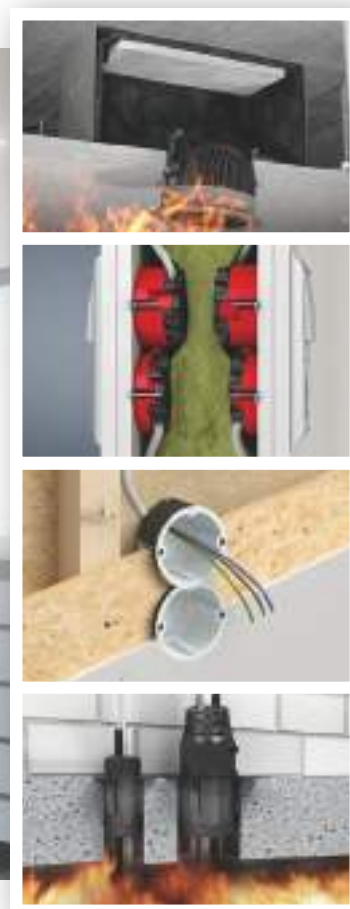


# Protección contra incendios.

Sistemas de cajas, carcadas paneles y techos de protección contra incendios.





Para funciones, espacios y vías de escape seguras.

## Tecnología de protección contra incendios.

Quando se trata de **protección estructural contra incendios** los proyectistas e instaladores de servicios de construcción se enfrentan a un reto especial. La experiencia demuestra que un incendio puede iniciarse en cualquier momento y en cualquier lugar. Ni siquiera la estricta normativa contra incendios ofrece garantías en este caso. El mayor peligro potencial no son los edificios en sí, sino las instalaciones técnicas y eléctricas.

En el 90 % de las víctimas de un incendio y cerca del 70% de los daños materiales, el factor decisivo no fue el incendio en sí, sino el peligroso humo tóxico del propio incendio. Por lo tanto, además de prevenir y combatir el fuego, lo principal es evitar la formación y la propagación del humo.

Las tareas más importantes de la protección preventiva contra incendios son salvar vidas humanas y minimizar los daños materiales. Para ello, debe garantizarse la integridad funcional de los equipos de protección contra incendios, la facilidad de uso de las vías de evacuación y el acceso de los servicios de rescate.

Desde hace más de 10 años, los **sistemas de protección contra incendios de KAISER** le ofrecen soluciones fiables para instalaciones eléctricas en paredes y techos de protección contra incendios que garantizan las clases de resistencia al fuego requeridas. Productos inteligentes para la protección activa y preventiva contra el fuego fabricados con materiales resistentes y sin halógeno que cumplen con los requisitos legales y técnicos actuales. Productos para paredes y techos de edificios y para paredes de barcos. Productos que pueden salvar vidas y prevenir desastres con su fiabilidad.





Sistemas de protección contra incendios <b>KAISER</b> .	4
Clases de materiales de construcción y clases de resistencia al fuego. <b>DIN 4102</b> .	6
Paredes y techos. <b>DIN 4102</b> .	7
Mantiene el paso libre en caso de emergencia. Tecnología <b>AFS</b> de KAISER.	8
KAISER dispone de homologaciones en toda Europa para las barreras contra el fuego.	9
Instalación de KAISER. <b>Sencilla y segura</b> .	9
Seguridad y protección contra incendios en las instalaciones eléctricas. <b>Resistente al fuego y sin halógeno</b> .	9

**Requisitos**

**Soluciones de productos**



Instalación en paredes

Profesional y conforme a la norma.  
 Para muros de protección contra incendios hasta **EI120 o F60-B**, huecos de instalación y conductos.  
 Seguras en paredes huecas.

<b>Caja de protección contra incendios empotrada</b>	10
<b>Cajas de protección contra incendios HWD 90.</b>	12
<b>Caja de protección contra incendios HWD 68</b>	16



Instalación para paredes. Traspasos e inserciones

Traspasos e inserciones en tabique hueco, mampostería y hormigón.  
 Traspasos e inserciones seguros. También posteriormente.  
 Instalación también en hormigón y mampostería.  
 Atravesado por todas las paredes. Seguro y retroactivo.  
 Instalación también en hormigón y mampostería.  
 Fácil de sellar. Permanentemente ajustado.

