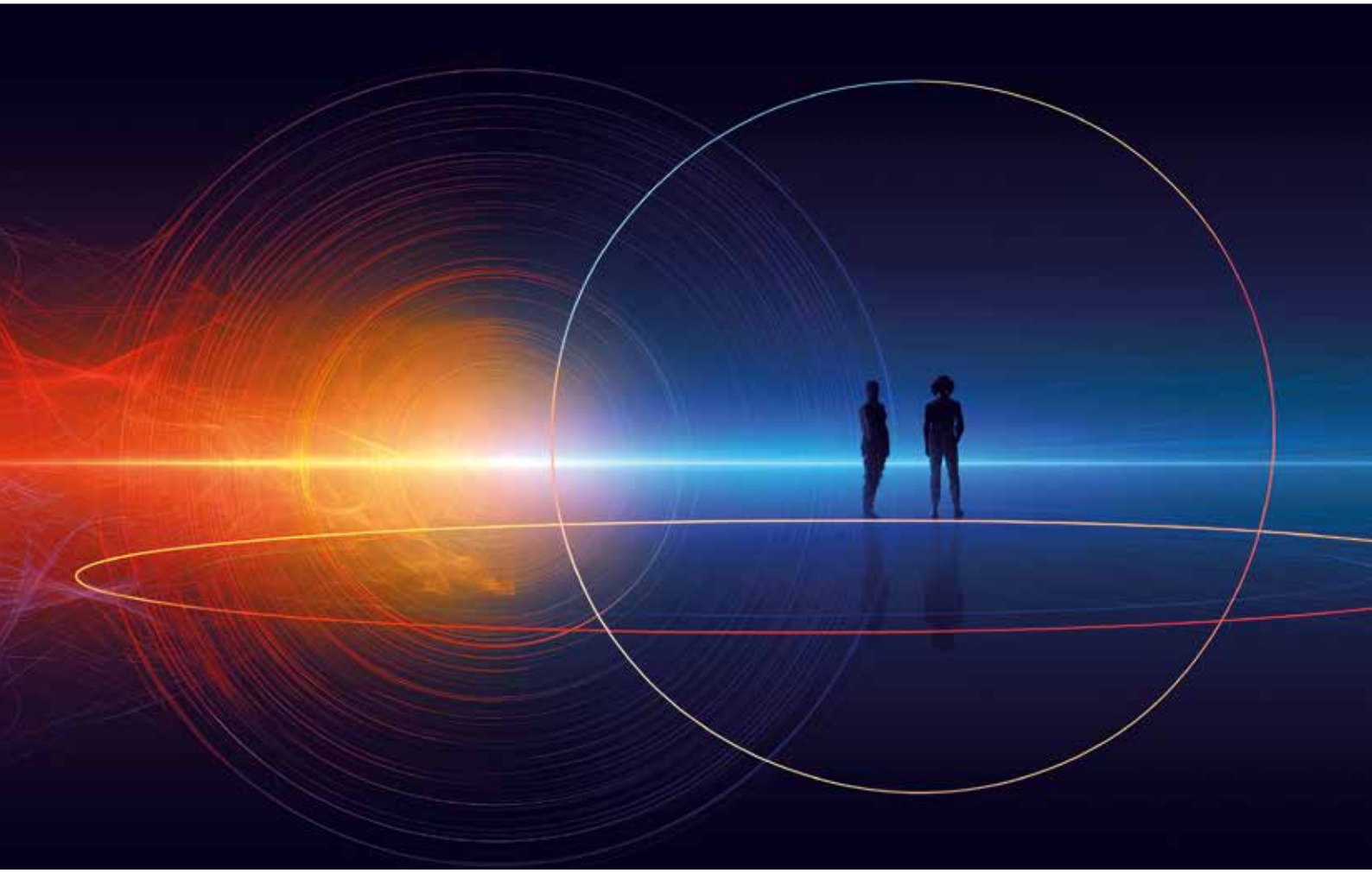
ISOONE
Cleanroom lighting



LA LUZ AL SERVICIO DE LA EXCELENCIA

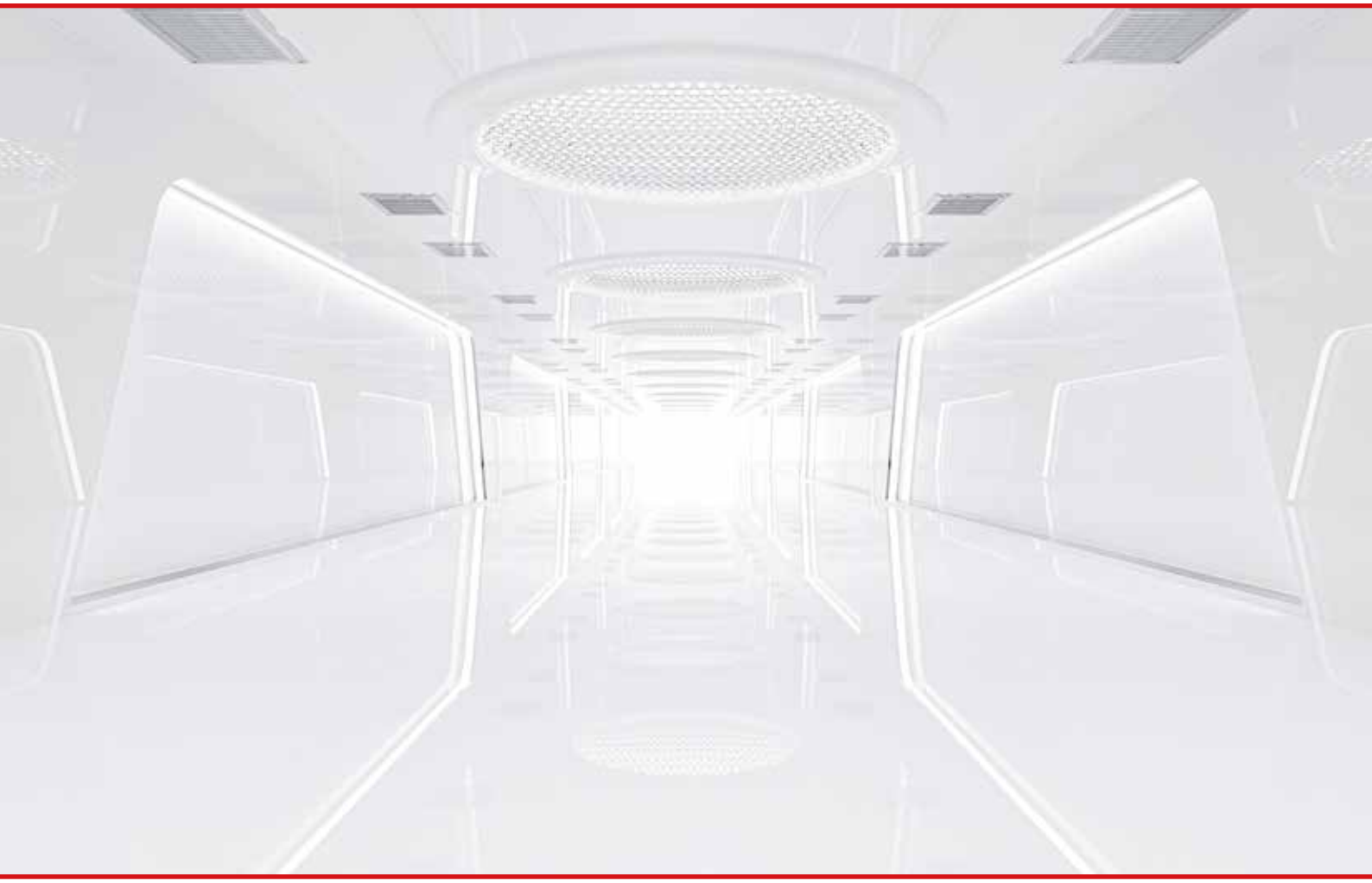
EQUIPOS PARA SALAS LIMPIAS

EDICIÓN 2026/2027

ISOONE
Cleanroom lighting

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 **10**

LAS TECNOLOGÍAS DE ISOONE Página **11**

NOVEDADES ISOONE NEW Página **12**

KITS DE RENOVACIÓN Página **14**

LUMINARIAS A MEDIDA Página **15**

ELEGIR UNA LUMINARIA Página **16**

RAYONNEMENT GERMICIDES UV-C Página **18**

ISOONE, UNA MARCA DE CONFIANZA Página **20**

EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN **UV-C** Página **23**

MÓDULOS Página **33**

EMPOTRABLES, ACCESO POR **ENCIMA** Página **37**

EMPOTRABLES, ACCESO POR **DEBAJO** Página **55**

PANELES LED Página **75**

SUPERFICIES, ACCESO POR **DEBAJO** Página **89**

ATEX ANTI-DEFLAGRANTES Página**101**

CARACTERÍSTICAS Y MEDIDAS DE NUESTRAS LUMINARIAS Página**106**

GARANTÍAS Página**110**

ÍNDICE POR CÓDIGO Página**111**

ISOONE
Cleanroom lighting

EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN **UV-C**



Li3 Página **24**



B5 Página **26**



NEW

C6 Página **28**

MÓDULOS



NEW

Ne10 Página **34**

EMPOTRABLES, ACCESO POR **ENCIMA**

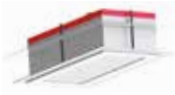


LUNA Página **38**
Panel sándwich



NEW

Mg12 Página **42**
Panel sándwich



BATDX Página **45**
Panel sándwich



MARS Página **48**
Panel sándwich



Nd60_U Página **51**
Perfil T55

EMPOTRABLES, ACCESO POR **DEBAJO**



DRACO Página **56**
Falso techo liso



NEW

Ir77_Evo2 Página **59**
Profilé T24 Falso techo liso



NEW

Ir77_Reno Página **63**



Sm62 Página **65**
Clip'in



Xe54 Página **69**
Falso techo liso



Nd60_D Página **71**
Perfil T55

PANELES LED



H1_Evo Página **76**
H1_Evo_WR Página **81**



H1_E Página **85**

SUPERFICIES, ACCESO POR **DEBAJO**

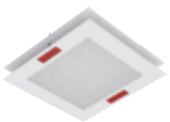


SIRIUS Página **90**



H2O Página **93**
H2O_LC Página **97**

ATEX ANTI-DEFLAGRANTES

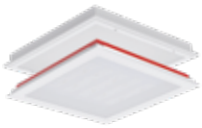


MARS Ex-e D Página **102**
Empotrables, acceso por encima



DRACO Ex_D Página **104**
Empotrables, acceso por debajo

ISOONE
Cleanroom lighting



UNA HISTORIA FAMILIAR DESDE 1939

LA LUZ AL SERVICIO DE LAS SALAS BLANCAS

ISOONE
Cleanroom lighting

ISOONE nace de una tradición industrial familiar iniciada en 1939. Desde hace tres generaciones, los fondadores de La Manufacture de France diseñan y fabrican luminarias en Francia con una exigencia de calidad constante y rigurosa.

Con el paso del tiempo, este saber hacer ha evolucionado para responder a las nuevas exigencias de la iluminación técnica, dando lugar a una marca especializada dedicada por completo a un entorno tan exigente como estratégico : las salas blancas. En un contexto industrial cada vez más técnico y preciso, ISOONE ha optado por una posición clara: concentrar todos sus recursos, su experiencia y su I+D en entornos de atmósfera controlada. No produce luminarias para cualquier aplicación; desarrolla soluciones específicas para espacios donde cada detalle es crítico : laboratorios farmacéuticos, biotecnología, fabricación de dispositivos médicos, centros sanitarios y de investigación, e industrias microelectrónicas, spatiales y aerospaciales.



Foto del taller histórico de la SEAE

Nuestra misión

Mejorar el control de la contaminación, el rendimiento operativo y la calidad de vida en salas limpias mediante todo el potencial del espectro luminoso.

En ISOONE entendemos la luz como una herramienta estratégica, en la intersección entre visibilidad, seguridad, precisión, prevención y confort del operador. Aprovechamos tanto las longitudes de onda visibles como las invisibles para ir más allá de la iluminación convencional : detección de anomalías, descontaminación por UVC, ajuste espectral, ergonomía visual y rendimiento fotométrico adaptado a los gestos técnicos.



Nuestro papel no se limita a proporcionar iluminación. Contribuimos a la fiabilidad de los procesos, a la conformidad de los productos fabricados y a la experiencia diaria de quienes trabajan en salas limpias.
Nuestro conocimiento profundo de los usos y aplicaciones nos permite desarrollar soluciones específicas e innovadoras.

Una marca especializada con alcance internacional

ISOONE está dedicada exclusivamente a entornos de atmósfera controlada. Esta especialización sustenta nuestra legitimidad técnica y nuestra coherencia industrial.

No adaptamos luminarias estándar a entornos exigentes , desarrollamos soluciones de iluminación específicamente concebidas para estos espacios, y únicamente para ellos.



Este posicionamiento se ha consolidado en los mercados europeos.

Hoy, más de 480 centros en el mundo, que representan más de 350.000 m² de salas blancas iluminadas, confían en nuestras soluciones en sectores como la producción farmacéutica, la cosmética, los dispositivos médicos, los laboratorios de I+D, la electrónica avanzada y los centros hospitalarios.

Trabajamos en Francia y también en España, Alemania, Suiza y Dinamarca.

Esta presencia internacional nos permite acompañar a grupos industriales en sus distintos emplazamientos, garantizando continuidad en las soluciones, la documentación y el rendimiento.

Nuestro enfoque : la luz como herramienta activa

Consideramos cada luminaria como una verdadera herramienta de producción.

Su función va mucho más allá de iluminar un espacio :

> Debe proporcionar una luz perfectamente controlada, adaptada a las exigencias fotométricas de tareas visuales críticas, mejorando al mismo tiempo las condiciones de trabajo mediante mayor confort visual, reducción del deslumbramiento y mejor percepción de los detalles.

> Puede actuar directamente sobre el entorno mediante tecnologías de descontaminación UV o reduciendo los riesgos de contaminación.

> También puede proteger sustratos sensibles gracias al uso de espectros no actínicos que limitan la degradación por radiación UV, un aspecto clave en determinadas producciones farmacéuticas, y microelectrónicas por ejemplo.

> Puede igualmente reproducir condiciones específicas para estimular o evaluar el crecimiento biológico en laboratorios o entornos de cultivo controlado, como espectros hortícolas o sistemas de incubación.

> En el futuro, podrá contribuir aún más a la prevención y la seguridad mediante señalización de alarmas, zonificación luminosa o detección por variación cromática, funciones todavía poco explotadas pero con gran potencial.

Este enfoque es posible gracias a nuestro profundo conocimiento de los espectros luminosos CRI, UGR, temperatura de color, UV-A/UV-B/UV-C y a nuestra capacidad para modelizar cada configuración de sala limpia.



Una oferta completa, estructurada y tecnológica

Nuestro portafolio incluye 19 familias de productos estándar desarrolladas para integrarse perfectamente en todo tipo de salas blancas. Cada gama responde a necesidades concretas como estanqueidad, integración mecánica, facilidad de mantenimiento y cumplimiento con las clasificaciones ISO.

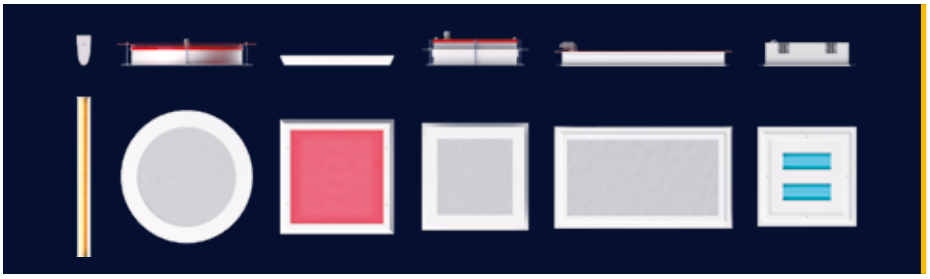
Pero vamos más allá :

Nuestra especialización en entornos de atmósfera controlada nos lleva a desarrollar tecnologías propias, integradas directamente en nuestras luminarias. Algunas mejoran la resistencia química o reducen la emisión de partículas. Otras optimizan el espectro luminoso para aplicaciones visuales o fotobiológicas.

También incorporamos soluciones que facilitan el mantenimiento y la modernización de las instalaciones sin comprometer la integridad del entorno controlado.

Cada proyecto puede abordarse de forma totalmente personalizada, sin cantidades mínimas. Adaptamos nuestros productos a instalaciones existentes, especialmente en proyectos de renovación o actualización de salas en funcionamiento. Nuestros equipos técnicos desarrollan soluciones específicas desde el prototipo hasta la producción en serie, cumpliendo con normas en vigor.

Nuestras soluciones están validadas por organismos externos especializados, como Fraunhofer IPA o INTERTEK.



Diseñados para durar, pensados para evolucionar



Desde el inicio, ISOONE desarrolla sus luminarias facilitando el mantenimiento y favoreciendo su reutilización a largo plazo.

Nuestros productos están diseñados para responder a las exigencias cíclicas de una sala blanca : limpieza frecuente, sustituciones programadas y cambios normativos.

Pero vamos un paso más allá :

> Ofrecemos soluciones de renovación para luminarias existentes, sustituyendo placas LED, drivers u ópticas por módulos compatibles de mayor rendimiento.

> Diseñamos nuestras luminarias para facilitar su actualización : cambio de pletinas, retrofits ópticos, modernización electrónica, siempre manteniendo la conformidad técnica y normativa.

> Este enfoque se integra en una lógica de economía circular, prolongando la vida útil de los equipos, reduciendo residuos y optimizando la inversión.

Una cultura centrada en el cliente

Nuestra herencia familiar define nuestra forma de trabajar : cercanía con el cliente, alto nivel de exigencia y visión a largo plazo. En entornos críticos, no existen los pequeños detalles.

Por eso ISOONE no se presenta como un simple proveedor, sino como un socio operativo para los usuarios, integradores y oficinas técnicas.

Nuestros clientes esperan :

> Agilidad, incluso ante solicitudes no convencionales,

> Soluciones conformes y trazables, acompañadas de su documentación y certificaciones,

> Capacidad para gestionar la complejidad técnica, desde el prototipo hasta la instalación,

> Y un control industrial propio, con un único interlocutor desde el diseño hasta la entrega.

ISOONE
Cleanroom lighting



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.



¿ Por qué una zona de contaminación controlada es un entorno que requiere luminarias específicas ?

Un abiente 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 blanca es, por tanto, uno de los aspectos específicos vinculados a nuestra actividad.
No es la única, las actividades desarrolladas en salas blancas (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 blancas. 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 producción de nuestros productos han sido pensadas para responder únicamente a la adaptación y mejora de los espacios con contaminación controlada.

ISOONE
Cleanroom lighting



Investigación | Desarollo

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 soluciones específicas. He aquí algunas de ellas, basadas en nuestra experiencia y en nuestro enfoque de mejora continua.



BlocMax
Marco de cierre 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 Meticilina (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 robotisado 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.

ISOONE
Cleanroom lighting



Novedades | Inovación

ABRIENDO CAMINOS

INVENTAR NUEVOS USOS, PRESERVAR LOS RECURSOS

Rhea-Lum

La economía circular como estándar

Rhea-Lum es el servicio de ISOONE dedicado a la renovación y modernización de luminarias para entornos controlados.

Diseñado conforme a los principios de la economía circular, prolonga la vida útil de los equipos de iluminación al tiempo que incorpora las tecnologías LED más avanzadas. Las intervenciones se realizan en nuestros talleres y se planifican en coordinación con los equipos de Mantenimiento y HSE de las instalaciones, garantizando la continuidad de la iluminación y minimizando el impacto sobre la actividad productiva. La modernización se lleva a cabo sin desmontar las carcasas fijadas al envolvente de las salas limpias. Los componentes que se encuentran en pletinas, tapas y otros elementos se conservan y reutilizan siempre que cumplan los requisitos de compatibilidad, rendimiento y vida útil exigidos por las nuevas fuentes de luz LED. Este enfoque permite prolongar de forma significativa la vida útil de las luminarias, reduciendo al mismo tiempo la generación de residuos, el consumo de materias primas y la huella de carbono asociada a la sustitución completa de los equipos. La organización logística de ISOONE permite realizar el desmontaje y la reinstalación de los equipos durante una única intervención, facilitando un mantenimiento progresivo por fases durante las paradas técnicas programadas. Esta metodología reduce la duración de las paradas, limita las interrupciones de la producción y distribuye



la inversión a lo largo del tiempo. Como parte de su compromiso con la sostenibilidad, las operaciones de transporte se realizan con empresas logísticas que emplean soluciones de baja huella de carbono.

Nuestros productos están diseñados para ser reparados, reacondicionados y reequipados con el fin de prolongar su vida útil y adaptarse a los avances tecnológicos. A través de nuestro servicio Rhea-Lum, acompañamos a nuestros clientes en estas operaciones de acuerdo con los estándares ISOONE, manteniendo el control técnico y garantizando la conformidad de los equipos.

IR77-Evo2



Un clásico reinventado

La IR77 es nuestra gama de acceso inferior más versátil.

