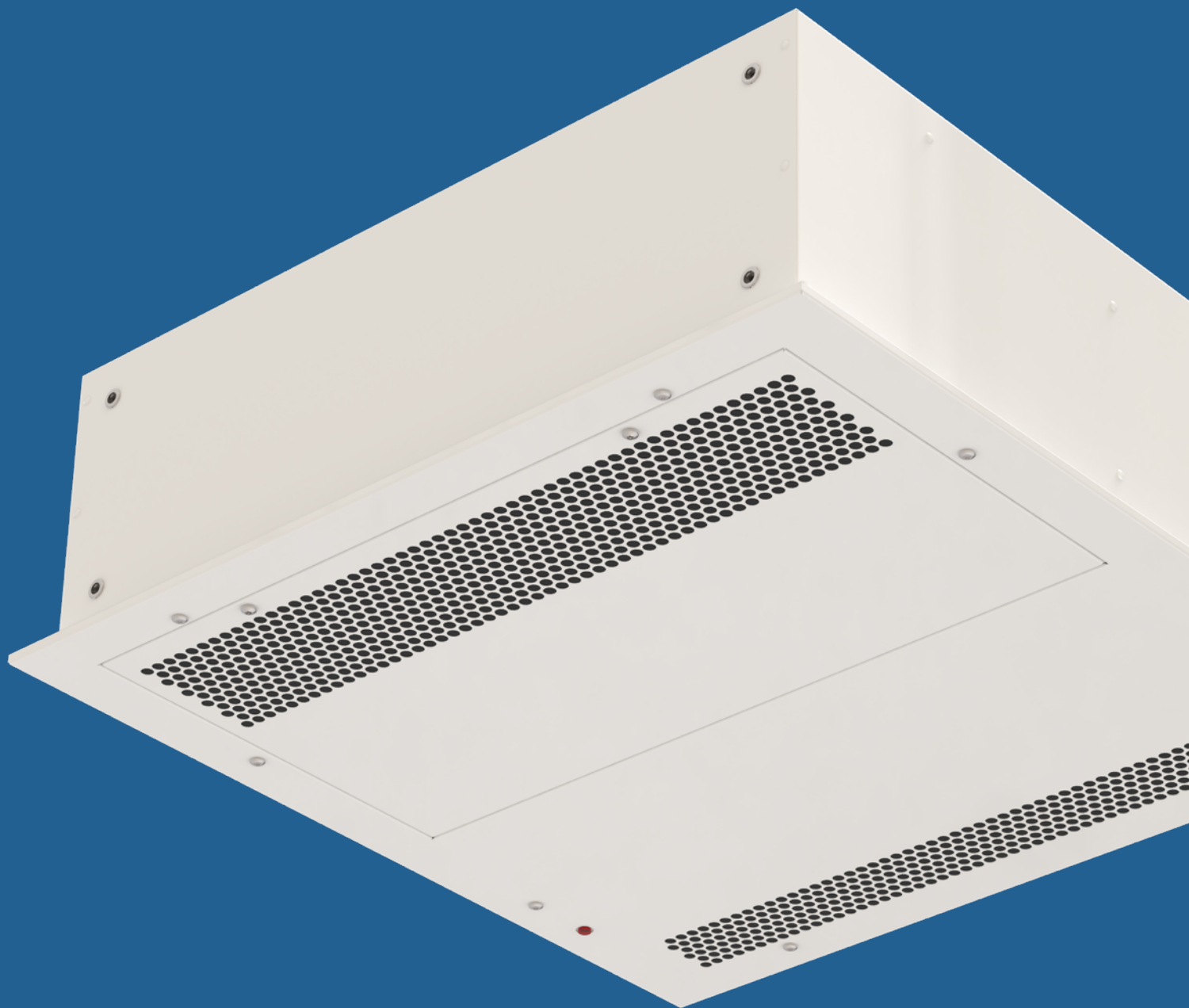


Desinfección y purificación del aire y superficies



K7 Cassettes
OH+FC y filtración absoluta

ÍNDICE



TECNOLOGÍA

4



APLICACIONES

9



PRODUCTOS

10

K7 600 OH+FC
K7 770 HEPA
K7 770 HEPA OH+FC



GALERÍA

25

Introducción



Airtècnics ha desarrollado una innovadora y disruptiva tecnología patentada que da respuesta a la actual y futura necesidad de higiene ambiental y calidad del aire.

La nueva gama de dispositivos purificadores y desinfectantes generan y expanden eficazmente radicales hidroxilos neutros ($\text{OH}\cdot$) para inactivar hasta el 99,99% de patógenos y contaminantes del aire y superficies. A esta tecnología se denomina activa porque expande sus propiedades a través del ambiente y no solo actúa sobre el aire que pasa a través del dispositivo.



Cumple con los límites de exposición contra agentes químicos adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud (INSS). Dentro de estos parámetros se incluyen las emisiones de ozono ($<0,05\text{ppm}$) y de peróxido de hidrogeno ($<1\text{ppm}$ o $<0,1\text{mg/m}^3$). La tecnología OH ha sido testada en laboratorios independientes y cumple ampliamente con ambos límites.



El agente oxidante $\text{OH}\cdot$, calificado como "detergente natural" debido a su capacidad para limpiar la atmósfera, neutraliza más de 2.500 compuestos distintos como el dióxido de carbono o el metano, principales responsables del efecto invernadero. El radical hidroxilo se produce en la naturaleza por la combinación de los rayos ultravioleta del sol con el ozono en la troposfera y, también, por las reacciones que provoca el ozono presente en el ambiente sobre los aceites vegetales (terpenos) que se evaporan de las plantas.

Mediante Procesos de Oxidación Avanzada (POA) producidos por los radicales hidroxilo ($\text{OH}\cdot$) se consigue:

- Inactivar hasta un 99,99% de microorganismos patógenos (virus y bacterias).
- Mejorar la calidad del aire reduciendo los Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) y las partículas en suspensión (PM).
- Eliminar los olores.

Agente Oxidante	Potencial de Oxidación Electroquímico (EOP)	EOP relativo al Cloro
Flúor	3,06	2,25
Radical Hidroxilo	2,80	2,05
Ozono	2,08	1,52
Peróxido de Hidrógeno	1,78	1,30
Cloro	1,36	1,00

Fuente: Universidad de California del Sur

Su gran poder oxidante se completa con el efecto en cadena que produce, y libera más Especies Reactivas del Oxígeno (ROS), generando así una ola de agentes purificadores que se expande a través de la atmósfera.

Introducción

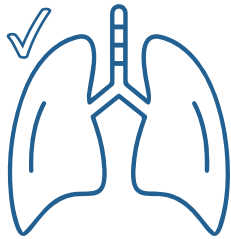
Agentes nocivos que inhibe la tecnología de radicales hidroxilo $\text{OH}\cdot$



Olores



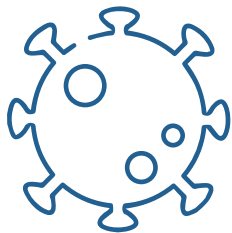
Sustancias químicas



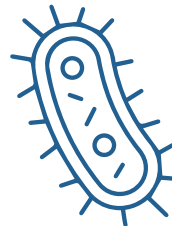
Asma y alérgenos



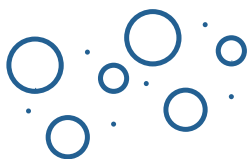
Polen y polvo



Virus



Bacterias



COV y Partículas PM



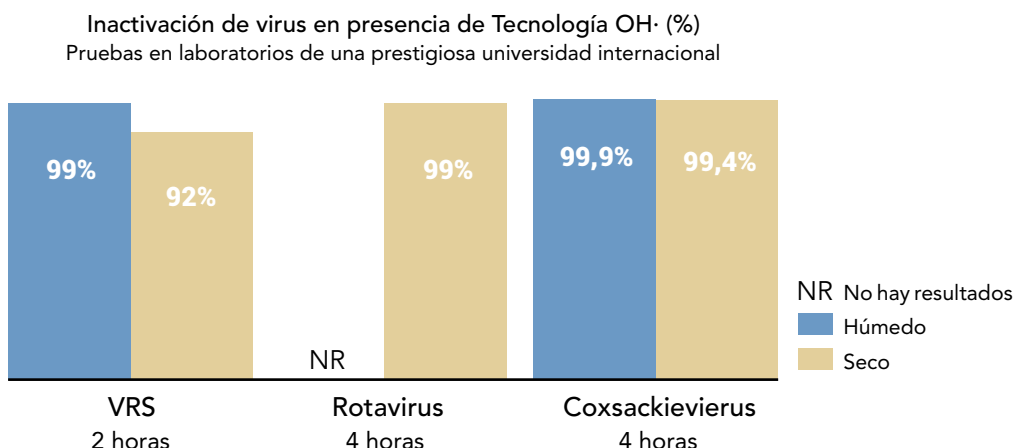
Hongos

Efectividad

El poder purificador de la tecnología OH[•] ha sido testado en diversos estudios sobre virus, bacterias, compuestos orgánicos volátiles, olores y partículas en suspensi