<b>Sellado contra incendios.</b>	18
<b>Sistemas de mamparas de cables LS 90. Sistemas de mamparas para tubos RS 90.</b>	19
<b>Sistemas de mamparas de tubos y líneas LS 90 / RS 90.</b>	19
<b>Sistema de sellado de caja DS 90 y DS 90 / 74 mm.</b>	20
<b>Sistema de sellado de caja DS 90 y DS 90 / 120 mm.</b>	21
<b>Tapón de sellado.</b>	22



Instalación en techos

Para techos de protección contra incendios EI30 - EI90.  
 Para luces y altavoces.  
 Sellado en techos de protección contra incendios.  
 Protección contra el riesgo de incendio latente.  
 Instalación hermética y protección preventiva contra incendios.

<b>Cajas de protección contra incendios HWD 30.</b>	24
<b>Carcasa de protección contra incendios FlamoX®.</b>	26
<b>Sistema de sellado de techo DS 90/74 mm y DS 90/120 mm.</b>	28
<b>Carcasas empotrables ThermoX®.</b>	32
<b>Carcasas empotrables ThermoX® LED.</b>	34



Instalación en paredes de barcos

Paredes resistentes al fuego y al humo en los camarotes de los barcos.  
 Para las paredes de los camarotes en la construcción naval.

<b>Tecnología de protección contra incendios en la construcción naval.</b>	36
<b>Cajas de protección contra incendios HWD B15.</b>	36

Tecnología de protección contra incendios. <b>De un vistazo.</b>	38
GAMA DE <b>KAISER</b> .	40



Puede encontrar los vídeos de los productos correspondientes en [www.youtube.de/kaiserelektro](http://www.youtube.de/kaiserelektro).

# Sistemas de protección contra incendios **KAISER.**



Caja de conexión de techo HWD 30  
9464-50 | P. 24



Caja de conexión para mecanismos HWD 68  
9464-02 | P. 16



Caja de conexiones mecanismos HWD 90  
9462-94 | P. 12



Ø 74 mm

**Sistema de pasamuros para cajas DS 90 / 74 mm**  
9459-03 | P. 18



**Pasamuros de techo DS 90 / 120 mm**  
9459-06 | P. 18



Ø 20 mm

**Sistema de pasamuros de cables LS 90**  
9459-01 | P. 18



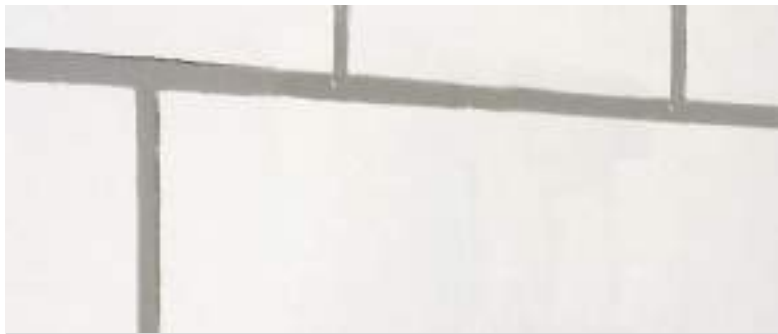
Ø 180 mm

**Carcasa de protección contra incendios FlamoX®**  
9435-03 | P. 26



Ø 74 mm

**Caja de conexión para mecanismos HWD 90**  
9464-01 | P. 12



**A1** materiales de construcción incombustibles sin componentes orgánicos



**A2** materiales de construcción incombustibles con componentes orgánicos



**B1** materiales de construcción combustibles ignífugo



**B2** materiales de construcción combustibles inflamabilidad normal

# Clases de materiales de construcción y de resistencia al fuego. DIN 4102.

El comportamiento ante el fuego de los materiales de construcción para paredes o techos está condicionado por el tipo, la forma, la superficie, la masa, las conexiones de los materiales, así como por la técnica de procesamiento. Los materiales de construcción se clasifican en clases **A** o **B** según su reacción al fuego:

**Clase de material de construcción A - materiales de construcción incombustibles**  
**A1 - sin componentes orgánicos**  
**A2 - con componentes orgánicos**

**Clase de material de construcción B - materiales de construcción combustibles**  
**B1 - Materiales de construcción ignífugos**  
**B2 - Materiales de construcción normalmente inflamables**  
**B3 - Materiales de construcción altamente inflamables**

La resistencia al fuego es la duración mínima en minutos durante el cual un componente del edificio no puede superar un aumento de temperatura de 140 K de media (máx. 180 K en determinados puntos) en el lado opuesto al fuego (según ISO 834-8 (2002-10)).