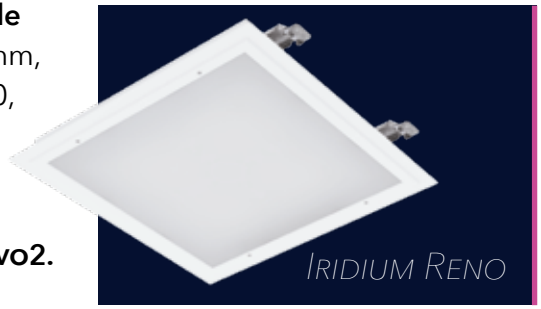
Estas luminarias pueden integrarse en falsos techos lisos modulares tipo T24 o en techos con recorte. En esta nueva evolución, incorporamos módulos LED de alto índice de reproducción cromática, que ofrecen una mejor uniformidad de la iluminación, manteniendo un alto nivel de rendimiento. La carcasa presenta ahora esquinas redondeadas, lo que mejora tanto la seguridad como la facilidad de limpieza. El marco inferior está ensamblado mediante soldadura, eliminando cualquier unión mecánica visible y garantizando una superficie más continua, lo que reduce acía más las zonas de retención de contaminantes. Por último, hemos mejorado su capacidad de hibridación para trabajar con múltiples espectros de luz.

IR77-Reno

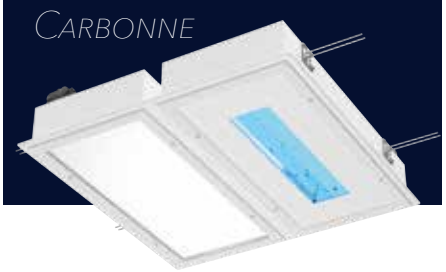
Un nuevo estándar para la renovación

Diseñado para cubrir una amplia gama de dimensiones de corte en el techo.

- **Hasta 50 mm de margen de cobertura,** de 570 a 620 mm,
- **3 formatos (mm) :** 630x630, 630x1230, y 330x630,
- **Carcasa de baja altura,**
- **Fijación rígida externa,**
- **+ Todas las innovaciones Evo2.**



La integración de radiación UV-C contribuye a **controlar la deriva de la biocontaminación**, reduciendo las paradas de producción para tratamientos correctivos y **limitando el uso de costosos procesos químicos de descontaminación**.



C6

Iluminar y descontaminar

La gama C6 está formada por luminarias híbridas que combinan iluminación visible y descontaminación mediante radiación UV-C en un formato compacto de 600 × 600 mm.

La emisión de luz visible es equivalente a la de la mayoría de las luminarias estándar de 600 × 600 mm.

Un nivel medio de iluminación de 500 lux corresponde a una irradiancia media UV-C de 0,5 W/m², lo que permite obtener una reducción de entre 1 y 3 logaritmos de los biocontaminantes tras 10 minutos de tratamiento, dependiendo de la naturaleza del microorganismo. La gama está disponible en varias versiones para su instalación en panel sándwich o en estructuras modulares, con acceso superior o inferior.

Ne10

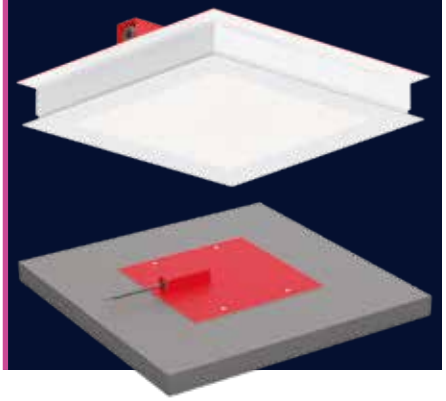
Aplicaciones experimentales y cámaras climáticas

La gama Ne10 de módulos LED ha sido diseñada para cámaras climáticas y aplicaciones experimentales.

Está disponible en versiones de luz blanca, con diferentes espectros luminosos, así como en versiones con radiación UV-A, UV-B y UV-C. Los módulos son compatibles tanto con una alimentación directa de 230 V como con una arquitectura de alimentación centralizada y remota.



Esta luminaria incorpora **módulos LED de alto índice de reproducción cromática** y es totalmente compatible con el estándar de reequipamiento **Rhea-Lum**.



MG12 390

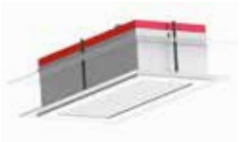
Iluminar y descontaminar

La MG12 390 es una luminaria empotrable compacta (390 × 390 mm) con un diseño enrasado por ambas caras, que garantiza la continuidad de la superficie tanto del lado de la sala limpia como del lado del plenum.

La MG12 es nuestra gama de luminarias enrasadas y transitables, diseñada para soportar cargas mecánicas sin transmitir esfuerzos a la estructura de la luminaria. Está disponible con acceso superior, inferior o ambos. Esta nueva versión incorpora una protección mecánica para el conector externo, un marco inferior con esquinas redondeadas y un marco óptico de aluminio soldado.

Asimismo, armoniza las dimensiones de recorte con las de las gamas MARS, DRACO y BATDX, facilitando la intercambiabilidad y la estandarización de las instalaciones.

ISOONE
Cleanroom lighting



Renovación | Los Kits ISOONE

KITS DE RENOVACIÓN

CAMBIAR 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 blancas 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 desplazarnos para 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.

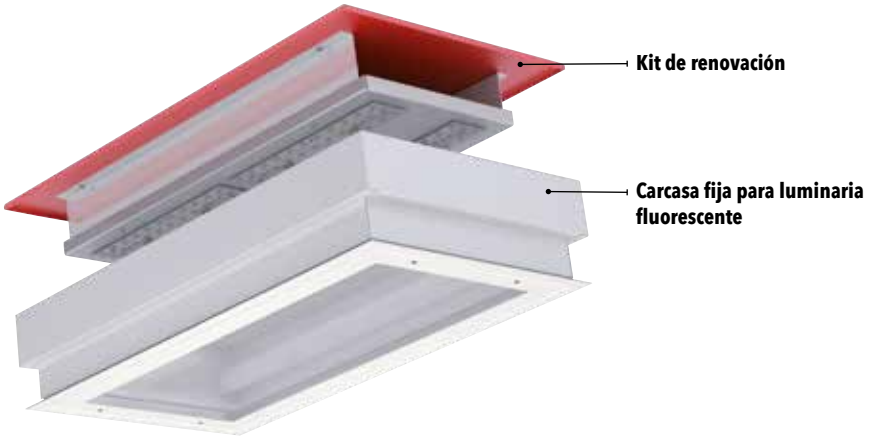
Lo que se traduce en múltiples beneficios para el usuario de la instalación :

> Perpetuación de las luminarias que llegan 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 coriente, 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

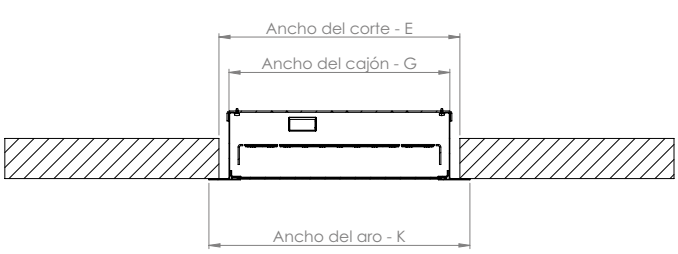
FABRICACIÓN A MEDIDA

La gama de productos ISOONE se adapta a las necesidades recurrentes de las industrias de alta tecnología que trabajan en salas blancas. 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 blanca es el diseño y la fabricación de una luminaria a medida, nos comprometemos a ponerla en fabricación, sin cantidad mínima.

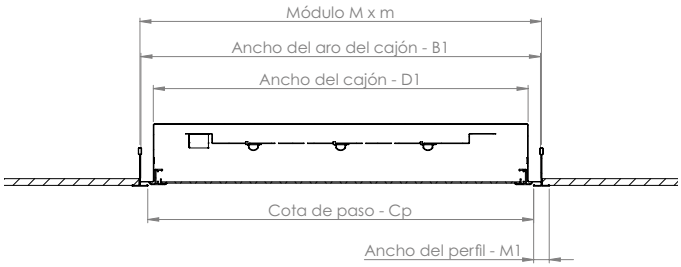
Nuestro enfoque de la fabricación a medida se basa en una organización y unos métodos muy adaptados. En cuanto se realiza la solicitud comercial, se crea una referencia al proyecto y se siguen unos pasos muy definidos. Se realiza un estudio de viabilidad inicial antes de dar un precio. Después de la 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

ISOONE
Cleanroom lighting



ELEGIR UNA ILUMINACIÓN

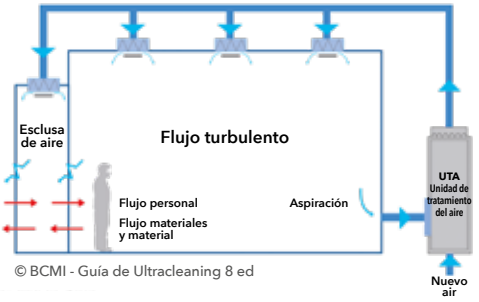
LA APPLICACIÓN Y EL USO, FACTORES CLAVES

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.
No obstante, el conocimiento de las restricciones específicas de las salas limpias sigue siendo necesario para la correcta aplicación de esta norma.
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 inactínica. 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.

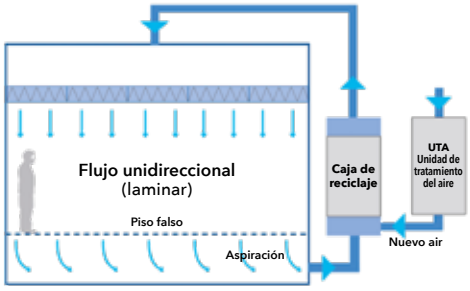
EL TIPO DE ENTORNO Y LA ADAPTACIÓN MECÁNICA

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



© 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)

LA VIDA DE LA SALA BLANCA Y SUS MODOS DE MANTENIMIENTO

Durante la fase de diseño, es esencial definir la vida útil estimada de la sala blanca, 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 blanca suele tener una larga vida útil, de más de 20 años.

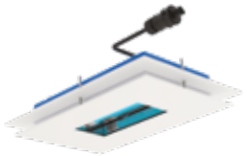
Además, se trata de un equipo oneroso que puede funcionar de día y de noche. Por lo tanto, es necesario planificar las operaciones de mantenimiento de las luminarias. Una buena planificación reducirá el tiempo y los costes de mantenimiento, al tiempo que garantizará la integridad de la sala blanca durante 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.





ISOONE
Cleanroom lighting



UV-C | Descontaminación mediante la luz

RADIACIÓN GERMICIDA UV-C

NUESTRA EXPERIENCIA AL SERVICIO DE SUS PROYECTOS

Las prestaciones de una instalación de desinfección mediante radiación UVC en una sala limpia no dependen únicamente del dominio de esta tecnología. También se basan en un conocimiento profundo de los requerimientos, los usos y los materiales propios de los entornos controlados. ISOONE reúne dos áreas de especialización que rara vez se encuentran asociadas : un reconocido dominio de las tecnologías UV-C y una sólida experiencia en entornos controlados, adquirida a lo largo de varias décadas de desarrollo de proyectos. Esta doble competencia nos permite acompañar a nuestros clientes en el diseño de soluciones eficaces, duraderas y perfectamente adaptadas a las necesidades específicas de cada aplicación.

ASISTENCIA EN EL DISEÑO : DESARROLLAR UNA INSTALACIÓN ADAPTADA A SU APLICACIÓN

Cada proyecto es objeto de un estudio específico destinado a definir la solución más adecuada en función de los objetivos de desinfección y de las condiciones de explotación.

Nuestro acompañamient incluye :

> Análisis de las necesidades y de los objetivos de desinfección,

> Definición de la estrategia de tratamiento,

> Definición de las zonas de implantación de los equipos,

> Estudios de dimensionamiento con simulaciones de irradiancia, dosis y memorias de cálculo,

> Análisis de riesgos y de los requerimientos de explotación,

> Asesoramiento en la selección de las tecnologías más adecuadas.

Gracias a nuestra experiencia en entornos controlados, diseñamos soluciones que combinan la eficacia de la desinfección, la seguridad de los usuarios, el control de la contaminación, la continuidad operativa y la durabilidad de las instalaciones.



CUALIFICACIÓN DE LOS MATERIALES EXPUESTOS A LA RADIACIÓN UV-C

Aunque la eficacia germicida de la radiación UV-C está ampliamente documentada en la actualidad, los datos relativos a su impacto sobre los materiales utilizados en entornos controlados siguen siendo limitados. Sin embargo, la durabilidad de una instalación depende tanto de la calidad de las fuentes UV-C como de la capacidad de los materiales circundantes para resistir una exposición repetida. Los materiales utilizados en entornos controlados no reaccionan todos de la misma manera a la radiación UV-C. En la mayoría de las aplicaciones, los efectos observados son limitados y, por lo general, inferiores a los provocados por los protocolos de descontaminación química. No obstante, su comportamiento depende de numerosos factores, como la naturaleza del material, su formulación, la longitud de onda utilizada, la irradiancia, la dosis acumulada recibida, la temperatura y la humedad. Por ello, el objetivo no es descartar las tecnologías UV-C, sino verificar de forma objetiva la compatibilidad de los materiales con las condiciones reales de funcionamiento, permitiendo a los operadores, diseñadores e integradores tomar decisiones con pleno criterio.

Ante la todavía limitada disponibilidad de datos, ISOONE ha incorporado a su oferta un servicio específico de cualificación de la compatibilidad de los materiales antes de su implantación. Para ello, hemos desarrollado un procedimiento de cualificación diseñado específicamente para los entornos controlados.

A diferencia de los ensayos genéricos de envejecimiento, nuestro protocolo ha sido concebido para reproducir con la mayor fidelidad posible las condiciones a las que se enfrentan los materiales durante el funcionamiento real de una instalación en sala limpia. Las condiciones de exposición, los niveles de irradiancia, las dosis recibidas y los criterios de evaluación se definen en función del uso previsto y no únicamente de las características intrínsecas de los materiales. Más allá de la observación de los efectos visibles del envejecimiento, evaluamos las propiedades realmente determinantes para este tipo de entorno. En función de la naturaleza y de la función de los materiales, los ensayos pueden incluir la evaluación de la evolución de la emisión de partículas, las modificaciones del aspecto superficial, la estabilidad colorimétrica, el mantenimiento de las propiedades mecánicas, las prestaciones ópticas o cualquier otra característica crítica para la aplicación considerada. Los ensayos se realizan en nuestro centro de diseño y experimentación, equipado con sistemas de exposición UVC que utilizan diferentes tecnologías de fuentes, instrumentos para la medición de la irradiancia y de la dosis recibida, equipos de caracterización espectral y todos los medios necesarios para evaluar las propiedades de los materiales antes y después de la exposición. Este enfoque, claramente orientado a la aplicación práctica, permite obtener resultados directamente utilizables para el diseño, la cualificación y la explotación de las instalaciones en salas limpias. Proporciona a diseñadores, integradores, operadores, servicios de calidad y HSE, la información objetiva necesaria para seleccionar los materiales más adecuados para cada aplicación y desplegar las tecnologías UVC con total confianza.



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

UV-C Y SEGURIDAD NF EN ISO 15858:2016

Rayonnement UV-C

La radiación UV-C (100-280 nm) es invisible para el ser humano, y la exposición a la radiación UV-C 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 UV-C y se resuelven completamente en 24 a 48 horas.

La sobreexposición aguda a la radiación UV-C 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 UV-C 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.

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.

Exposición máxima permitida

Esta norma internacional adopta los valores de exposición UV-C máximos permitidos y la exposición UV-C máxima no debe superar el valor límite® (TLV®) de la ACGIH y el REL (Límite de Exposición Recomendado) 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 TLV® definida se bade en el tiempo real de ocupación de los espacios tratados por UVGI.

Tiempo de exposición admisible	Irradiación efectiva µW/cm²
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

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

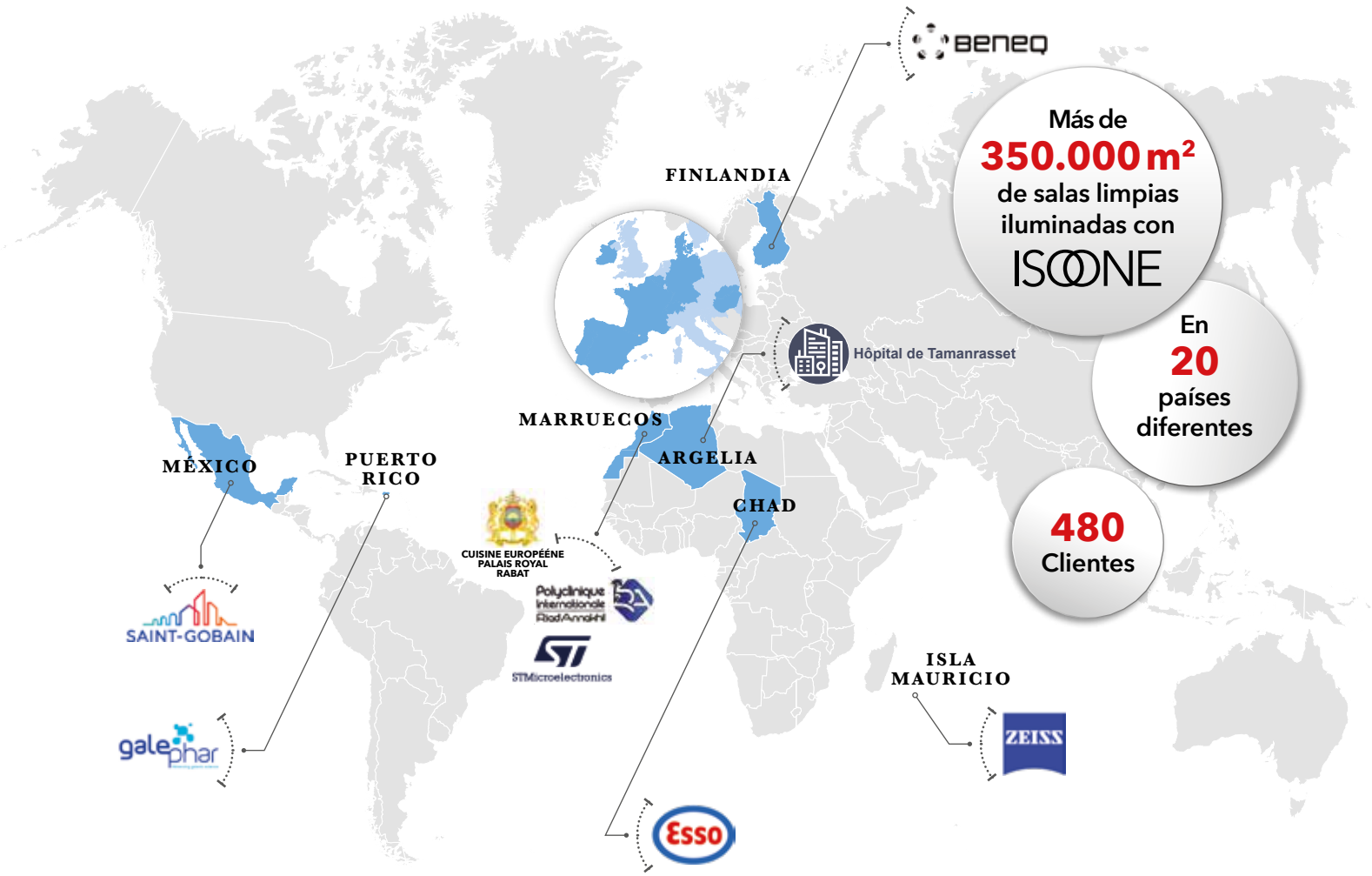
ISOONE
Cleanroom lighting



ISOONE, UNA MARCA DE CONFIANZA

EXPERIENCIA 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 CONDICIONANTES 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 BLANCAS. 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.




clean cells
VALDEPHARM
LUMIBIRD
DELPHARM
Medtronic
Christian Dior
Aix Marseille université
Virbac
BAYER
ZIMMER BIOMET
octapharma
FRESENIUS KABI
MS TECHNIQUES
cnes
INSTITUT PASTEUR
CENTRE HOSPITALIER AGEN - NERAC
Boehringer Ingelheim
ADHEX
Baxter
FONDATION DE ROTHSCHILD
Aptar
acc
cea leti
CARMAT
UPSA
STMicroelectronics
GUERLAIN
vetoquinol
blédina
SERVIER
LFB
Elaiapharm
L'ORÉAL
Chiesi
SAFRAN
haupt Pharma
GALDERMA
Lilly
Pierre Fabre
Nemera
SORBONNE UNIVERSITÉ
HORIBA
charles river
MERCK
flash THERAPEUTICS
BIOMÉRIEUX
sanofi
novo nordisk
DSM
Univercells
Biologics for all
Eurogentec
almirall
CHI
GRIFOLS
Sterigenics
A Sotera Health company
Infineon
Roche
Chipita
Gispol.
CheckLisT
ATLANTIC PHARMA
Marubeni
Hungary Engineering and Construction
VELDANA
CUTISS
personalized skin
ROLEX
ISREC
REIG JOFRE
THALES
BIOMÉRIEUX
FERRING
CENTRE DE PSYCHIATRIE INTERVENTIONNELLE DE LAUSANNE
GRIFOLS
ZENDAL
Roche
Verdifresh
UNIVERSITÉ DE GENÈVE
em microelectronic
ferrer
Boehringer Ingelheim
KERN PHARMA
NOVARTIS
HALEON
STAAR SURGICAL
antibióticos de León
ESTEVE química
FLEX N GATE
almirall
B BRAUN SHARING EXPERTISE
ABBOTT
gsk GlaxoSmithKline
IRLANDA
REINO UNIDO
DINAMARCA
PAÍSES BAJOS
BÉLGICA
LUXEMBURGO
ALEMANIA
POLONIA
REPÚBLICA CHECA
ESLOVAQUIA
AUSTRIA
HUNGRÍA
FRANCIA
SUIZA
ESLOVENIA
CROACIA
BOSNIA Y HERCEGOVINA
ISOONE
ITALIA
PORTUGAL
ESPAÑA

EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN **UV-C**

ISOONE
Cleanroom lighting

EMPOTRABLES, DESINFECCIÓN **UV-C**



FICHAS TÉCNICAS
Li3
B5
C6

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 que hemos vivido 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.

