



Cassiopée®

techo de flujo laminar con elevado caudal de recirculación para quirófanos

INFORMACIÓN GENERAL

Ventajas

- Reducción de los costes de instalación y ahorro de espacio en salas técnicas.
- Garantiza niveles sonoros de acuerdo a los acordados con la normativa vigente.
- Utilización polivalente para quirófanos: la gestión del caudal permite el paso inmediato del nivel de riesgo 3 al nivel de riesgo 4 y viceversa.
- Ahorro de energía gracias a la minimización del caudal de aire nuevo, los distintos modos de ventilación posibles (nominal, espera, apagado, entre otros) y el motor EC de bajo consumo.
- Batería terminal para una mejor modulación de la temperatura (opcional).

Gama

- 8 tamaños de techo: desde 2,5 m x 1,5 m hasta 4 m x 3 m.
- Caudales de 2300 m³/h a 13000 m³/h.
- 3 tipos de retorno de aire disponibles: alto, reducido o mixto (alto y reducido).
- Recirculación de hasta el 90% del aire insuflado desde el techo.

Denominación

Cassiopée®	4 x 3	B	Batt	Ecl
<u>TIPO</u>	<u>DIMENSIONES</u> DIMENSIONES DEL TECHO	<u>TIPO DE RETORNO</u> B: RETORNO NIVEL ABAJO H: RETORNO NIVEL ALTO M: RETORNO MISTO (ALTO + ABAJO)	<u>BATERIA</u> NADA: SIN BATERÍA BATT: CON BATERÍA	<u>ILUMINACIÓN</u> NADA: SIN ILUMINACIÓN ECL: CON ILUMINACIÓN

Aplicación / Utilización

- Techo de flujo unidireccional en quirófano de riesgo 4 o riesgo 3 acuerdo según EN ISO 14644-1.
- Edificios nuevos o renovaciones, con elevados requisitos de higiene y calidad del aire interior.
- Espacios técnicos (para U.T.A.) de tamaño reducido.
- Unidad de tratamiento de aire distante del quirófano.

Construcción / Composición

- La solución Cassiopée® consta de un filtro techo y un conjunto de unidades de recirculación de aire.
- El techo se compone de módulos listos para ser ensamblados en el lugar, para formar una unidad autoportante a la que se fijarán las unidades de recirculación motorizadas.

Techo filtrante:

- El techo filtrante o terminal filtraje consiste en filtros muy altos eficiencia que cubren completamente la superficie a tratar.
- El aire limpio, insuflado uniformemente a través del plano de filtraje, se mueve como un émbolo, alejando permanentemente la contaminación de la zona a proteger (campo operatorio).
- Este techo de filtraje unidireccional tiene una superficie totalmente difusora (no cialítica) sin zona muerta (no difusora) a nivel de las juntas y los bordes de los filtros muy altos eficiencia.
- La ausencia de inducción entre los filtros del techo Cassiopée® garantiza un control óptimo de los posibles contaminantes del aire.

Retorno de aire:

- En la parte inferior: para un control óptimo del flujo de aire durante tasas de recirculación muy altas.
- En la parte superior e inferior: para una rápida eliminación de los contaminantes.
- En la parte superior: en función de las limitaciones arquitectónicas.

Constituido por:

- Rejilla de retorno de chapa perforada blanca o de acero inoxidable, que permite la entrada de aire directamente en el espacio. Nivelado a ras del techo o a la placa de falso techo.
- Filtro ePM10 60% (M6) o ePM2,5 65% (F7) accesible desde la división desmontando la rejilla de retorno.

Filtros:

- Filtro de la gama FR EFl con marco de perfil de aluminio anodizado (papel de microfibras de vidrio, minipliegues).
- Rejilla de protección del filtro en metal lacado blanco.
- Filtros probados según la norma EN 1822, de eficiencia H14 (99,99 % MPPS).
- Los filtros se entregan en un embalaje de plástico individual, dentro de una caja de cartón rígido, provisto de un certificado individual de prueba de acuerdo con la norma EN 1822 (escaneo MPPS 100%) para ser entregado al usuario final.
- Junta de poliuretano pegada en continuo en el marco de aluminio.
- Estanqueidad garantizada cuando el filtro se fija mecánicamente a la parte inferior de la estructura autoportante.

Compuertas:

- El techo filtrante incluye las compuertas estanco motorizadas clase 4, conforme a la norma EN 1751, lo que permite el aislamiento del retorno de aire cuando las unidades de recirculación están paradas (modo de espera).
- Estos impiden la transferencia de aire nuevo proveniente de la unidad de tratamiento de aire a las unidades de recirculación y también evitan cualquier riesgo de reemisión de contaminantes a través de los filtros de retorno.

