



Salas blancas

Protección de bienes costosos
y la producción en:

Fabricación de
semiconductores/obleas

Fabricación de dispositivos
electrónicos

Instalaciones de
investigación y desarrollo

Áreas de procesamiento,
ensamblado e inspección

La salas blancas y el reto de protegerlas del riesgo de incendio.

Alto riesgo de caras consecuencias

Hay muchos factores que deben considerarse al proteger del fuego una sala blanca:

- Contienen equipos muy costosos
- La producción en curso es muy sensible a los daños y muy costosa
- Hay presentes líquidos y gases muy inflamables
- La velocidad de intercambio del aire puede ser de hasta 600 cambios por hora, diluye el humo y suministra oxígeno al fuego
- En una sala blanca hay muchos componentes electrónicos. Los fallos eléctricos son la causa principal de los incendios en salas blancas
- Algunos procesos requieren temperaturas superiores a 800 °C y plantean un riesgo de incendio.

El alto coste de la contaminación y la pérdida de la producción

Los daños de un incendio en una sala blanca pueden ser térmicos (por las llamas/calor) y no térmicos (corrosión y contaminación por humos). Los daños no térmicos pueden ser muy superiores a los daños térmicos, ya que las salas blancas son críticas en el proceso de fabricación y a menudo no están duplicadas. Incluso un pequeño fuego con daños físicos relativamente pequeños pueden dar como resultado pérdidas de producción significativas mientras se descontamina la sala.

Ejemplo

Un fuego que se produjo en una sala blanca de 465 m² se extinguió con un sólo rociador, pero se tardó 74 días en limpiar y reanudar el trabajo.

En un incendio de una fábrica de obleas típico, las pérdidas debidas a la interrupción de la actividad normalmente son el 30% de las pérdidas totales, que pueden ascender a millones de euros¹.

1. De un estudio (1995) de Munich Reinsurance, empresa canadiense con 21 plantas de semiconductores en Asia.

Por qué los detectores de humo de tipo puntual no funcionan en las salas blancas

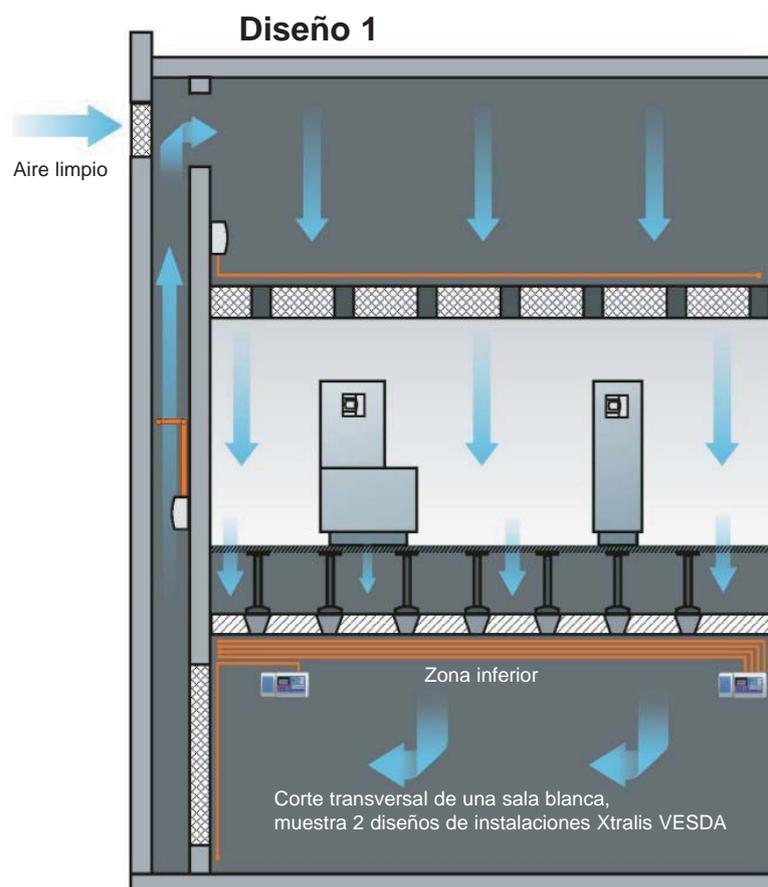
El humo no alcanza el techo

En una sala blanca, el humo se desplazará junto al flujo del aire y podría no llegar a alcanzar nunca los detectores puntuales del techo. El fuego debe ser muy grande para que el humo tenga suficiente energía térmica para escapar del flujo del aire y viajar hacia arriba. En ese momento, ya se habrán producido daños térmicos y no térmicos considerables.

