



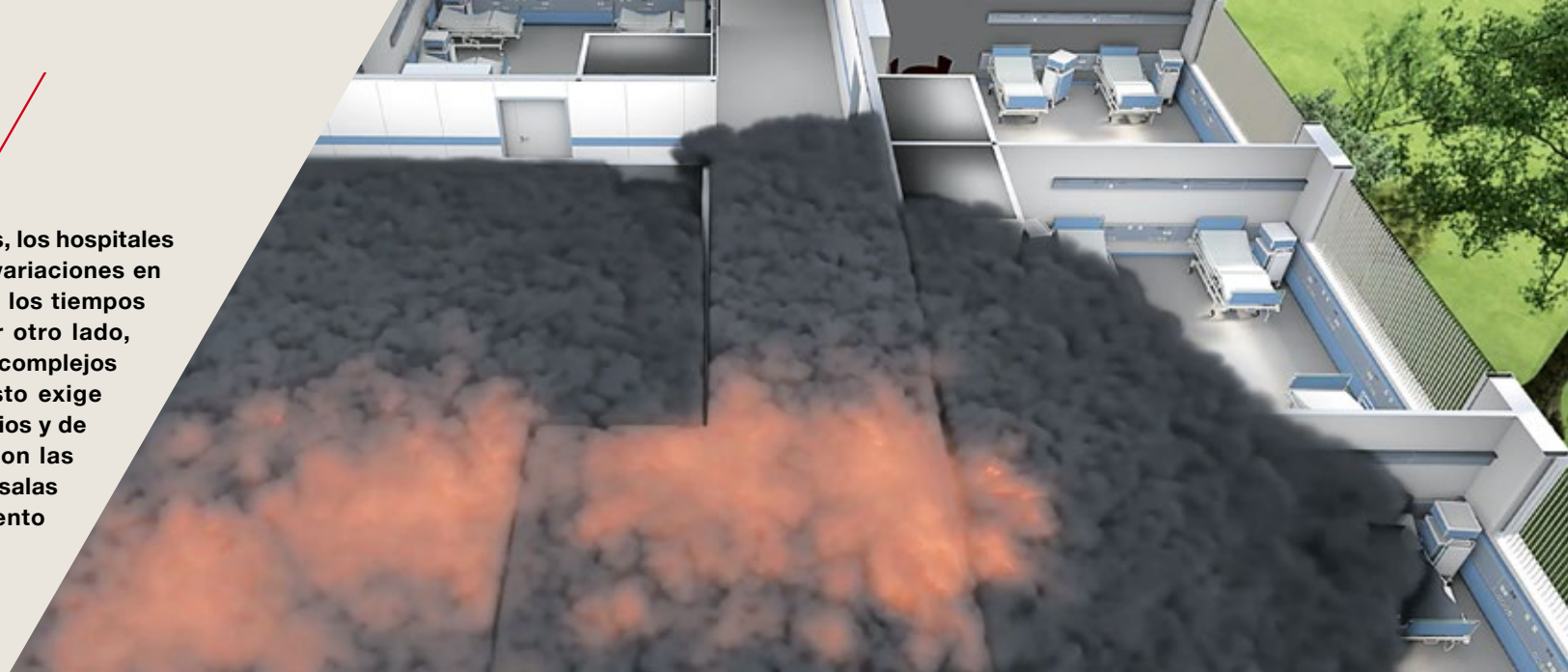
CORTAFUEGOS EN INSTALACIONES HOSPITALARIAS

Protección contra
incendios y control del
flujo de aire que ayudan
a minimizar los riesgos



REQUERIMIENTOS DESAFIANTES

Cuando se trata de seguridad contra incendios, los hospitales son proyectos desafiantes. Por un lado, las variaciones en la movilidad de los ocupantes significan que los tiempos de evacuación deben ser maximizados. Por otro lado, los hospitales modernos contienen servicios complejos y en constante cambio en sus edificios. Esto exige medidas pasivas de protección contra incendios y de compartimentación que ayudan a cumplir con las regulaciones más estrictas y permiten que las salas críticas permanezcan en pleno funcionamiento después de un incidente de incendio.



IMPORTANCIA DE LA PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS

Con requisitos dinámicos y complejos para los servicios de construcción, el número de penetraciones que pasan a través de paredes y techos con clasificación contra incendios es alto en general. Los espacios sin sello en las paredes y techos con clasificación contra incendios pueden representar un riesgo para los pacientes, el personal y el equipo; ya que el fuego, y sobre todo el humo, puede propagarse rápidamente.