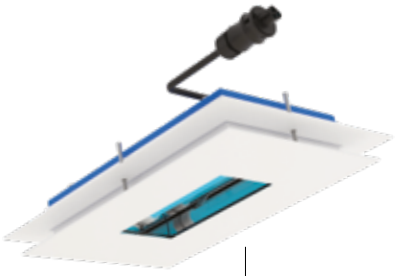
<u>Sin embargo, el uso de estas radiaciones debe estar sujeto a</u> :
- **evaluaciones preliminares** para estimar la necesidad y simular los efectos, sobre los microorganismos y los materiales,
- **validación de los resultados** para caracterizar la instalación,
- **información y formación del personal** susceptible de ser irradiado.

ISOONE puede asesorar a los usuarios en todos sus proyectos.

ISOONE
Cleanroom lighting

Purificadores **EMPOTRABLES IP65**

Li3



100 Kg MAX

3
14644

IP65

CE

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
Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 0,8 mm de espesor, con acabado mediante recubrimiento en polvo KilBac blanco RAL 9003, certificado Qualicoat clase 1 y con propiedades antibacterianas. Marco de aluminio lacado en blanco, fijado al cuerpo mediante 4 tornillos de acero inoxidable, con cierre por solape.

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.
- **VR-ASY :** vidrio de cuarzo con un reflector especial de aluminio para los rayos UV-C, distribución asimétrica del flujo.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

TEMPERATURA Y HUMEDAD
Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C. Para entornos con un nivel de humedad superior al 70%, recomendamos el uso de carcasas de acero inoxidable 304 lacado, como opción.

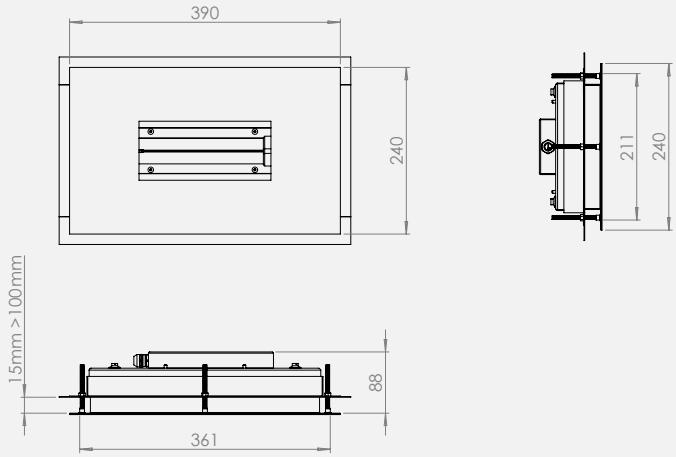
EQUIPO ELÉCTRICO
Luminarias equipadas con equipos electrónicos no regulables (EPF). Tensión nominal 220-240 V.

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.

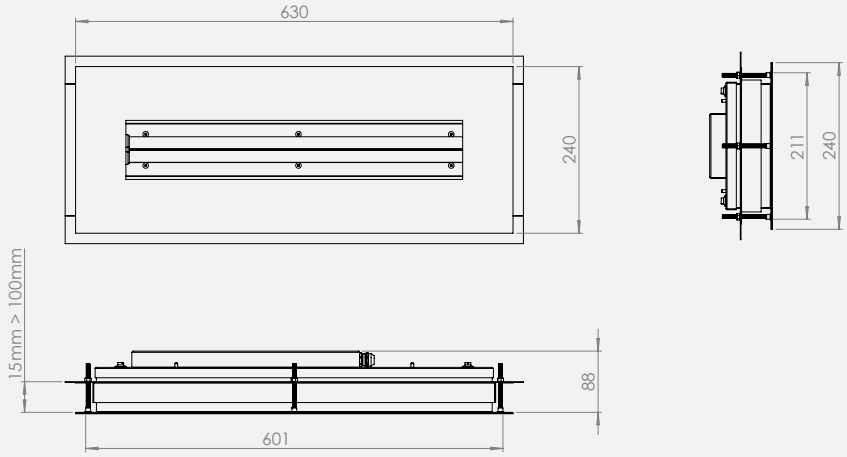
CONECCIÓN ELÉCTRICA
Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible de tipo H05Z1Z1). Connector hembra suministrado.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



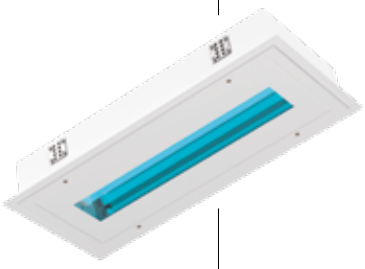
TIPO **B**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Potencia UV de la fuente (W)	Rendimiento (%)	Peso (Kg)	H_2O_2
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo								
EUP2205EPF	Li3-LP VRSI 118 EPF	A	217x367	1x18	5,5	40	4,5	●
EUP2261EPF	Li3-LP VRSI 195 EPF	B	217x605	1x95	27	40	6	●
Óptica VR-ASY - Vidro de cuarzo - Asimétrico								
EUP2282EPF	Li3-LP VR-ASY 118 EPF	A	217x367	1x18	5,5	40	4,5	●
EUP2269EPF	Li3-LP VR-ASY 195 EPF	B	217x605	1x95	27	40	6	●

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



3
14644

IP65

CE

TIPO DE PRODUCTOS
Purificadores UV-C para salas limpias, compactos, empotrados, con grado de protección IP65 y acceso por la parte inferior. Aptos para falsos techos con abertura de montaje o modulares T24 (según la versión). Lámpara UV-C de 254 nm.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA
Cuerpo de la luminaria fabricado en acero de 0,8 mm de espesor, con acabado mediante recubrimiento en polvo KilBac blanco RAL 9003, certificado Qualicoat clase 1 y con propiedades antibacterianas. Marco de aluminio lacado en blanco, fijado al cuerpo mediante 4 tornillos de acero inoxidable, con cierre por solape.

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. distribución asimétrica del flujo.
- **VR-ASY :** vidrio de cuarzo con un reflector especial de aluminio para los rayos UV-C, distribución asimétrica del flujo.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

TEMPERATURA Y HUMEDAD
Temperatura ambiente de referencia : 20°C. Rango de temperatura de funcionamiento : de 5 a 25°C. 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). 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.

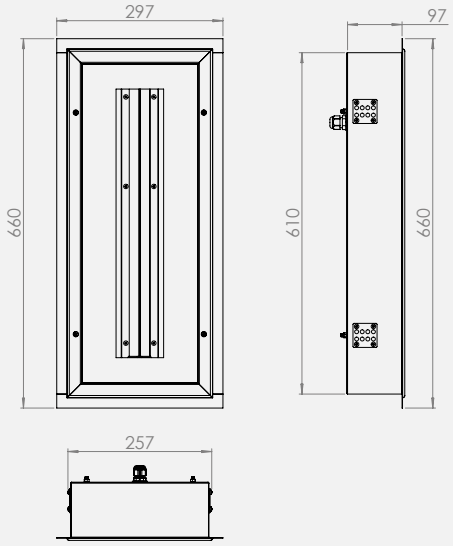
En falso techo modular T24

- **Por gravedad** sobre los perfiles portantes + cable de seguridad.

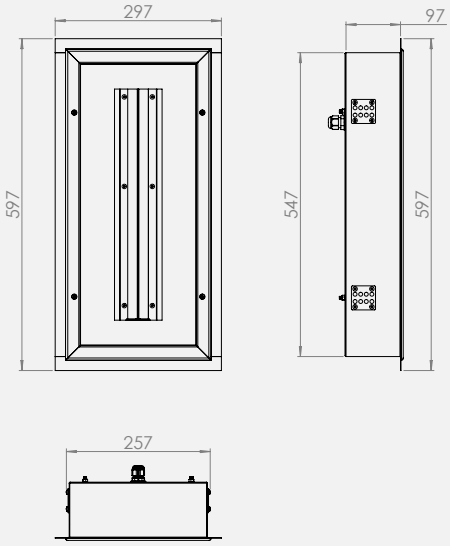
CONECCIÓN ELÉCTRICA
Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable de tipo H05Z1Z1). Connector hembra suministrado.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

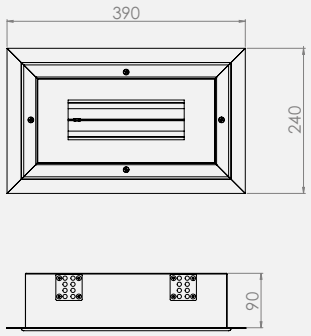
TIPO **B**



TIPO **C**



TIPO **A**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

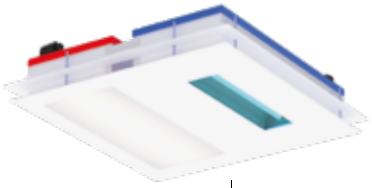
CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Potencia UV de la fuente (W)	Rendimiento (%)	Peso (Kg)	H_2O_2
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo - Falso techo con abertura de montaje - Óptica simétrica								
EDO2302EPF	B5 VRSI 118 EPF	A	370x220	1x18	5,5	40	4,5	●
EDO2304EPF	B5 VRSI 195 EPF	B	635x275	1x95	27	40	6	●
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo - Falso techo con abertura de montaje - Óptica asimétrica								
EDO2418EPF	B5 VR-ASY 118 EPF	A	370x220	1x18	5,5	50	4,5	●
EDO2419EPF	B5 VR-ASY 195 EPF	B	635x275	1x95	27	40	6	●
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo - Falso techo modular T24 - Óptica simétrica								
EDO2420EPF	B5 VRSI 160 EPF	C		1x60	20	40	5	●
Óptica VRSI - Vidro de cuarzo - Falso techo modular T24 - Óptica asimétrica								
EDO2421EPF	B5 VR-ASY 160 EPF	C		1x60	20	40	5	●

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

Purificadores híbridos EMPOTRADOS IP65

C6





3
14644

IP65

CE

TYPOLOGÍA DE PRODUCTO

Sistema híbrido dos en uno, compuesto por una parte de iluminación en luz visible (LED) y una parte de radiación UV-C (lámparas de vapor de mercurio). Especialmente adecuado para su uso en los SAS de salas limpias. Esta solución permite simplificar las instalaciones y ahorrar espacio en los techos. Ambos circuitos son independientes.

El producto está diseñado para simplificar su integración :

>> La emisión de luz visible es equivalente a la de la mayoría de las luminarias de 600×600.

>> Una iluminación media de 500 lux corresponde a una irradiación media de 0,5 W/m², lo que se traduce en una reducción de 1 a 3 logs de los biocontaminantes en 10 minutos de tratamiento, según su naturaleza.

Existen varias versiones disponibles, para montaje en panel sándwich con acceso por la parte superior o inferior, o para estructura modular T24 o clip-in, también con acceso por la parte superior o inferior.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

El cuerpo de la luminaria está fabricado en acero de 1 mm de espesor y tratado mediante termolacado KilBac blanco RAL 9003, certificado Qualicoat clase 1 y con propiedades antibacterianas. Un cajón independiente para cada circuito permite reducir el impacto de la radiación UV-C sobre los LED y los demás componentes de la luminaria.

FUENTE UV-C

Lámpara Philips de vapor de mercurio de baja presión TUV-PL con emisión a una longitud de onda de 254 nm. Estas fuentes incorporan un filtro que evita cualquier formación de ozono. El efecto del tratamiento UV-C es la reducción en gran parte de las desviaciones observada en la contaminación biologica.

FUENTE LED

Luz visible **:** Módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6, cuya eficacia energética puede alcanzar los 185 Lm/W. Montados sobre una placa de aluminio de 2 mm de espesor que garantiza una disipación térmica óptima para la vida útil de los LED. Baja distorsión cromática : 3 SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

OPTICAS

Luz visible **: MPVR, cristal transparente con placa microprismática interna que permite reducir el deslumbramiento.**

Radiación UV-C **: VRSI,** vidrio de cuarzo lineal con reflector de aluminio especial para UV-C.

RESISTENCIA AL PESO

Para las versiones con acceso por la parte superior :

Luminarias diseñadas y ensayadas para resistir la aplicación de una masa de 100 kg sobre la tapa superior, correspondiente al apoyo accidental de una persona sobre la luminaria en el plénum transitable.

TEMPERATURA E HUMEDAD

Temperatura ambiente de referencia : 20 °C. Rango de temperaturas de funcionamiento : de 5 a 25 °C. Para ambientes con un nivel de humedad superior al 70 %, recomendamos el uso de cajas en INOX 304 lacado, como opción.

EQUIPO ELÉCTRICO

Luminarias equipadas con fuentes de alimentación electrónicas de flujo completo (EPF) de marca europea. Tensión nominal de 220-240 V.

INSTALACIÓN

Ver cada versión.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Mediante un conector estanco Wieland RST20i, situado en la parte superior de la luminaria (montaje con cable flexible), para cada circuito.

INTEGRACIÓN EN SALAS LIMPIAS

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).

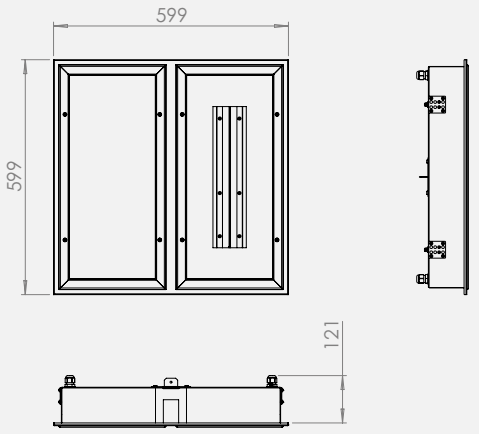
La construcción mecánica de la luminaria garantiza una clase de emisión de partículas 3 según la norma ISO 14644-14. Esta gama está fabricada sin silicona.

RESISTENCIA QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

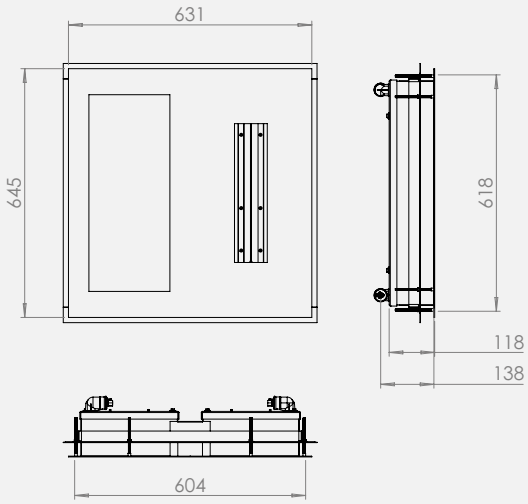
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

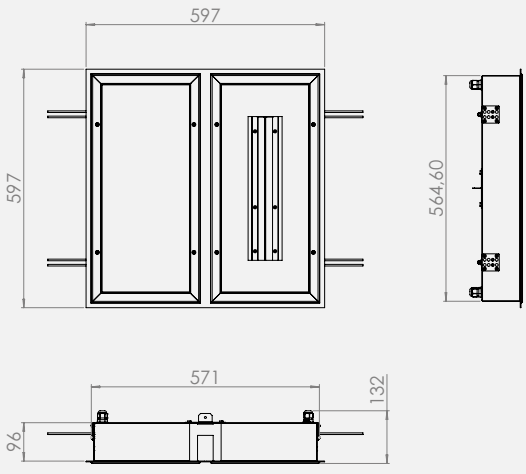
TIPO **A**



TIPO **B**



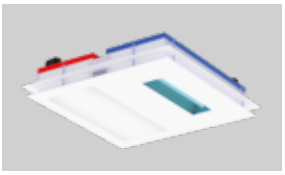
TIPO **C**



09/26

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

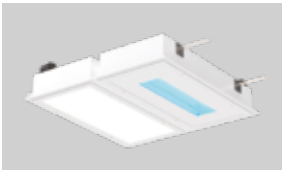
CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Emisión UV-C (W)	Peso (Kg)	H_2O_2
EUP2257EPF	C6-U 25/840-254/60 EPF	B	605x620	1x30+1x60	7	15	●



Versión U, para empotrar en panel sándwich, acceso por la parte superior. Montaje mediante sujeción al panel.

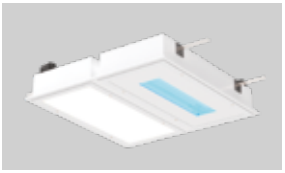


CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Emisión UV-C (W)	Peso (Kg)	H_2O_2
EDO2393EPF	C6 Clip'in 25/840-254/60 EPF	A	575x575	1x30+1x60	7	12	●



Versión Clip'In, para empotrar en falso techo modular tipo Clip'in, módulo 600×600 mm. Apoyo por gravedad sobre los perfiles primarios, se debe prever una suspensión de seguridad con gancho central.

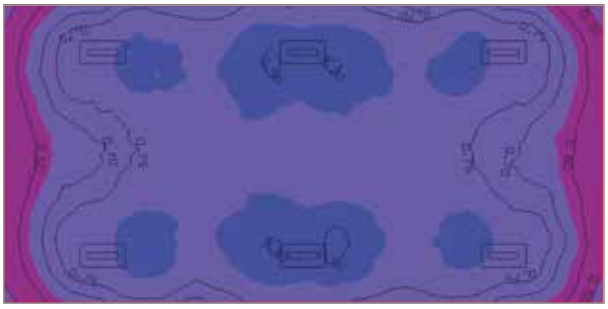
CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	P (W)	Emisión UV-C (W)	Peso (Kg)	H_2O_2
EDO2398EPF	C6-597 25-60 EPF	C	1x30+1x60	7	12	●



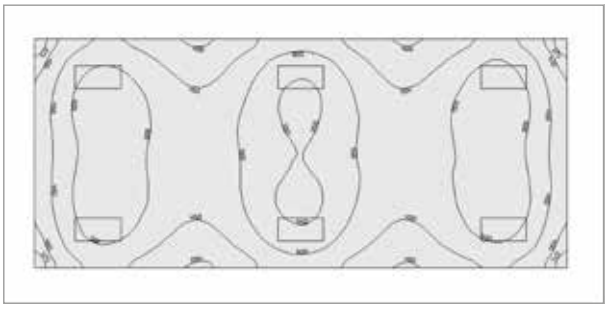
Versión 597, para empotrar en falso techo modular tipo T24, módulo 600×600 mm. Apoyo por gravedad sobre los perfiles en T, se debe prever una suspensión de seguridad con gancho central.

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

EJEMPLO DE IMPLANTACIÓN Y EFECTOS (SAS de dimensiones 4x8 m)



UVC



Luz visible

09/26

TABLA DE RESULTADOS

CÓDIGO	REFERENCIA	Iluminancia en lux sobre el plano de trabajo (0,8 m, margen de 0,5 m)	Iradiación UV-C mínima en W/m² a 0,8 m
EDO2398EPF	C6-597 25-60 EPF	501 Lux	0,47 W/m²

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

ESTIMACIÓN DEL EFECTO DE UNA IRRADIACIÓN DE 0,47 W/M² DURANTE 10 MINUTOS

BACTERIAS	
Bacillus anthracis	99,9 - 3Log
B. megatherium sp. (spores)	99,9 - 3Log
B. megatherium sp. (veg.)	99,9 - 3Log
B. parathyphosus	99,9 - 3Log
B.suptilis 71.0 0.032	99,9 - 3Log
B. suptilis spores 120.0 0.019	99% - 2Log
Escherichia coli 30.0 0.077	99,9 - 3Log
Klebsiella terrifani 26.0 0.089	99,9 - 3Log
Legionella pneumophila 9.0 0.256	99,9 - 3Log
Micrococcus candidus 60.5 0.038	99,9 - 3Log
Micrococcus sphaeroides 100.0 0.023	99% - 2Log
Mycobacterium tuberculosis 60.0 0.038	99,9 - 3Log
Proteus vulgaris 26.4 0.086	99,9 - 3Log
Salmonella enteritidis 40.0 0.058	99,9 - 3Log
Salmonella paratyphi 32.0 0.072	99,9 - 3Log

HONGOS	
Levures	99,9 - 3Log
Bakers' yeast 39 0.060	99,9 - 3Log
Brewers' yeast 33 0.070	99,9 - 3Log
Common yeast cake 60 0.038	99,9 - 3Log
Saccharomyces cerevisiae 60 0.038	99,9 - 3Log
Saccharomyces ellipsoideus 60 0.038	99,9 - 3Log
Saccharomyces sp. 80 0.029	99,9 - 3Log

BACTERIAS	
Salmonella typhimurium 80.0 0.029	99,9 - 3Log
Sarcina lutea 197.0 0.012	90% - 1Log
Seratia marcescens 24.2 0.095	99,9 - 3Log
Shigella paradysenteriae 16.3 0.141	99,9 - 3Log
Shigella sonnei 30.0 0.077	99,9 - 3Log
Spirillum rubrum 44.0 0.053	99,9 - 3Log
Staphylococcus albus 18.4 0.126	99,9 - 3Log
Staphylococcus aureus 26.0 0.086	99,9 - 3Log
Streptococcus faecalis 44.0 0.052	99,9 - 3Log
Streptococcus hemoluticus 21.6 0.106	99,9 - 3Log
Streptococcus lactus 61.5 0.037	99,9 - 3Log
Streptococcus viridans 20.0 0.115	99,9 - 3Log
Sentertidis 40.0 0.057	99,9 - 3Log
Vibrio chlolerae (V.comma) 35.0 0.066	99,9 - 3Log
Yersinia enterocolitica 11.0 0.209	99,9 - 3Log

VIRUS	
Hepatitis A 73 0.032	99% - 2 Log
Influenza virus 36 0.064	99,9 - 3Log
MS-2 Coliphase 186 0.012	90% - 1Log
Polio virus 58 0.040	99,9 - 3Log
Rotavirus 81 0.028	99% - 2Log

MÓDULOS

MÓDULOS



FICHA TÉCNICA
Ne10

Desarrollada para su adaptación en ambiantes de investigación, esta gama modular se fija desde el exterior sobre una rejilla o un soporte perforado, lo que permite una instalación sencilla, rápida y escalable. Cada módulo puede utilizarse de forma independiente o combinarse con otros para crear sistemas de iluminación a medida que respondan con precisión a las exigencias técnicas y funcionales de cada aplicación. Su diseño permite integrar diferentes tecnologías de iluminación en un mismo dispositivo, especialmente luz blanca y radiación UV-A. La combinación de varios módulos y espectros luminosos ofrece una gran libertad de configuración para reproducir entornos de iluminación complejos o realizar ensayos específicos, como pruebas de fotoestabilidad de materiales, manteniendo al mismo tiempo una gran flexibilidad para la instalación y la evolución de los sistemas.

