	A	40	4300	4,5	●
SUR1199EPF	H1 EVO - V OP LED 331/1231 6500/1 54/965 EPF	6500	>90	C	65	6500	4,5	●
SUR1200EPF	H1 EVO - V OP LED 331/331 2200/1 22/965 EPF	6500	>90	B	22	2200	1,5	●

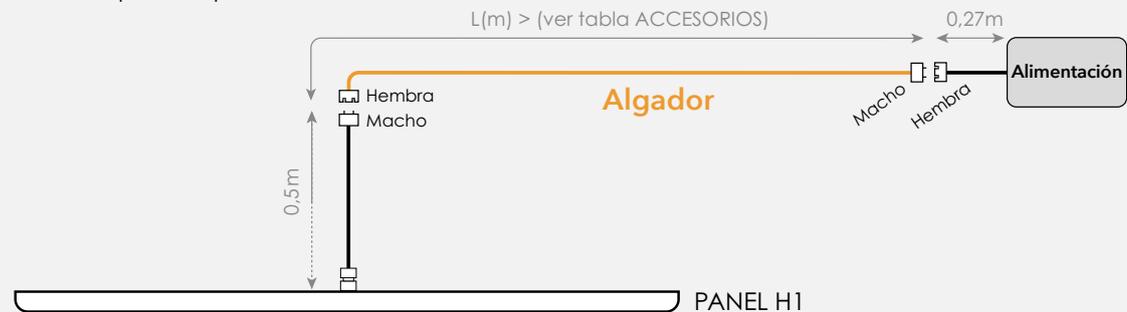
ACCESORIOS

CÓDIGO	REFERENCIA	CÓDIGO	REFERENCIA
Plantilla de perforación			
A1012ACC	H1/C - Plantilla de perforación 300/300		
A1009ACC	H1/C - Plantilla de perforación 600/600		
A1010ACC	H1/C - Plantilla de perforación 300/1200		
Cables de extensión y cordones			
		L(m)	
A1194ACC	Cable de extensión H1 1500 2P M+F	1,5	
A1195ACC	Cable de extensión H1 3000 2P M+F	3	
			L(m)
A1196ACC	Cordón H1 1500 2P F	1,5	
A1197ACC	Cordón H1 3000 2P F	3	
TRU - Accesorio paso panel			
		Espesor(mm)	
A1202ACC	TRU H1 E70mm D110mm	70	
A1203ACC	TRU H1 E60mm D110mm	60	
			Espesor(mm)
A1204ACC	TRU H1 E80mm D110mm	80	
A1181ACC	TRU H1 E100mm D110mm	100	

ALARGADERAS Y CORDONES

ALARGADERAS

Cable alargador con conectores macho y hembra, que permite ampliar la fuente de alimentación en 3 m sin tener que reemplazar los cables.



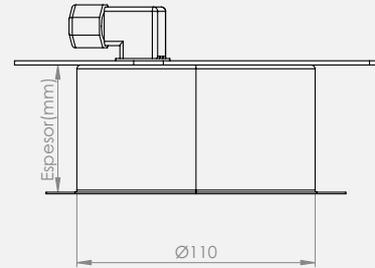
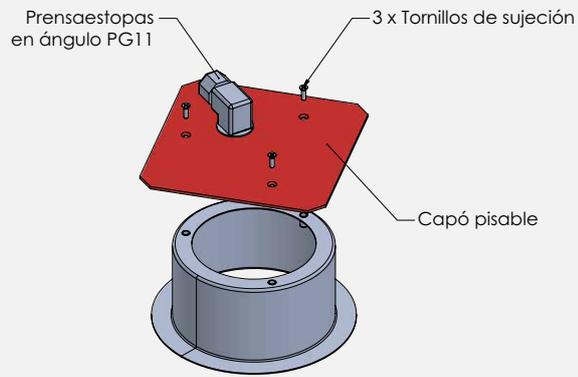
CORDONES

Cordón de 1,5 o 3 m para sustituir el cordón hembra montado en la fuente de alimentación original, equipado con un conector hembra en un extremo y pelado en el otro, lo que permite cruzar el cordón en el tamaño deseado antes de conectarlo de nuevo a la fuente de alimentación.



TRU - H1 ACCESORIO DE ENTRADA DE CABLES PANEL SÁNDWICH

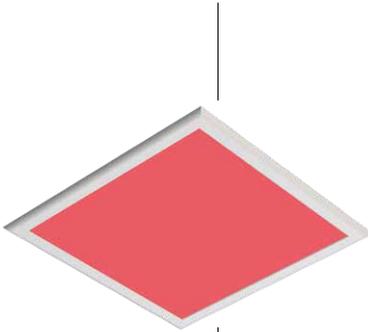
TRU - H1



Espesor(mm) > (ver tabla de ACCESORIOS)



H1_Evo_WR



TIPO DE PRODUCTOS

Panel Led de muy baja altura (11 mm), especialmente concebido para una aplicación en salas limpias, montaje de superficie invisible, perfil liso. **IP65 por encima y por debajo**, resistente al peróxido de hidrógeno, para montaje adosado con junta de estanqueidad. Iluminación combinada blanca de 4000 K o roja inactiva (640 nm) mediante circuitos de alimentación independientes.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Marco de aluminio extruido y soldado, de gran rigidez, termolacado en blanco con polvo de alto poder de recubrimiento para mantener la capacidad de disipación, RAL 9016. Un sistema de doble junta interior, superior e inferior, así como una prensa estopa superior permiten asegurar una estanqueidad duradera. Chapa superior de acero de 0,8 mm de espesor.

MÓDULOS LED

Modulos led colocados en el canto interior del perfil de aluminio de fuerte espesor. Leds de alto rendimiento encapsuladas sobre un chip epistar de media potencia de tamaño importante, 26x46 mil, obteniendo así un mejor rendimiento y una vida más larga. Luz blanca con una temperatura de color de 4000 K y luz roja con una longitud de onda de 640 nm.

ÓPTICA

Conjunto óptico compuesto de una hoja de reflexión con tecnología lumirror de Toray, de un guía de luz de metacrilato alta transmisión Mitsubishi y de un film de difusión de poliestireno blanco de marca Chimei.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Un conjunto de juntas técnicas aseguran la estanqueidad, la no proliferación de bacterias así como unos intercambios de gases reducidos.

Clase de emisión particular 1 según la norma ISO 14644-14, certificado por el instituto **Fraunhofer IPA**. Las salas limpias de clase 1 hasta 5 pueden ver los espacios de techo ocupado en gran parte por los sistemas de filtración del aire reduciendo la capacidad para los sistemas de iluminación.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperaturas de funcionamiento : 5 a 25°C (la temperatura tiene influencia sobre la vida de los LED).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas de alimentación electrónica no regulable (EPF) externa, de tensión nominal 220/240V o regulable DALI (GDA) en opción, de marca Philips.

INSTALACIÓN

H1_Evo_WR es disponible en varias versiones :

- /C **montage a presión** en panel sándwich metálico.
- /TF **montage con varillas roscadas** para paneles estratificado.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

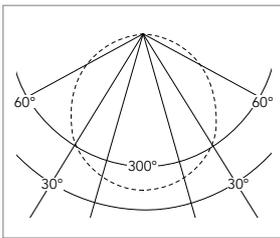
Conexión directa sobre el equipo de alimentación, suministrado con sistema de descarga de tracción. Prever una reservación para la alimentación.



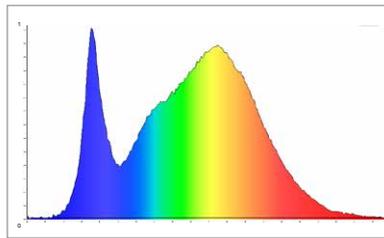
OPCIÓN



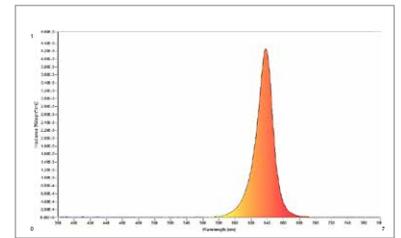
FOTOMETRÍA



ESPECTROS LUMINOSOS

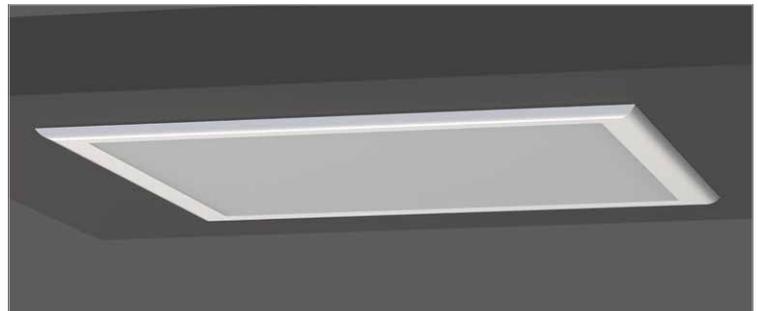


BLANCO 4000 K



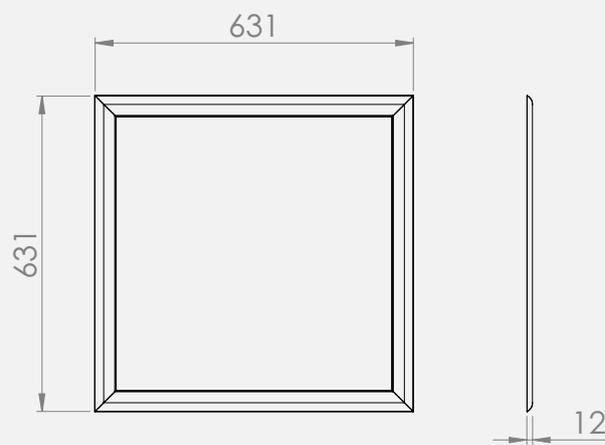
ROJO INACTÍNICO (620-640 nm)