Unidades de recirculación:**Las unidades de recirculación se componen de:**

- Cerramientos de chapa de acero galvanizado para los componentes de la instalación en techo. Los elementos de techo visibles en el quirófano son de chapa de acero inoxidable AISI 304 o de acero pintado (placa de acceso a los motoventiladores).
- Los motoventiladores ECM permiten mantener constante el caudal independientemente de la obstrucción del filtro. Son accesibles desde el quirófano a través de placas integradas en la falsa techo.
- El número de unidades debe ser el adecuado para cada proyecto y calcularse en función del caudal de recirculación deseado, el nivel acústico deseado y la posición de las extensiones anestésicas y otros equipos.

Reglamento (en gabinete):

- Caja de control del ventilador con mando a distancia.

Baterías:

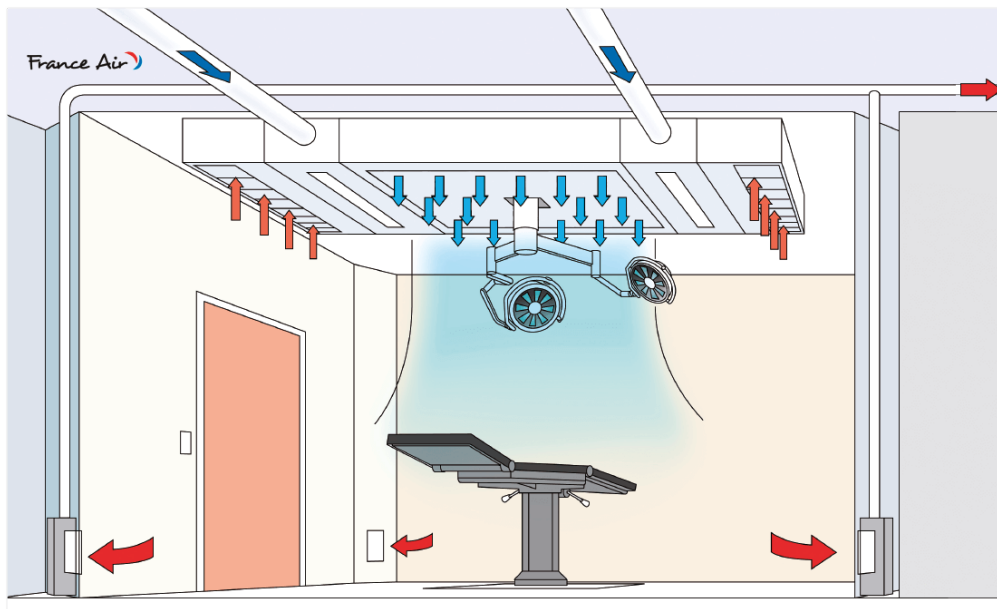
- Batería seca.
- Versión 2 o 6 kW.
- Disponible para Cassiopée con retorno a nivel bajo/mixto y 100% a nivel alto.
- Modulación de la temperatura ambiente en función de la ocupación.
- Control desde el sistema Meditab® (si se ha seleccionado).

Embalaje

- Vendido por unidad.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA**PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO****Caudales:**

- El caudal de aire primario, procedente de la unidad de tratamiento de aire, garantiza la supresión, el caudal de aire limpio y el tratamiento del quirófano.
- El caudal de aire secundario (aire de retorno) recirculado trae el complemento de aire que la instalación requiere para mantener la tasa de renovación recomendada por la norma.
- Si las unidades de recirculación están equipadas con batería, el aire secundario contribuye al tratamiento térmico de la sala.



Techos con ventiladores incorporados para reducir el tamaño de los conductos de insuflación, ideal cuando las áreas técnicas son pequeñas o distantes.

Aire primario:

- El techo Cassiopée® se basa en el principio de la recirculación de aire para reducir al máximo el aire primario en relación al nivel de presión sonora.
- El aire primario es tratado en la central de tratamiento de aire y, posteriormente, se insufla en el techo con temperatura, índice de humedad y caudal variable en función de la naturaleza de la operación. El mínimo caudal puede oscilar entre 15 vol/h y 6 vol/h en función del equilibrio térmico y estanqueidad de la sala.

Definir el caudal de aire primario:

- **Atención:** considerar que la potencia será conducida únicamente por el aire primario tratado por la U.T.A. La obtención y el mantenimiento de los valores interiores de temperatura e higrometría fijados serán los principales elementos para el cálculo del caudal mínimo de aire primario.
- La elección de las baterías integradas en la unidad de recirculación permite modular la temperatura de las distintas salas en función de la ocupación. Esta elección también permite mantener una temperatura del aire de unos 18 °C en lugar de 10 °C o 12 °C sin la batería de recirculación.