La resistencia al fuego se divide en Clases

<b>F0/30</b>	<b>Ignífugo</b>
<b>F60</b>	<b>Alta resistencia al fuego</b>
<b>F90/120/180</b>	<b>Resistente al fuego/alta resistencia al fuego</b>

## Ejemplos para Clasificación de la resistencia al fuego:

Paredes, techos, columnas	<b>F30/60/...</b>
Muros contra incendios	<b>F90/120/...</b>
Terminación de FS (puertas, etc.)	<b>T30/60/...</b>
Juntas de entrada de cables	<b>S30/60/90/...</b>
Conductos de instalación	<b>I30/60/90/...</b>
Entradas de tuberías	<b>R30/60/90/...</b>
Mantenimiento de la función cables eléctricos	<b>E 30/60/90/...</b>

## Ejemplos de designaciones:

<b>F30-A</b>	materiales de construcción ignífugos e incombustibles
<b>F30-B</b>	materiales de construcción ignífugos/combustibles
<b>F90-A</b>	materiales de construcción resistentes al fuego e incombustibles
<b>F30-AB</b>	retardante del fuego/incombustible y combustible materiales de construcción



**1 + 2** Construcción de una pared de montantes metálicos F90 según la norma DIN 4102, parte 4.

**3** Estructura de una pared sólida EI90.

**4** Techos suspendidos bajo techos sin revestimiento según DIN 4102-4 del tipo de construcción I, II, III.

La construcción del techo compuesta por el techo en sin revestimiento y el techo suspendido proporciona la resistencia al fuego requerida.

**5 Techos suspendidos autónomos.** El techo suspendido independiente ofrece la resistencia al fuego requerida independientemente del techo sin revestimiento.

**6** Carga de fuego de la cavidad del techo.

## Paredes y techos. DIN 4102.

**Las paredes o techos de protección contra incendios** no deben contener ninguna abertura. Sin embargo, si es necesario para el uso del edificio, los cierres de ventanas, conductos o instalaciones deben diseñarse con una resistencia al fuego de al menos 30 a 90 minutos (por ejemplo, F30-F90 / EI30-EI90). Unas aberturas mal diseñadas debilitarían considerablemente la división entre compartimentos estancos.

**Los muros de protección contra incendios de la clasificación de resistencia al fuego F30-F180 según la norma DIN 4102-4** son paneles interiores de 1 o 2 hojas, no portantes, con espesores de pared a partir de 100 mm, material aislante según la norma DIN 4102-17 y placa de yeso de 2 x 12,5 mm. Según la norma DIN 4102, no se permite la instalación de cajas de pared con cavidades opuestas y la instalación de cajas individuales sólo se permite de forma limitada. Esto requiere un revestimiento in situ, por ejemplo con yeso, fibresilicato o similar.

**Las cajas y carcassas de protección contra incendios de KAISER** cumplen plenamente estos requisitos.

**Los techos de protección contra incendios según la norma DIN 4102** son construcciones de techo independientes o techos suspendidos en conexión con techos del tipo de construcción I, II o III (techos de hormigón, techos de ladrillo). A partir de la clasificación de resistencia al fuego F30, la norma DIN 4102 establece una superficie visible cerrada. Las aberturas, por ejemplo para las luces, deben estar provistas del correspondiente separador.

**Las carcassas de protección contra incendios FlamoX® de KAISER** (véase la página 26) han sido desarrolladas especialmente para los techos F30.



## Mantiene el paso libre en caso de emergencia. **TECNOLOGÍA AFS DE KAISER.**

**AFS - Active Fire Stop** : garantiza una protección preventiva contra el fuego. Ya sea que el fuego provenga de arriba, de abajo, del frente o de la parte trasera: el intumescente de acción rápida en cajas, carcasas y paneles reacciona inmediatamente en caso de incendio y rellena con espuma de seguridad la abertura de la instalación. Se mantiene la clasificación de resistencia al fuego de la pared de F30 - F120 o del techo de F30 - F90. De este modo, se evita la transmisión del fuego y del humo de forma segura.

El elevado nivel de fiabilidad de la tecnología AFS garantizan que se salven vidas y se eviten catástrofes, tanto en los edificios como en la construcción naval. En las cajas de tabique hueco, empotradas y de techo, en las carcasas de instalación y en los paneles esta tecnología inteligente es ya el estándar de KAISER.