DETALLES FOTOGRÁFICOS



ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

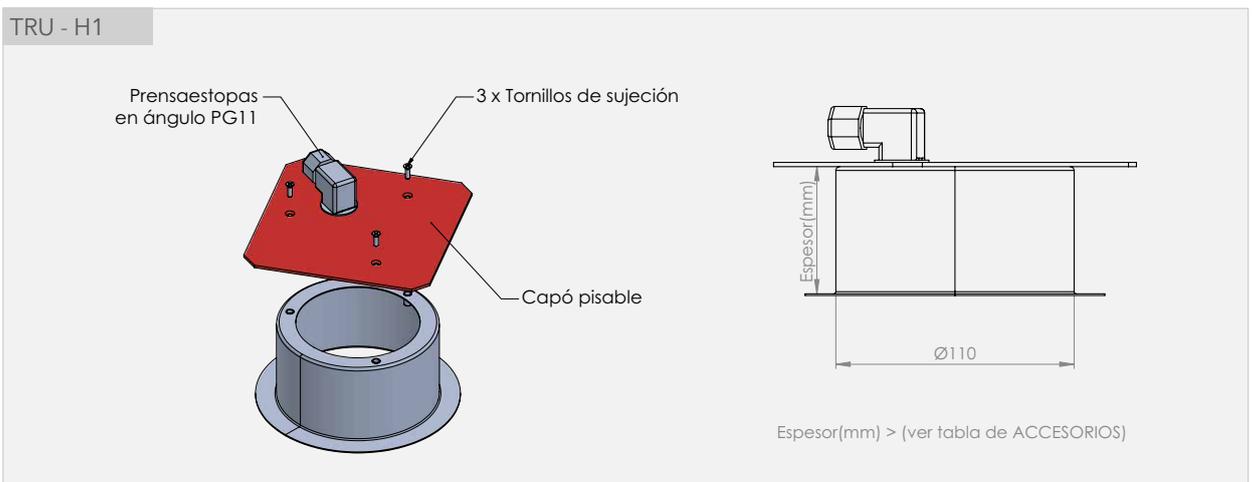
CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	Tipo	P (W)	Flujo emitido 4000 K (Lm)	Flujo emitido 625 nm (Lm)	H ₂ O ₂
Montaje en superficie por clipaje en 8 puntos sobre chapa de 0,6 mm (paneles sándwich)							
SUR1252EPF	H1 EVO-C OP W/R LED 631/631 4300/1 36/940 EPF	4000	A	40+20	3800	1000	●
Montaje en superficie, apriete directa mediante tornillos							
SUR1253EPF	H1 EVO-V OP W/R LED 631/631 4300/1 36/940 EPF	4000	A	40+20	3800	1000	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

ACCESORIOS

CÓDIGO	REFERENCIA	CÓDIGO	REFERENCIA
Plantilla de perforación			
A1009ACC	H1/C - Plantilla de perforación 600/600		
Cables de extensión y cordones			
			L(m)
A1198ACC	Cable de extensión H1 WR 1500 4P M+F	A1200ACC	Cordón H1 WR 1500 4P F
A1199ACC	Cable de extensión H1 WR 3000 4P M+F	A1201ACC	Cordón H1 WR 3000 4P F
			L(m)
TRU - Accesorio paso panel			
			Espesor(mm)
A1202ACC	TRU H1 E70mm D110mm	A1204ACC	TRU H1 E80mm D110mm
A1203ACC	TRU H1 E60mm D110mm	A1181ACC	TRU H1 E100mm D110mm
			Espesor(mm)

TRU - H1 ACCESORIO DE ENTRADA DE CABLES PANEL SÁNDWICH



ALARGADERAS Y CORDONES

ALARGADERAS

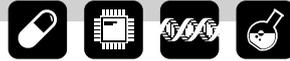
Cable alargador con conectores macho y hembra, que permite ampliar la fuente de alimentación en 3 m sin tener que reemplazar los cables.



CORDONES

Cordón de 1,5 o 3 m para sustituir el cordón hembra montado en la fuente de alimentación original, equipado con un conector hembra en un extremo y pelado en el otro, lo que permite cruzar el cordón en el tamaño deseado antes de conectarlo de nuevo a la fuente de alimentación.





H1_E



TIPO DE PRODUCTOS

Panel Led de muy baja altura (11 mm), especialmente concebido para una aplicación en salas limpias, montaje de superficie invisible, perfil liso. **IP65 por encima y por debajo**, resistente al peróxido de hidrógeno, para montaje adosado con junta de estanqueidad. Amplia gama de flujo y dimensiones, de 1500 a 5150 lúmenes. Disponible en 4000K o 6500K.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Marco de aluminio extruido y soldado, de gran rigidez, termolacado en blanco con polvo de alto poder de recubrimiento para mantener la capacidad de disipación, RAL 9016. Un sistema de doble junta interior, superior e inferior, así como una prensa estopa superior permiten asegurar una estanqueidad duradera. Chapa superior de acero de 0,8 mm de espesor.

MÓDULOS LED

Modulos led colocados en el canto interior del perfil de aluminio de fuerte espesor. Leds de alto rendimiento encapsuladas sobre un chip epistar de media potencia de tamaño importante, 26x46 mil, obteniendo así un mejor rendimiento y una vida más larga.

ÓPTICA

Conjunto óptico compuesto de una hoja de reflexión con tecnología lumirror de Toray, de un guía de luz de metacrilato alta transmisión Mitsubishi y de un film de difusión de poliestireno blanco de marca Chimei.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Un conjunto de juntas técnicas aseguran la estanqueidad, la no proliferación de bacterias así como unos intercambios de gases reducidos.

Clase de emisión particular 1 según la norma ISO 14644-14, certificado por el instituto **Fraunhofer IPA**. Las salas limpias de clase 1 hasta 5 pueden ver los espacios de techo ocupado en gran parte por los sistemas de filtración del aire reduciendo la capacidad para los sistemas de iluminación.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperaturas de funcionamiento : 5 a 25°C (la temperatura tiene influencia sobre la vida de los LEDs).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas de alimentación electrónica no regulable (EPF) externa, de tensión nominal 220/240V o regulable DALI (GDA) en opción, de marca Philips.

INSTALACIÓN

Apoyo por gravedad sin accesorios, falsos techos modulares T24 módulos 600 o 625.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Conexión directa sobre el equipo de alimentación, suministrado con sistema de descarga de tracción. Prever una reservación para la alimentación (manguera de 70 cm en total).



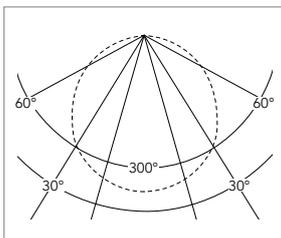
OPCIÓN



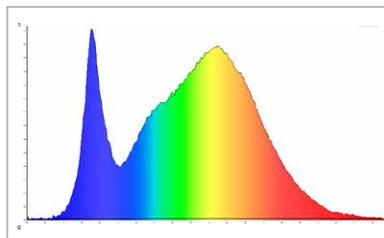
TEST FRAUNHOFER IPA



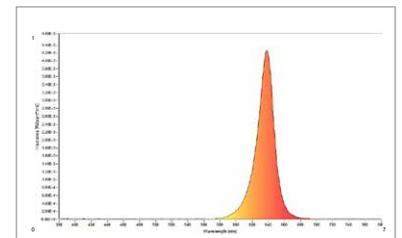
FOTOMETRÍA



ESPECTROS LUMINOSOS

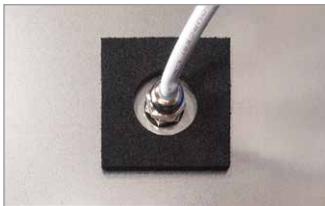


BLANCO 4000 K



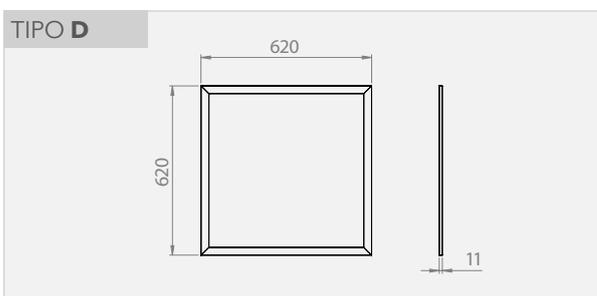
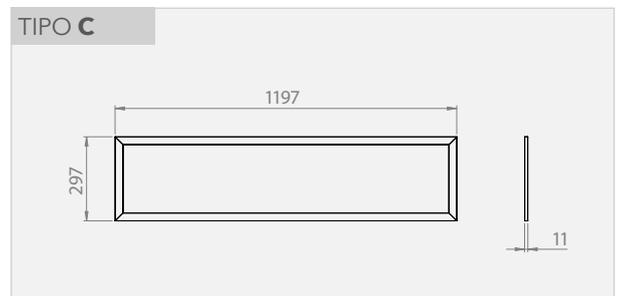
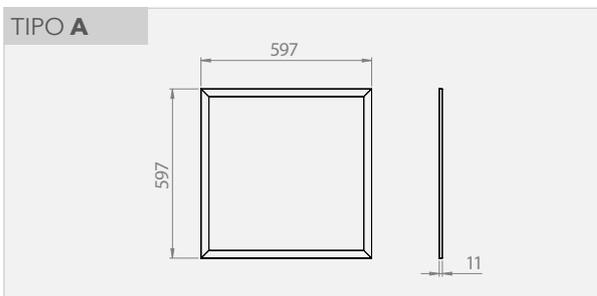
ROJO INACTÍNICO (620-640 nm)

DETALLE FOTOGRÁFICO



Estanqueidad del cuerdo de alimentación

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	IRC	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
H1-E - MONTAJE POR GRAVEDAD EN FALSO TECHO CON PERFIL VISTO T24 - MÓDULO 600x600								
Montaje por gravedad - Módulo 600x600								
SUR1028EPF	H1-E OP LED 597/597 4250/1 36/840 EPF	4000	>80	A	36	4250	4,5	●
SUR1041EPF	H1-E OP LED 597/597 4250/1 36/865 EPF	6500	>80	A	36	4250	4,5	●
SUR1029EPF	H1-E OP LED 297/1197 5150/1 54/840 EPF	4000	>80	C	54	5150	4,6	●
SUR1042EPF	H1-E OP LED 297/1197 5150/1 54/865 EPF	6500	>80	C	54	5150	4,6	●

H1-E - MONTAJE POR GRAVEDAD EN FALSO TECHO CON PERFIL VISTO T24 - MÓDULO 625x625

Montaje por gravedad - Módulo 625x625								
EDO2252EPF	H1-E OP LED 620/620 4250/1 36/840 EPF	4000	>80	D	36	4250	4,5	●
EDO2253EPF	H1-E OP LED 620/620 4250/1 36/865 EPF	6500	>80	D	36	4250	4,5	●

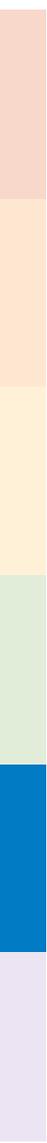
CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	Tipo	P (W)	Flujo emitido 4000K (Lm)	Flujo emitido 625 nm (Lm)	H ₂ O ₂
H1-E-WR - ILUMINACIÓN INACTÍNICA HÍBRIDA - ROJO 625 nm /BLANCO - MÓDULO 600x600							
Montaje sin accesorios, por gravedad - Módulo 600x600							
SUR1053EPF	H1-E OP W/R LED 597/597 3800/1 36/840 EPF	640nm/4000K	A	40+20	3800(blanco)	1000	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

ACCESORIOS

CÓDIGO	REFERENCIA
Suspensión de seguridad por cable de acero	
A1013ACC	H1/P15 - Suspensión de seguridad por cable de acero
Marco de montaje en superficie - Espesor 50 mm - Puede integrar el driver	
A1051ACC	Marco de adaptación en superficie para H1 297/297
A1050ACC	Marco de adaptación en superficie para H1 597/597
A1079ACC	Marco de adaptación en superficie para H1 1197/297

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%



SUPERFICIES, ACCESO POR **DEBAJO**



FICHAS TÉCNICAS
SIRIUS
H2O
H2O_LC

Cuando no es posible empotrar las luminarias o cuando el plenum no es accesible, se utilizan luminarias de superficie. La gama **SIRIUS** es adecuada para un gran número de soluciones para salas limpias con flujo turbulento, mientras que la gama **H2O** está diseñada para entornos de flujo laminar. Ha sido diseñada para su instalación en perfiles de techo modular de tipo T55 o superficies lisas.