ISOONE
Cleanroom lighting

LED

Módulos PARA RECINTOS

Ne10



TIPO DE PRODUCTOS
Módulos LED para su integración en cámaras climáticas de ensayo o investigación.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA
Cuerpo fabricado en chapa de acero de 1 mm de espesor, con acabado de termolacado KilBac blanco RAL 9003, certificado Qualicoat clase 1 y antibacteriano. Extremos de fijación adaptables a la estructura de la caja acústica.

MÓDULOS LED
Lumière blanche **:** Módulos LED Zagha tipo Book7, L28W6. Montados sobre una placa de aluminio de 2 mm de grosor que garantiza una disipación térmica óptima para la vida útil de los LED. Baja distorsión cromática: 3 SDCM. Índice de reproducción cromática 85, temperatura de color 6500 K.
Lumière UV-A **:** módulos de aluminio compuestos por 12 LED de alta potencia de banda ancha de 365-385 nm.

ÓPTICA
- **OPMI :** difusor opalino en PMMA para la difusión de la luz visible.
- **TRVR :** vidrio transparente para la difusión de la radiación UV-A.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

TEMPERATURA Y HUMEDAD
Temperatura ambiente de referencia : 20 °C. Rango de temperaturas de funcionamiento : de 5 a 35 °C (la temperatura influye en la vida útil de los LED). Humedad relativa : 85 %.

EQUIPO ELÉCTRICO
Luminarias equipadas con alimentación electrónica de flujo completo (EPF), tensión nominal de 220/240 V, 50/60 Hz, de marca europea.

LED
L80 50.000h
3 SDCM
RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0
3 14644
IP65
IK07 OPMI
IK08 PC/VR
650° OPMI
850° PC/VR
CE

09/26

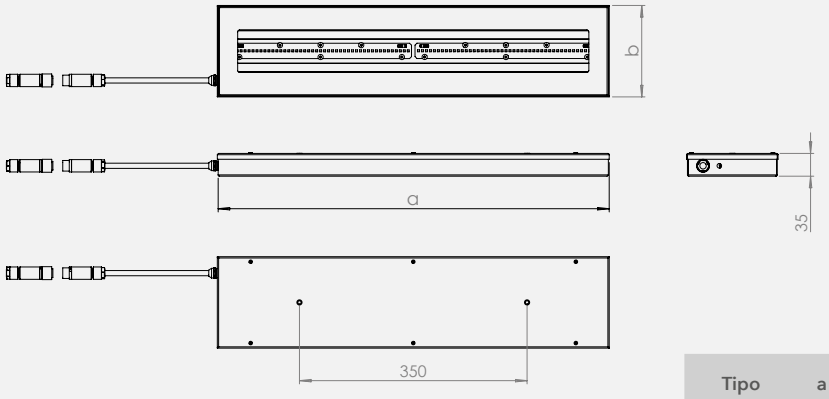
OPCIONES

Regulación DALI
Controlador que permite la regulación del flujo luminoso mediante el protocolo DALI o mediante pulsador. En el caso de luminarias inactínicas híbridas, la regulación solo es posible mediante el protocolo DALI.

Equipo remoto
Cuando, por razones térmicas o técnicas, la alimentación del módulo debe ubicarse fuera del volumen de iluminación.

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A** & **B**



Tipo	a (mm)	b (mm)
Tipo **A**	600	140
Tipo **B**	600	500

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Radiación	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Flujo emitido (W)
Módulo luz visible						
EDO2415EPF	NE10 OPMI 140/600 6000/1 50/865 EPF	6500 K - CRI 85	A	50	6000	
Módulo UV-A						
EDO2416EPF	NE10 TRVR 140/600 10/1 33/365-385 EPF	365-385 nm	A	60		10
Módulo híbrido UV-A / Luz visible						
EDO2417EPF	NE10 TRVR 600/500 6000/10/4 80/865/UV-A EPF	365-385 nm	B	60	5000	8

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

Esta gama incorpora componentes y soluciones cuya evolución técnica es rápida. Le recomendamos descargar la última versión de la ficha técnica disponible en nuestro sitio web o ponerse en contacto con nuestro departamento comercial.

EMPOTRABLES,
ACCESO **POR ENCIMA**

EMPOTRABLES, ACCESO POR **ENCIMA**



FICHAS TÉCNICAS
LUNA
Mg12
BATDX
MARS
Nd60_U

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 blanca. 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 Inactínica
LUNA	•	•	•		•	
Mg12	•	•	• (versión HB)	•	•	•
BATDX	•	•	•		•	
MARS	•	•			•	•
Nd60_U		•	•			• (consultar)

ISOONE
Cleanroom lighting

LED

Luminarias EMPOTRABLES IP65

LUNA



TIPO DE PRODUCTOS
Luminarias de forma redonda empotrables, para salas limpias, 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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

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.

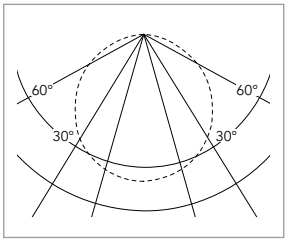
CONECCIÓN ELÉCTRICA
Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria (montaje de cable flexible). Connector hembra suministrado.

09/26

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.

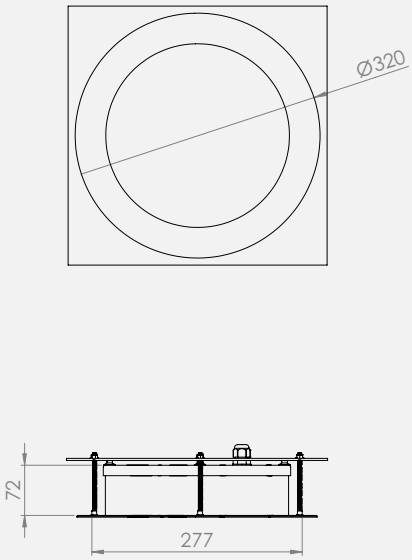
FOTOMETRÍA



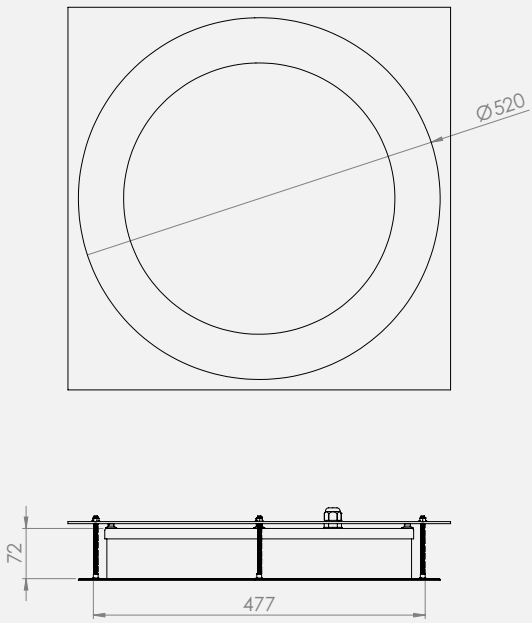
Opal

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

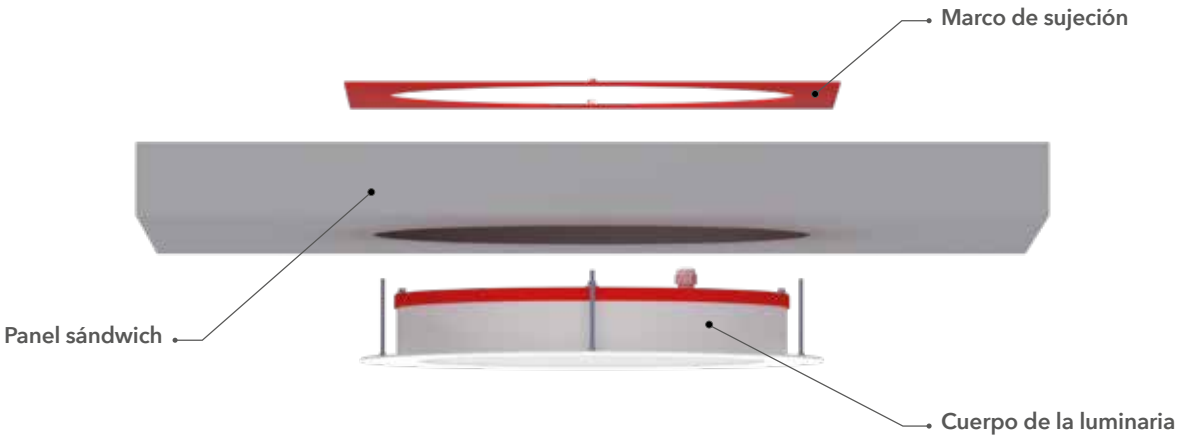
TIPO **A**



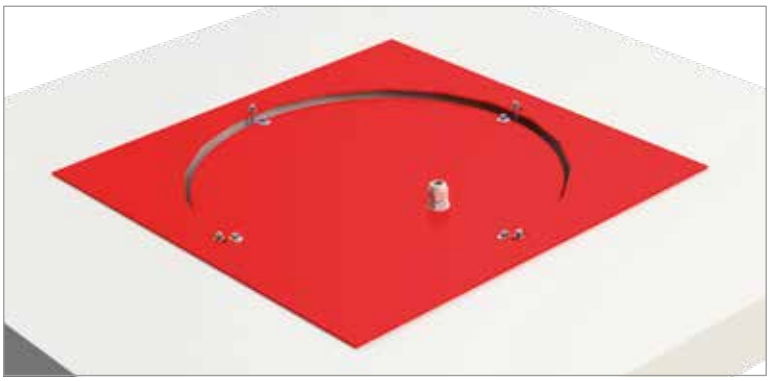
TIPO **B**



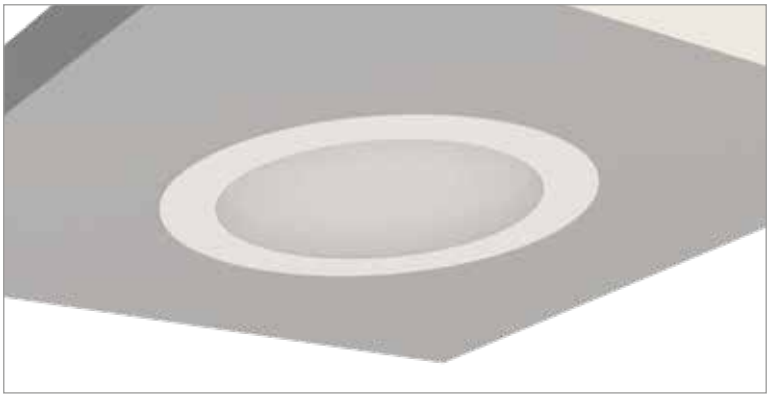
CONCEPTO DE INSTALACIÓN



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_2O_2
Óptica OPMI - PMMA opalino PERSPEX								
EUP2208EPF	LUNA 500 OPMI / 4000/1 40/940 EPF	B	Diam 480	35	4000	115	5	●
EUP2209EPF	LUNA 300 OPMI / 2000/1 20/940 EPF	A	Diam 280	18	2000	110	3	●

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

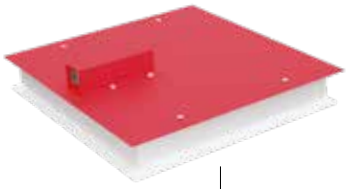
ISOONE
Cleanroom lighting

LED

Luminarias **EMPOTRABLES IP65**

Mg12-390





LED

100 Kg MAX

3 SDCM

RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0

3 14644

IP65

IK07 OPMI

IK08 PC/VR

650° OPMI

850° PC/VR

CE

TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias compactas 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. Una tapa desmontable protege el conector de alimentación situado en la parte superior de la luminaria.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

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

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. **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.**

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.

CONECCIÓN ELÉCTRICA

A través de un conector estanco Wieland RST20i en la parte superior de la luminaria, protegido por una tapa desmontable. Esta configuración permite una mejor organización del cableado en el plenum.

09/26

INTÉGRATION DANS LES SALLES PROPRES

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

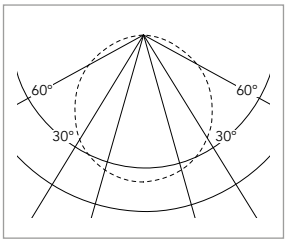
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

OPCIONE

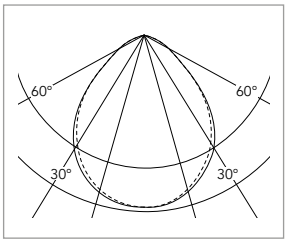
DALI GDA | INOX 304 Caisson | Emergency

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



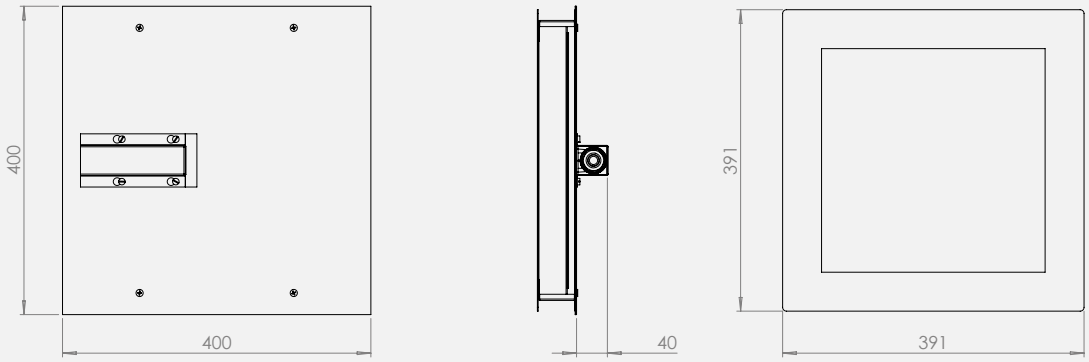
Opal



MPVR

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

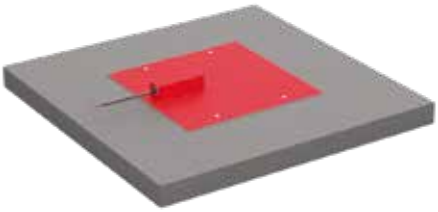
TIPO **C**



DETALLE DE INTEGRACIÓN EN PANEL SÁNDWICH







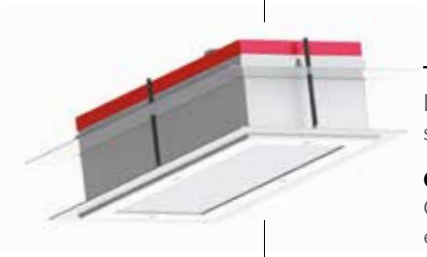
REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000h)	Corte mini (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H_2O_2
Tipo C - Acceso superior - Óptica de baja luminancia MPVR de vidrio templado							
EUP2236EPF	Mg12 MPVR 390/390 3800/2 35/840 EPF	70	367x367	35	3800	7,2	●
EUP2275EPF	Mg12 MPVR 390/390 5000/2 45/840 EPF	70	367x367	45	5000	7,2	●
Tipo C - Acceso superior - Óptica OPMI en PMMA							
EUP2267EPF	Mg12 OPMI 390/390 4000/2 35/840 EPF	70	367x367	35	4000	6,5	●
EUP2274EPF	Mg12 OPMI 390/390 5300/2 45/840 EPF	70	367x367	45	5300	6,5	●
Tipo C - Acceso superior e inferior - Óptica de baja luminancia MPVR de vidrio templado							
EUP2263EPF	Mg12-HB MPVR 390/390 3800/2 35/840 EPF	70	367x367	35	3800	8	●
EUP2264EPF	Mg12-HB MPVR 390/390 5000/2 45/840 EPF	70	367x367	45	5000	8	●
Tipo C - Acceso superior e inferior - Óptica OPMI en PMMA							
EUP2265EPF	Mg12-HB OPMI 390/390 4000/2 35/840 EPF	70	367x367	35	4000	7,3	●
EUP2266EPF	Mg12-HB OPMI 390/390 5300/2 45/840 EPF	70	367x367	45	5300	7,3	●

CÓDIGO	REFERENCIA	L80 (x1000h)	Corte mini (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H_2O_2
Tipo C - Acceso superior - Óptica OPMI en PMMA - Flujo inactínico ámbar 590 nm							
EUP2272EPF	Mg12 OPMI HP2 390/390 3800/4 50/590 EPF	50	367x367	50	3800	6,5	●
Tipo C - Acceso superior e inferior - Óptica OPMI en PMMA - Flujo inactínico ámbar 590 nm							
EUP2273EPF	Mg12-HB OPMI HP2 390/390 3800/4 50/590 EPF	50	367x367	50	3800	7,3	●

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

BATDX



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
- **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 micro-prismas 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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

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

LED · 100 Kg MAX · L80 70.000h · L70 100.000h · 3 SDCM · RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0 · 1 14644 · IP65 · IK07 OPMI · IK08 PC/VR · 650° OPMI · 850° PC/VR · CE

OPCIONES

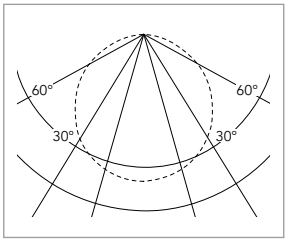
DALI GDA | INOX 304 Caisson | Cadre C2 renforcé

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

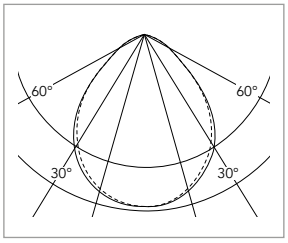
Emergency

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



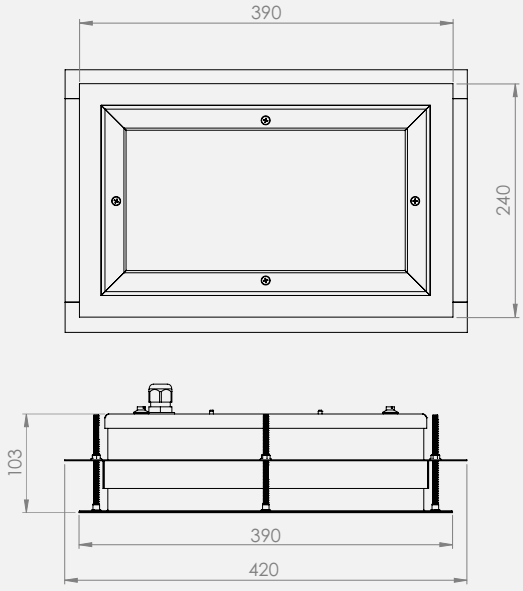
MPVR

TEST FRAUNHOFER IPA

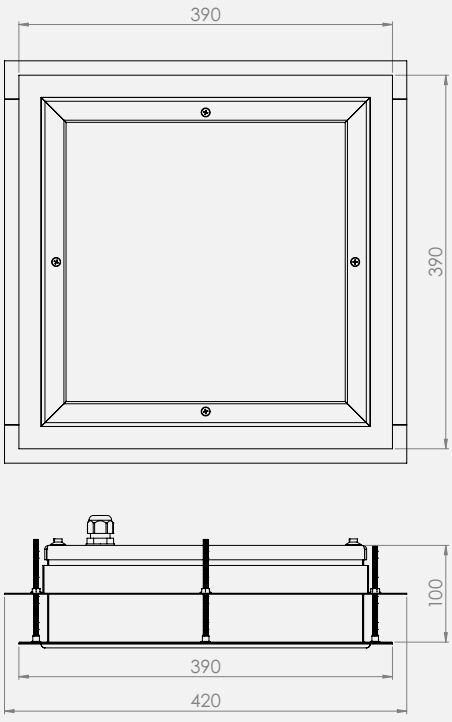
IPA Fraunhofer TESTED® DEVICE
La Manufacture de France
BATDX (EUP2123EPF)
Report No. LA 1810-1073

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



TIPO **B**



BATDX

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H_2O_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 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 inactínica **:** ámbar (590 nm) o rojo (620 nm), circuitos led especificos 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.
- **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 endurcido 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.