Virus

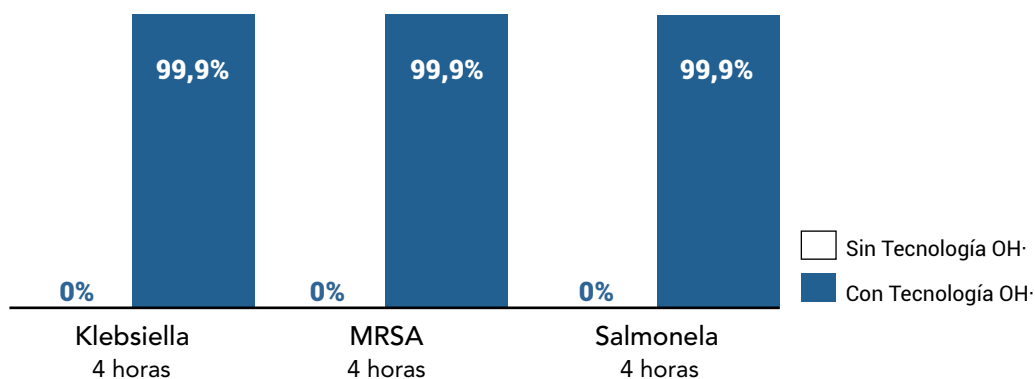
Los virus son el patógeno del ambiente con más capacidad de transmisión debido a su tamaño microscópico y su elevada volatilidad. En todas las pruebas en superficies que se han realizado, los radicales hidroxilo han inactivado entre el 92 y el 99% de los virus con envoltorio y sin envoltorio, tanto en ambientes húmedos como secos. Se espera que en el aire los resultados sean mejores porque el radical hidroxilo puede afectar al patógeno en toda su superficie.



La eficacia sobre los virus no testados será similar a la de los virus testados porque su estructura morfológica es parecida. Las pruebas de la tecnología activa realizadas con virus del Covid-19 confirman un 91,75 % de reducción después de dos horas de funcionamiento.

Bacterias

En el caso de las bacterias, el radical hidroxilo reacciona con las cadenas de ácidos grasos y proteínas, modificando su estructura morfológica y pudiendo afectar a su información genética.



Disminución de la concentración de unidades formadoras de placas bacterianas (%)
Pruebas en laboratorios internacionales

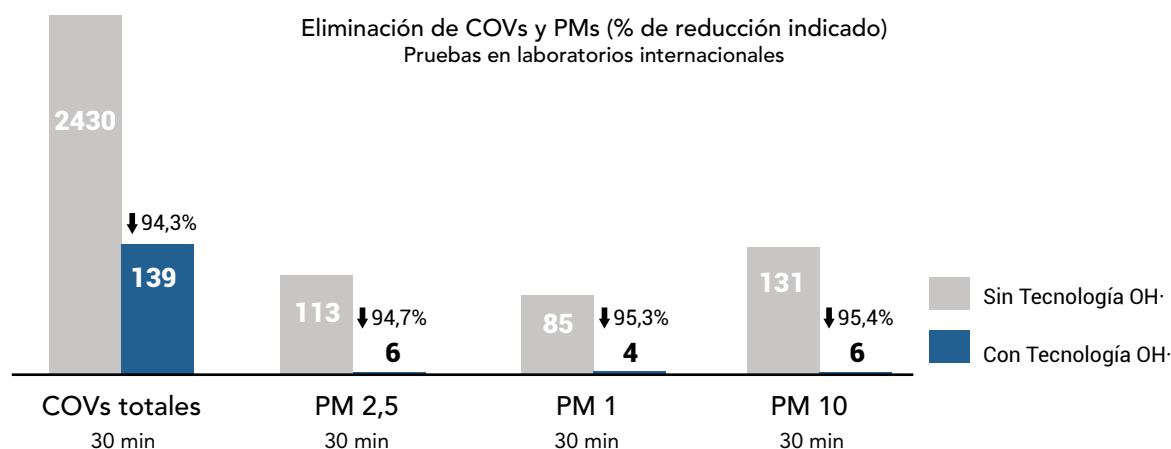
Además de estas pruebas, se realizaron otras sobre las bacterias Bactilus Subtilis, Staphylococcus Aureus, Pseudomonas Aeruginosa y Escherichia Coli en las que se demostraba una eficacia similar. Incluso se han realizado varias pruebas de campo en hospitales y escuelas en las que se constata que inactiva y evita la aparición de moho causado por el exceso de humedad.

Efectividad

Calidad del Aire

La calidad del aire está determinada principalmente por la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y las partículas microscópicas en suspensión (PM). Los primeros son compuestos químicos en base carbono que pueden contener flúor, cloro, bromo o azufre, todos ellos perjudiciales para la salud. Las PM, por su parte, pueden provocar serias afectaciones en el sistema respiratorio.

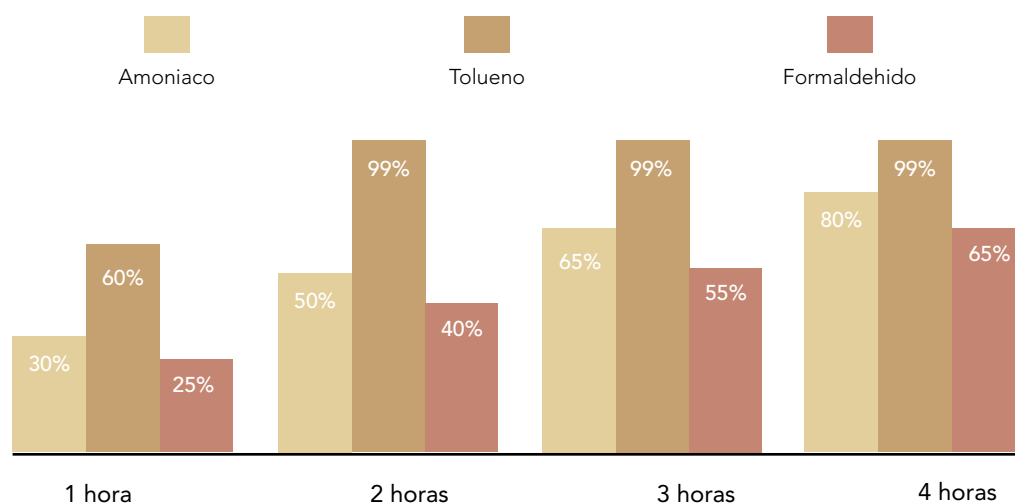
Los radicales hidroxilo ($\text{OH}\cdot$) mineralizan los COV y los transforman en compuestos totalmente inofensivos para los humanos y la naturaleza. Las partículas PM también se ven afectadas por estos radicales al convertirse en compuestos más pesados que caen al suelo, reduciéndose así la contaminación del aire.



Olores

Un ambiente agradable tiene un olor neutro. Gracias a la cadena oxidativa que generan los radicales hidroxilos ($\text{OH}\cdot$) se produce la eliminación de gran parte de dichos olores a las pocas horas de exposición a Nuvohla porque se mineralizan.

Los resultados obtenidos para la eliminación de olores contra los tres principales indicadores garantizan que la tecnología oxidante es perfecta para la desodorización del ambiente.