SIRIUS



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias de superficie LED, IP65 en todo su envoltorio, acceso por debajo. Espesor total 38 mm, alimentación incorporada.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo piramidal invertido, fabricado en chapa de acero de 0,8mm de espesor, tecnología de soldadura hermética LaserWeld, lacado en blanco mediante polvo poliéster KilBac blanco RAL 9003. Marco inferior en aluminio lacado en blanco, atornillado sobre el cuerpo mediante 4 tornillos INOX, cierre por solapamiento.

MÓDULOS LED

Luz blanca : módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Luz inactiva : ámbar (590 nm) o rojo (620 nm), circuitos led específicos de aluminio formato Zagha tipo Book7, L28W6, fabricados en Francia.

ÓPTICAS

Conjunto óptico pegado con material sin silicona, certificado para su uso en salas limpias :

- OPMI : difusor opalino en PMMA (Perspex).

- MPPC : difusor de policarbonato transparente + microprismas interiores. Gran confort visual y resistencia a los impactos.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

>> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentación electrónica no regulable (EPF), tensión nominal 220/240 V 50/60 Hz, marca europea. Fuente de alimentación DALI regulable opcional (GDA). Acceso al equipo desde la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

Aplicación sobre un soporte rígido, fijación en 4 puntos.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Alimentación a través de un tapón con membrana en la parte superior de la luminaria :

Luz blanca : regleta de conexión de 2 polos + tierra en el interior de la luminaria. Entrada en la luminaria a través de un prensaestopa (sin posibilidad de derivación).

Luz híbrida blanca + inactiva sin regulación : dos circuitos independientes cableados en una regleta de 5 polos : N1F1-N2F2-T.

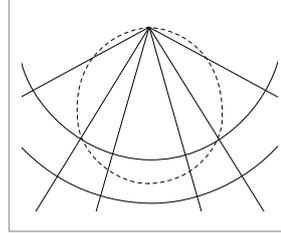
Luz híbrida blanca + inactiva con regulación DALI : un circuito eléctrico cableado en una regleta de 5 polos : N1F1T-D1D2. Un bus Dali, pero dos direcciones por la luminaria. Encendido y apagado solo mediante el controlador DALI (no es posible el pulsador).



OPCIONES

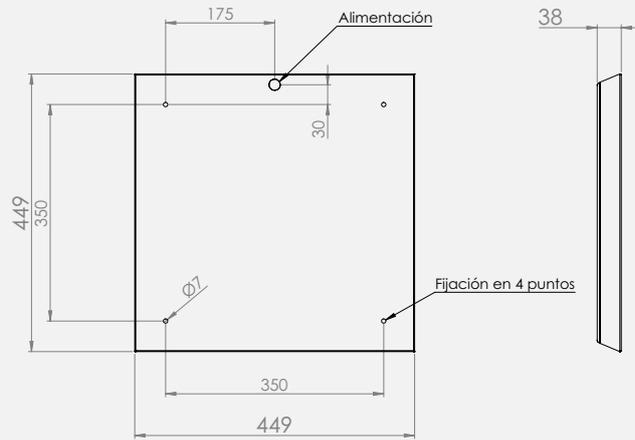


FOTOMETRÍA

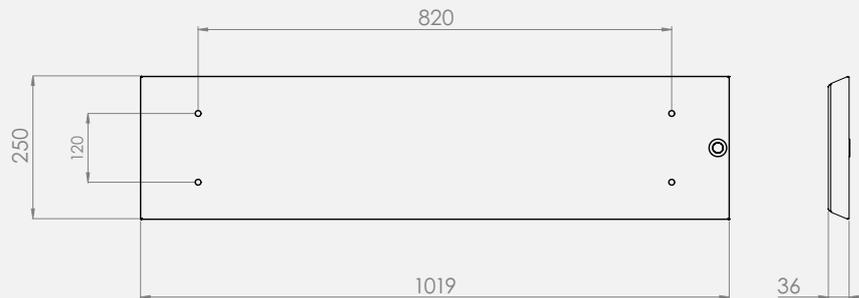


ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



TIPO B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	UGR	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica OPMI - Difusor opalino PMMA							
SUR1078EPF	SIRIUS OPMI LED 450/450 3900/5 28/840 EPF	A	28	3900	<21	5	●
SUR1084EPF	SIRIUS OPMI LED 450/450 5500/1 44/840 EPF	A	44	5500	<21	5	●
SUR1152EPF	SIRIUS OPMI LED 450/450 7000/1 65/840 EPF	A	65	7000	<21	5	●
SUR1003EPF	SIRIUS OPMI LED 1020/250 4500/6 38/840 EPF	B	38	4500	<21	6	●
SUR1080EPF	SIRIUS OPMI LED 1020/250 7000/6 57/840 EPF	B	57	7000	<21	6	●
Óptica MPPC - Difusor de micropismas							
SUR1132EPF	SIRIUS MPPC LED 450/450 3700/1 25/840 EPF	A	25	3700	<19	5	●
SUR1133EPF	SIRIUS MPPC LED 450/450 4800/1 44/840 EPF	A	25	3700	<19	5	●
SUR1243EPF	SIRIUS MPPC LED 450/450 7100/1 65/840 EPF	A	65	7100	<19	5	●
SUR1151EPF	SIRIUS MPPC LED 1020/250 6500/1 57/840 EPF	B	57	6500	<19	6	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

Luz inactiva e híbrida

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	P (W) Blanco	Flujo emitido Blanco (Lm)	P (W) Inactivo	Flujo emitido Inactivo
Versión híbrida 4000 K + 590 nm (ámbar inactivo) - Difusor opal PMMA						
SUR1268EPF	SIRIUS OPMI YE/W 450/450 3000/3000/1 70/590/840 EPF	A	30	3000	40	3000 Lm
Versión 590 nm, ámbar - OPMI - Difusor opal PMMA						
SUR1269EPF	SIRIUS OPMI YE LED 450/450 3000/1 35/590 EPF	A			40	3000 Lm
Versión híbrida 4000 K + 620 nm (rojo inactivo) - OPMI - Difusor opal PMMA						
SUR1128EPF	SIRIUS OPMI WR LED 450/450 2500/900 620/840 EPF	A	30	4000	40	900 Lm
Versión 620 nm, rojo - OPMI - Difusor opal PMMA						
SUR1154EPF	SIRIUS OPMI LED 450/450 1200/1 50/620 EPF	A			60	1200 Lm

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED de superficie de sección «aerodinámica», para utilización en **salas limpias equipadas de flujo de aire laminar**. Disponible en luz blanca o inactiva ámbar (590 nm).

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo realizado en aluminio extruido lacado blanco RAL 9003. Tapas finales en aluminio mecanizado. Difusor de forma aerodinámica fijado a presión sobre el cuerpo mediante muelles en acero e inmovilizado con las tapas.

MÓDULOS LED

Luz blanca : módulos LED Zaghera, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LEDs. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Luz inactiva :

- **Versión LTO** : LEDs con emisión de radiación reducida por debajo de 500 nm + filtro de paso alto de 500 nm.
- **Versión HP** : LEDs de potencia monocromáticos ámbar 590 nm.

ÓPTICA

Difusor de policarbonato translúcido, estriado en su interior para reducir la luminancia de los LED

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Clase de emisión de partículas 1 según la norma ISO 14644-14. La forma aerodinámica de Agua la hace adecuada para su uso en flujo laminar.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentación electrónica no regulable (EPF), tensión nominal 220/240V 50/60Hz, marca europea. Fuente de alimentación DALI regulable opcional (GDA). Acceso al equipo desde la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

Las luminarias H2O pueden instalarse en todo tipo de soportes rígidos mediante :

- **Fijación directa, versión V**, dos orificios de 8 mm de diámetro están presentes en el cuerpo de la luminaria.
- **Fijación externa en perfil T55, versión T55**.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Versión V : entrada de cables en la parte inferior de la luminaria mediante un conector de membrana. Conexión en el interior del perfil en una regleta de 2 polos + tierra, sin posibilidad de derivación.
Versión T55 : luminaria suministrada con 1 m de cable sin conector. Instalación exterior sin necesidad de abrir la luminaria.

FLUJO DE AIRE LAMINAR

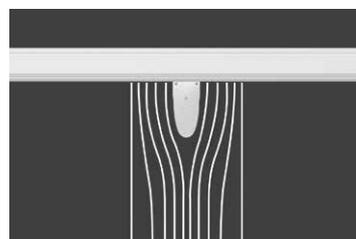
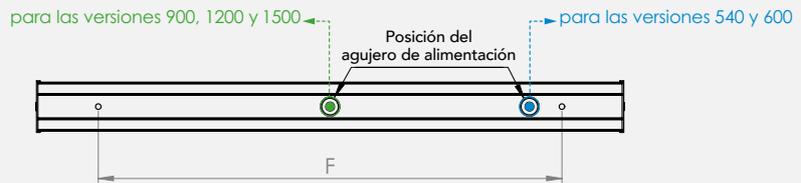
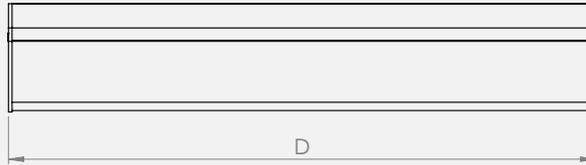
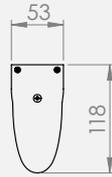


Diagrama del comportamiento del flujo de aire alrededor de la luminaria H2O

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS - LUZ BLANCA

CÓDIGO	REFERENCIA	D (mm)	Inter distancia (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)
Luz blanca, 4000 K, CRI 85 - Fijación por tornillo						
SUR1147EPF	H2O-V PC 540/50 2400/1 19/840 EPF	540	407	19	2400	126
SUR1141EPF	H2O-V PC 600/50 3000/1 23/840 EPF	604	500	23	3000	130
SUR1155EPF	H2O-V PC 900/50 3500/1 35/840 EPF	904	800	35	3500	100
SUR1140EPF	H2O-V PC 1200/50 6000/1 46/840 EPF	1204	1100	46	6000	130
SUR1145EPF	H2O-V PC 1200/50 4500/1 32/840 EPF	1204	1100	32	4500	140
SUR1226EPF	H2O-V PC 1500/50 8000/1 60/840 EPF	1504	1400	60	8000	135
Luz blanca, 4000 K, CRI 85 - Fijación externa sobre perfil T55						
SUR1209EPF	H2O-T55 PC LED 600/50 3000/1 23/840 EPF	604	500	23	2400	104
SUR1210EPF	H2O-T55 PC LED 900/50 3500/1 35/840 EPF	904	800	35	3000	100
SUR1207EPF	H2O-T55 PC LED 1200/50 4500/1 32/840 EPF	1204	1100	32	3500	140
SUR1208EPF	H2O-T55 PC LED 1200/50 6000/1 46/840 EPF	1204	1100	46	6000	130
SUR1211EPF	H2O-T55 PC LED 1500/50 8000/1 60/840 EPF	1504	1400	60	8000	135