Alto coste de propiedad

Algunas regulaciones antiincendio (p. ej., NFPA 75) requieren la instalación a intervalos cortos de detectores puntuales en salas en las que haya gran velocidad del aire. Esto no solamente aumenta los costes de instalación, sino que implica unos altos costes de propiedad. Cada detector puntual debe comprobarse y mantenerse rutinariamente-dentro de la sala blanca, pudiendo detener la producción.

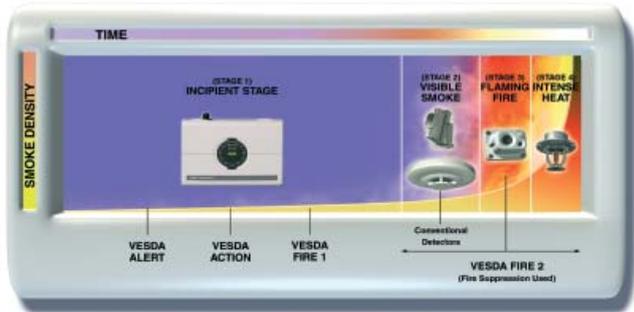
Instalaciones de sistemas Xtralis VESDA en salas blancas



Reducción del riesgo utilizando detección de humos con alerta muy temprana

Un factor clave en un sistema de protección contra incendios efectivo para una sala blanca es la detección de humos con alerta muy temprana. La detección de humos tan pronto como sea posible minimiza la contaminación de la sala blanca y deja el máximo de tiempo para responder a un peligro.

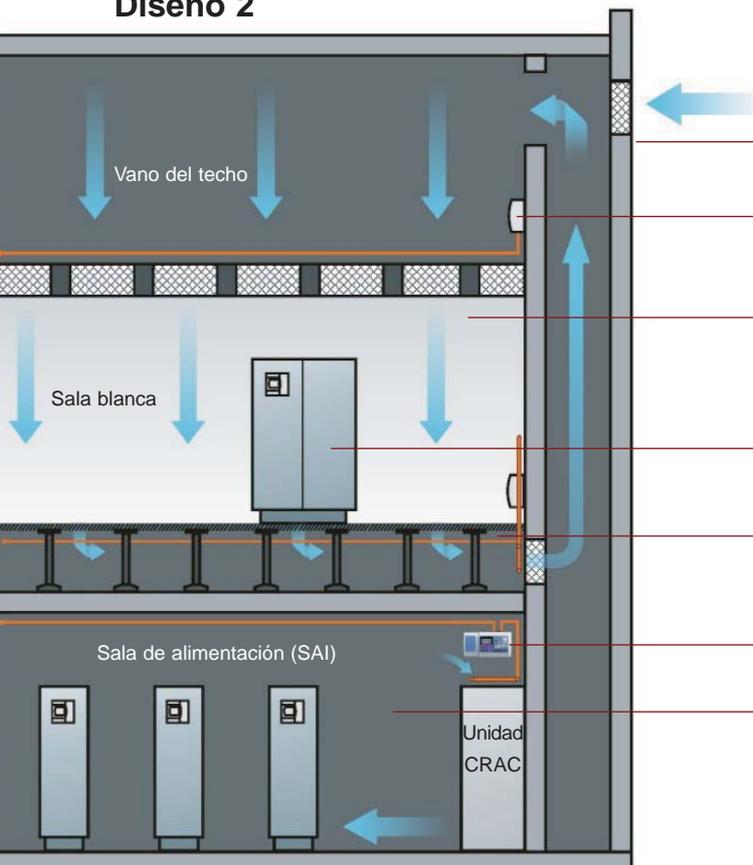
Los detectores de humo por aspiración Xtralis VESDA proporcionan la alerta muy temprana que es crítica en una sala blanca. En vez de esperar a que el humo llegue al detector, extraen aire continuamente mediante una red de tuberías hasta un detector. Esto hace que sean extremadamente sensibles.