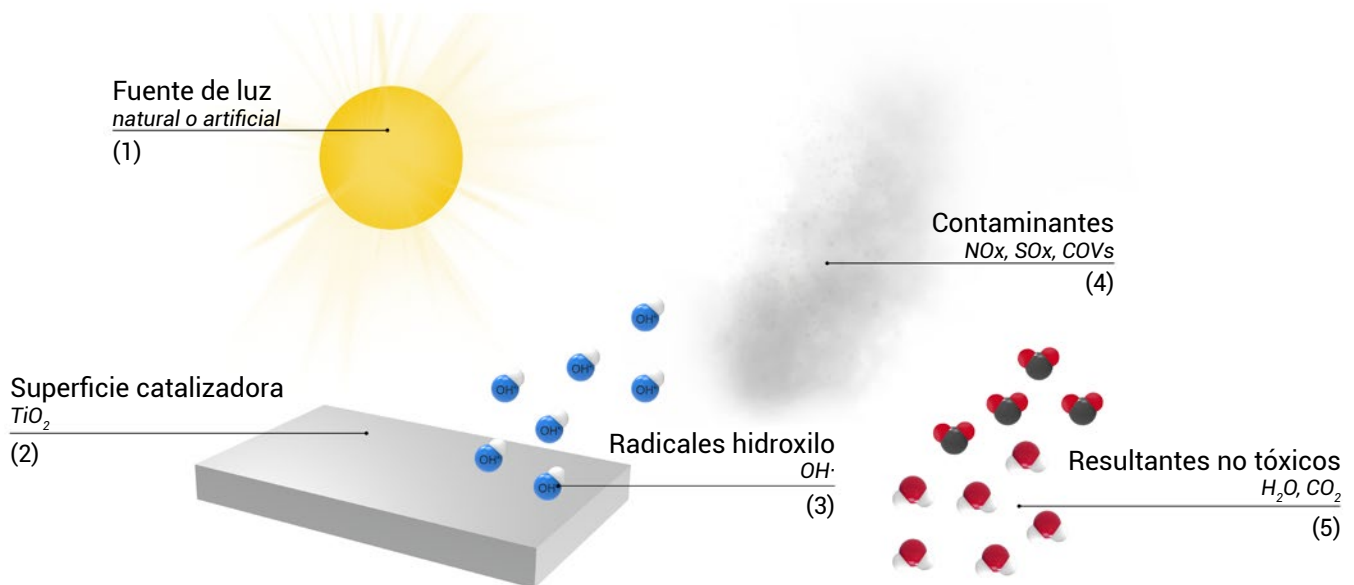
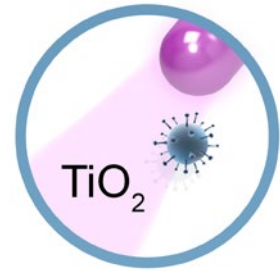
Test de desodorización de componentes orgánicos volátiles.
Pruebas en laboratorios internacionales

Fotocatálisis

La fotocatalisis es un principio natural que imita a la fotosíntesis y elimina contaminantes habituales en la atmósfera como son los monóxidos de carbono y óxidos de nitrógeno y azufre (COVs, NOx y Sox), mediante un proceso de oxidación activado por la energía solar.

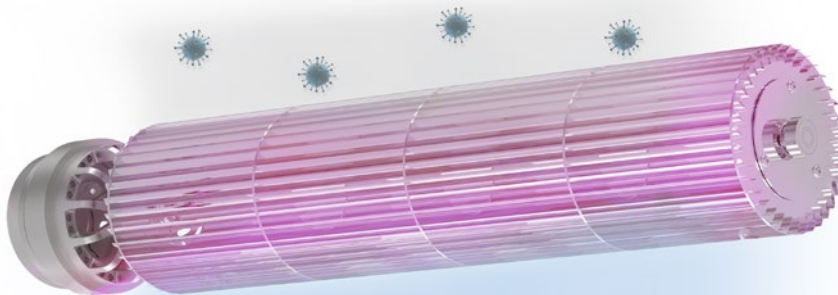
Es decir, se trata de una reacción fotoquímica que convierte la energía solar en energía química en la superficie de un catalizador, consistente en un material semiconductor que acelera la velocidad de reacción. Durante el proceso tienen lugar reacciones tanto de oxidación como de reducción. De esta forma se promueve la eliminación de la mayor parte de los contaminantes del ambiente.

La fotocatalisis es, en sí misma, una tecnología pasiva. Pero si el ambiente en el que esta se desarrolla hay una humedad relativa igual o superior al 55%, la tecnología fotocatalítica actúa como tecnología activa porque los radicales hidroxilo que se generan tienen la capacidad de propagarse.



Dispone de un ventilador fotocatalítico de acción desinfectante de tecnología Kleenfan, compuesto por una turbina tratada con dióxido de Titanio (TiO_2) que purifica el aire por contacto. El aire contaminado entra en la unidad de purificación y al pasar por la turbina, vuelve limpio a la sala.

Los rayos UV-A actúan sobre el dióxido de titanio de la turbina generando Especies Reactivas del Oxígeno (ERO) que eliminan una amplia gama de organismos hasta un 99,9%. Mineraliza la mayor parte de los contaminantes presentes en zonas urbanas producidos por vehículos e industrias (NOx, SOx, COx, formaldehídos, COVs, entre otros).

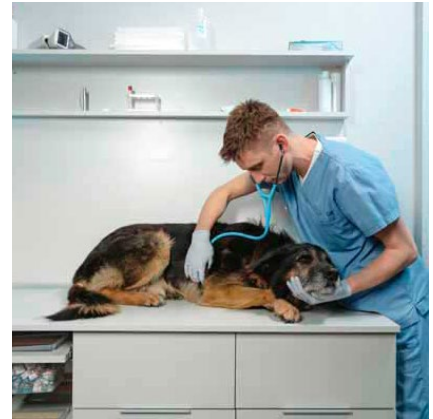




Sector sanitario



Laboratorios



Clínicas veterinarias



Sector privado



Tiendas y centros comerciales



Industria



Cinemas y teatros



Clubes y salas de conciertos



Centros deportivos



Cassette K7 600 OH+FC

K7 600 limpia y purifica el aire y las superficies de todos los elementos peligrosos combinando una tecnología dual mediante la generación de Tecnología OH[·] activa y el efecto de la fotocatalisis.

Su campo de aplicación es muy amplio: Hospitales, laboratorios, conservación de alimentos, espacios públicos, edificios educativos, transportes, oficinas, veterinaria o centros comerciales entre muchos otros.

Características técnicas

Combina una doble tecnología patentada de desinfección y purificación mediante la generación de radicales hidroxilo $\text{OH}\cdot$ y el efecto de la fotocatalisis.

Innovadora tecnología OH activa con producción eficaz de radicales hidroxilos que higienizan por medio de una reacción en cadena tanto el aire como las superficies. Mediante Procesos de Oxidación Avanzada (POA) inactiva hasta un 99,9% de microorganismos patógenos (virus y bacterias), mejoran la calidad del aire (reduciendo compuestos orgánicos volátiles y partículas en suspensión) y eliminan los olores.