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

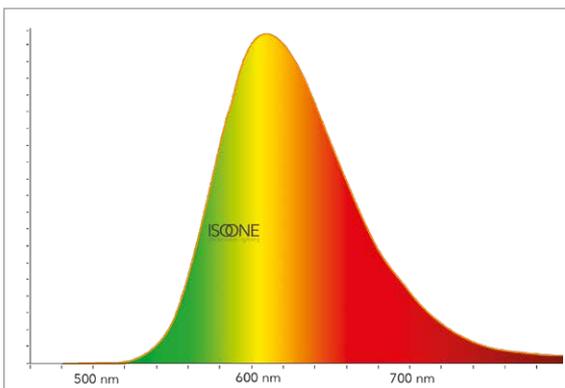
REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS - LUZ INACTÍNICA

CÓDIGO	REFERENCIA	D (mm)	Inter distancia (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	L80*
Luz inactiva compuesta LTO - Fijación por tornillo						
SUR1221EPF	H2O-V PC LTO 600/50 2000/1 30/500 EPF	604	500	30	2000	50.000 h
SUR1222EPF	H2O-V PC LTO 900/50 3000/1 45/500 EPF	904	800	45	3000	50.000 h
SUR1223EPF	H2O-V PC LTO 1200/50 4000/1 60/500 EPF	1204	1100	60	4000	50.000 h
SUR1220EPF	H2O-V PC LTO 1500/50 5000/1 75/500 EPF	1504	1400	75	5000	50.000 h
Luz inactiva compuesta LTO - Fijación externa sobre perfil T55						
SUR1217EPF	H2O-T55 PC LTO 600/50 2000/1 30/500 EPF	604	500	30	2000	50.000 h
SUR1218EPF	H2O-T55 PC LTO 900/50 3000/1 45/500 EPF	904	800	45	3000	50.000 h
SUR1219EPF	H2O-T55 PC LTO 1200/50 4000/1 60/500 EPF	1204	1100	60	4000	50.000 h
SUR1216EPF	H2O-T55 PC LTO 1500/50 5000/1 75/500 EPF	1504	1400	75	5000	50.000 h
Luz inactiva monocromática de color ámbar 590 nm HP2 - Fijación por tornillo						
SUR1256EPF	H2O-V PC HP2 600/25 1500/1 20/590 EPF	604	500	20	1500	50.000 h
SUR1259EPF	H2O-V PC HP2 900/25 2000/1 27/590 EPF	904	800	27	2000	50.000 h
SUR1257EPF	H2O-V PC HP2 1200/40 3000/1 37/590 EPF	1204	1100	37	3000	50.000 h
SUR1258EPF	H2O-V PC HP2 1500/50 4000/1 48/590 EPF	1504	1400	48	4000	50.000 h

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

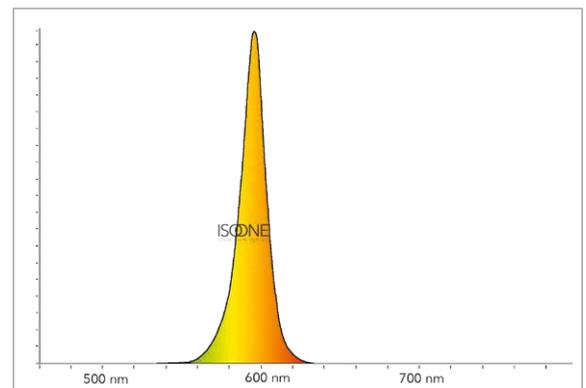
* Mantenimiento del flujo de LED, excluyendo el posible envejecimiento del filtro, el cual debe comprobarse anualmente.

SOLUCIONES INACTÍNICAS



ESPECTRO DE LA VERSIÓN LTO

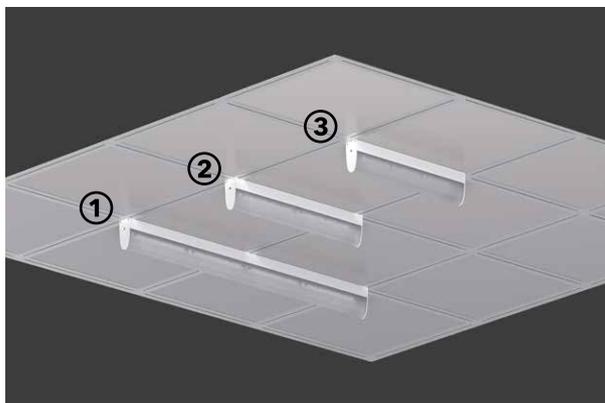
- Mayor potencia luminosa
- Gama cromática más amplia
- Requiere mantenimiento del filtro
- Mejor solución Lm/€.
- Riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm < 1% (fallo de mantenimiento, rotura, fin de la vida útil del filtro...)



ESPECTRO DE LA VERSIÓN HP

- Mejor eficiencia Lm/W
- Sin filtro, LED ámbar
- Menor paquete luminoso
- Relación Lm/€ más baja
- Sin riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm

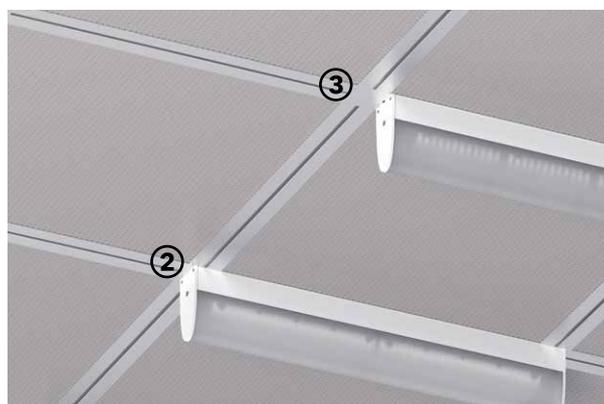
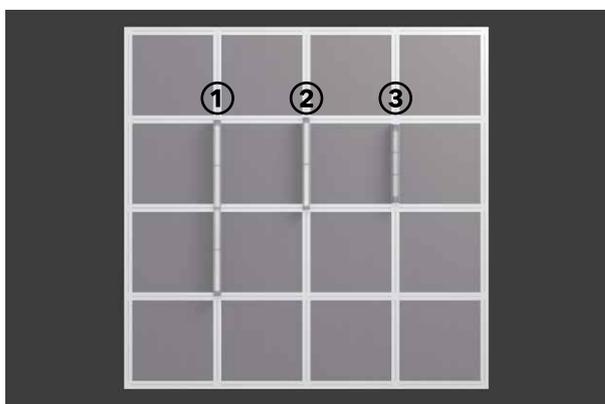
EJEMPLOS DE INSTALACIÓN EN FALSO TECHO T55



Ejemplo de instalación en falso techo T55 módulo 600 mm de las 3 longitudes :

- ① Largo 1200 mm
- ② Largo 600 mm
- ③ Largo 540 mm

La gama H2O también puede montarse en falsos techos lisos o soportes metálicos.





TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED de superficie de sección «aerodinámica», para utilización en **salas limpias equipadas de flujo de aire laminar**. Disponible en luz blanca o inactiva ámbar (590 nm).

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo realizado en aluminio extruido lacado blanco RAL 9003. Tapas finales en aluminio mecanizado. Difusor de forma aerodinámica fijado a presión sobre el cuerpo mediante muelles en acero e inmovilizado con las tapas.

MÓDULOS LED

Luz blanca : módulos LED Zaghera, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Luz inactiva :

- **Versión LTO** : LEDs con emisión de radiación reducida por debajo de 500 nm + filtro de paso alto de 500 nm.
- **Versión HP** : LEDs de potencia monocromáticos ámbar 590 nm.

ÓPTICA

Difusor de policarbonato translúcido, estriado en su interior para reducir la luminancia de los LED

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Clase de emisión de partículas 1 según la norma ISO 14644-14. La forma aerodinámica de Agua la hace adecuada para su uso en flujo laminar.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentación electrónica no regulable (EPF), tensión nominal 220/240V 50/60Hz, marca europea. Fuente de alimentación DALI regulable opcional (GDA). Acceso al equipo desde la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

Las luminarias H2O_LC pueden instalarse en todo tipo de soportes rígidos mediante :

- **Fijación directa, versión V**, dos orificios de 8 mm de diámetro están presentes en el cuerpo de la luminaria.
- Cada módulo de línea continua se entrega con una tapa intermedia.
- Para cada línea de luminaria, debe pedirse por separado una bolsa de tapas finales.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Entrada de cables en la parte inferior de la luminaria mediante un tapón de membrana. Cableado pasante integrado. Conexión en el interior del perfil en una regleta de 2 polos + tierra en cada extremo de la luminaria.



FLUJO DE AIRE LAMINAR

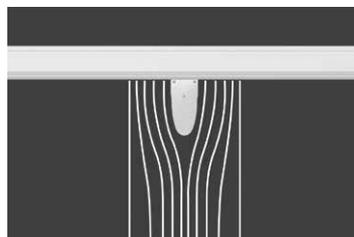
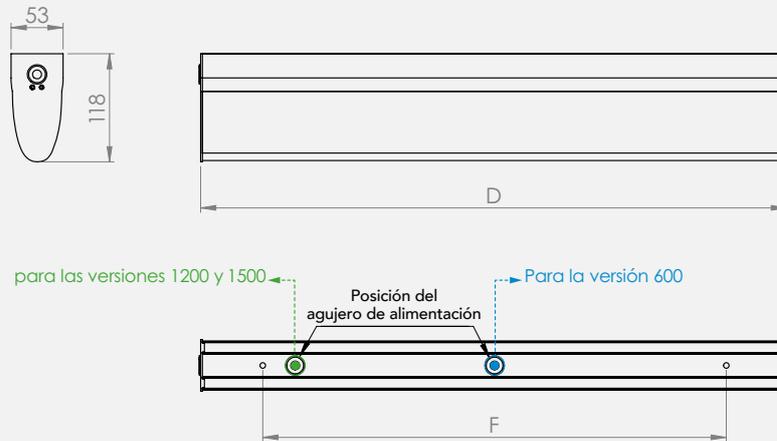