La tecnología AFS de KAISER mantiene la protección contra el fuego en caso de incendio en paredes y techos, incluso cuando se instalan uno frente al otro sin necesidad de un reajuste. Los sistemas listos para instalar con tecnología AFS garantizan una seguridad certificada y una instalación sin problemas.



Por efecto del calor, las espumas intumescentes se expanden e impiden la propagación del fuego y del humo.



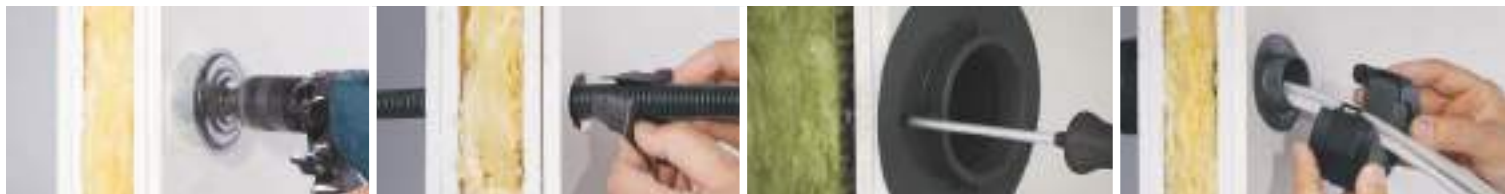


# Sistemas de sellado contra incendios KAISER - Calidad certificada en toda Europa

Los innovadores Sistema de sellado contra incendios de KAISER son sinónimo de calidad certificada en toda Europa. Todos los sistemas de sellado contra incendios de KAISER son ideales para instalaciones eléctricas profesionales en paredes de protección contra incendios y en techos de hormigón o de hormigón celular. Tanto los conductos como los tubos, cajas y sistemas de sellado de techo de KAISER mantienen la clasificación de resistencia al fuego y no liberan sustancias peligrosas. De este modo, los

paneles de protección contra incendios de KAISER permiten una protección contra incendios rápida, profesional y segura en todos los sentidos.

Todas las certificaciones se encuentran en la zona de descargas de [www.kaiser-elektro.de](http://www.kaiser-elektro.de)



## KAISER - La base de una buena instalación. Sencillo, seguro y limpio.

Los productos de protección contra incendios de KAISER se pueden instalar de forma fácil, segura y limpia. Dado que los productos de protección contra incendios pueden montarse con herramientas estándar, sin necesidad de rellenar, su instalación requiere poco trabajo, ¡y sin necesidad de formación!

En [www.kaiser-elektro.de](http://www.kaiser-elektro.de) y en nuestro Canal de YouTube [www.youtube.de/kaiserelektro](http://www.youtube.de/kaiserelektro) encontrará animaciones informativas del producto para su montaje y funcionamiento.



## Resistencia al hilo incandescente y sin halógeno.



**La resistencia a la incandescencia de las cajas de tabique hueco** se comprueba a 850 °C mediante un ensayo de incandescencia. Debe demostrarse que las cajas son autoextinguibles, es decir, que las cajas de tabique hueco no provocan ningún incendio en caso de una instalación eléctrica defectuosa. Independientemente de ello, deben cumplirse las medidas de protección contra incendios pertinentes para la construcción de la pared.

En el caso de las cajas de pared con marca de prueba VDE, la resistencia del hilo incandescente se comprueba y confirma según la norma UNE EN 60695 2-10.

### Cajas de pared sin halógeno

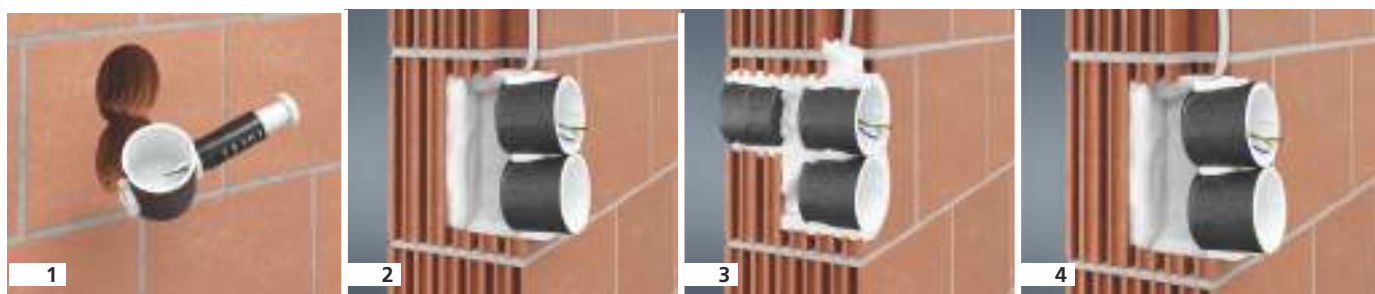
Además de los productos de protección contra incendios sin halógeno y todas las cajas de KAISER para el montaje en la pared también se incluyen muchos accesorios sin halógenos. Estos productos están disponibles en blanco como elemento de identificación visual.