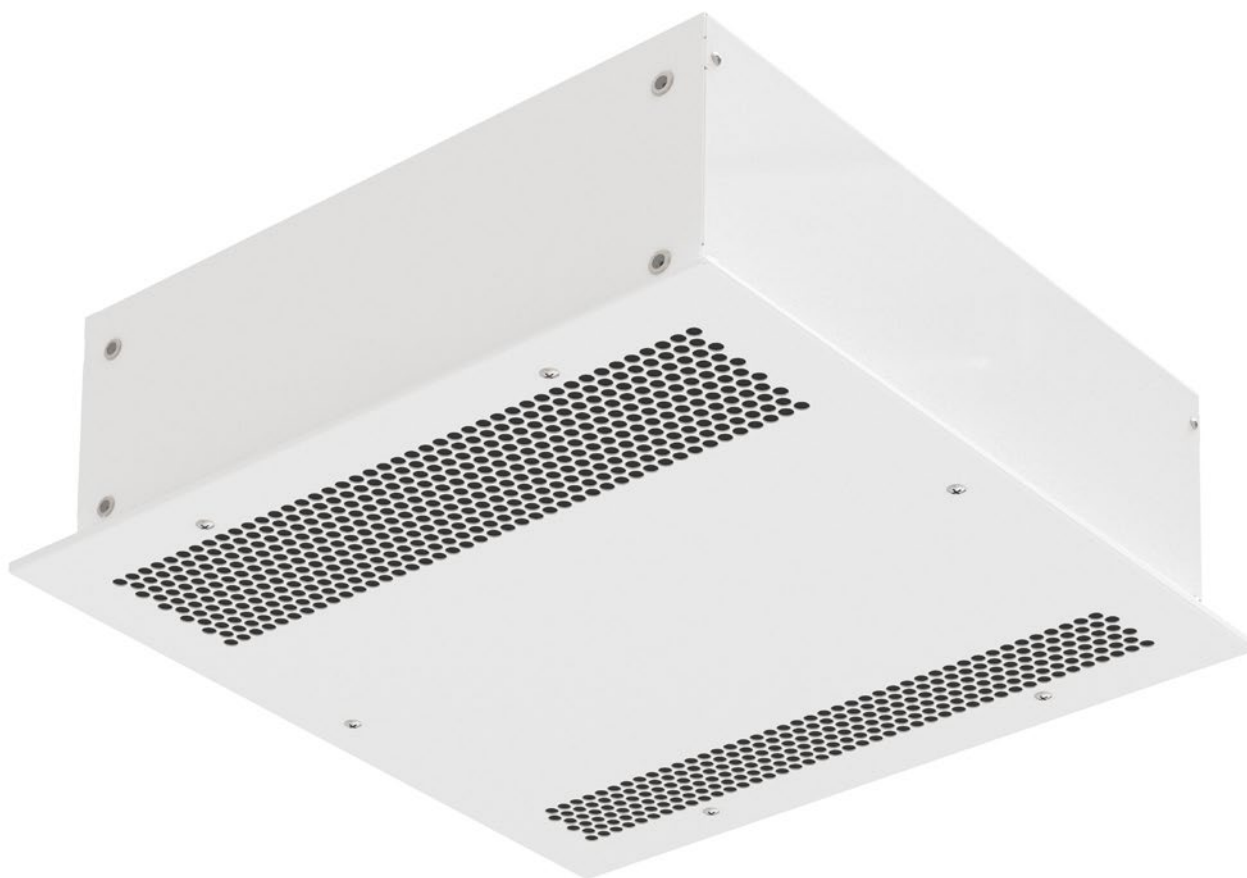
Tecnología ventilador fotocatalítico de acción higienizante. Los rayos UV-A actúan sobre el dióxido de titanio de la turbina generando Especies Reactivas del Oxígeno (ERO) que, a través de reacciones de oxidación/reducción, inactivan una amplia gama de organismos reduciéndolos hasta un 99,9%. Mineraliza la mayor parte de los contaminantes presentes en zonas urbanas producidos por vehículos e industria (NO_x , SO_x , CO_x , formaldehídos, COVs, etc.).

Incluye un cartucho lleno de una solución de peróxido de hidrógeno.

Carcasa autoportante de acero galvanizado, preparada para la instalación empotrada en falso techo.

Reja de aspiración (libre de mantenimiento) integrada en una único marco, acabado con pintura epoxi-poliéster de color blanco RAL 9016 como estándar. Otros colores o acero inoxidable disponibles bajo pedido.

Turbina tangencial de perfil "twisted" de bajo nivel sonoro con motor de rotor externo de 2 velocidades.





Caudal
(m³/h)

105/315



Consumo
(Wh en 1h)

33,4



Intensidad
(A a 230V-50Hz)

0,17



Peso
(Kg)

16



Nivel sonoro
(dBA)

31-37

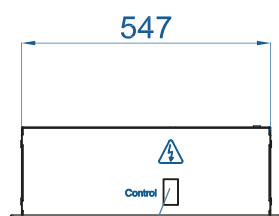
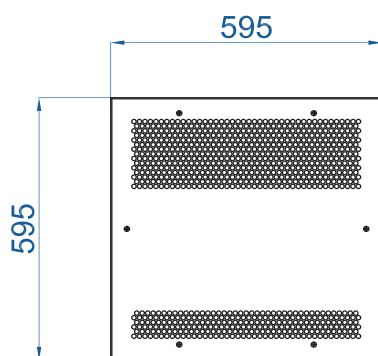


Alcance
(m³)

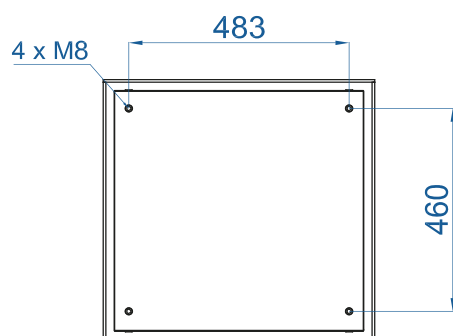
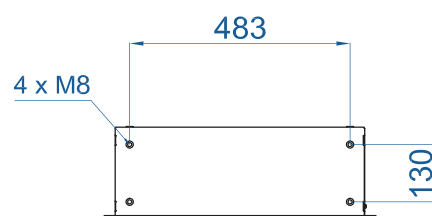
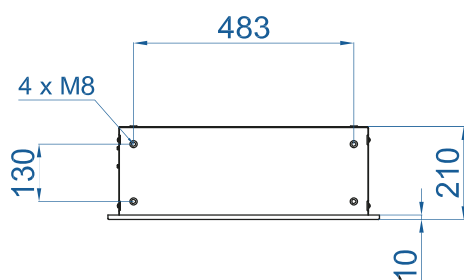
850

Dimensiones

El equipo posee un diseño compacto y agradable, con unas dimensiones totales de 595 x 595 x 210 (mm).



Conexiones
eléctricas



Control

Incluye un control básico Plug&Play con dos velocidades de regulación.

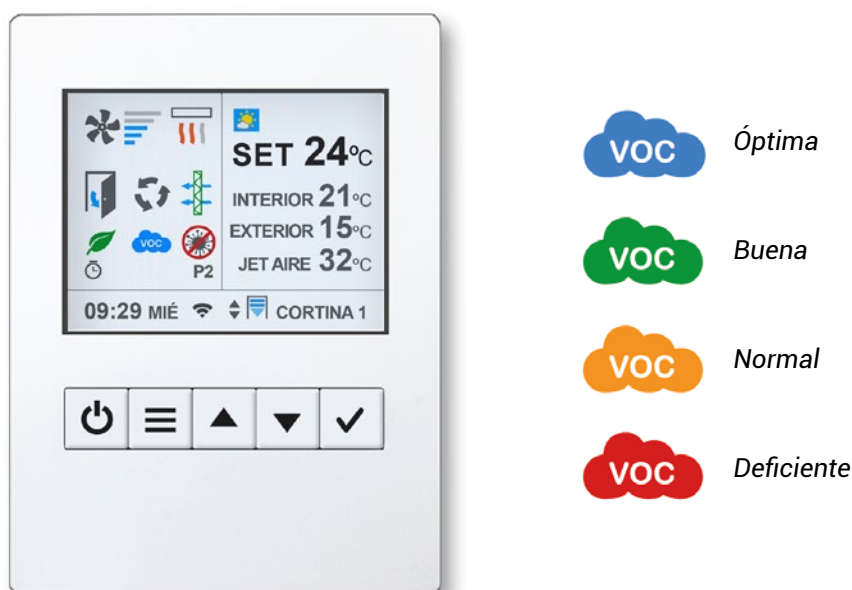


Opcionalmente, también se puede instalar el Control Clever avanzado con sensor de calidad del aire.

Función de desinfección: la pantalla TFT del control Clever indica mediante un icono que la desinfección está activada y funcionando.

Modo ON: desinfección activada mientras la unidad K7 está en marcha.

Modo 24h: desinfección activada las 24 horas del día. Cuando la unidad K7 está en OFF, la ventilación sigue funcionando a una velocidad mínima programada.



Esta función extra de desinfección es compatible con todos los programas estándar de K7 del control Clever.

Desinfección activada: el piloto parpadea cuando la alarma de cartucho vacío está activa (sin líquido).

Calidad del aire: Monitorización continuada de la calidad del aire mediante un sensor de componentes orgánicos volátiles. Indica el estado de la calidad del aire con 4 colores.

Alarma de cartucho: el nivel del cartucho desinfectante está controlado por un sensor que avisará cuando se acabe el líquido para reemplazarlo. El icono de desinfección parpadeará en la pantalla TFT del control Clever indicando que se debe sustituir el cartucho. Dentro del equipo también hay un LED rojo indicador que se encenderá al reemplazar el nuevo cartucho.



Solamente necesita un cambio del cartucho cada 3 meses. El nivel del cartucho está controlado por un sensor que avisará cuando se acabe el líquido para reemplazarlo.

Información adicional

Una de las tecnologías del dispositivo de desinfección se ejecuta con un led de emisión de rayos ultravioletas que, al estar insertado dentro de la carcasa de la unidad y emplear potencias de baja intensidad, resulta totalmente inocuo para el ser humano, porque su incidencia no es directa en los seres vivos, sino en el ventilador bañado de dióxido de titanio.