La protección activa contra incendios por sí misma, incluyendo la detección (las alarmas) y la supresión (los rociadores), podría no ser suficiente.

La contención de fuego y humo también es clave: se puede lograr una compartimentación efectiva con la protección pasiva contra incendios.



SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DESPUÉS DE UN EVENTO SÍSMICO

Los incendios son un riesgo común después de un terremoto, ya que las tuberías y los cables eléctricos pueden dañarse, liberando chispas o contenidos inflamables. Los hospitales también son fundamentales para ayudar a las comunidades a recuperarse de los terremotos, por lo que es importante que no sufran daños significativos ni tiempo de inactividad asociado.

Por lo tanto, los productos de protección pasiva contra fuegos utilizados para tuberías, cables y juntas constructivas deben ensayarse en condiciones sísmicas y diseñarse para soportar los movimientos fuertes.

MANTENER BAJOS LOS COSTOS OPERATIVOS

El sector hospitalario tiene una fuerte presión de costos, y en especial tiene el deber de mantener bajos los costos relacionados al ciclo de vida. Los hospitales son entornos con requerimientos tecnológicos y de pacientes en constante cambio. A medida que se adquiere un equipo nuevo y se da mantenimiento o reconfigura el equipo existente, proteger contra incendios después de cada actividad de mantenimiento puede ser un costo oculto no calculado.

Además, en las salas críticas, como las unidades de cuidados intensivos, la presión del aire debe permanecer estable. Por lo tanto, la prevención de fugas de aire y cada ganancia de eficiencia marginal pueden contribuir positivamente a la reducción del costo del ciclo de vida del edificio.

Las soluciones cortafuegos que contribuyen a un mantenimiento más sencillo y el control del flujo de aire pueden tener un impacto directo en sus resultados.

ENTORNOS ALTAMENTE SENSIBLES

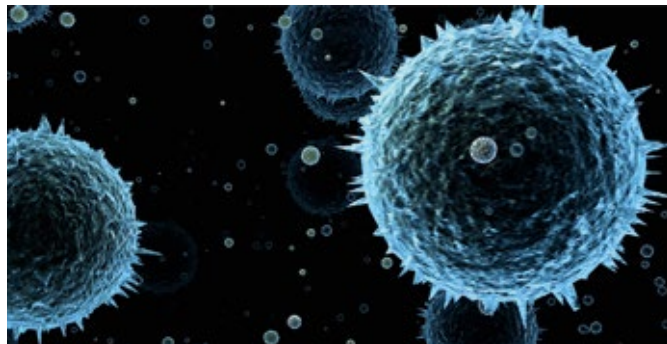
Además de los grandes desafíos de diseño, la construcción y el mantenimiento de las instalaciones hospitalarias, también hay que tomar en cuenta otros desafíos importantes en las operaciones en curso. Al momento de planear la contención de la propagación del fuego y el humo es necesario considerar el control de infecciones, las fibras en el aire y la acústica, entre otros.



CONTROL DE INFECCIONES

Las penetraciones entre las habitaciones de los pacientes pueden representar una fuente de transmisión de bacterias en el aire.

Por lo tanto, el control del flujo de aire debe ser administrado cuidadosamente para ayudar a mantener el aire donde debe estar y así reducir la propagación de infecciones.



VIRTUALMENTE LIBRE DE FIBRAS

Los métodos tradicionales de protección contra incendios comúnmente utilizados, como la pintura intumescente, a menudo se componen de fibras de mineral metálico y roca ígnea. Si bien pueden prevenir eficazmente la propagación del humo y el fuego, el uso de estos sistemas en tuberías o cables puede liberar fibras al aire, lo que podría suponer un riesgo para los pacientes, en particular en entornos altamente sensibles como quirófanos o unidades de cuidados intensivos.



REDUCCIÓN DE RUIDO

La privacidad, comodidad y la recuperación del paciente, pueden verse comprometidas cuando el ruido de los espacios adyacentes se transmite sin limitaciones. Una causa principal de estos problemas es el aislamiento acústico inadecuado entre las habitaciones.

Los productos cortafuegos con propiedades de aislamiento acústico superiores ayudan a contribuir a la reducción general del ruido.



SOLUCIONES PARA APLICACIONES EXIGENTES

Hilti tiene más de 30 años de experiencia en el suministro de sistemas de cortafuegos ensayados y aprobados internacionalmente para una amplia gama de aplicaciones de penetraciones mecánicas, eléctricas y mixtas.



APLICACIONES MECÁNICAS

Soluciones para tuberías de aguas residuales, agua dulce, calefacción y gas.