Curva de desarrollo del fuego

Evolución del fuego en función del tiempo. Un sistema Xtralis VESDA detecta el fuego en su etapa inicial, evitando daños y pérdida de producción.

Diseño 2



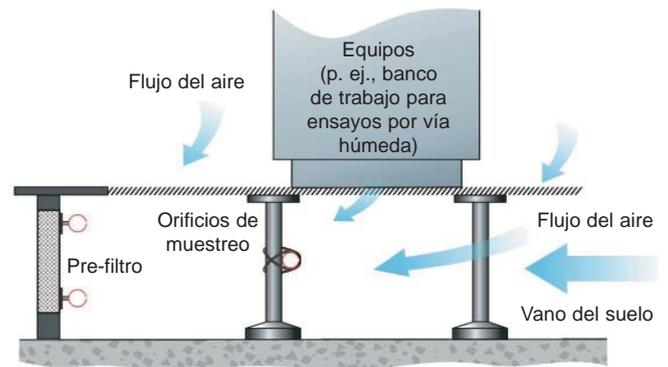
Información sobre normativa

“El control y la detección de humos son esenciales para mantener la integridad de una sala blanca en caso de incendio. Para minimizar la contaminación es precisa la detección rápida del humo en muy bajas concentraciones y su eliminación. Se requiere el muestreo de aire altamente sensible de los detectores de humo tipo haz, ya que los detectores de humo convencionales de tipo ionización y fotoeléctricos no son suficientemente sensibles para las salas blancas.”

FM Global

Prevención de siniestros, hoja de datos 7-7

Instalaciones de fabricación de semiconductores



Una tubería de muestreo en el vano del suelo debajo del falso suelo capturará el humo mientras es transportado por el flujo de aire.

Un detector de referencia puede detectar contaminación externa que llegue al flujo de aire a través del acondicionador de aire limpio

El espacio del techo puede monitorizarse instalando una tubería de muestreo Xtralis VESDA encima del techo

Al calcular el área cubierta por un detector de humos, tenga en cuenta la velocidad de intercambio del volumen de aire

Instale puntos de muestreo cercanos a los posibles peligros (p. ej., equipos)

Utilice redes de tuberías de muestreo más cortas para reducir el tiempo que lleva al humo alcanzar el detector. Coloque puntos de muestreo en la ruta del flujo de aire

Instale las unidades de detección fuera de la sala blanca, para que así pueda hacerse su mantenimiento sin afectar a la producción

Considere la protección de otras áreas de la fábrica, como los corredores de servicio y los plenum de aire conducido que hay debajo del falso suelo

Al añadir el software Xtralis VESDA System Management (VSM4) es posible monitorizar y controlar los detectores de humo desde una estación de monitorización central o una sala de control de emergencias

La red global de oficinas y los representantes de Xtralis garantizan que siempre dispondrá de ayuda rápidamente y cerca de usted

¿Por qué utilizar un sistema Xtralis VESDA?

Al seleccionar un sistema de detección de humos por aspiración para una sala blanca, tenga en cuenta:

¿Qué buscar?	¿Por qué?	¿Qué ofrece Xtralis VESDA?
La mejor sensibilidad	Para conseguir el aviso más temprano posible de un fuego	Xtralis VESDA puede detectar humo al 0,005% de obscuración por metro
Una amplia gama de sensibilidades	Ello permite ajustar los niveles de detección para adaptarlos al entorno, evitando falsas alarmas	Los detectores Xtralis VESDA tienen una gama de sensibilidades de 0,005%-20% obscuración/m
Una red de comunicaciones entre pares redundante	Para ofrecer flexibilidad al ubicar y programar los detectores y los módulos de pantalla	La red de comunicaciones Xtralis VESDAnet completa la flexibilidad en la instalación
Varios umbrales de alarma programables	Para que la respuesta sea apropiada a la etapa del fuego, desde 'Investigar' en la primera alarma hasta 'Activar el sistema de eliminación de humos' o 'Activar extinción' en el cuarto nivel de alarma	Xtralis VESDA tiene 4 niveles de alarma programables
Registro de sucesos e informes	Herramienta forense para investigar fallos, alarmas, acciones de los usuarios y tendencias del humo.	Cada detector Xtralis VESDA tiene un registro de sucesos que almacena los últimos 18.000 sucesos
Una amplia gama de productos	Para que haya un producto adecuado a cualquier tamaño del área que se desee proteger, desde una gran nave de producción abierta hasta los propios equipos de producción	Xtralis VESDA dispone de la más amplia gama de productos del mercado
Calibración absoluta	Garantiza la detección fiable y repetible de fuegos incipientes con desarrollo muy lento	Xtralis VESDA es el único detector de humos por muestreo de aire con Calibración absoluta
Monitorización de partículas con diámetro inferior a 10 micrones	Garantiza la detección rápida de los fuegos que arden sin llama en una sala despejada	Los detectores Xtralis VESDA pueden detectar partículas inferiores a 0,1 micras
Monitorización y control de los detectores de humo desde una estación de monitorización central o desde una sala de control de emergencias	Permite a operadores formados controlar la monitorización y la respuesta desde un punto central	Utilizando el software Xtralis VESDA System Management (VSM4) se puede controlar y monitorizar remotamente cada detector Xtralis VESDA
Red de servicio y distribución global acreditada	Brinda el asesoramiento técnico adecuado cuando se necesita	Todos los distribuidores de los productos Xtralis VESDA tienen acreditación de la fábrica

Estas son algunas de las salas blancas protegidas por Xtralis VESDA

IBM	Texas Instruments	Samsung Semiconductors	Applied Materials Inc.
Intel	Seagate	Honeywell Microswitch	Fujitsu
Motorola	Peregrine Semiconductors	AT&T Microelectronics	Hyundai Semiconductors
Komatsu	Phillips	Sony	TSMC
AU Optronics	LG Electronics	China Picture Tube (CPT)	Chi Mei Operations (CMO)

Homologaciones



CCCf

¿Necesita más información?

Póngase en contacto con la oficina de Xtralis más cercana, que puede encontrar a continuación.

Visite www.xtralis.com/vesda para consultar la información acerca de la gama de productos de detección de humos Xtralis VESDA y nuestra Guía de diseño de salas blancas (Clean Room Design Guide).

www.xtralis.com

América +1 781 740 2223 **Asia** +852 2916 8894 **Australia y Nueva Zelanda** +61 3 9936 7000

Europa continental +32 56 24 19 51 **Reino Unido y Medio Oriente** +44 1442 242 330

El contenido de este documento se proporciona "tal cual". Ninguna declaración o garantía (ya sea expresa o implícita) se emitirá en relación con el grado de completación, precisión o fiabilidad del contenido de este documento. El fabricante se reserva el derecho de cambiar los diseños o las especificaciones sin obligación de informar acerca de ello y sin necesidad de un aviso previo. Salvo que se indique lo contrario, todas las garantías, expresas o implícitas, incluidas, sin limitación, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado se excluirán de forma expresa.

Este documento incluye marcas comerciales registradas y no registradas. Todas las marcas comerciales que aparecen pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de este documento no constituye ni genera una licencia o cualquier otro derecho para utilizar el nombre, la marca comercial o la etiqueta.

Este documento está sujeto a derechos de autor que pertenecen a Xtralis AG ("Xtralis"). Se compromete a no copiar, comunicar de forma pública, adaptar, distribuir, transferir, vender, modificar ni publicar cualquier contenido de este documento sin el consentimiento expreso previo por escrito de Xtralis.

Documento nº 12057_06