Según la norma UNE-EN 12198 el K7 se clasifica en la categoría 0, pero para información del usuario y del equipo de mantenimiento, se añade la etiqueta de categoría 1.

Clasificación de las máquinas según los niveles de emisión (UNE-EN 12198)

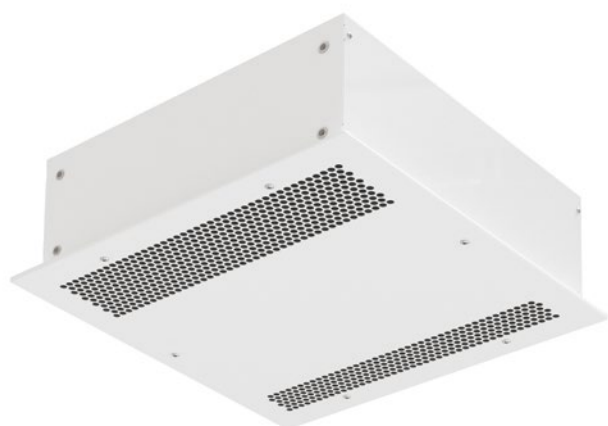
Categoría	Restricciones y medidas de seguridad	Información y formación
0	Ninguna restricción	No es necesaria ninguna información
1	Restricciones: limitación de acceso, pueden ser necesarias medidas de seguridad	Información sobre los peligros, los riesgos y los efectos secundarios
2	Restricciones especiales y medidas de seguridad indispensables	Información sobre los peligros, los riesgos y los efectos secundarios; puede ser necesaria formación

Fuente: Normalización Española UNE-EN 12198

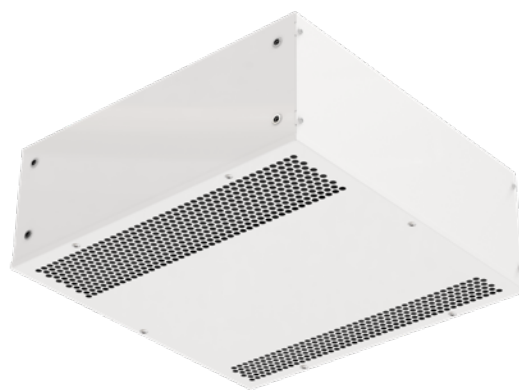


Emisión de radiación óptica
Categoría 1
(EN 12198)

Instalación



Reja falso techo (estándar)



Reja instalación visible

Cassette tiene la posibilidad de equipar dos rejillas, la primera posee alas para integrarse a la perfección con el falso techo, mientras que la segunda no sobresale del equipo y posibilita una instalación vista agradable.

Accesorios



Soporte de carril



Ángulo silentblock

El equipo está pensado para su instalación en falso techo. No obstante, también hay la posibilidad de instalarlo con el soporte de carril o el ángulo silentblock.



Control Interface

También se ofrece la opción de conectarlo a la Interface para vincularlo con un PLC.



Cassette K7 770 HEPA

K7 770 HEPA limpia y purifica el aire gracias a tres etapas de filtración adaptadas a las normas EN779 y EN1822, esta última incorpora filtros absolutos H14 con una eficiencia del 99,995%. El aire recirculado a través de los filtros G4, F7 y H14 retiene virus, bacterias, alérgenos, moho, olores y compuestos orgánicos volátiles (COV) presentes en el ambiente, y vuelve al interior libre de partículas contaminantes.

Características técnicas

Unidad de filtración y purificación de aire de alta eficiencia con tres etapas de filtración:

- Prefiltro G4 (ZLM) según norma EN779
- Filtro intermedio F7 según norma EN779
- Filtro absoluto H14 con una eficiencia del 99,995% según EN1822 y sellado con poliuretano para una filtración del 100% del aire.

La recirculación continua del aire interior a través de las tres etapas de filtración garantiza la purificación del aire mediante la captura de partículas y contaminantes como: polvo, polen, esporas, bacterias, virus y partículas finas PM10, PM2.5 y PM1.

Estructura autoportante de acero galvanizado, preparada para su instalación empotrada en falsos techos. Panel de registro de fácil acceso para el reemplazo del filtro.

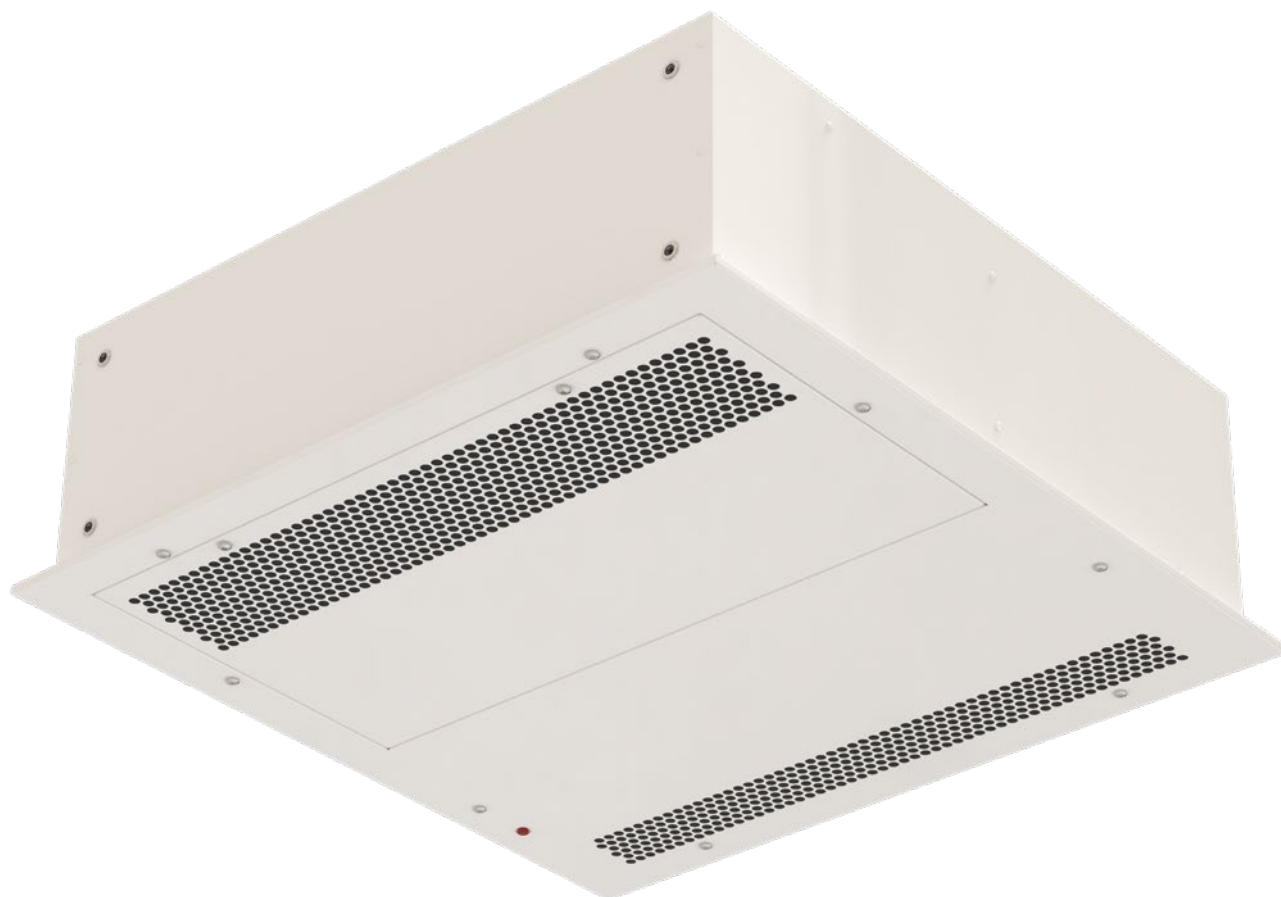
Rejilla de aspiración e impulsión (sin mantenimiento) integrada en marco en color RAL9016. Otros acabados disponibles bajo pedido.

Ventilador centrífugo con motor EC de rotor externo de muy bajo consumo y nivel sonoro.

Caudal constante hasta 300 m³/h. El ventilador se autorregula en función del nivel de suciedad de los filtros para mantener el mismo caudal en todo momento.

Indicador visual de alarma de filtro sucio mediante presostato diferencial.