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.

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.

CONECCIÓN ELÉCTRICA

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

LED
100 Kg MAX
L 80 70.000h
L 70 100.000h
3 SDCM
RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0
3 14644
IP65
IK07 OPMI
IK08 PC/VR
650° OPMI
850° PC/VR
CE

INTEGRACIÓN EN SALAS LIMPIAS

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

OPCIONES

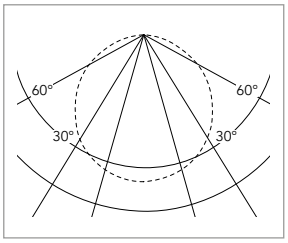
DALI GDA | INOX 304 Caisson | Cadre C2 renforcé

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

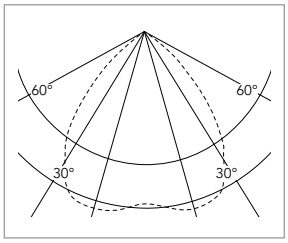
Emergency

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.

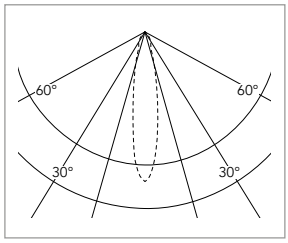
FOTOMETRÍA



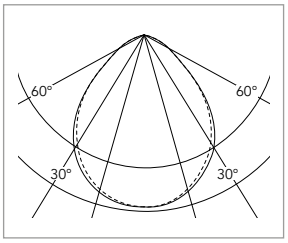
Opal



Óptica 60°



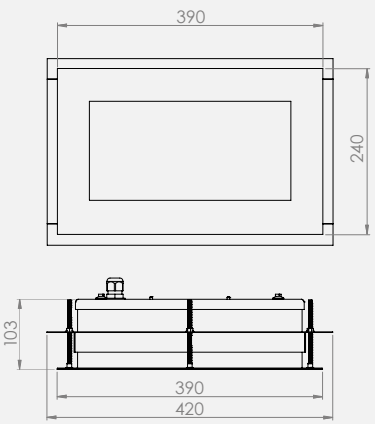
Óptica 30°



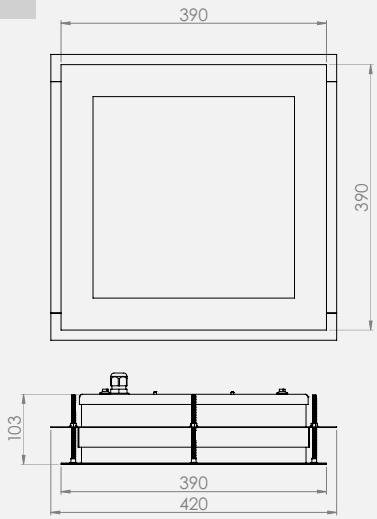
MPVR

SCHÉMAS DIMENSIONNELS (mm)

TYPE **A**



TYPE **B**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)	UGR	Peso (Kg)	H_2O_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 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 microprismàtico									
EUP2081GDATW	MARS MPPC LED 390/390 5100/5 44/TW GDA	B	367x367	44	5100	105	<19	6	●
Luz inactínica ambar 590 nm - Óptica OPMI									
EUP2251EPF	MARS OPMI HP2 390/390 3000/4 40/590 EPF	B	367x367	40	3000			6	●
Luz inactínica roja 640 nm - Óptica OPMI									
EUP2153EPF	MARS OPMI LED 390/390 1000/2 38/640 EPF	B	367x367	38	1000			6	●

CÓDIGO	REFERENCIA	T° de Color (K)	Tipo	P (W)	Flujo emitido 4000 K (Lm)	Flujo emitido 620 nm (Lm)	H_2O_2
Luz inactinica roja 640 nm + Luz blanca 4000 K - Óptica OPMI							
EUP2237EPF	MARS OPMI WR 390/390 3000/900/5 65/840/620 EPF	4000	B	65	3000	900	●
Luz inactinica ambar 590 nm + Luz blanca 4000 K - Óptica OPMI							
EUP2222EPF	MARS OPMI LED 390/390 2400/3000/5 80/590/840 EPF	4000	B	65	3000	2400	●

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

09/26

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 600 mm. La luminaria puede fijarse mediante soportes de sujeción suministrados con el falso techo.

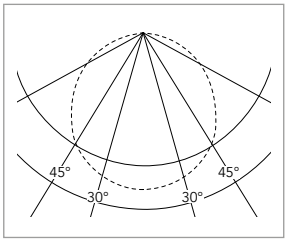
CONECCIÓN ELÉCTRICA
Mediante un conector estanco Wieland RST20i sobre manguera + conector hembra.

T55 600 · 3 SDCM · 0 RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE · 3 14644 · IP65 · IK07 OPMI · 650° OPMI · IK08 MPPC · 850° MPPC · CE

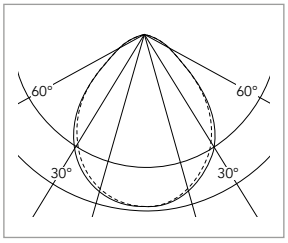
OPCIONES

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



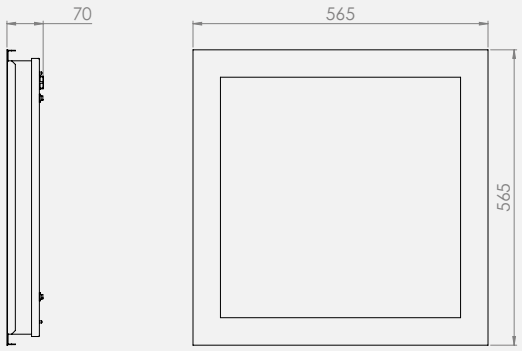
OPMI



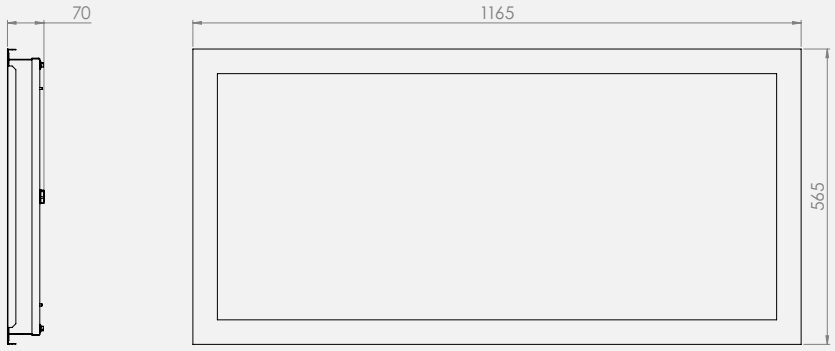
MPPC

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



TIPO **B**



09/26

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	70	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	70	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 - UGR inferior a 19						
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)

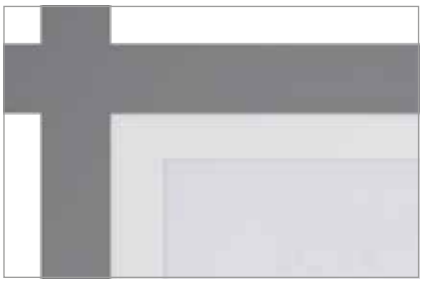
Versión U, acceso superior

Vista de sección



Detalles fotográficos







EMPOTRABLES,
ACCESO POR **DEBAJO**

ISOONE
Cleanroom lighting

EMPOTRABLES, ACCESO POR **DEBAJO**



FICHAS TÉCNICAS
DRACO
Ir77_Evo2
Ir77_Reno
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 blancas 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 blancas. 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
	Liso	600	625	T24	Clip'in	T55	Inactínica
DRACO	●						●
Ir77_Evo2	●	●		●			●
Ir77_Reno	●						
Sm62		●	●		●		● (consultar)
Xe54	●	● (consultar)	● (consultar)				
Nd60_D						●	● (consultar)

ISOONE
Cleanroom lighting

LED

Luminarias EMPOTRABLES IP65

DRACO



LED
L 80 70.000h
L 70 100.000h
3 SDCM
RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0
3 14644
IP65
IK07 OPMI
IK08 PC/VR
650° OPMI
850° PC/VR
CE

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 0,8 mm 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 4000 K, blanco regulable (TW), ámbar inactínico 590 nm, rojo inactínico 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.
- **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 parareducir la luminancia y conseguir un UGR inferior a 19. Excelente resistencia en el tiempo y al peróxido de hidrógeno.

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.

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

09/26

INTEGRACIÓN EN SALAS LIMPIAS

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

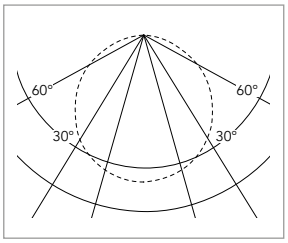
OPCIONES

DALI GDA | INOX 304 Caisson | Emergency

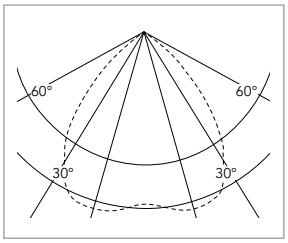
Kit de emergencia KS3
Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6 V 4000 mAh NiMH, alimentación 3 W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

Marco sin tornillos (SV)
Los 4 tornillos de acero inoxidable se sustituyen por muelles internos.

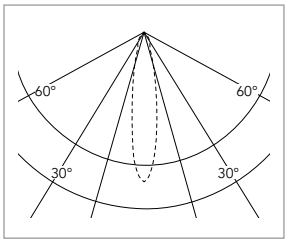
FOTOMETRÍA



Opal



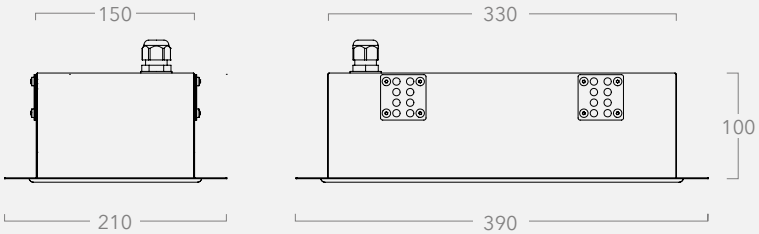
Óptica 60°



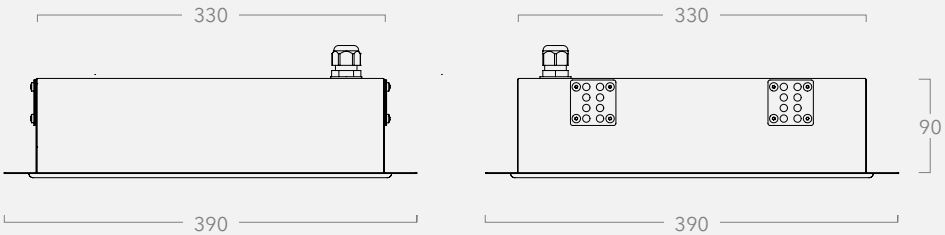
Óptica 30°

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



TIPO **B**



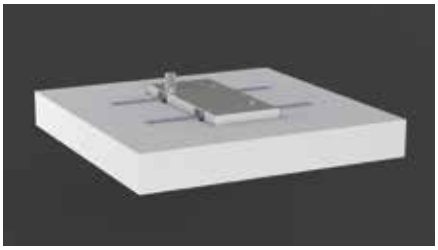
REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

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 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-prismàtico								
EDO2087GDATW	DRACO MPPC LED 390/390 5100/5 44/TW GDA	B	350x350	44	5100		187x187	4,5
Luz inactínica ambar 590 nm - Óptica OPMI								
EDO2384EPF	DRACO OPMI HP2 390/390 3000/4 40/590 EPF	B	350x350	40	3000		187x187	4,5
Luz incatínica 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 ±10%

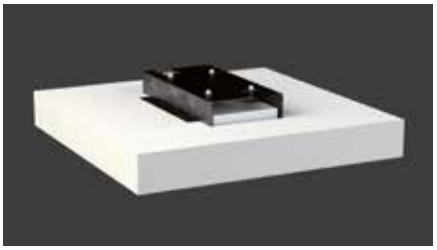
DETALLES

FIJACIÓN ESTÁNDAR



PUENTE DE FIJACIÓN OPCIONAL

A1067ACC - PUENTE DE FIJACIÓN DRACO 2139



Para modelo 210x390 mm

09/26

Ir77_Evo2



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 0,8 mm 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. 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 93, R9 >65. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

Luz inactínica **:**

- **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 inactínico (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 micro-prismas 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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V 50/60 Hz, marca europea. Acceso al equipo por debajo de la luminaria, platina de aluminio intercambiable. Fuente de alimentación regulable DALI opcional (GDA).

LED

L80 70.000h

L70 100.000h

3 SDCM

0 RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE

3 14644

IP65

IK07 OPMI

IK08 PC/VR

650° OPMI

850° PC/VR

CE

09/26

OPCIONES

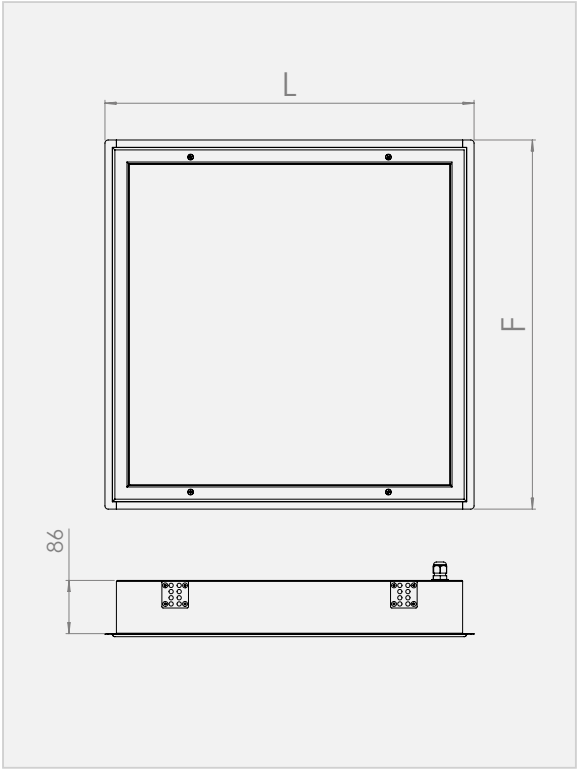
Regulación DALI
Alimentación para la regulación del flujo luminoso con protocolo DALI o pulsador. En el caso de las luminarias inactínicas híbridas, la regulación sólo es posible bajo el protocolo DALI.

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

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.

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.

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 puentes de fijación opcionales (véase la página 62).

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 prensaetopas (sin posibilidada de derivación).

Luz híbrida blanca + inactínica, sin regulación
Dos circuitos independientes cableados en una regleta de 5 polos : N1F1-N2F2-T

Luz híbrida blanca + inactínica, 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						
EDO2424EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 297/597 3800/1 28/940 EPF	4000 K - CRI 93	C	28	3800	4,5
EDO2423EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 597/597 4000/1 30/940 EPF	4000 K - CRI 93	A	30	4000	7,5
EDO2422EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 597/597 6000/1 45/940 EPF	4000 K - CRI 93	A	45	6000	7,5
EDO2425EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 297/1197 5000/1 38/940 EPF	4000 K - CRI 93	B	38	5000	8,6
EDO2426EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 297/1197 7000/1 54/940 EPF	4000 K - CRI 93	B	54	7000	8,6
Óptica MPVR - Difusor de cristal templado transparente + microprisma interior - UGR<19						
EDO2430EPF	Ir77 EVO-2 MPVR 297/597 3800/1 36/940 EPF	4000 K - CRI 93	C	36	3800	6
EDO2431EPF	Ir77 EVO-2 MPVR 597/597 5000/1 47/940 EPF	4000 K - CRI 93	A	47	5000	9,5
EDO2432EPF	Ir77 EVO-2 MPVR 297/1197 7000/1 65/940 EPF	4000 K - CRI 93	B	65	7000	10,2
Óptica MPPC - Difusor de policarbonato transparente + microprisma interior - UGR<19						
EDO2427EPF	Ir77 EVO-2 MPPC 297/597 3800/1 36/940 EPF	4000 K - CRI 85	C	36	3800	5,2
EDO2428EPF	Ir77 EVO-2 MPPC 597/597 5000/1 47/940 EPF	4000 K - CRI 85	A	47	5000	8,5
EDO2429EPF	Ir77 EVO-2 MPPC 297/1197 7000/1 65/940 EPF	4000 K - CRI 85	B	65	7000	9,7

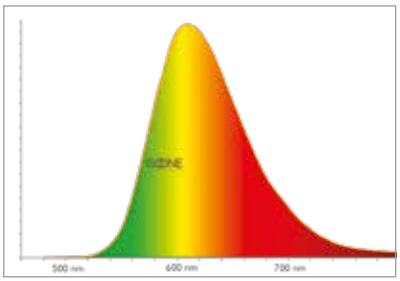
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

Luz inactínica e híbrida

CÓDIGO	REFERENCIA	Radiación	Tipo	P (W) Blanco	Flujo emitido Blanco (Lm)	P (W) Inactínico	Flujo emitido Inactínico (Lm)
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactínico ámbar							
EDO2433EPF	Ir77 EVO-2 OPMI HP2 597/597 3000/1 40/590 EPF	590 nm	A	40		40	3000
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactínico ámbar híbrida							
EDO2412EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 597/597 3000/3000/1 39/590/940 EPF	590 nm + 4000 K	A	23	3000	40	3000
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactínico compuesto LTO							
EDO2434EPF	Ir77 EVO-2 OPMI LTO 597/597 4000/1 40/500 EPF	mini 500 nm	A			55	4000
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro inactínico rojoe híbrida							
EDO2409EPF	Ir77 EVO-2 OPMI 597/597 1500/3000/1 35/620/940 EPF	620 nm + 4000 K	A	23	3000	20	1500

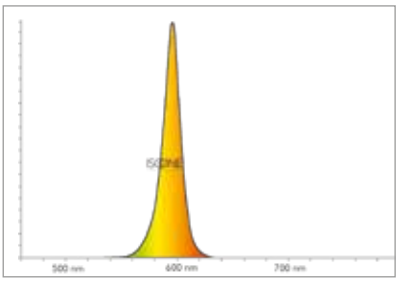
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

SOLUCIONES INACTÍNICAS



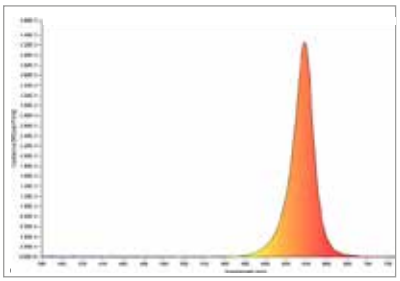
ESPECTRO DE LA **VERSIÓN LTO**

- 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 590 nm HP**

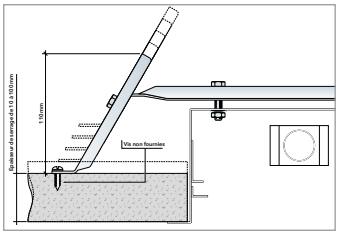
- Mejor eficiencia Lm/W
- Sin filtro, LED ámbar
- Menor paquete luminoso
- Relación Lm/€ más baja
- Sin riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm



ESPECTRO DE LA **VERSIÓN INACTÍNICA 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)

Ir77_Reno



TIPO DE PRODUCTOS

Luminarias LED empotrables, IP65, con acceso inferior. Instalación en falsos techos lisos con abertura de empotramiento. Caja con brida de gran tamaño para facilitar las labores de renovación en instalaciones existentes.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Cuerpo de chapa de acero de 0,8 mm 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 2 mm de grosor para garantizar una disipación térmica ideal para la vida de los LED. Baja distorsión cromática: 3SDCM. Índice de reproducción cromática 93. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.

ÓPTICAS

- **OPMI :** difusor opalino en PMMA. Resistencia química.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V 50/60 Hz, marca europea. Acceso al equipo por debajo de la luminaria, platina de aluminio intercambiable. Fuente de alimentación regulable DALI opcional (GDA).