- **CFS C-EL Collar cortafuego:** flexible y aprobado para una amplia gama
- de configuraciones de tubería
- **CFS-B Vendaje cortafuego:** versátil,
- Rápido y fácil de instalar sin ganchos, anclajes ni perforación
- **CFS-C P Collar cortafuego:** fácil de instalar, actualizar e inspeccionar visualmente



APLICACIONES ELÉCTRICAS

Soluciones para cables eléctricos, conjuntos y conductos.

- **CFS-D Disco de cable cortafuegos:** Discos autoadhesivos de masilla cortafuegos para pequeñas penetraciones
- **CFS-PL Enchufe cortafuegos:** listo para usar, fácil de instalar, mantener y actualizar
- **CFS-(R)CC Collarín de cable cortafuegos:** soluciones para trabajos de renovación en penetraciones medianas a grandes sin quitar el cortafuegos



ABERTURAS GRANDES

Soluciones para penetraciones mixtas.

- **CFS-BL Bloque cortafuegos:** pre curado y listo para usar para aberturas medianas a grandes, no se requieren herramientas eléctricas, lo que facilita su instalación, mantenimiento y actualización. Ideal para entornos sensibles (UCI, OR) con estrictos requisitos de polvo.
- **CFS-F FX Espuma cortafuegos:** método tradicional de cortafuegos para aberturas pequeñas a medianas y que cubre la división climática servicios de aire acondicionado



CONFORME CON LAS APROBACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

Nuestros productos están diseñados para cumplir con los requisitos de protección contra incendios de una amplia gama de códigos y aprobaciones internacionales y nacionales, como UL, ETA, etc.

Varios productos de cortafuegos vienen con beneficios adicionales, que incluyen resistencia al moho y hongos, aislamiento térmico o acústico. Muchos cumplen también con los estrictos requisitos ambientales, estándares de construcción ecológica, como LEED® y BREEAM®.



PRODUCTOS INNOVADORES HECHOS PARA EL MANTENIMIENTO FÁCIL

Nuestras soluciones de cortafuegos son rápidas y fáciles de instalar, diseñados para optimizar el tiempo de construcción y ayudar a reducir los errores de instalación.



MANGUITOS INTUMESCENTES

Solución preformada, lista para usar, sin necesidad de perforaciones ni selladores. Líder en la industria en cuanto al control de flujo de aire y cambios de cable fáciles gracias a su avanzado mecanismo de giro. Esto ayuda a mejorar el control de infecciones y polvo, así como la eficiencia energética.

Además, no necesita un profesional de cortafuegos cada vez que mueva un cable, ¡lo que le ahorra tiempo y dinero!



DISPOSITIVO DE CAST-IN

Los dispositivos de cast-in hacen que la vida sea más fácil en comparación con los métodos tradicionales de encofrado o rotura / perforación después de verter el concreto. Una solución de un solo paso que mantiene la apertura y protege contra fuego las tuberías al mismo tiempo.

Una vez instalado, el dispositivo tiene un sello integrado de agua y humo que impide las infecciones por agua estancada, además de cumplir con altos requisitos acústicos.



El diseño avanzado no solo proporciona una resistencia al fuego superior, sino también aborda con éxito otros puntos críticos en un entorno hospitalario, como el flujo de aire y el control del ruido.

MÁS QUE SOLO PRODUCTOS

Nuestras herramientas de software y servicios útiles lo ayudan a lo largo de todo el ciclo de vida de sus instalaciones hospitalarias - desde el diseño hasta la construcción y su mantenimiento. Esto le ayuda a usted y a su equipo a elegir los productos más relevantes, instálelos de forma rápida y efectiva, cumplir con los requisitos del modelo y ayuda a apoyar con un proceso de inspección y entrega general.



LIBRERÍA BIM / CAD

La Librería BIM / CAD de Hilti le brinda acceso a los productos Hilti como objetos en 3D y 2D en BIM / CAD. Simplemente intégreles directamente en el software de diseño de construcción líder, como AutoCAD® y Revit®.

Más que una simple librería, Hilti le permite elegir en qué país desea diseñar y trabajar, apoyando así el cumplimiento de códigos globales.



GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓN

Hilti Documentation Manager le permite registrar, rastrear e informar de forma segura en cada sistema de cortafuegos instalado, independientemente del fabricante.

Puede marcar planos de planta digitales, extraer informes de inspección y colaborar con miembros del equipo desde cualquier lugar y en cualquier dispositivo.



SOPORTE TÉCNICO DE INGENIERÍA

Los hospitales pueden ser edificios muy a medida.