Opcional: Control ON/OFF con regulación de caudal constante de 0 a 100%.





Caudal
(m³/h)

300



Consumo
(Wh en 1h)

61



Intensidad
(A a 230V-50Hz)

0,9



Peso
(Kg)

32

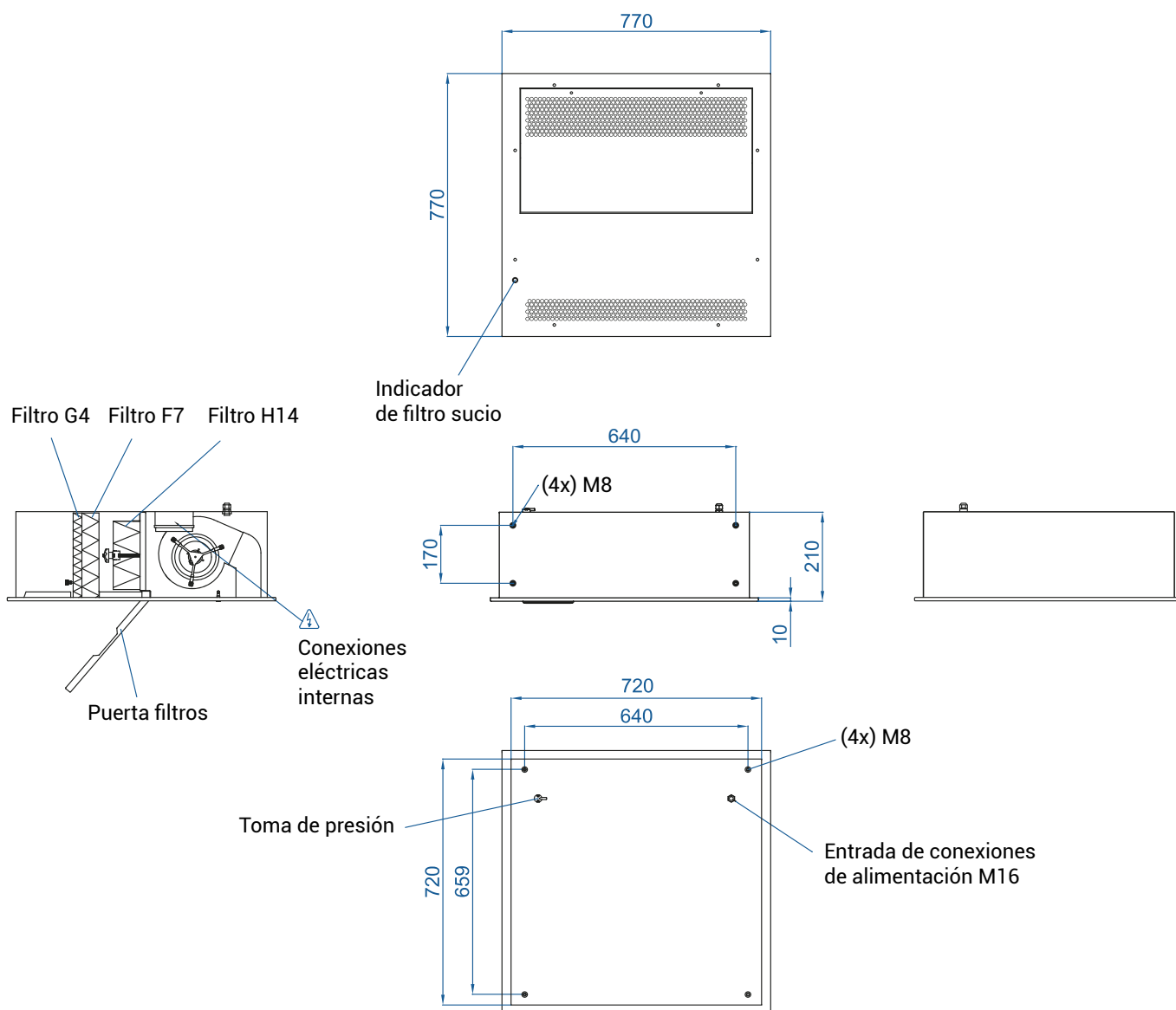


Nivel sonoro
(dBA)

55

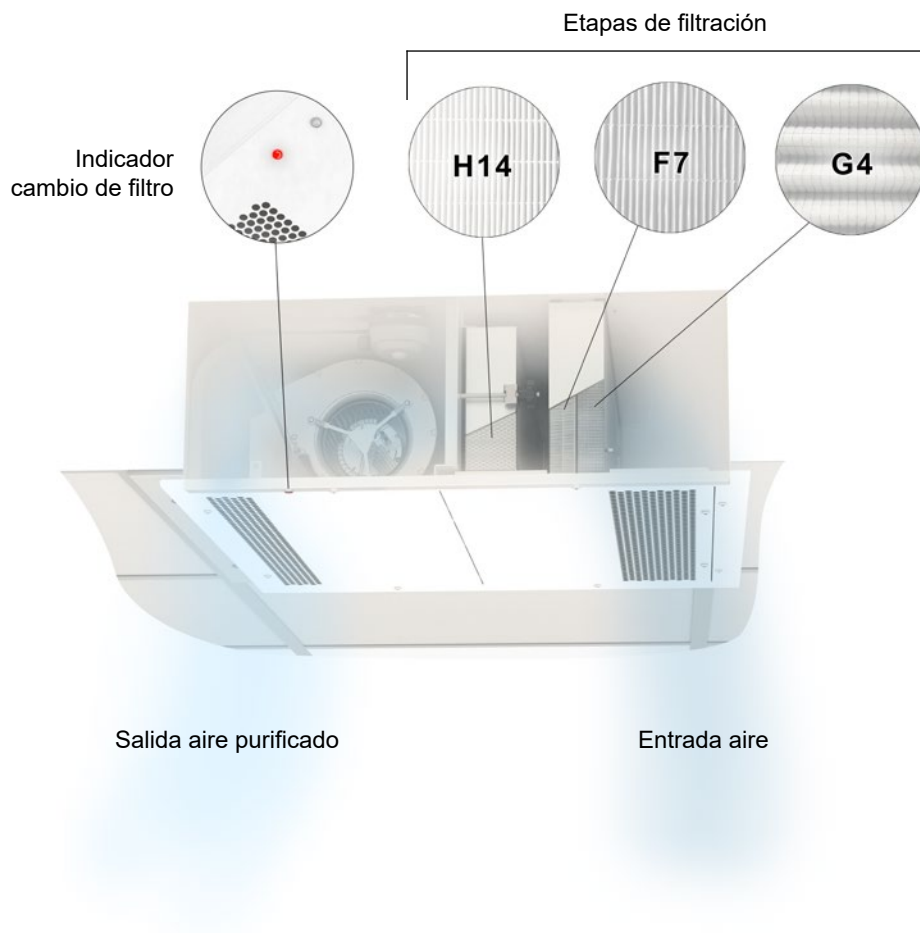
Dimensiones

El equipo posee un diseño compacto y agradable, con unas dimensiones totales de 770 x 770 x 210 (mm).