LED

L 80 70.000h

L 70 100.000h

3 SDCM

0 RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE

3 14644

IP65

IK07 OPMI

650° OPMI

CE

OPCIONES

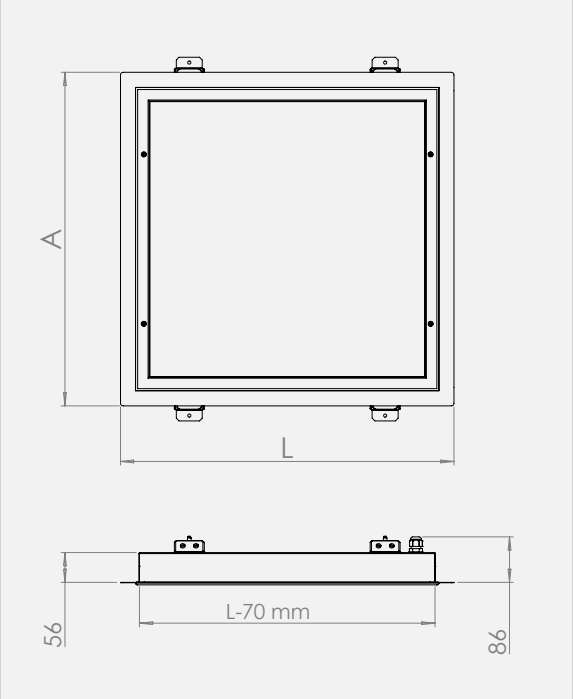
Regulación DALI
Alimentación para la regulación del flujo luminoso con protocolo DALI o pulsador. En el caso de las luminarias inactínicas híbridas, la regulación sólo es posible bajo el protocolo DALI.

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

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.

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.

DIMENSIONES (mm) Y INSTALACIÓN



INSTALACIÓN

Empotramiento de la caja en falso techo con abertura de empotramiento de 13 a 60 mm de espesor :

Puentes de fijación incluidas.

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 :

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

FORMATO-DIMENSIONES Y CORTES

TIPO	L (mm)	F (mm)	Corte mini (mm)
A	630	630	560x560
B	1230	330	1160x260
C	630	330	560x260

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

Luz blanca

CÓDIGO	REFERENCIA	Radiación	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA						
EDO2435EPF	Ir77 RNO OPMI LED 630/330 3000/5 25/940 EPF	4000 K - CRI 93	C	25	3000	7
EDO2436EPF	Ir77 RNO OPMI LED 630/630 3500/5 30/940 EPF	4000 K - CRI 93	A	30	3500	11
EDO2437EPF	Ir77 RNO OPMI LED 1230/330 4000/5 35/940 EPF	4000 K - CRI 93	B	35	4000	11

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

Sm62_LED



LED

L 80 70.000h

L 70 100.000h

3 SDCM

RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0

3 14644

IP65

IK07 OPMI

IK08 PC/VR

850° PC/VR

650° OPMI

CE

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V 50/60 Hz, 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.

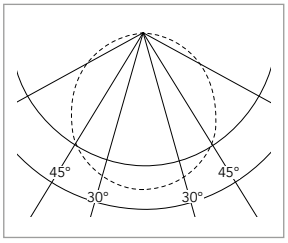
CONECCIÓN ELÉCTRICA

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

OPCIONES

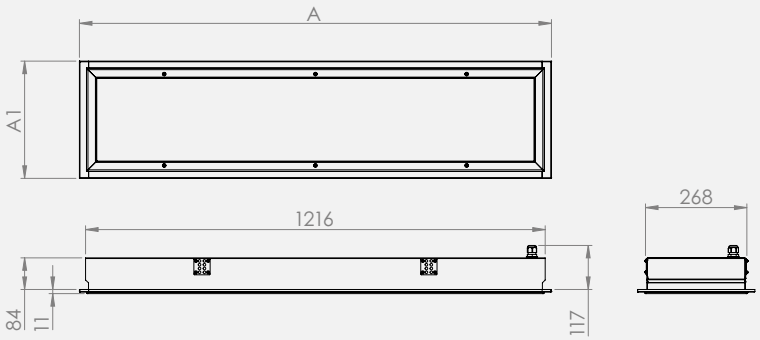
Kit de emergencia KS3
Kit Trustsight BASIC de Philips, batería 3,6 V 4000 mAh NiMH, alimentación 3 W durante 3 h, alrededor de 300 Lm.

FOTOMETRÍA

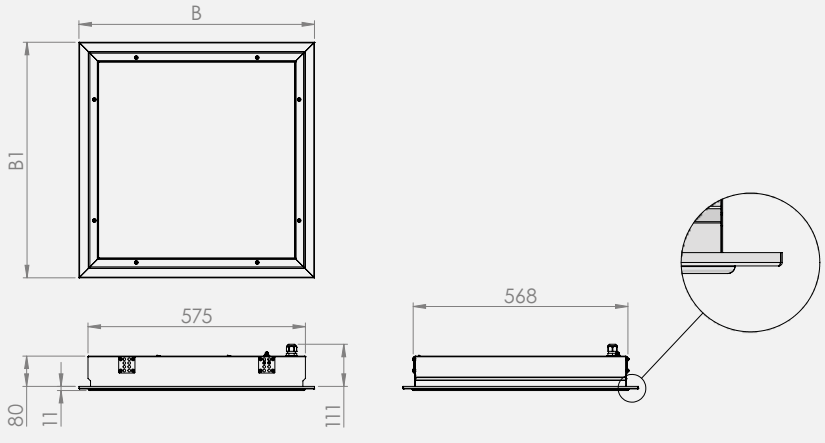


ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



TIPO **B**

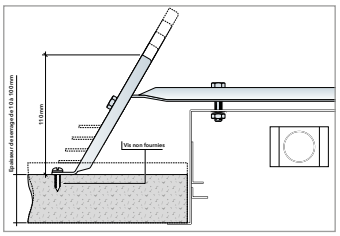


REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

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								
EDO2319EPF	Sm62 CI MPPC 623/623 3500/1 37/840 EPF	B	623	623	580x580	37	3500	9,5
EDO2320EPF	Sm62 CI MPPC 623/623 5200/1 55/840 EPF	B	623	623	580x580	55	5200	9,5
EDO2325EPF	Sm62 CI MPPC 1248/310 4500/1 47/840 EPF	A	1248	310	1180x280	47	4500	9,5
EDO2326EPF	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 ±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 quirofanos 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 0,8 mm de espesor, 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 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.

RESISTENCIA QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

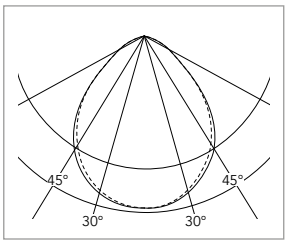
La junta entre el falso techo y el marco inferior debe realizarse en el momento de la instalación.

CONECCIÓN ELÉCTRICA

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

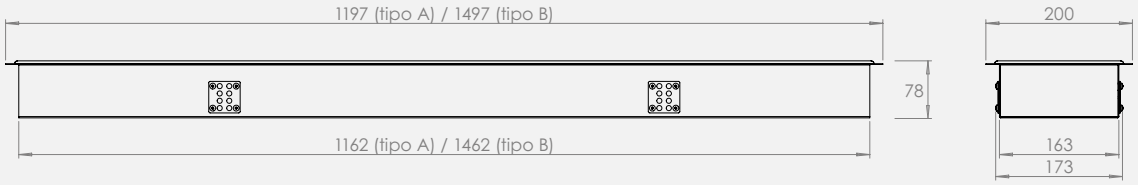
Xe54_LED

FOTOMETRÍA



ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A** & **B**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)
Óptica MPPC - Difusor de policarbonato microprismas						
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 ±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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

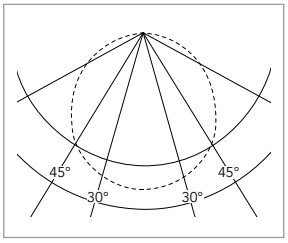
CONECCIÓN ELÉCTRICA
Mediante un conector estanco Wieland RST20i en la cuerda + conector hembra.

T55 600 · 3 SDCM · 0 RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE · 3 14644 · IP65 · IK07 OPMI · 650° OPMI · IK08 PC/VR · 850° PC/VR · CE

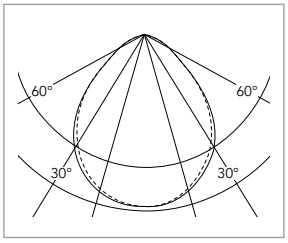
OPCIONES

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



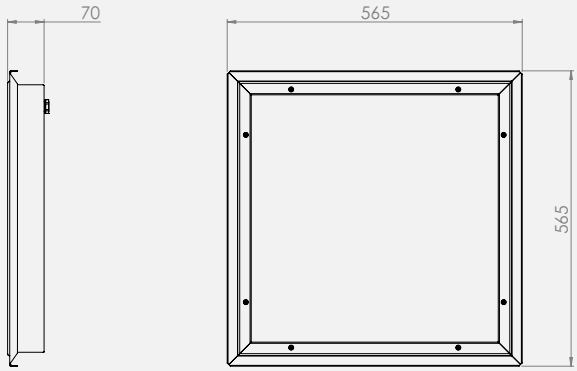
OPMI



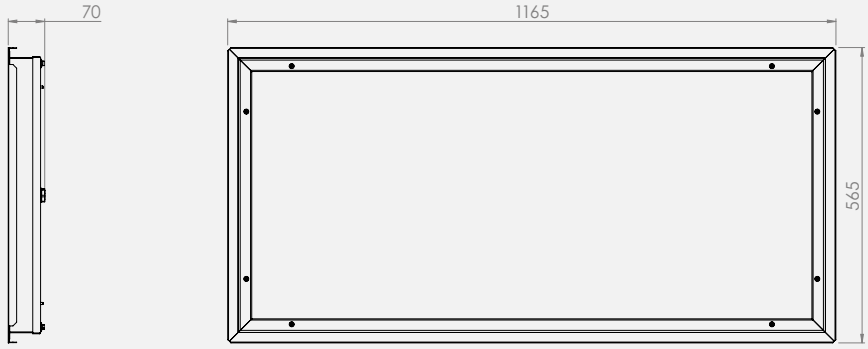
MPPC - MPVR

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



TIPO **B**



DETALLES DE INTEGRACIÓN EN EL PERFIL T55 (mm)

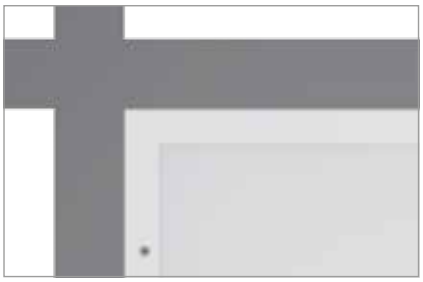
Versión D, acceso inferior

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	70	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	70	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
Óptica OPMI - Difusor opal PMMA - Espectro monocromático ámbar de 590 nm						
EDO2366EPF	Nd60 DM600 OPMI LED 565/565 4000/6 60/590 EPF	50	A	60	4000	7

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±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 blanca, 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 blanca. Conocemos bien el problema del mantenimiento y la sustitución de las luminarias en las salas blancas, 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 T24 Módulo 600	Montaje Empotrado T24 Módulo 625	Montaje Superficial Fijación por tornillo	Montaje Superficial Fijación por clip (invisible)	Inactínico Híbrido (blanco + rojo)
H1_Evo	76	•			• (versión V)	• (versión C)	
H1_Evo_WR	81	•			• (versión V)	• (versión C)	•
H1_E	85	•	•	•			
H1_E_WR	85	•	•				•

H1_Evo



LED

L 80 50.000h

3 SDCM

RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0

1 14644

IP65

IK06

650° OPMI

CE

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 4000 K o 6500 K. Indice 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 recubrimento 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 0,8 mm 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, 26 x 46 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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V 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.
- **/V montage directo**, apriete mediante tornillos desde abajo (cabeza enrasada, blanca.)

En todos los casos, menos en /V, las fijaciones quedan invisibles.

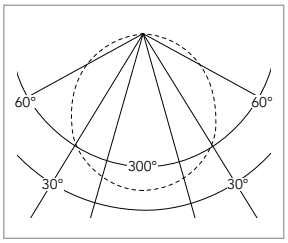
CONECCIÓN ELÉCTRICA

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

DALI GDA

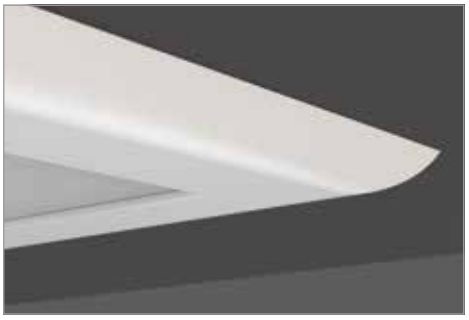
FOTOMETRÍA

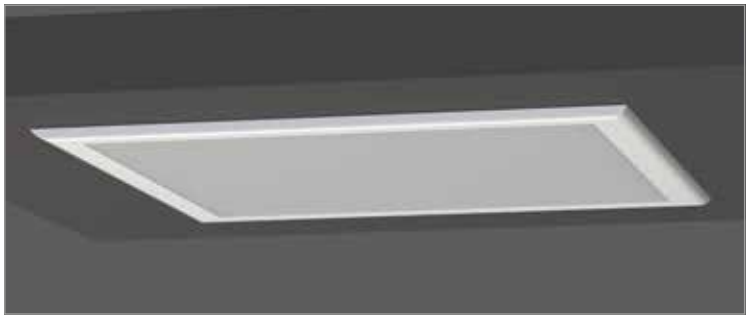


TEST FRAUNHOFER IPA

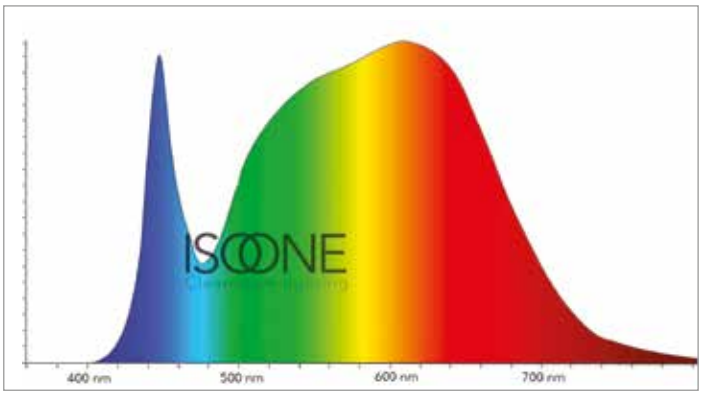
Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
La Manufacture de France
H1 (SUR1037EPF)
Report No. LA 1810-1073

DETALLES



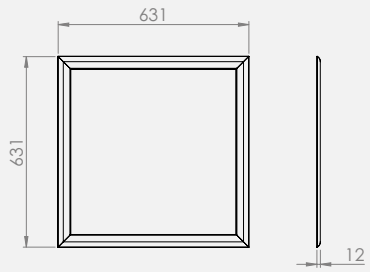


ESPECTRO LUMINOSO (VERSIÓN 940)

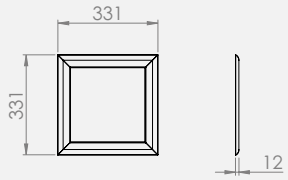


ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

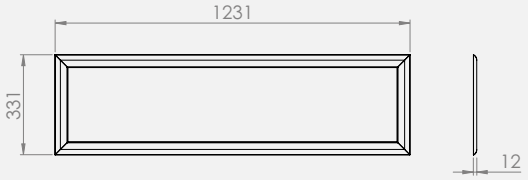
TIPO **A**



TIPO **B**



TIPO **C**



REFERENCIAS Y CARACTRÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	IRC	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H_2O_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	36	4300	4,5	●
SUR1193EPF	H1 EVO - C OP LED 331/1231 6500/1 54/940 EPF	3950	>90	C	54	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	36	4300	4,5	●
SUR1190EPF	H1 EVO - V OP LED 331/1231 6500/1 54/940 EPF	3950	>90	C	54	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	36	4300	4,5	●
SUR1202EPF	H1 EVO - C OP LED 331/1231 6500/1 54/965 EPF	6500	>90	C	54	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	36	4300	4,5	●
SUR1199EPF	H1 EVO - V OP LED 331/1231 6500/1 54/965 EPF	6500	>90	C	54	6500	4,5	●
SUR1200EPF	H1 EVO - V OP LED 331/331 2200/1 22/965 EPF	6500	>90	B	22	2200	1,5	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%, temperatura de color 3%, IRC 2%

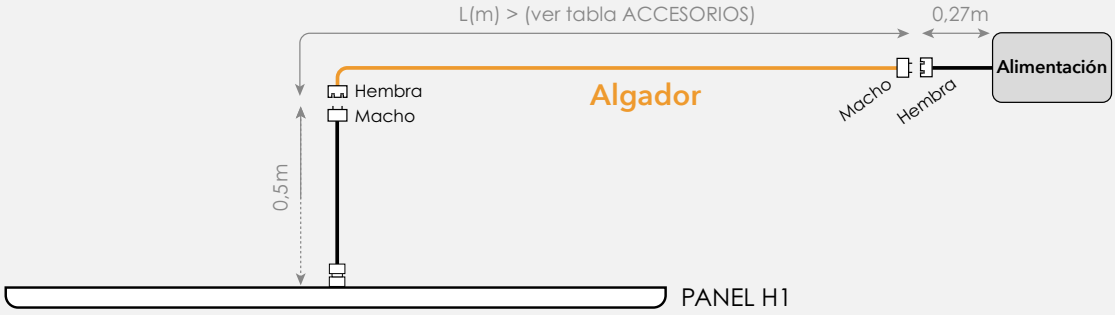
ACCESORIOS

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)			L(m)
A1194ACC	Cable de extensión H1 1500 2P M+F	1,5	A1196ACC	Cordón H1 1500 2P F	1,5
A1195ACC	Cable de extensión H1 3000 2P M+F	3	A1197ACC	Cordón H1 3000 2P F	3
TRU - Accesorio paso panel		Espesor(mm)			Espesor(mm)
A1202ACC	TRU H1 E70mm D110mm	70	A1204ACC	TRU H1 E80mm D110mm	80
A1203ACC	TRU H1 E60mm D110mm	60	A1181ACC	TRU H1 E100mm D110mm	100

ALARGADERAS Y CORDONES

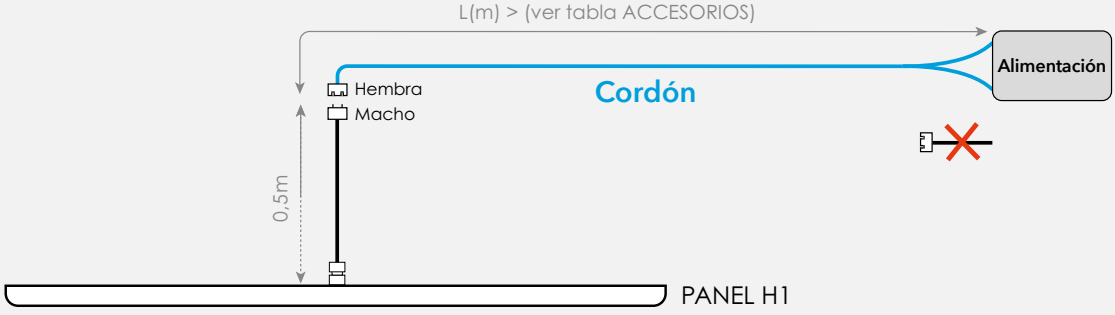
ALARGADERAS

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



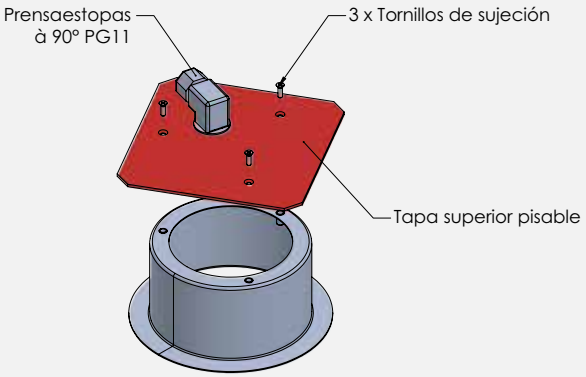
CORDONES

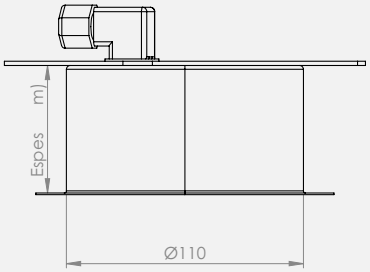
Cordón de 1,5 o 3 m para sustituir el cordón hembra montado en la fuente de alimentación original, equipado con un conector hembra en un extremo y pelado en el otro, lo que permite costar el cordón al tamaño deseado antes de conectarlo de nuevo a la fuente de alimentación.



TRU - H1 ACCESORIO DE ENTRADA DE CABLES PANEL SÁNDWICH

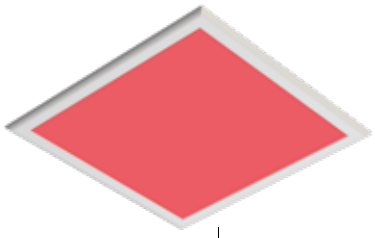
TRU - H1





Espesor(mm) > (ver tabla de ACCESORIOS)

H1_Evo_WR



LED

L 80 50.000h

3 SDCM

RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0

1 14644

IP65

IK06

650° OPMI

CE

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 inactínica (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 recubrimento 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 0,8 mm de esperor.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V o regulable DALI (GDA) en opción, de marca Philips.

INSTALACIÓN

H1_Evo_WR es disponible en Versión :
- /C montage a presión en panel sándwich metálico.