Diagrama del comportamiento del flujo de aire alrededor de la luminaria H2O_LC

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO A

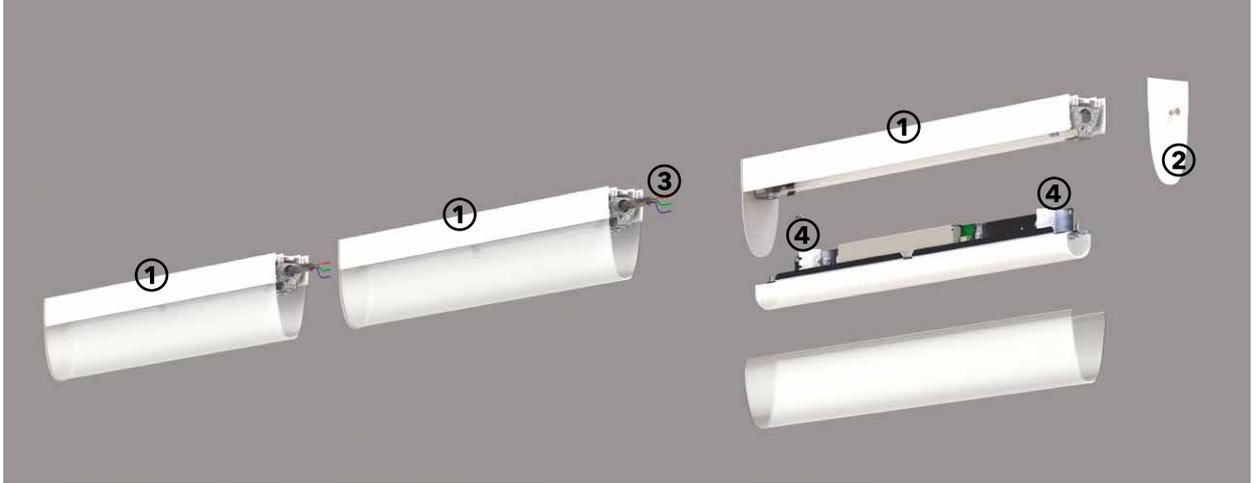


REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS - LUZ BLANCA

CÓDIGO	REFERENCIA	D (mm)	Inter distancia (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)
Luz blanca, 4000 K, CRI 85 - Fijación por tornillo en línea continua						
SUR1238EPF	H2O-V-LC PC 600/50 3000/1 23/840 EPF	602	500	23	3000	130
SUR1234EPF	H2O-V-LC PC 1200/50 4500/1 32/840 EPF	1202	1100	32	4500	140
SUR1235EPF	H2O-V-LC PC 1500/50 8000/1 60/840 EPF	1502	1400	60	8000	140
Luz inactiva compuesta LTO - Fijación por tornillo en línea continua						
SUR1239EPF	H2O-V-LC PC LTO 600/50 2000/1 30/840 EPF	602	500	30	2000	
SUR1236EPF	H2O-V-LC PC LTO 1200/50 4000/1 60/840 EPF	1202	1100	32	4000	
SUR1237EPF	H2O-V-LC PC LTO 1500/50 5000/1 75/840 EPF	1502	1400	32	5000	
Luz inactiva monocromática de color ámbar 590 nm HP - Fijación por tornillo en línea continua						
SUR1262EPF	H2O-V-LC PC HP2 600/50 1500/1 20/590 EPF	602	500	20	1500	
SUR1263EPF	H2O-V-LC PC HP2 1200/50 3000/1 37/590 EPF	1202	1100	37	3000	
SUR1267EPF	H2O-V-LC PC HP2 1500/50 4000/1 48/590 EPF	1502	1400	48	4000	
Tapas finales para línea continua						
A1168ACC	Kit embout H2O LC (2u.)					

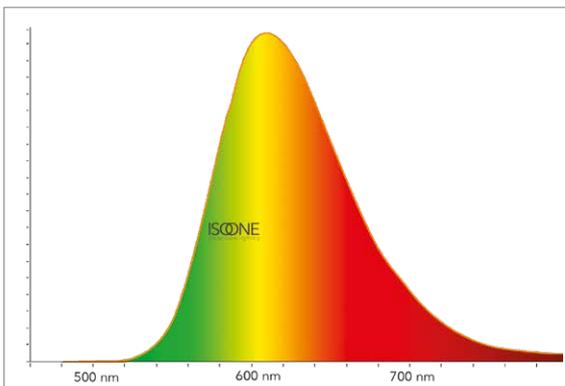
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

DETALLE DE COMPOSICIÓN DE UNA LÍNEA CONTINUA



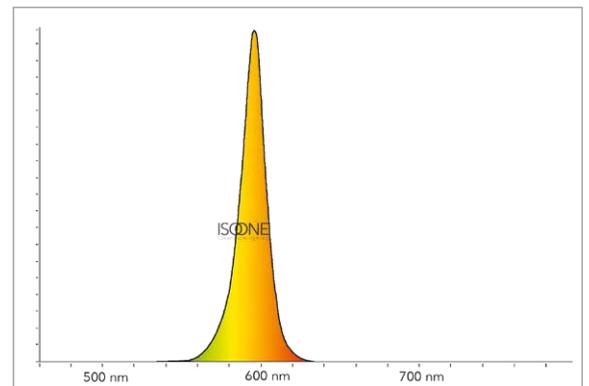
- ① Módulo LC
- ② Kit tapa final, 1 por línea
- ③ Cables de conexión intermedia (no suministrado)
- ④ Clemas de conexión interna

SOLUCIONES INACTÍNICAS



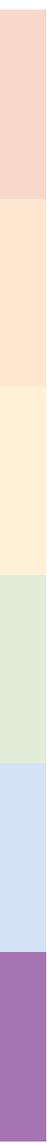
ESPECTRO DE LA VERSIÓN LTO

- Mayor potencia luminosa
- Gama cromática más amplia
- Requiere mantenimiento del filtro
- Mejor solución Lm/€.
- Riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm < 1% (fallo de mantenimiento, rotura, fin de la vida útil del filtro...)



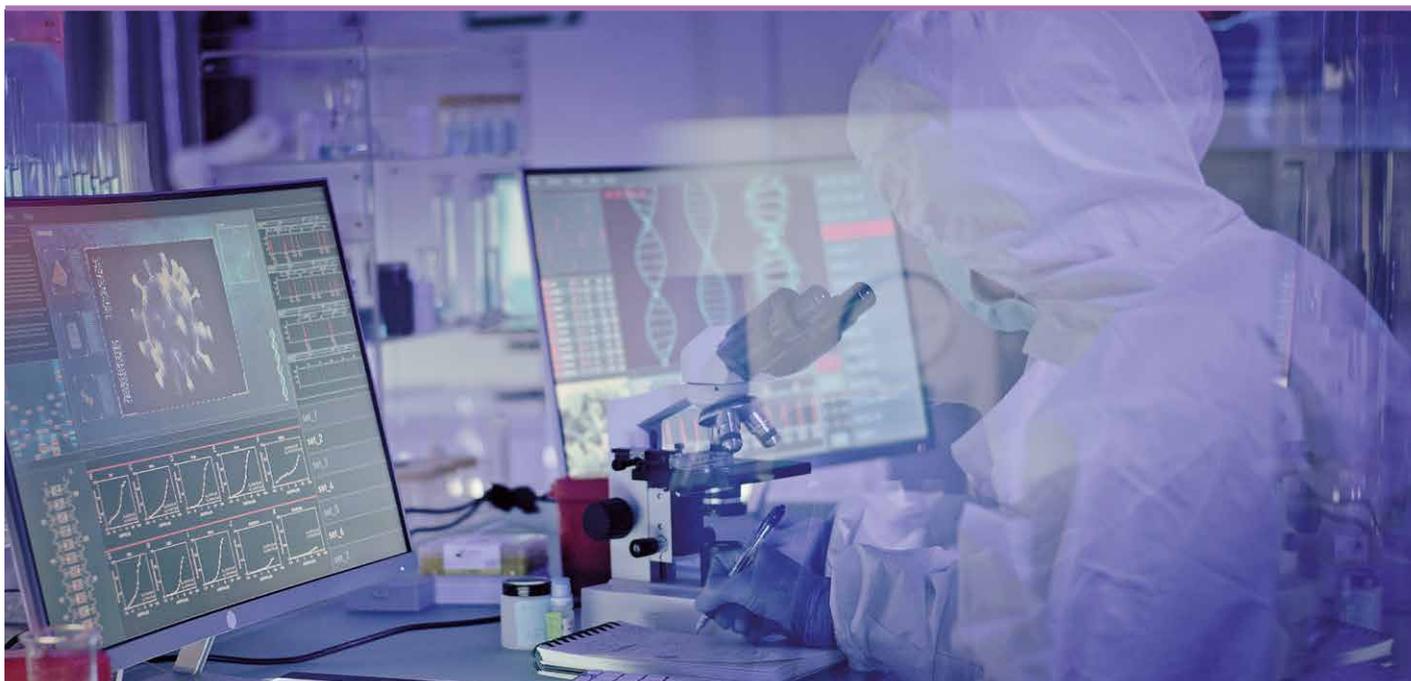
ESPECTRO DE LA VERSIÓN HP

- Mejor eficiencia Lm/W
- Sin filtro, LED ámbar
- Menor paquete luminoso
- Relación Lm/€ más baja
- Sin riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm



ANTI-DEFLAGRANTES

ATEX



FICHAS TÉCNICAS
MARS Ex-e D
DRACO Ex_D
FEL_G
FEL_B

Una atmósfera explosiva (ATEX) es una mezcla con aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores o polvos en la que, tras la ignición, la combustión se extiende a toda la mezcla no quemada. Para evitar el riesgo de explosión, los equipos eléctricos, incluidas las luminarias, deben estar especialmente protegidos. Su diseño debe ser específico y el circuito de validación es muy estricto.

La norma ATEX determina los tipos de zonas y las categorías de productos correspondientes:

ZONAS DE PELIGRO *	DEFINICIÓN	ATEX
Zona 0 Zona 20	Áreas con atmósferas explosivas permanentes en funcionamiento normal causadas por mezclas de aire/gas, vapores, nieblas o polvos.	Categoría 1
Zona 1 Zona 21	Áreas con atmósferas explosivas ocasionales en funcionamiento normal debido a mezclas de aire/gas, vapores, nieblas o polvos.	Categoría 2
Zona 2 Zona 22	Áreas con atmósferas explosivas que pueden producirse accidentalmente en caso de mal funcionamiento debido a mezclas de aire y gas, vapores, nieblas o polvos.	Categoría 3

*gases/vapores, polvo

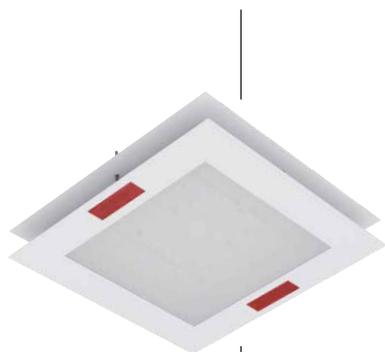
La clasificación de las luminarias se basa en su capacidad para soportar cada tipo de zona, incluyéndolas en las categorías correspondientes. A esto se añade la siguiente información :



*ATEX sólo



MARS Ex-e D



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias compactas empotrables para salas limpias con módulos LED, IP65, acceso superior, para uso en zonas donde la formación de una atmósfera explosiva debida al polvo es improbable y de corta duración. Clasificación ATEX : II 3D Ex tc IIIC T85°C De.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 1 mm de grosor, tecnología de soldadura hermética LaserWeld, acabado con pintura en polvo KilBac en color blanco RAL 9003, con certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco de sujeción superior de acero lacado de 1,5mm de espesor. Tapa superior lacada en rojo de aluminio de 2mm.