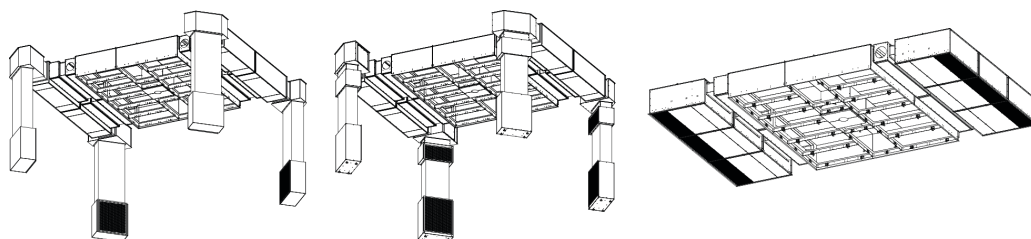
Ajuste del caudal de recirculación:

- Una vez definido el caudal de la recirculación, el tamaño de las unidades de recirculación se calculará en función de las limitaciones arquitectónicas, los niveles acústicos requeridos y de la posición de los equipos médicos (brazo sialítico, etc.). Para caudales de recirculación elevados (70%), se recomienda instalar los retornos en la parte inferior.

Ventajas:

- El techo de recirculación permite reducir los costes de inversión y funcionamiento en comparación con una solución de cubierta tradicional.
- La longitud reducida del circuito de recirculación, combinada con la posibilidad de modular el caudal en función de la ocupación, permite reducir los consumos de energía.
- En caso de renovación de salas, esto permite conservar la unidad de tratamiento de aire ya instalada. Los techos de filtraje equipados con módulos de recirculación también son adecuados para proyectos nuevos con fuertes limitaciones arquitectónicas (ausencia o distancia de salas técnicas).
- La opción de batería permite una modulación óptima de las temperaturas, en particular cuando una unidad de tratamiento de aire da servicio a varias salas.

ESQUEMA DEL PRODUCTO



90%

Taxa de recirculación (caudal reciclado / caudal total del techo)

30%

- MédiTab® II control es un sistema de control y mando para quirófanos. Se compone de una pantalla táctil y de la interfaz intuitiva utilización para la configuración de techo Cassiopée®. Destinado tanto al personal médico como al técnico, MédiTab® II está diseñado para facilitar la gestión de los distintos entornos de un quirófano: control, programación, archivo/historia, comunicación y GTC.

Controlar

- Control continuo de los parámetros necesarios para el correcto funcionamiento del quirófano: caudal temperatura, presión, humedad, etc.
- Visualización directa de cualquier operación incorrecta encontrada.
- Acceso inmediato a las funciones de programación, mantenimiento y archivo.

Programación

- Gestión del horario de funcionamiento. Modos Stand-By/Off con programación del nivel de riesgo.
- Adaptación del nivel de riesgo a los tipos de operaciones previstas. El cambio de riesgo 3 a riesgo 4 se realiza con 2 clics.

Archivo e historia

- Archivo de parámetros y fallos de funcionamiento para una trazabilidad completa del funcionamiento de techo a lo largo del tiempo.

Comunicación y GTC

- Regulación diseñada para permitir el funcionamiento autónomo del quirófano.
- Compatible con los sistemas GTC y con los protocolos de funcionamiento más utilizados en el sector hospitalario.



MONTAJE Y CONEXIÓN

ACCIONES OBLIGATORIAS

- Montaje de plenum y de las unidades de recirculación.
- Montaje de filtros, rejillas y control de integridad.
- Regulación de las cajas de control.

ACCIONES OPCIONALES

- Implementación de la sala blanca (pre-control).

SELECCIÓN

SELECCIÓN DE TECHOS CASSIOPÉE®

Siempre se deben tener en cuenta 2 criterios:

Determinar el riesgo de la zona a tratar (por el usuario final) y los consiguientes parámetros de dimensionamiento:

- Riesgo 3 - tasa de renovación del volumen de aire es de al menos 15 vol/h.
- Riesgo 4 - la velocidad del aire bajo techo debe ser de unos 0,32 m/s y la tasa de aire fresco de 6 vol/h.

Definir la zona a tratar:

- Definir las dimensiones del campo operatorio; debe abarcar al paciente, al equipo médico y al equipo quirúrgico.



DICA TÉCNICA

ATENÇÃO: no caso de uma zona de risco 3 em fluxo unidireccional, a seleção dos 15 vol/h poderá resultar numa seleção de um teto de tamanho menor que o campo cirúrgico. Assim, a seleção de um teto deverá ser iniciada pela determinação da dimensão do campo cirúrgico.

El campo quirúrgico debe cubrir al menos:

- El paciente;
- El equipo médico;
- Instrumentos quirúrgicos.
- Si la altura de techo no está definida en el estudio preliminar, es aconsejable considerar una velocidad de barrido de 50 vol/h para calcular la referencia caudal.

Dimensionamiento del techo según la norma NFS 90-351

Techo con brazo cialítico	Caudal [m³/h] a 0,28 m/s*	Techo sin brazo cialítico	Caudal [m³/h] a 0,28 m/s*
2,5 x 1,5	2650	1,5 x 1,5	1490
2 x 2	2980	2 x 1	1680
2,5 x 2	4100	2 x 1,5	2240
3 x 2	4700	2,5 x 1,5	2980
2,5 x 2,5	5600	2 x 2	3360
3 x 2,5	7100	3 x 1,5	3360
3,5 x 3	9000	2,5 x 2	4480
4 x 3	10850	3 x 2	5040

*0,28 m/s de velocidad en el filtro.