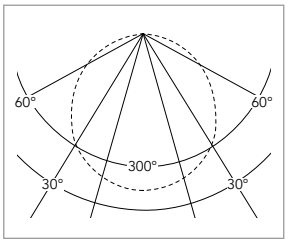
CONECCIÓN ELÉCTRICA

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

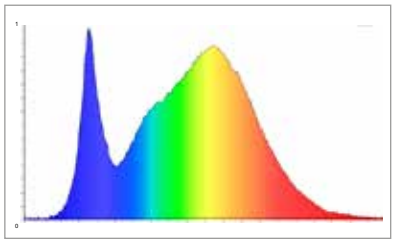
OPCIÓN

DALI GDA

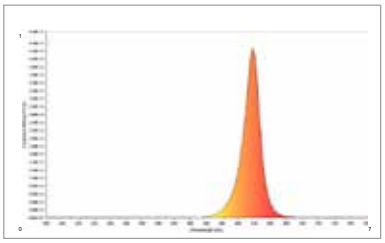
FOTOMETRÍA



ESPECTROS LUMINOSOS

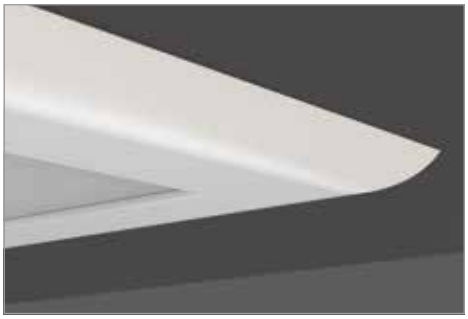


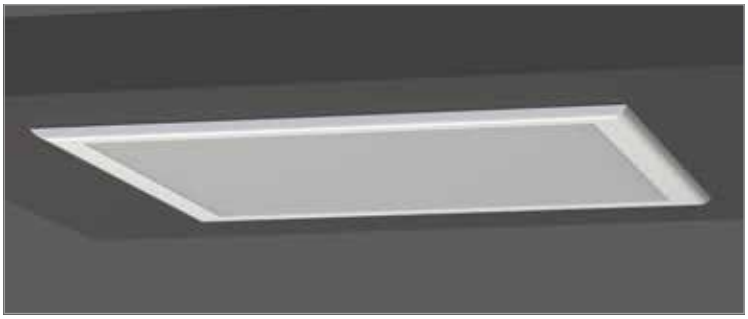
BLANCO 4000 K



ROJO INACTÍNICO (620-640 nm)

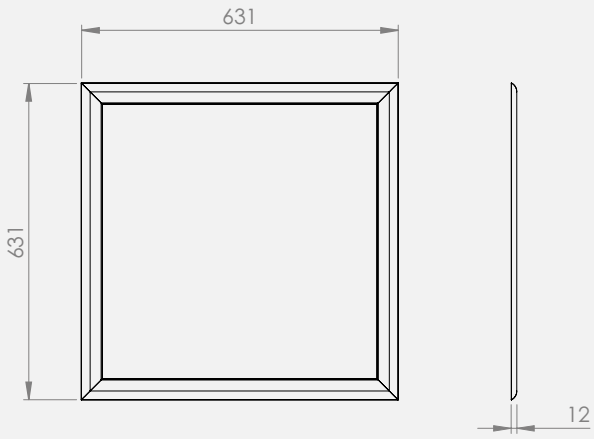
DETALLES FOTOGRÁFICOS





ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



09/26

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	Tipo	P (W)	Flujo emitido 4000 K (Lm)	Flujo emitido 625 nm (Lm)	H_2O_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	4300	1000	●
Montaje en superficie, apriente directa mediante tornillos							
SUR1253EPF	H1 EVO-V OP W/R LED 631/631 4300/1 36/940 EPF	4000	A	40+20	4300	1000	●

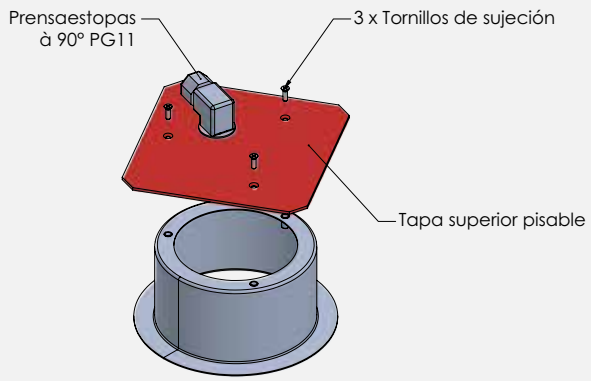
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

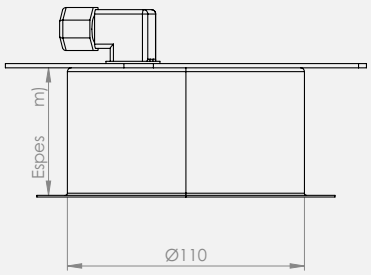
ACCESORIOS

CÓDIGO	REFERENCIA		CÓDIGO	REFERENCIA	
Plantilla de perforación					
A1009ACC	H1/C - Plantilla de perforación 600/600				
Cables de extensión y cordones		L(m)			L(m)
A1198ACC	Cable de extensión H1 WR 1500 4P M+F	1,5	A1200ACC	Cordón H1 WR 1500 4P F	1,5
A1199ACC	Cable de extensión H1 WR 3000 4P M+F	3	A1201ACC	Cordón H1 WR 3000 4P F	3
TRU - Accesorio paso pane		Espesor(mm)			Espesor(mm)
A1202ACC	TRU H1 E70mm D110mm	70	A1204ACC	TRU H1 E80mm D110mm	80
A1203ACC	TRU H1 E60mm D110mm	60	A1181ACC	TRU H1 E100mm D110mm	100

TRU - H1 ACCESORIO DE ENTRADA DE CABLES PANEL SÁNDWICH

TRU - H1



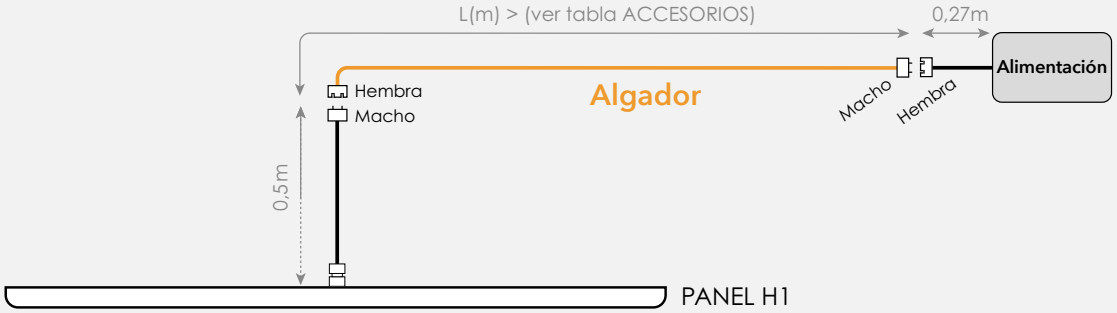


Espesor(mm) > (ver tabla de ACCESORIOS)

ALARGADERAS Y CORDONES

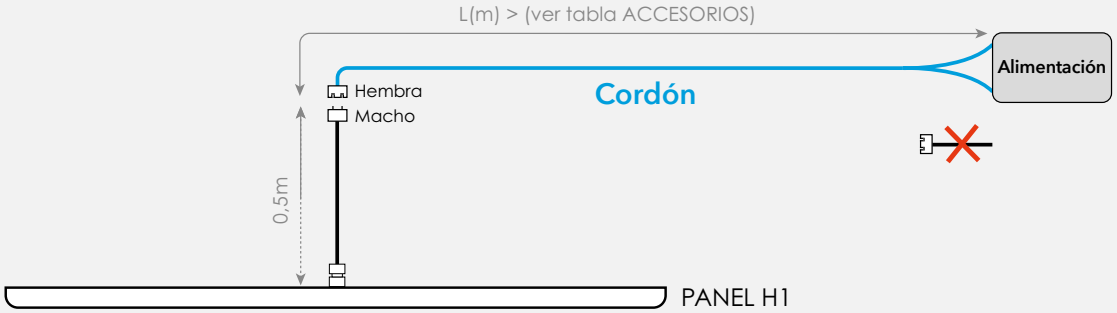
ALARGADERAS

Cable alargador con conectores macho y hembra, que permite desplazar la fuente de alimentación de 3 m sin tener que sustituir 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 costar el cordón al tamaño deseado antes de conectarlo de nuevo a la fuente de alimentación.



H1_E



LED

L 80 50.000h

3 SDCM

RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0

1 14644

IP65

IK06

650° OPMI

CE

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 lumenes. Disponible en 4000 K o 6500 K.

CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Marco de aluminio extruido y soldado, de gran rigidez, termolacado en blanco con polvo de alto poder de recubrimento 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 0,8 mm de esperor.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V o regulable DALI (GDA) en opción, de marca Philips.

INSTALACIÓN

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

CONECCIÓN 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).

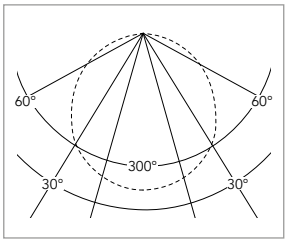
OPCIÓN

DALI GDA

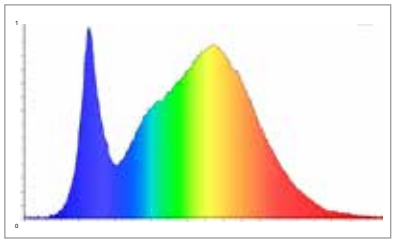
TEST FRAUNHOFER IPA

Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
La Manufacture de France
H1 (SUR1037EPF)
Report No. LA 1810-1073

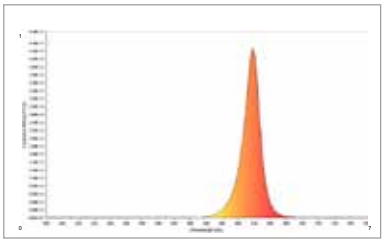
FOTOMETRÍA



ESPECTROS LUMINOSOS



BLANCO 4000 K



ROJO INACTÍNICO (620-640 nm)

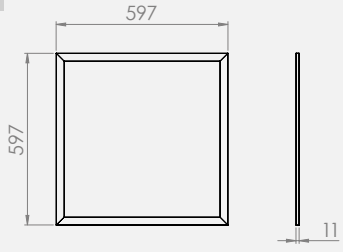
DETALLE FOTOGRÁFICO



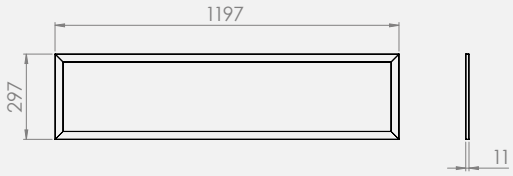
Estanqueidad del cuerdo de alimentación

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

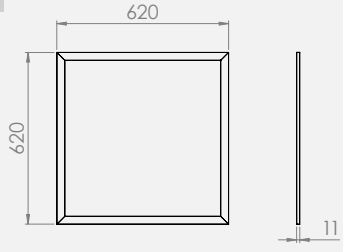
TIPO **A**



TIPO **C**



TIPO **D**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Temperatura de color (K)	IRC	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H_2O_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 4000 K (Lm)	Flujo emitido 625 nm (Lm)	H_2O_2
H1-E-WR - ILUMINACIÓN INACTÍNICA HÍBRIDA - MÓDULO 600x600							
Montaje sin accesorios, por gravedad - Rojo 635 nm / Blanco - Módulo 600x600							
SUR1053EPF	H1-E OP W/R LED 597/597 3800/1 36/840 EPF	640 nm/4000 K	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**

ISOONE
Cleanroom lighting

SUPERFICIES, ACCESO POR **DEBAJO**



FICHAS TÉCNICAS
SIRIUS
H2O
H20_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 blancas 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.

ISOONE
Cleanroom lighting

LED

Luminarias DE SUPERFICIE IP65

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 0,8 mm 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 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 inactínica **:** ámbar (590 nm) o rojo (620 nm), circuitos led especificos 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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

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

LED
L 80 70.000h
L 70 100.000h
T° 25°C Ambiante
3 SDCM
RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0
3 14644
IP65
IK07 OPMI
IK08 MPPC
850° MPPC
650° OPMI
CE

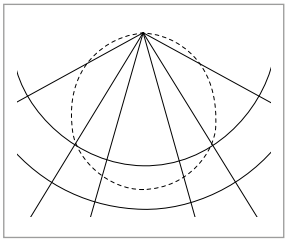
09/26

OPCIONES

DALI GDA

INOX 304 Caisson

FOTOMETRÍA

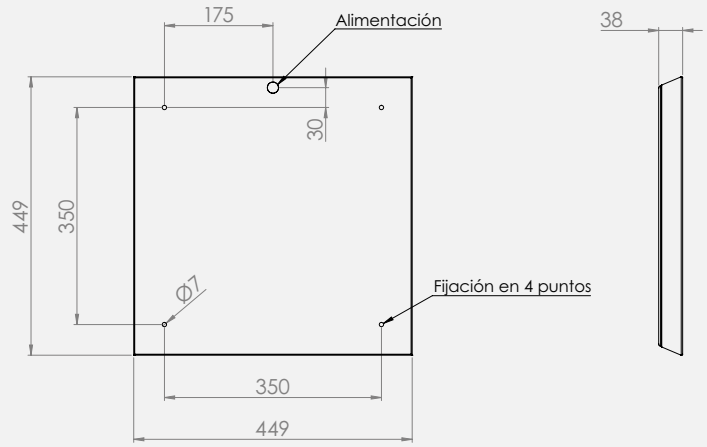


TEST FRAUNHOFER IPA

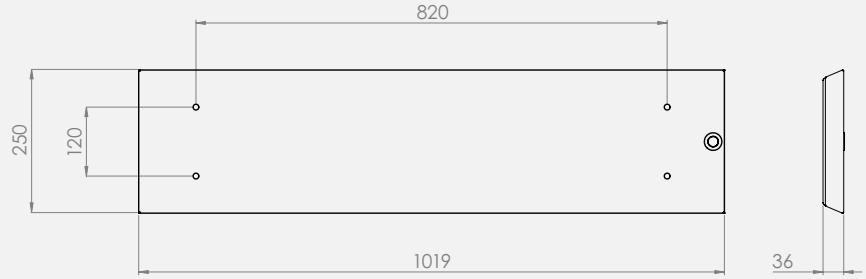
Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
La Manufacture de France
H1 (SUR1037EPF)
Report No. LA 1810-1073

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TYPE **A**



TYPE **B**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	P (W)	Flujo emitido (Lm)	UGR	Peso (Kg)	H_2O_2
Óptica OPMI - Difusor opal 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 microprismas							
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	44	4800	<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	●

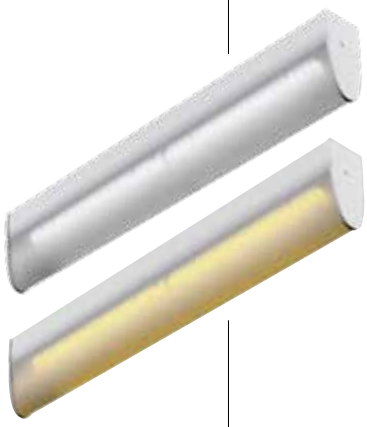
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

Luz inactínica e híbrida

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

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

H2O



LED

L 80 70.000h

1 14644

3 SDCM

RISQUE PHOTO-BIOLOGIQUE 0

IP53

IK08 PC

850° PC

CE

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 inactínica ambar (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 Zagha, 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 inactínica **:**

- **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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V 50/60 Hz, marca europea. Fuente de alimentación DALI regulable opcional (GDA). Acceso al equipo desde la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

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.**

CONECCIÓN 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

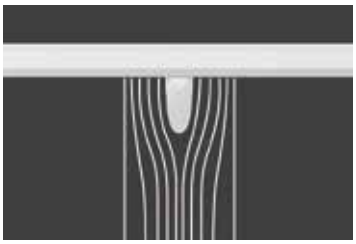
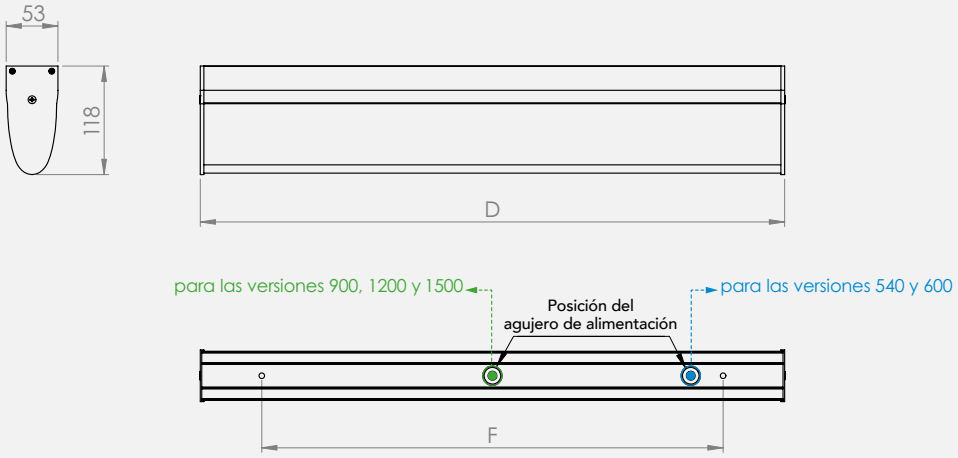


Diagrama del comportamiento del flujo de aire alrededor de la luminaria H2O

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS - LUZ BLANCA

CÓDIGO	REFERENCIA	D (mm)	Intereje F (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Rendimiento (Lm/W)	Peso (kg)
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	1,4
SUR1141EPF	H2O-V PC 600/50 3000/1 23/840 EPF	604	500	23	3000	130	1,5
SUR1155EPF	H2O-V PC 900/50 3500/1 35/840 EPF	904	800	35	3500	100	2
SUR1140EPF	H2O-V PC 1200/50 6000/1 46/840 EPF	1204	1100	46	6000	130	2,9
SUR1145EPF	H2O-V PC 1200/50 4500/1 32/840 EPF	1204	1100	32	4500	140	2,9
SUR1226EPF	H2O-V PC 1500/50 8000/1 60/840 EPF	1504	1400	60	8000	135	3,5
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	3000	104	1,5
SUR1210EPF	H2O-T55 PC LED 900/50 3500/1 35/840 EPF	904	800	35	3500	100	2
SUR1207EPF	H2O-T55 PC LED 1200/50 4500/1 32/840 EPF	1204	1100	32	4500	140	2,9
SUR1208EPF	H2O-T55 PC LED 1200/50 6000/1 46/840 EPF	1204	1100	46	6000	130	2,9
SUR1211EPF	H2O-T55 PC LED 1500/50 8000/1 60/840 EPF	1504	1400	60	8000	135	3,5

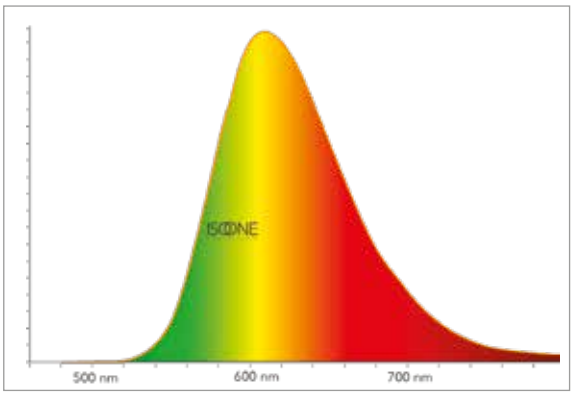
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS - LUZ INACTÍNICA

CÓDIGO	REFERENCIA	D (mm)	Inter distancia (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	L80*
Luz inactínica 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 inactínica 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 inactínica 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

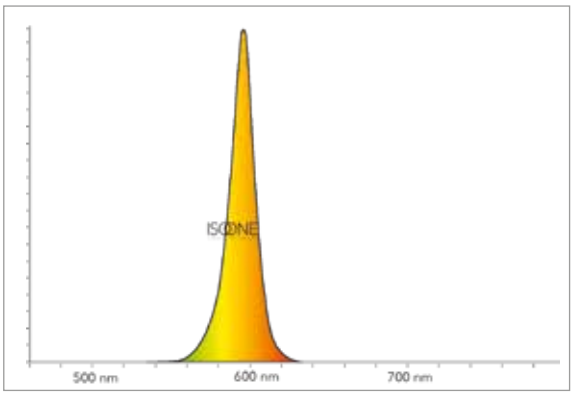
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%
* Mantenimiento del flujo de LED, excluyendo el posible envejecimiento del filtro, el cual debe comprobarse anualmente.

SOLUCIONES INACTÍNICAS



ESPECTRO DE LA **VERSIÓN LTO**

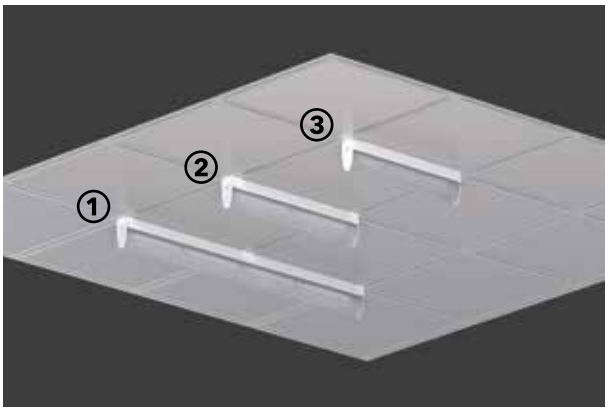
- Mayor potencia luminosa
- Gama cromática más amplia
- Requiere mantenimiento del filtro
- Mejor solución Lm/€.
- Riesgo de fuga de luz por debajo de 500 nm < 1% (fallo de mantenimiento, rotura, fin de la vida útil del filtro...)