MÓDULOS LED

Luz blanca : módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.
Luz inactiva : ámbar (590 nm) o rojo (620 nm), circuitos led específicos de aluminio formato Zagha tipo Book7, L28W6, fabricados en Francia.

ÓPTICAS

- OPVR : cristal laminado 2+2 opal.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA AL PESO

Luminarias diseñadas y ensayadas para soportar la aplicación de una masa de 100Kg sobre la cubierta superior correspondiente a un apoyo accidental sobre la luminaria en el plenum transitable.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%, véase la resistencia en la tabla de referencia.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulable (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240 V. Disponible con regulación DALI (GDA) opcional. Acceso al equipo desde la parte superior de la luminaria, sin romper la clasificación de la sala.

INSTALACIÓN

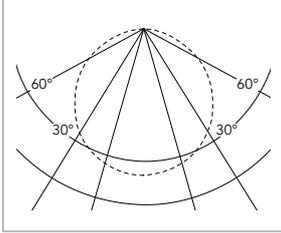
Instalación en falsos techos sándwich de 15 a 100 mm de espesor. Adaptación posible para espesores mayores, consultar. Instalación rápida sin necesidad de abrir la luminaria. La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un prensaestopas ATEX, fijado en la parte superior de la luminaria.

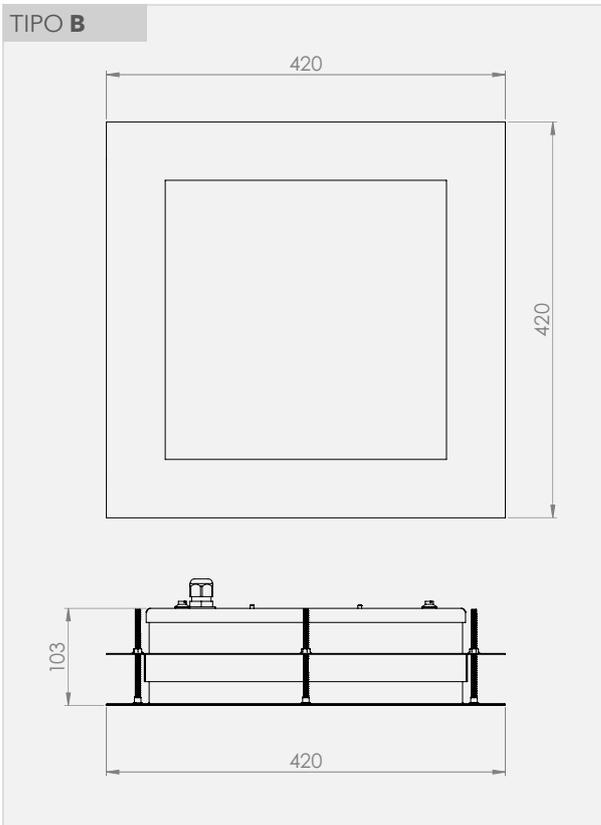


FOTOMETRÍA



Opal

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H ₂ O ₂
Óptica OPVR - Difusor opal PMMA							
EUP2224EPF	MARS Ex-e D OPVR LED 390/390 3500/3 28/840 EPF	B	367x367	28	3500	6	●
Hybrido - Luz inactiva ambar 590 nm y luz blanca - Óptica OPVR							
EUP2225EPF	MARS Ex-e D OPVR LED 390/390 2400/3500/3 75/590/840 EPF	B	367x367	75	2400 (590 nm) + 3000 (4000 K)	6	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$



DRACO Ex_D



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias compactas empotrables para salas limpias con módulos LED, IP65, acceso desde abajo, para uso en zonas donde la formación de una atmósfera explosiva debida al polvo es improbable y de corta duración. Clasificación ATEX : II 3D Ex tc IIIC T85°C De.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 0,8mm de espesor, tecnología de soldadura hermética LaserWeld, acabado con recubrimiento en polvo KilBac blanco RAL 9003, certificado qualicoat clase 1 y antibacteriano. Marco inferior de aluminio extruido lacado en blanco que cierra la luminaria por solape. Se atornilla al cuerpo de la luminaria mediante 4 tornillos de acero inoxidable.

MÓDULOS LED

Módulos LED Zagher tipo Book7, L28W6, con una eficiencia energética de hasta 185 Lm/W, con calificación AA+. Montada sobre una pletina de aluminio de 2mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Espectro luminoso : blanco 4000K, blanco regulable (TW), ámbar inactivo 590nm, rojo inactivo 640nm.

ÓPTICA

- OPVR : cristal laminado 2+2 opal.

CONTRÓL DE LA CONTAMINACIÓN

Reducción del riesgo de crecimiento microbiano :

>> Tecnología **KilBac**, acabado antibacteriano de amplio espectro con iones de plata (BioCote, validado según la norma ISO 22196).

>> Tecnología **CleanSeal**, uso de juntas antimicrobianas Bi-componentes según VDI-6022 y DIN EN ISO 846.

La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA H₂O₂

Los componentes que pueden entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno durante el proceso de descontaminación han sido probados por contacto cíclico, directo y prolongado con una solución de H₂O₂ al 35%.

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C (la temperatura influye en la vida de los LEDs). Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con alimentaciones electrónicas no regulables (EPF) de marca europea. Tensión nominal 220-240V. Regulación DALI opcional (GDA) disponible. Acceso al equipo por la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

Empotrado en falso techo con recorte, fijación mediante pletina de apriete.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

En el interior de la luminaria, mediante un prensaestopas ATEX y una regleta de bornes de 3 ó 5 polos, sin posibilidad de derivación.



OPCIONES

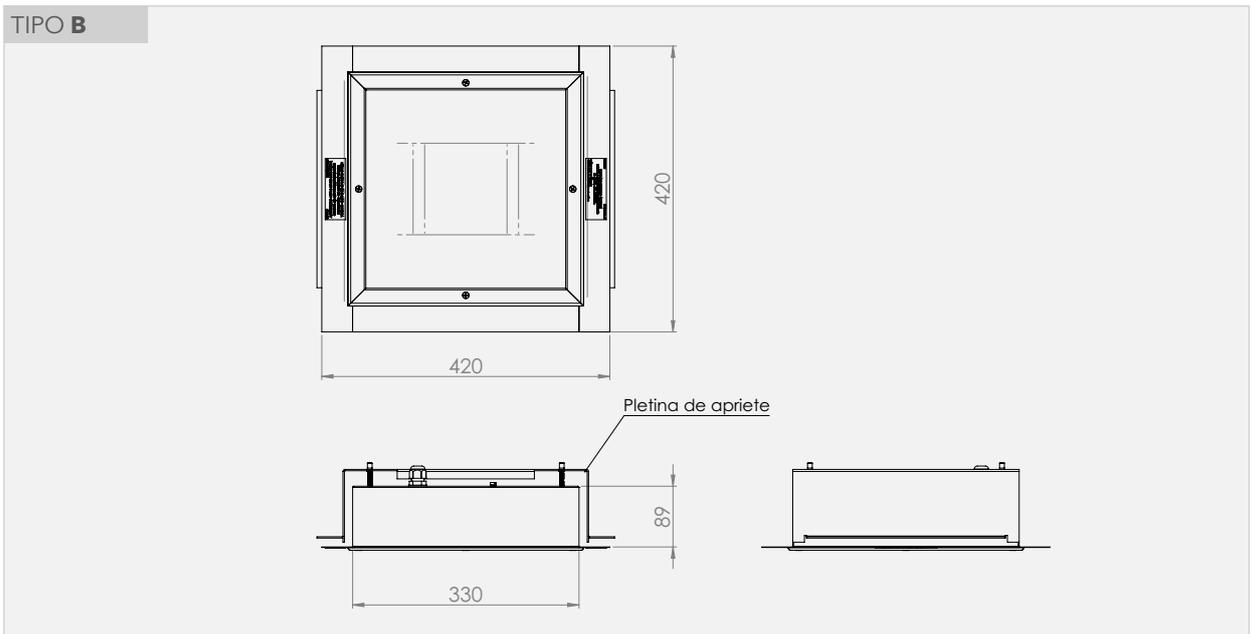


Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000mAh NiMH, alimentación 3W durante 3h, alrededor de 300Lm.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO B



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
Óptica OPVR - II 3D Ex tc IIIC T85°C De					
EDO2330EPF	DRACO Ex-e D OPVR 420/420 3500/3 28/840 EPF	350x350	28	3500	6
Híbrida - Luz inactiva ambar 590 nm y luz blanca - Óptica OPVR					
EDO2331EPF	DRACO Ex-e D OPVR 420/420 2400/3500/3 75/590/840 EPF	350x350	75	2400 (590 nm) +3500 (4000K)	6

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias compactas con módulos LED para zonas con riesgo de explosión de tipo II 2 G Ex db eb mb IIC T6 Gb, según la directiva 2014/34/UE, zonas 1, 21.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo extruido de aleación de aluminio de grado marino, acabado con pintura en polvo de poliéster gris RAL 7037. Tapas finales y marco de cierre de aleación de aluminio fundido sin cobre. Tornillos y accesorios de acero inoxidable.

MÓDULOS LED

Módulos LED optimizados para garantizar una eficiencia de 110 Lm/W y una mayor vida útil a 25°, L70 a 150.000 horas.

ÓPTICA

Difusor de policarbonato, con óptica integrada, ángulo de apertura de 110° de serie.

TEMPERATURA

Temperatura ambiente de referencia Ta : 25°C.

Rango de temperatura de funcionamiento : de -40°C a +50°C (con variación en la vida útil).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias con alimentación electrónica integrada de 220-240 V (EPF).

INSTALACIÓN

En función de los accesorios elegidos (que deben pedirse por separado), se puede montar la luminaria en superficie, suspendida, adosada en la pared o en un brazo de 40 a 62 mm de diámetro.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Conexión de red en el interior de la luminaria, posibilidad de derivación (entrada/salida en el mismo lado), a través de 4 prensaestopas M25.