Si bien nuestras aprobaciones cubren una amplia gama de aplicaciones, puede haber necesidades específicas del proyecto que no estén aprobadas por las directrices internacionales. En este caso, nuestros expertos le ayudan con juicios de ingeniería que cubren las aplicaciones de cortafuegos más exigentes.



ASESORAMIENTO EN OBRA

Nuestros ingenieros locales altamente calificados pueden estar con usted directamente en obra durante la fase de construcción, trabajando con sus equipos y sus subcontratistas. Nuestros equipos locales también pueden ayudarle con cualquier diseño, entrenamiento o soporte requerido durante la ejecución del proyecto.

También podemos organizar la capacitación de instaladores y emitir certificados de finalización de capacitación.



REFERENCIA DE OBRA

Un ambicioso plan en Dinamarca de centralizar todas las instalaciones hospitalarias de una región en un mismo lugar: el Hospital Universitario de Aalborg.

Uno de los principales desafíos de este proyecto fue asegurar que todos los cortafuegos fueran instalados correctamente y que estuvieran preparados para el futuro, requiriendo un fácil mantenimiento y facilitando la modernización de los cables con el paso del tiempo.

Al final, la solución Hilti proveída incluyó más de 5,000 dispositivos Cast-in CFS-CID y 10,000 manguitos cortafuego CFS-SL.



EL DESAFÍO

Cuando se trata de la seguridad contra incendios, los hospitales son proyectos desafiantes. La limitación de movilidad de los pacientes significa que los tiempos de evacuación deben ser maximizados. Por otro lado, los hospitales modernos contienen instalaciones de servicios de construcción complejas y en constante cambio. Esto exige medidas pasivas de seguridad contra incendios y de compartimentación que puedan cumplir con las regulaciones más estrictas, pero también que permitan el mantenimiento de tuberías y cables sin interrupciones.

El nuevo Hospital Universitario en Aalborg se ha sido diseñado para cumplir con estas estrictas especificaciones de seguridad y flexibilidad. La principal preocupación del propietario era asegurarse que todos los cortafuegos estuvieran instalados correctamente y fuesen fáciles de mantener. Pensar en las modificaciones futuras fue un objetivo clave: la integridad de todos los cortafuegos debe preservarse a pesar del reequipamiento rutinario de los cables. Además, la optimización continua de la ingeniería de valor y la programación exigía una propuesta de cortafuegos fácil de usar y de alta productividad.

NUESTRA SOLUCIÓN

Nunca es demasiado temprano para comenzar a planificar la protección contra incendios, y este proyecto es prueba de ello. Desde la fase de diseño, los ingenieros del campo de Hilti trabajaron directamente con los especificadores para desarrollar una solución cortafuego adaptada no sólo al presupuesto y a la programación, sino también a los aspectos prácticos del hospital pensando cuando ya estuviera en funcionamiento. Los requisitos de seguridad del propietario del edificio fueron cumplidos sin comprometer el tiempo de entrega del proyecto, la gestión de cables, el control del flujo de aire y las aprobaciones de productos.

Durante la fase de construcción, un equipo dedicado de Hilti visitó de manera rutinaria la obra para proporcionar orientación y soporte de instalación al equipo del contratista.

Cualquier desafío fue abordado en obra, ayudando a evitar causar retrasos o excesos.

Más de 5,000 dispositivos cast-in y 10,000 manguitos cortafuego Hilti formaron parte del plan de compartimentación contra incendios del hospital terminado. Para las penetraciones de tuberías se seleccionó el dispositivo pre-instalado Cast-in, ya que reduce el tiempo de construcción y el costo en general, y prácticamente garantiza una protección cortafuego completamente aprobada cuando se instala correctamente. Para proteger contra fuego los cables, se especificaron Speed Sleeve CP 653 por su control de flujo de aire y porque hacen que el reemplazo de cables sea una tarea rápida y rentable para los administradores de instalaciones.

**“HEMOS VISTO
INCENDIOS EN
HOSPITALES QUE
SE PROPAGAN
RÁPIDAMENTE
PORQUE NADIE PENSÓ
EN LA SEGURIDAD
CONTRA INCENDIOS.
ES LO QUE QUEREMOS
EVITAR”**

Kim Enevold, Design Engineer
Oluf Jørgensen, Consulting Engineers



Hilti Latin America
Torre de las Américas, Torre C, Piso 23, Calle
Isaac Hanono Missri y Calle Punta Darién,
Panamá

www.hilti.com.mx
www.hilti.com.co
www.hilti.com.ar
www.hilti.com.br
www.hilti.cl