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

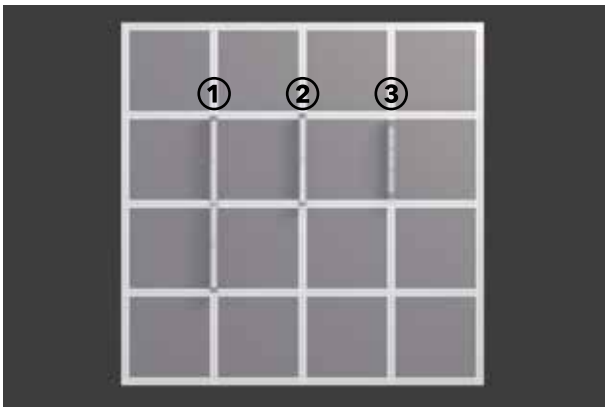
EJEMPLOS DE INSTALACIÓN EN FALSO TECHO T55

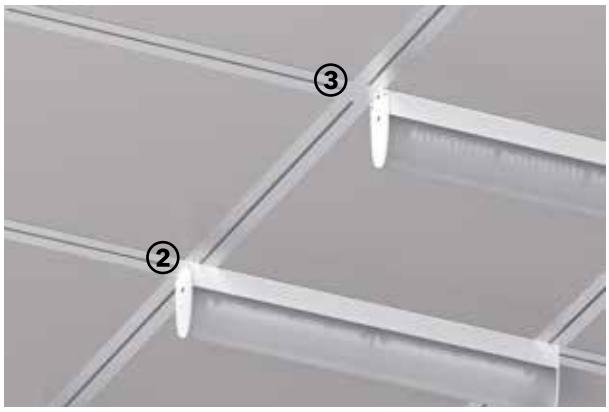


Ejemplo de instalación en falso techo T55 módulo 600 mm de las 3 longitudes :

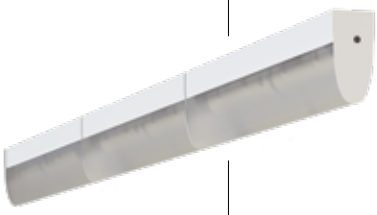
① Largo 1200 mm
② Largo 600 mm
③ Largo 540 mm

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





H2O_LC



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 inactínica ambar (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 Zagha, 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 inactínica **:**

- **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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Solo el policarbonato (PC) presenta baja resistencia a la sosa cáustica. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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 220/240 V 50/60 Hz, marca europea. Fuente de alimentación DALI regulable opcional (GDA). Acceso al equipo desde la parte inferior de la luminaria.

INSTALACIÓN

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.

CONECCIÓN 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

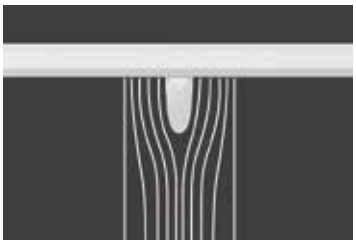
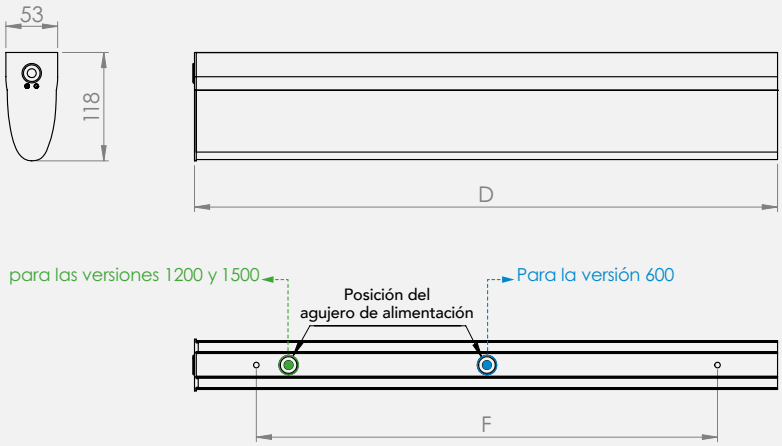


Diagrama del comportamiento del flujo de aire alrededor de la luminaria H2O_LC

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **A**

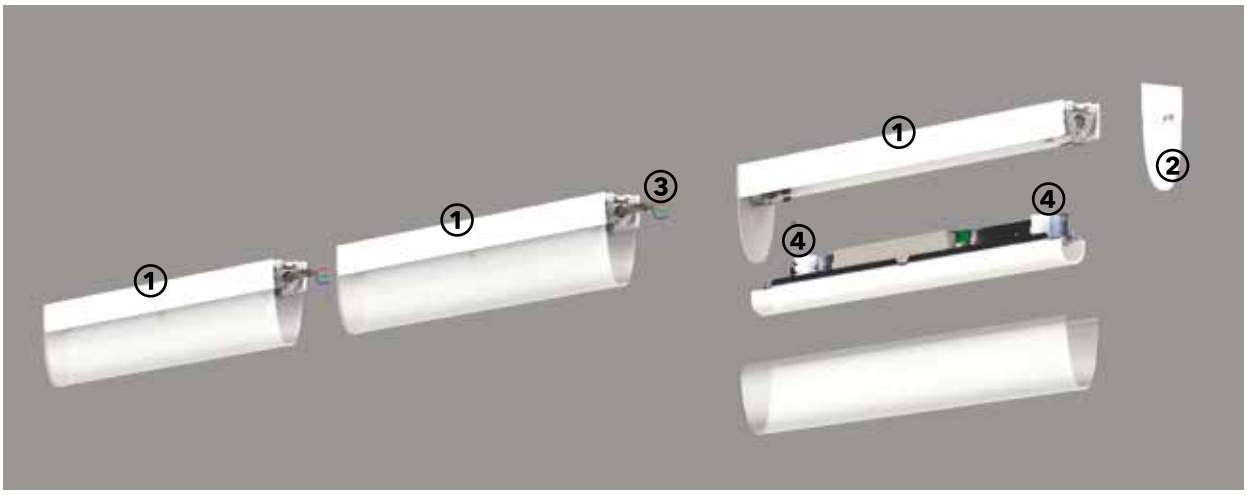


REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS - LUZ BLANCA

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 inactínica 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	60	4000	
SUR1237EPF	H2O-V-LC PC LTO 1500/50 5000/1 75/840 EPF	1502	1400	75	5000	
Luz inactínica 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.)					

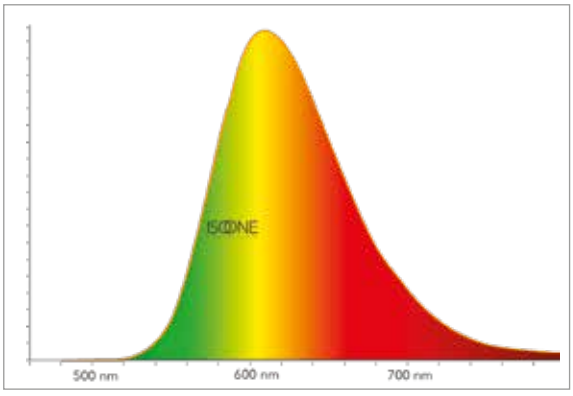
Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±10%

DETALLE DE COMPOSICIÓN DE UNA LÍNEA CONTINUA



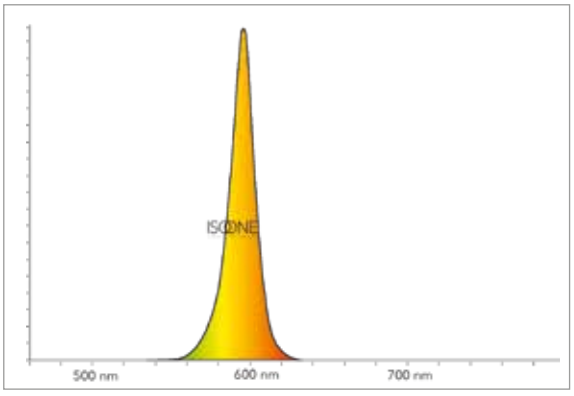
① Módulo LC
② Kit tapa final, 1 por línea
③ Cables de conección intermedia (no suministrado)
④ Clemas de conección interna

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

ISOONE
Cleanroom lighting



FICHAS TÉCNICAS
MARS Ex-e D
DRACO Ex_D

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.

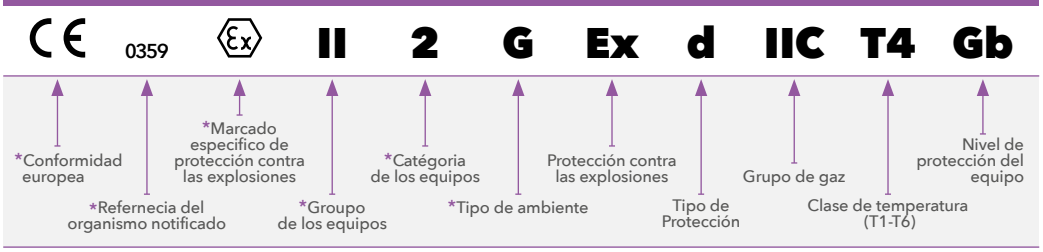
La norma ATEX determina los tipos de zonas y las categorías de productos correspondientes :

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 :

Marcado ATEX y IECEx típico



*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 1,5 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 LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.
Luz inactínica **:** ámbar (590 nm) o rojo (620 nm), circuitos led especificos 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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA

Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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.

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.

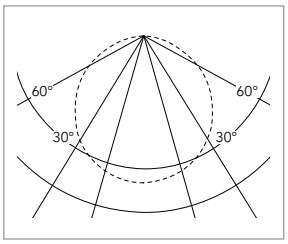
INSTALACIÓN

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.

CONECCIÓN ELÉCTRICA

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

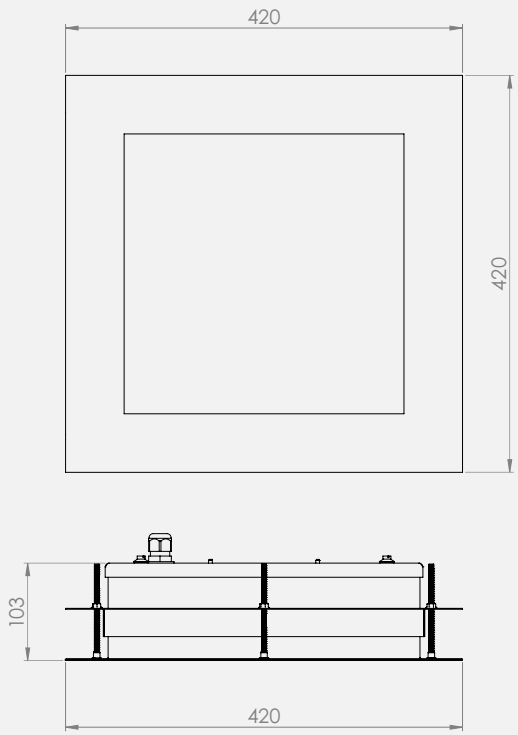
FOTOMETRÍA



Opal

ESQUEMAS DIMENSIONALES (mm)

TIPO **B**



REFERENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

CÓDIGO	REFERENCIA	Tipo	Corte (mm)	P (W)	Flujo emitido (Lm)	Peso (Kg)	H_2O_2
Óptica OPVR - Difusor opal PMMA							
EUP2224EPF	MARS Ex-e D OPVR 420/420 3500/3 28/840 EPF	B	367x367	28	3500	6	●
Hybrido - Luz inactinica ambar 590 nm y luz blanca - Óptica OPVR							
EUP2225EPF	MARS Ex-e D OPVR 420/420 2400/3500/3 75/590/840 EPF	B	367x367	75	2400 (590 nm) + 3500 (4000 K)	6	●

Tolerancia de producción del flujo luminoso y del consumo ±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 0,8 mm 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 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 LED. Baja distorsión cromática : 3SDCM. Índice de reproducción cromática 85. Mantenimiento del flujo luminoso previsto : L80 a 70.000 h.
Espectro luminoso **:** blanco 4000 K, blanco regulable (TW), ámbar inactínico 590 nm, rojo inactínico 640 nm.

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 QUÍMICA Y FACILIDAD DE LIMPIEZA
Todos los materiales en contacto con la sala han sido ensayados de conformidad con las normas ISO 4628-1 y VDI 2083-17. Resisten los agentes de descontaminación más comunes utilizados en salas limpias, sin alteración de la superficie ni degradación del acabado. Las superficies garantizan una facilidad de limpieza evaluada mediante el ensayo de riboflavina, con una calificación de buena a excelente. Certificados detallados disponibles bajo solicitud.

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
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.

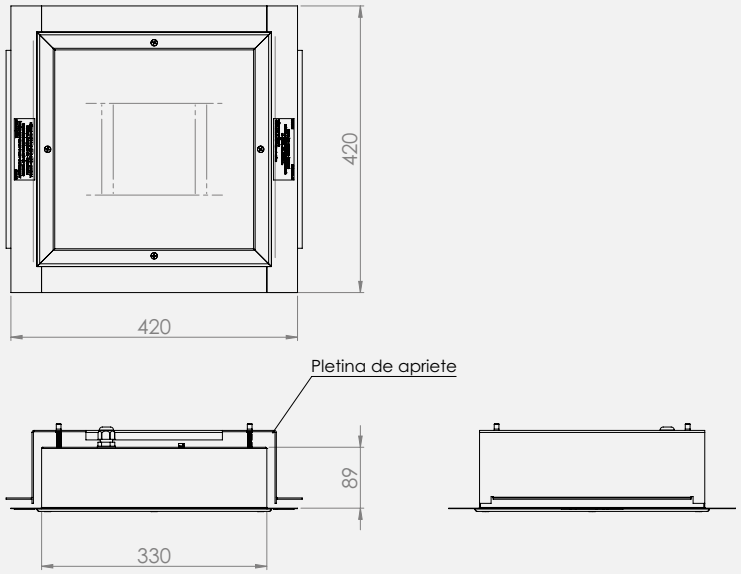
09/26

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.

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 inactinica 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 (4000 K)	6

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

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 efficiencia (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 température ambiante

Se trata de la temparatura 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 NÚMERO CARACTERÍSTICO

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.

1ª 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.

2ª 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 envolventes 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 une altura de
IK**01**	0,15 J	200 g	2,5 cm
IK**02**	0,20 J	200 g	10 cm
IK**03**	0,35 J	200 g	17,5 cm
IK**04**	0,50 J	200 g	25 cm
IK**05**	0,70 J	200 g	35 cm
IK**06**	1 J	500 g	20 cm
IK**07**	2 J	500 g	40 cm
IK**08**	5 J	1700 g	29,5 cm
IK**09**	10 J	5000 g	20 cm
IK**10**	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/m²) de partículas iguales o superiores a o mayores que los indicados a continuacióna					
	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[g]	c	c	c	35 200 000	8 320 000	293 000



Riesgo fotobiológico

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.

ÍNDICE POR CÓDIGO

CÓDIGO	PÁGINA
A1000ACC	62
A1000ACC	68
A1001ACC	62
A1001ACC	68
A1009ACC	79
A1009ACC	83
A1010ACC	79
A1012ACC	79
A1013ACC	87
A1021ACC	62
A1021ACC	68
A1022ACC	62
A1022ACC	68
A1050ACC	87
A1051ACC	87
A1079ACC	87
A1168ACC	98
A1181ACC	79
A1181ACC	83
A1194ACC	79
A1195ACC	79
A1196ACC	79
A1197ACC	79
A1198ACC	83
A1199ACC	83
A1200ACC	83
A1201ACC	83
A1202ACC	79
A1202ACC	83
A1203ACC	79
A1203ACC	83
A1204ACC	79
A1204ACC	83
EDO2021EPF	58
EDO2022EPF	58
EDO2023EPF	58
EDO2024EPF	58
EDO2086EPF	58
EDO2087EPF	58
EUP2087GDATW	58
EDO2092EPF	58
EDO2093EPF	58
EDO2094EPF	58
EDO2095EPF	58
EDO2100EPF	58
EDO2108EPF	58
EDO2164GDA	70
EDO2166GDA	70
EDO2185EPF	58
EDO2186EPF	58
EDO2208EPF	58
EDO2215EPF	67
EDO2216EPF	67
EDO2217EPF	67
EDO2218EPF	67
EDO2227EPF	67
EDO2228EPF	67
EDO2229EPF	67
EDO2230EPF	67
EDO2243EPF	73
EDO2244EPF	73
EDO2245EPF	73
EDO2249EPF	73
EDO2250EPF	73
EDO2251EPF	73
EDO2252EPF	87
EDO2253EPF	87
EDO2292GDA	70
EDO2293EPF	67
EDO2294EPF	67
EDO2295EPF	67
EDO2296EPF	67
EDO2297EPF	67
EDO2298EPF	67
EDO2299EPF	67
EDO2300EPF	67
EDO2301EPF	73
EDO2302EPF	27
EDO2304EPF	27
EDO2312EPF	67
EDO2313EPF	67
EDO2314EPF	67
EDO2315EPF	67
EDO2319EPF	67
EDO2320EPF	67
EDO2325EPF	67
EDO2326EPF	67
EDO2330EPF	105
EDO2331EPF	105
EDO2366EPF	73
EDO2384EPF	58
EDO2393EPF	30
EDO2398EPF	30
EDO2409EPF	61
EDO2412EPF	61
EDO2415EPF	35
EDO2416EPF	35
EDO2417EPF	35
EDO2418EPF	27
EDO2419EPF	27
EDO2420EPF	27
EDO2421EPF	27
EDO2422EPF	61
EDO2422EPF	64
EDO2423EPF	61
EDO2423EPF	64
EDO2424EPF	61
EDO2424EPF	64
EDO2425EPF	61
EDO2426EPF	61
EDO2427EPF	61
EDO2428EPF	61
EDO2429EPF	61
EDO2430EPF	61
EDO2431EPF	61
EDO2432EPF	61
EDO2433EPF	61
EDO2434EPF	61
EUP2019EPF	50
EUP2020EPF	50
EUP2021EPF	50
EUP2022EPF	50
EUP2077EPF	47
EUP2079EPF	47
EUP2081EPF	50
EUP2081GDATW	50
EUP2082EPF	50
EUP2089EPF	50
EUP2093EPF	50
EUP2094EPF	50
EUP2095EPF	50
EUP2110EPF	50
EUP2115EPF	47
EUP2118EPF	47
EUP2120EPF	50
EUP2121EPF	50
EUP2122EPF	47
EUP2123EPF	47
EUP2124EPF	47
EUP2153EPF	50
EUP2163EPF	53
EUP2166EPF	53
EUP2169EPF	53
EUP2173EPF	53
EUP2174EPF	53
EUP2175EPF	53
EUP2203EPF	53
EUP2205EPF	25
EUP2208EPF	41
EUP2209EPF	41
EUP2214EPF	50
EUP2222EPF	50
EUP2224EPF	103
EUP2225EPF	103
EUP2236EPF	44
EUP2237EPF	50
EUP2251EPF	50
EUP2257EPF	30
EUP2261EPF	25
EUP2263EPF	44
EUP2264EPF	44
EUP2265EPF	44
EUP2266EPF	44
EUP2267EPF	44
EUP2269EPF	25
EUP2272EPF	44
EUP2273EPF	44
EUP2274EPF	44
EUP2275EPF	44
EUP2282EPF	25
SUR1003EPF	92
SUR1028EPF	87
SUR1029EPF	87
SUR1041EPF	87
SUR1042EPF	87
SUR1053EPF	87
SUR1078EPF	92
SUR1080EPF	92
SUR1084EPF	92
SUR1128EPF	92
SUR1132EPF	92
SUR1133EPF	92
SUR1140EPF	94
SUR1141EPF	94
SUR1145EPF	94
SUR1147EPF	94
SUR1151EPF	92
SUR1152EPF	92
SUR1154EPF	92
SUR1155EPF	94
SUR1189EPF	78
SUR1190EPF	78
SUR1191EPF	78
SUR1192EPF	78
SUR1193EPF	78
SUR1194EPF	78
SUR1198EPF	78
SUR1199EPF	78
SUR1200EPF	78
SUR1201EPF	78
SUR1202EPF	78
SUR1203EPF	78
SUR1207EPF	94
SUR1208EPF	94
SUR1209EPF	94
SUR1210EPF	94
SUR1211EPF	94
SUR1216EPF	95
SUR1217EPF	95
SUR1218EPF	95
SUR1219EPF	95
SUR1220EPF	95
SUR1221EPF	95
SUR1222EPF	95
SUR1223EPF	95
SUR1226EPF	94
SUR1234EPF	98
SUR1235EPF	98
SUR1236EPF	98
SUR1237EPF	98
SUR1238EPF	98
SUR1239EPF	98
SUR1243EPF	92
SUR1252EPF	83
SUR1253EPF	83
SUR1256EPF	95
SUR1257EPF	95
SUR1258EPF	95
SUR1259EPF	95
SUR1262EPF	98
SUR1263EPF	98
SUR1267EPF	98
SUR1268EPF	92
SUR1269EPF	92

ISOONE
Cleanroom lighting

ISOONE
Cleanroom lighting





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