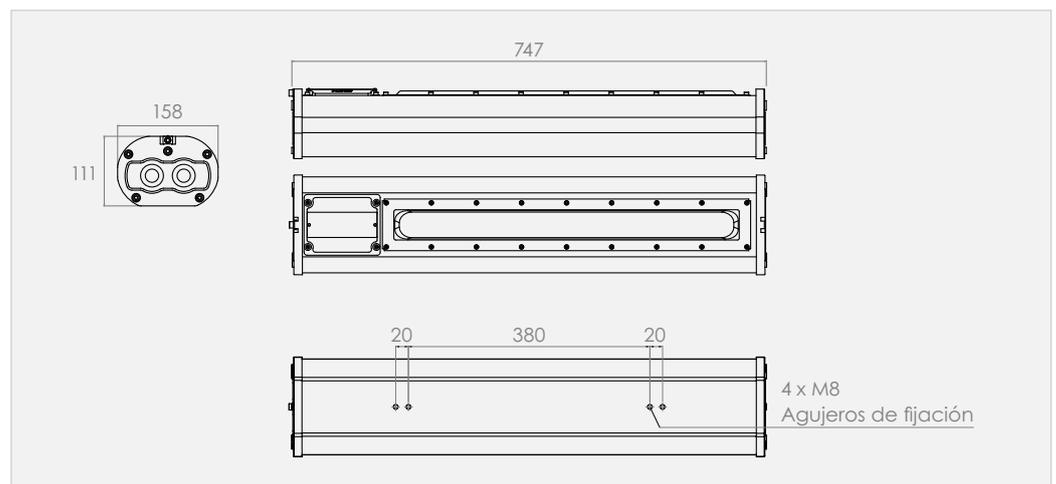
OPCIÓN



Kit de emergencia KS3

Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6V 4000 mAh NiMH, alimentación 3W durante 3h, alrededor de 300Lm.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

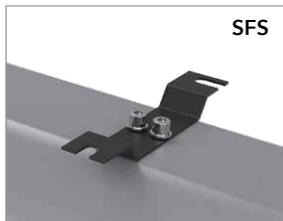
CÓDIGO	REFERENCIA	L (mm)	H (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)	Temperatura de color (K)
ATEX - II 2 G Ex db eb mb IIC T6 Gb							
SUR1158EPF	FEL G-40 LED 747/158 4400/1 40/740 EPF	747	111	40	4400	110	4000

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

ACCESORIOS DE MONTAJE

CÓDIGO	REFERENCIA
Soporte para montaje en superficie (SFS)	
A1115ACC	FEL SFS (2u.)
Gancho de suspensión M8 (CRS)	
A1116ACC	FEL CRS (2u.)
Soporte giratorio para montaje en pared (SFA)	
A1117ACC	FEL SFA (2u.)

CÓDIGO	REFERENCIA
Brazo de fijación para el montaje en la pared (BDM)	
A1118ACC	FEL BDM (1u.)
Anilla para sujetar a un tubo (OST)	
A1119ACC	FEL OST 40-51 mm (2u.)
A1120ACC	FEL OST 52-64 mm (2u.)



CAJAS EMPOTRADAS

CÓDIGO	REFERENCIA
Acceso por encima	
A1125ACC	FEL ENC H
Acceso por debajo	
A1126ACC	FEL ENC D



FEL_B



TIPO DE PRODUCTOS

Proyectores LED para ambientes potencialmente explosivos II 2 G Ex d IIB T5 Gb y II 2D Ex tb III C 95° Max Db IP66, según la directiva 2014/34/EU. Zonas 1, 21 et 2, 22.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de fundición de aluminio, acabado por termolacado polyester gris RAL 7037, resistencia de 1000h a la prueba de la niebla salida según la norma ASTM B117-11. Tornillería y accesorios en acero inox 316.

MÓDULOS LED

Módulos LED optimizados para garantizar una eficiencia de 110 Lm/W y una mayor vida útil a 25°, L70 hasta 100.000 horas.

ÓPTICA

Difusor en cristal templado, ángulo de abertura de 110°.

TEMPERATURA

Temperatura ambiente de referencia Ta : 25°C.
Rango de temperatura de funcionamiento : de -30°C a +50°C (con variación en la vida útil).

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias con alimentación electrónica integrada de 100-277 V (EPF).

INSTALACIÓN

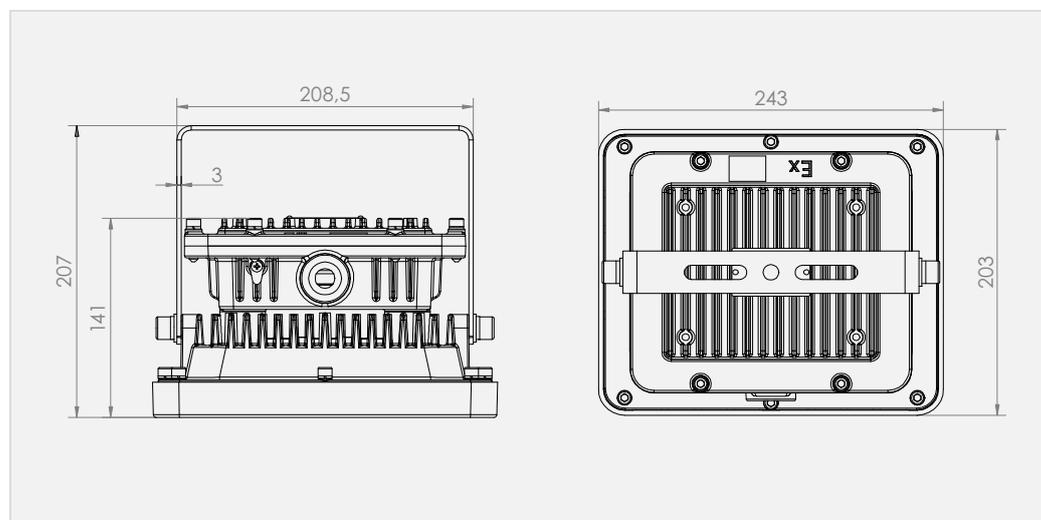
La luminaria se suministra con un soporte de montaje de sujeción mecánica sin marcas de ángulo.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Conexión a la red en el interior de la luminaria, sin posibilidad de derivación.



ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)	Temperatura de color (K)
ATEX - II 2 G Ex d IIB T5 Gb y II 2D Ex tb IIIC 95° Max Db IP66					
SUR1159EPF	FEL B-60 LED 203/243 6000/1 60/740 EPF	60	6000	100	4000

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo $\pm 10\%$

DETALLES FOTOGRÁFICOS



P - LA POTENCIA (W)

La potencia consumida por la luminaria (en vatios - W), es la suma del consumo de los LEDs y el de la alimentación electrónica.

EL FLUJO EMITIDO (Lm)

El flujo emitido, es decir, el flujo de luz que sale de la luminaria. Resulta del flujo nominal instalado y de las pérdidas generadas por el difusor. En nuestra documentación siempre indicamos el flujo emitido. En lúmenes (Lm).

EL RENDIMIENTO O LA EFICIENCIA (Lm/W)

La eficiencia (rendimiento energético), en lúmenes por vatio (Lm/W). Es el resultado de la división del flujo emitido por la potencia consumida. En la actualidad, este valor suele situarse por encima de 100 Lm/W.

INTENSIDADES LUMINOSAS

La distribución de las intensidades luminosas. Representado en forma de curva polar, representa la forma de iluminar la luminaria, intensiva, extensiva, asimétrica o doblemente asimétrica.

LA TEMPERATURA DE COLOR (K)

La temperatura de color en Kelvin (K) indica la tonalidad del blanco resultante. Un blanco frío (azulado) se obtendrá a 6500 K mientras que un blanco cálido (amarillo/naranja) está a 2700 K.

IRC o CRI - ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA

Este valor indica si la reproducción del color será más o menos similar a la obtenida cuando se expone a la luz del día en el exterior. Actualmente el valor estándar es 80. Con la mejora continua de la calidad de los LED, los valores de 90 serán cada vez más comunes.

TA - LA TEMPERATURA AMBIENTE

Se trata de la temperatura del ambiente en el que la luminaria puede funcionar en condiciones normales.



EVOLUCIÓN DEL FLUJO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS

Cabe señalar aquí que la larguísima vida de los LED no permite realizar estudios reales de la evolución de los flujos. Por lo tanto, hablamos de mantenimiento del flujo o de fallo esperado porque son el resultado de la extrapolación.

LXX : valor medio de mantenimiento del flujo, en %, en un periodo determinado: L80 a 70.000h significa que tras 70.000h de funcionamiento se espera un valor mediano de flujo emitido igual al 80% del flujo inicial.

NOTA : comunicamos el valor mediano correspondiente a B50. De hecho, la diferencia de flujo observada entre B50 y B10 a las 100.000 horas es sólo del 1%. Los organismos reguladores de la industria de la iluminación recomiendan simplificar la legibilidad y la comparación de las características comunicando sólo el valor medio de L (B50) sin indicar el B.

TASA DE FALLOS SÚBITOS : trabajamos con componentes que nos permiten esperar una tasa de fallos súbitos estadísticamente inferior o igual al 5% a las 50.000 horas. En la realidad, observamos tasas de fracaso cercanas a 0.

LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PRODUCTO



MARCA CE

El marcado CE es obligatorio en las luminarias. Presume la seguridad eléctrica y fotobiológica de las luminarias, así como su compatibilidad electromagnética. El cumplimiento de los requisitos del marcado CE garantiza la seguridad de los productos en el mercado europeo.



GRADO DE PROTECCIÓN IP

PRIMER CIFRA CARACTERÍSTICA

Protección de los equipos contra la entrada de cuerpos extraños sólidos. Protección de las personas contra el contacto o la aproximación a las partes en tensión y contra el contacto con las partes móviles (que no sean ejes lisos giratorios y similares) bajo el cerramiento.

1º CIFRA CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN ABREVIADA
0	Sin protección
1	Protegido contra cuerpos sólidos de más de 50 mm
2	Protegido contra cuerpos sólidos de más de 12 mm
3	Protegido contra objetos sólidos de más de 2,5 mm
4	Protegido contra sólidos mayores de 1 mm
5	Protegido contra el polvo
6	A prueba de polvo

SEGUNDA CIFRA CARACTERÍSTICA

Protección del equipo contra la penetración del agua.

2º CIFRA CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN ABREVIADA
0	Sin protección
1	Protegido contra las gotas verticales de agua
2	Protegido contra la caída de agua hasta una inclinación de 15°
3	Protegido contra la lluvia fina
4	Protegido contra las salpicaduras de agua
5	Protegido contra los chorros de agua
6	Protegido contra la fuerza de los paquetes de mar
7	Protegido contra los efectos de la inmersión
8	Protegido contra la inmersión prolongada



GRADO DE PROTECCIÓN IK

RESISTENCIA AL IMPACTO DE LA CARCASA DE LA LUMINARIA

Grados de protección proporcionados por los envoltentes de los materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos perjudiciales. Norma EN 50102.

CIFRA IK	ENERGÍA DE IMPACTO (Joules)	PRUEBA REALIZADA	
		Peso de	Soltado desde una altura de
IK01	0,15 J	200 g	2,5 cm
IK02	0,20 J	200 g	10 cm
IK03	0,35 J	200 g	17,5 cm
IK04	0,50 J	200 g	25 cm
IK05	0,70 J	200 g	35 cm
IK06	1 J	500 g	20 cm
IK07	2 J	500 g	40 cm
IK08	5 J	1700 g	29,5 cm
IK09	10 J	5000 g	20 cm
IK10	20 J	5000 g	40 cm

PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS

Las luminarias se agrupan en 4 clases que garantizan la protección de las personas contra el contacto accidental con la descarga eléctrica.

CLASIFICACIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
0	-	Luminaria sin dispositivo de conexión de las partes metálicas accesibles a un conductor de tierra.
I		Luminaria con al menos un aislamiento funcional en todas sus partes y con un terminal de tierra marcado con el símbolo.
II		Luminaria con aislamiento doble y/o reforzado en todas sus partes y sin dispositivo de puesta a tierra.
III		Luminaria diseñada para tensiones de seguridad extra bajas y que no tiene ningún circuito interno o externo que funcione a tensiones de seguridad extra bajas, con un valor nominal no superior a 50 V.

PRUEBA DEL HILO INCANDESCENTE

Las partes de una luminaria realizadas en material aislante que sujetan las partes conductoras de corriente o las partes SELV, así como las partes externas de material aislante que garantizan la protección contra los choques eléctricos deben ser resistentes a la llama y a la ignición. La norma NF EN 60695-2-10, define un método de ensayo común, aplicable a los equipos electrónicos como las luminarias.



CLASE DE EMISIÓN

CLASE TÍPICA DE LIMPIEZA EN PARTÍCULAS DE LA ZONA DE SALAS Y ÁREAS LIMPIAS

Clase de limpieza, según la norma ISO 14644-1, en la que la luminaria es apta para su instalación.

NÚMERO DE CLASE ISO (N)	Concentraciones máximas admisibles (partículas/m ³) de partículas iguales o superiores a o mayores que los indicados a continuación					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
1	10 ^b	d	d	d	d	e
2	100	24 ^b	10 ^b	d	d	e
3	1 000	237	102	35 ^b	d	e
4	10 000	2 370	1 020	352	83 ^b	e
5	100 000	23 700	10 200	3 520	832	d. e. f.
6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
7	c	c	c	352 000	83 200	2 930
8	c	c	c	3 520 000	832 000	29 300
9 ^a	c	c	c	35 200 000	8 320 000	293 000



RIESGO FOTBIOLÓGICO

La seguridad fotobiológica se refiere al riesgo potencial de daño fotoquímico al ojo causado por la radiación electromagnética de las fuentes de luz. RG0 y RG1 no suponen ningún riesgo.



SDCM

Desviación colorimétrica entre los LED del mismo lote. El modo de producción de un LED conlleva posibles variaciones de color entre los productos de un mismo lote y/o una deriva entre lotes. Mediante una selección más o menos precisa es posible hacer que estas variaciones sean invisibles a simple vista. Para ello, se requiere un valor inferior o igual a 3 SDCM, que es el caso de todos los componentes que utilizamos.

NORMAS Y GARANTIAS

Conformidad :

La información sobre la conformidad de nuestros productos con las normas y directivas pertinentes está disponible en nuestro sitio web.

Garantía :

Nuestras condiciones de garantía están recogidas en nuestras condiciones generales de venta. Se aplican condiciones especiales a cada gama de productos.

Puede consultar estas condiciones en nuestra web :

www.isoone-cleanroom-lighting.com/conditions-generales-de-vente/

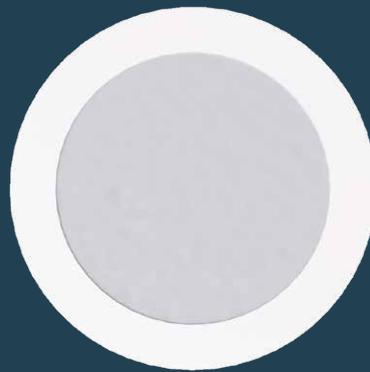
Temperaturas y encendidos :

La temperatura de funcionamiento y el número de encendidos acumulados influyen en la vida útil. Nuestras luminarias están diseñadas para soportar al menos 15.000 encendidos según la norma EU 1194/2012. Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

NOTA

En el contexto de la evolución tecnológica y la actualización de nuestra documentación técnica, ISOONE se reserva el derecho de modificar o actualizar este documento en cualquier momento. A pesar del cuidado puesto en el diseño y la actualización de este documento, no puede considerarse un documento contractual.

CÓDIGO	PÁGINA	CÓDIGO	PÁGINA	CÓDIGO	PÁGINA	CÓDIGO	PÁGINA	CÓDIGO	PÁGINA	CÓDIGO	PÁGINA
A1000ACC	56	EDO2093EPF	52	EDO2298EPF	59	EUP2088EPF	47	EUP2202EPF	47	SUR1203EPF	70
A1001ACC	56	EDO2094EPF	52	EDO2299EPF	59	EUP2089EPF	41	EUP2203EPF	43	SUR1207EPF	86
A1009ACC	71	EDO2095EPF	52	EDO2300EPF	59	EUP2090EPF	47	EUP2205EPF	23	SUR1208EPF	86
A1010ACC	71	EDO2100EPF	52	EDO2301EPF	65	EUP2091EPF	47	EUP2206EPF	23	SUR1209EPF	86
A1012ACC	71	EDO2108EPF	52	EDO2302EPF	25	EUP2093EPF	41	EUP2207EPF	23	SUR1210EPF	86
A1013ACC	79	EDO2164GDA	62	EDO2303EPF	25	EUP2094EPF	41	EUP2208EPF	31	SUR1211EPF	86
A1021ACC	56	EDO2166GDA	62	EDO2304EPF	25	EUP2095EPF	41	EUP2209EPF	31	SUR1216EPF	87
A1022ACC	56	EDO2185EPF	52	EDO2305EPF	59	EUP2110EPF	41	EUP2214EPF	41	SUR1217EPF	87
A1050ACC	79	EDO2186EPF	52	EDO2306EPF	59	EUP2112EPF	47	EUP2224EPF	95	SUR1218EPF	87
A1051ACC	79	EDO2208EPF	52	EDO2307EPF	59	EUP2113EPF	47	EUP2225EPF	95	SUR1219EPF	87
A1079ACC	79	EDO2215EPF	59	EDO2308EPF	59	EUP2114EPF	47	EUP2251EPF	41	SUR1220EPF	87
A1115ACC	99	EDO2216EPF	59	EDO2310EPF	34	EUP2115EPF	38	SUR1003EPF	84	SUR1221EPF	87
A1116ACC	99	EDO2217EPF	59	EDO2311EPF	34	EUP2116EPF	38	SUR1028EPF	79	SUR1222EPF	87
A1117ACC	99	EDO2218EPF	59	EDO2312EPF	59	EUP2118EPF	38	SUR1029EPF	79	SUR1223EPF	87
A1118ACC	99	EDO2227EPF	59	EDO2313EPF	59	EUP2120EPF	41	SUR1041EPF	79	SUR1226EPF	86
A1119ACC	99	EDO2228EPF	59	EDO2314EPF	59	EUP2121EPF	41	SUR1042EPF	79	SUR1234EPF	90
A1120ACC	99	EDO2229EPF	59	EDO2315EPF	59	EUP2122EPF	38	SUR1053EPF	79	SUR1235EPF	90
A1125ACC	99	EDO2230EPF	59	EDO2330EPF	97	EUP2123EPF	38	SUR1078EPF	84	SUR1236EPF	90
A1126ACC	99	EDO2239EPF	55	EDO2331EPF	97	EUP2124EPF	38	SUR1080EPF	84	SUR1237EPF	90
A1168AAC	90	EDO2240EPF	55	EDO2342EPF	55	EUP2153EPF	41	SUR1084EPF	84	SUR1238EPF	90
A1181ACC	71	EDO2243EPF	65	EDO2358EPF	55	EUP2162EPF	34	SUR1128EPF	84	SUR1239EPF	90
A1194ACC	71	EDO2244EPF	65	EDO2378EPF	55	EUP2163EPF	43	SUR1132EPF	84	SUR1243EPF	84
A1195ACC	71	EDO2245EPF	65	EDO2383EPF	55	EUP2164EPF	34	SUR1133EPF	84	SUR1252EPF	75
A1196ACC	71	EDO2249EPF	65	EDO2384EPF	52	EUP2165EPF	34	SUR1140EPF	86	SUR1253EPF	75
A1197ACC	71	EDO2250EPF	65	EUP2010EPF	41	EUP2166EPF	43	SUR1141EPF	86	SUR1256EPF	87
A1198ACC	75	EDO2251EPF	65	EUP2019EPF	41	EUP2167EPF	34	SUR1145EPF	86	SUR1257EPF	87
A1199ACC	75	EDO2252EPF	79	EUP2020EPF	41	EUP2168EPF	34	SUR1147EPF	86	SUR1258EPF	87
A1200ACC	75	EDO2253EPF	79	EUP2021EPF	41	EUP2169EPF	43	SUR1151EPF	84	SUR1259EPF	87
A1201ACC	75	EDO2263EPF	55	EUP2022EPF	41	EUP2170EPF	34	SUR1152EPF	84	SUR1262EPF	90
A1202ACC	71	EDO2264EPF	55	EUP2023EPF	41	EUP2171EPF	34	SUR1154EPF	84	SUR1263EPF	90
A1203ACC	71	EDO2265EPF	55	EUP2024EPF	41	EUP2172EPF	34	SUR1155EPF	86	SUR1267EPF	90
A1204ACC	71	EDO2271EPF	55	EUP2070EPF	47	EUP2173EPF	43	SUR1158EPF	99	SUR1268EPF	84
EDO2013EPF	52	EDO2273EPF	55	EUP2071EPF	47	EUP2174EPF	43	SUR1159EPF	101	SUR1269EPF	84
EDO2014EPF	52	EDO2274EPF	55	EUP2072EPF	47	EUP2175EPF	43	SUR1189EPF	70		
EDO2021EPF	52	EDO2276EPF	55	EUP2073EPF	47	EUP2176EPF	34	SUR1190EPF	70		
EDO2022EPF	52	EDO2283EPF	55	EUP2074EPF	47	EUP2177EPF	34	SUR1191EPF	70		
EDO2023EPF	52	EDO2284EPF	55	EUP2075EPF	47	EUP2178EPF	34	SUR1192EPF	70		
EDO2024EPF	52	EDO2285EPF	55	EUP2077EPF	38	EUP2179EPF	34	SUR1193EPF	70		
EDO2025EPF	52	EDO2292GDA	62	EUP2078EPF	38	EUP2180EPF	34	SUR1194EPF	70		
EDO2026EPF	52	EDO2293EPF	59	EUP2079EPF	38	EUP2181EPF	34	SUR1198EPF	70		
EDO2086EPF	52	EDO2294EPF	59	EUP2080EPF	38	EUP2182EPF	34	SUR1199EPF	70		
EDO2087EPF	52	EDO2295EPF	59	EUP2081EPF	41	EUP2183EPF	34	SUR1200EPF	70		
EUP2087GDATW	52	EDO2296EPF	59	EUP2081GDATW	41	EUP2200EPF	47	SUR1201EPF	70		
EDO2092EPF	52	EDO2297EPF	59	EUP2082EPF	41	EUP2201EPF	47	SUR1202EPF	70		



ISOONE
Cleanroom lighting

La Manufacture de France SAS

18 rue Jean Monnet

31240 SAINT-JEAN

Tél. : +33 (0)5 62 89 23 23

Fax : +33 (0)5 62 89 23 29

Mail : contact@isoone.eu

www.isoone.eu