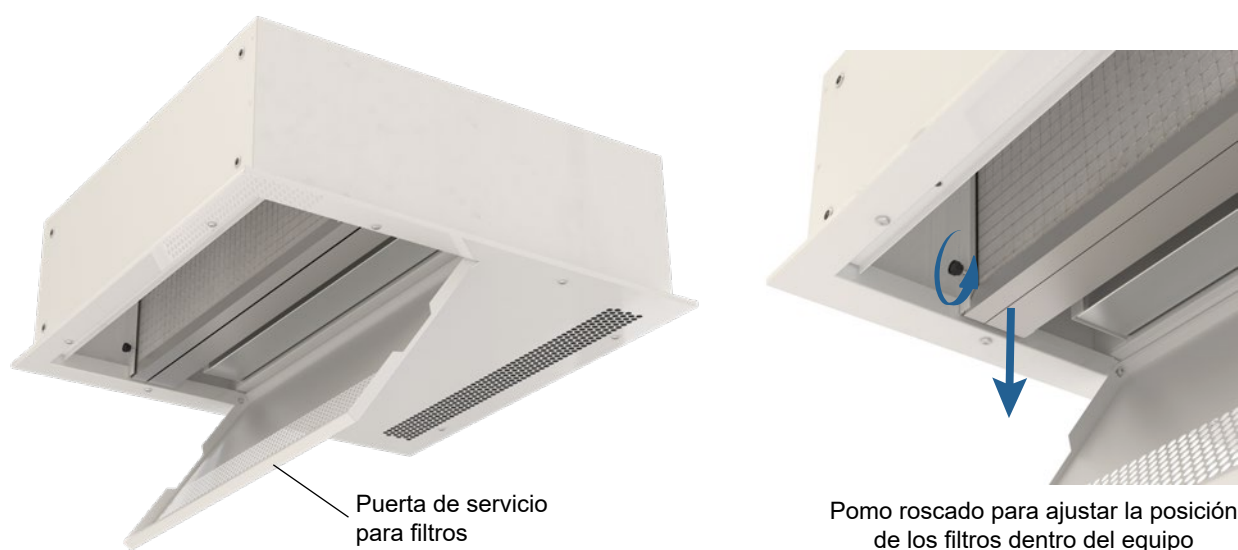


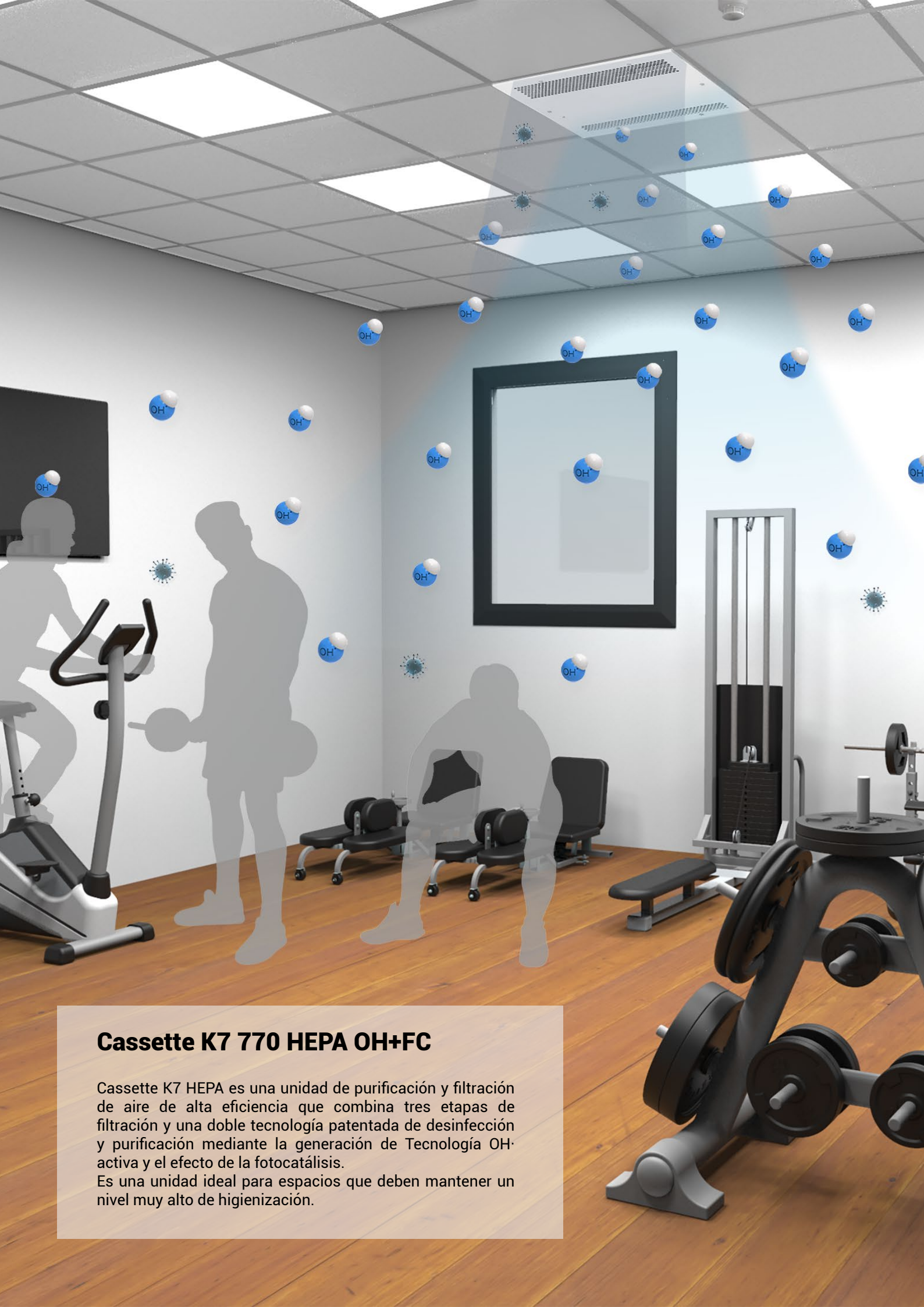
Funcionamiento

El equipo tiene 3 etapas de filtración: 2 prefiltros (G4 y F7) y un filtro absoluto (H14). El LED situado en el panel de servicio indica el cambio de filtro que se debe realizar para mantener la eficacia del equipo.



Mantenimiento





Cassette K7 770 HEPA OH+FC

Cassette K7 HEPA es una unidad de purificación y filtración de aire de alta eficiencia que combina tres etapas de filtración y una doble tecnología patentada de desinfección y purificación mediante la generación de Tecnología OH• activa y el efecto de la fotocatalisis. Es una unidad ideal para espacios que deben mantener un nivel muy alto de higienización.

Características técnicas

Unidad de filtración y purificación de aire de alta eficiencia con tres etapas de filtración:

- Prefiltro G4 (ZLM) según norma EN779
- Filtro intermedio F7 según norma EN779
- Filtro absoluto H14 con una eficiencia del 99,995% según EN1822 y sellado con poliuretano para una filtración del 100% del aire.

Innovadora tecnología de OH activo que desinfecta por reacción en cadena tanto el aire como las superficies. Mediante Procesos Avanzados de Oxidación (POA) reducen hasta en un 99,9% los microorganismos patógenos (virus y bacterias), mejoran la calidad del aire (reduciendo compuestos orgánicos volátiles y partículas en suspensión) y eliminan olores.

Tecnología Kleenfan con ventiladores de acción desinfectante fotocatalítica. Los rayos UV-A actúan sobre el dióxido de titanio en la turbina generando Especies Reactivas de Oxígeno (ROS) que, mediante reacciones de oxidación/reducción, eliminan una amplia gama de organismos reduciéndolos hasta en un 99,9%.

La recirculación continua del aire interior a través de las tres etapas de filtración garantiza la purificación del aire mediante la captura de partículas y contaminantes como: polvo, polen, esporas, bacterias, virus y partículas finas PM10, PM2.5 y PM1.

Incluye un cartucho lleno de una solución de peróxido de hidrógeno.

Estructura autoportante de acero galvanizado, preparada para su instalación empotrada en falsos techos. Panel de registro de fácil acceso para el reemplazo del filtro. Fácil de instalar y mantener, no tiene que estar incluido en el sistema de ventilación y puede instalarse en falsos techos o suspenderse con sistemas de anclaje.

Rejilla de aspiración e impulsión (sin mantenimiento) integrada en marco en color RAL9016. Otros acabados disponibles bajo pedido.

Ventilador centrífugo de doble aspiración con motor de rotor exterior EC de bajo nivel sonoro y muy bajo consumo. Autorregulación para mantener constante el caudal de aire a 300 m³/h.

Doble indicador visual de alarma de filtro sucio mediante presostato diferencial y detección de cartucho vacío.

Opcional: Control ON/OFF con regulación de caudal constante de 0 a 100%.





Caudal
(m³/h)

300



Consumo
(Wh en 1h)

61



Intensidad
(A a 230V-50Hz)

0,9



Peso
(Kg)

32



Nivel sonoro
(dBA)

55

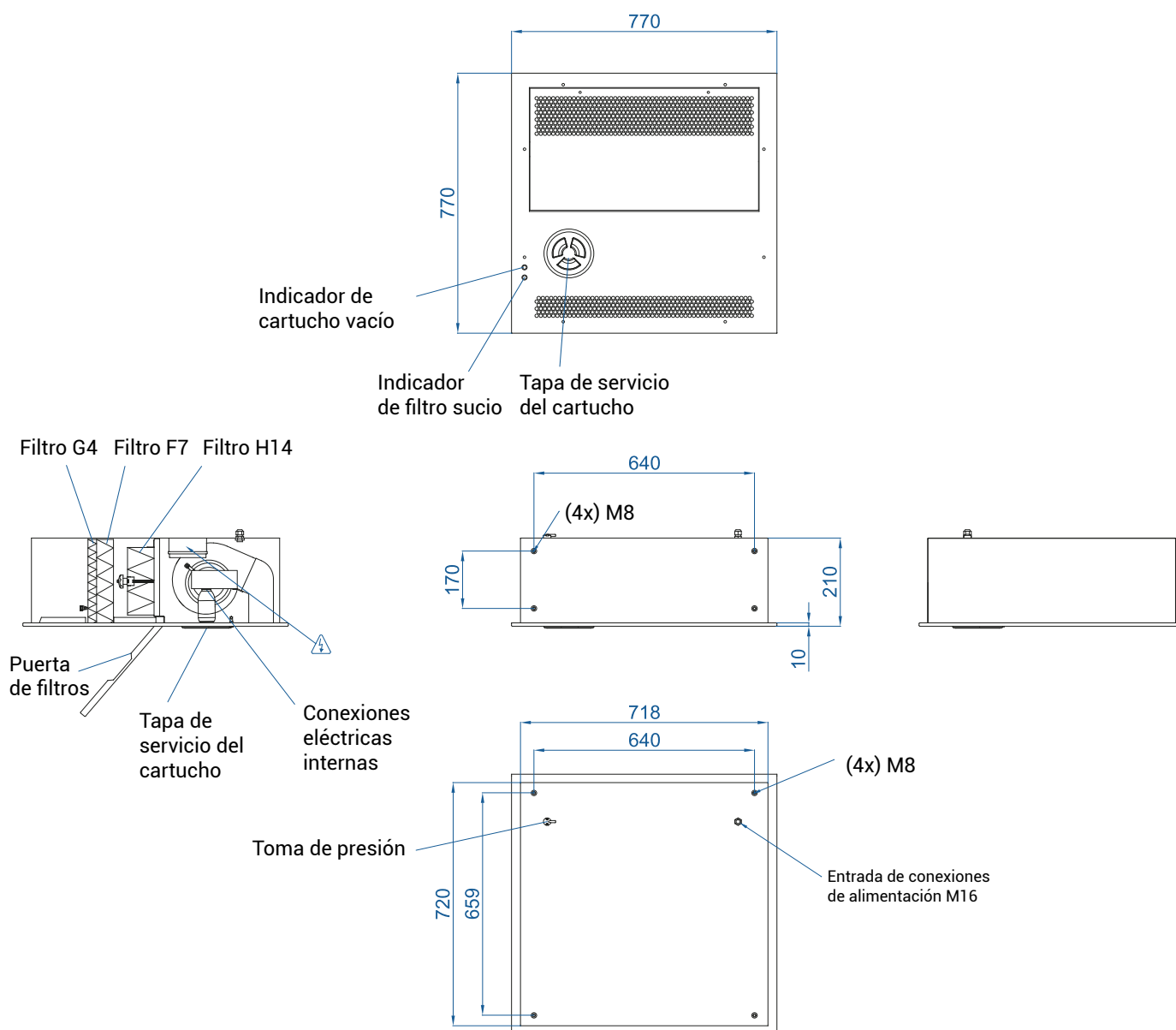


Alcance
(m³)

850

Dimensiones

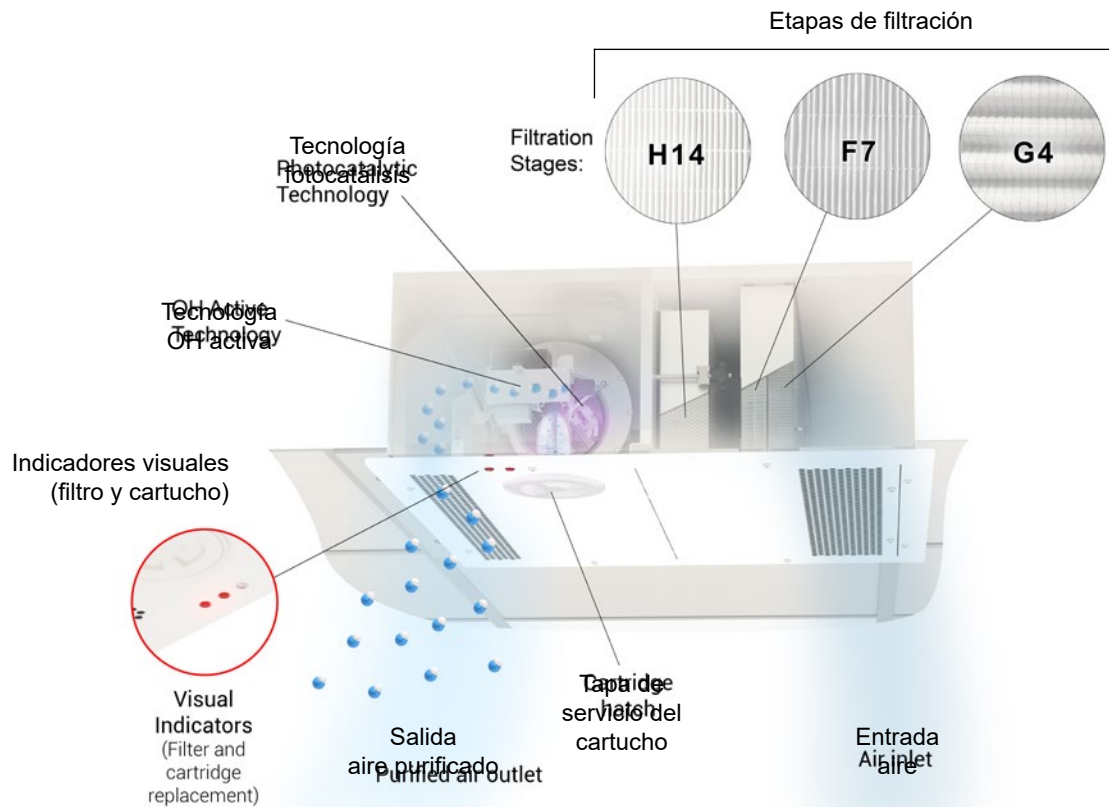
El equipo posee un diseño compacto y agradable, con unas dimensiones totales de 770 x 770 x 210 (mm).



Funcionamiento

Tres etapas de purificación y desinfección de aire y superficies en una sola unidad. La recirculación del aire a través de un filtro HEPA y la expansión de hidroxilos gracias a la tecnología activa OH y el ventilador de fotocatalisis garantizan un espacio libre de patógenos y otros compuestos orgánicos volátiles que contaminan el aire interior.

Los LED en el panel de servicio indican el cambio de filtro o cartucho a realizar para mantener la eficiencia del equipo.



Mantenimiento





Solamente necesita un cambio del cartucho cada 3 meses. El nivel del cartucho está controlado por un sensor que avisará cuando se acabe el líquido para reemplazarlo.

Información adicional

Una de las tecnologías del dispositivo de desinfección se ejecuta con un led de emisión de rayos ultravioletas que, al estar insertado dentro de la carcasa de la unidad y emplear potencias de baja intensidad, resulta totalmente inocuo para el ser humano, porque su incidencia no es directa en los seres vivos, sino en el ventilador bañado de dióxido de titanio.

Según la norma UNE-EN 12198 el K7 se clasifica en la categoría 0, pero para información del usuario y del equipo de mantenimiento, se añade la etiqueta de categoría 1.

Clasificación de las máquinas según los niveles de emisión (UNE-EN 12198)

Categoría	Restricciones y medidas de seguridad	Información y formación
0	Ninguna restricción	No es necesaria ninguna información
1	Restricciones: limitación de acceso, pueden ser necesarias medidas de seguridad	Información sobre los peligros, los riesgos y los efectos secundarios
2	Restricciones especiales y medidas de seguridad indispensables	Información sobre los peligros, los riesgos y los efectos secundarios; puede ser necesaria formación

Fuente: Normalización Española UNE-EN 12198



Emisión de radiación óptica
Categoría 1
(EN 12198)



K7 600
Club deportivo



K7 600
Oficina de ventas de empresa logística



K770
Sala de conciertos



K770
Edificio de la Administración Pública

Conca de Barberà, 5 - Pol. Ind. Pla de la Bruguera
E-08211 Castellar del Vallès (Barcelona) Spain
+ 34 93 715 99 88
airtechnics@airtechnics.com

www.airtechnics.com



DESCAT03325 2023R1 (02/02)
Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