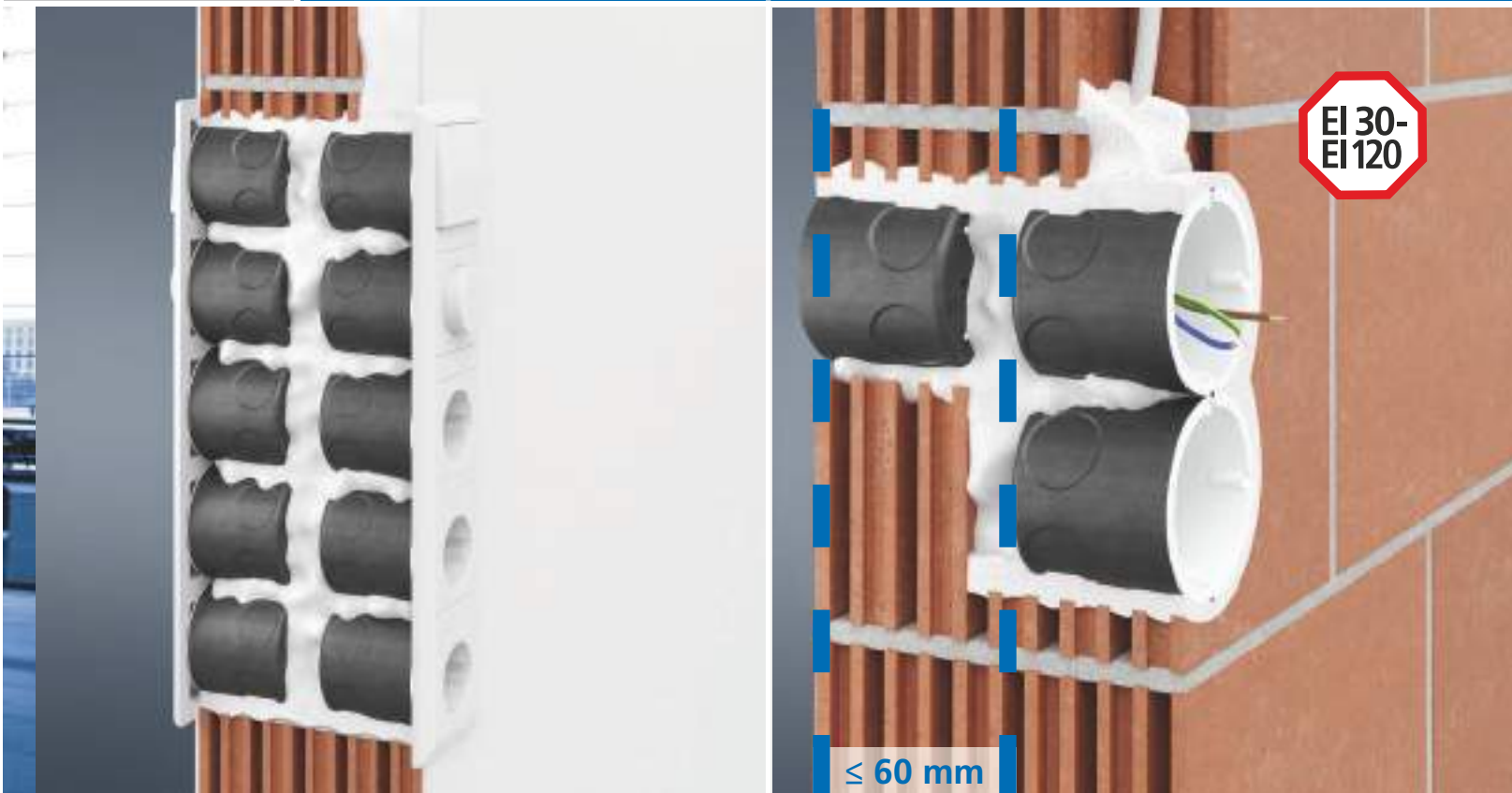
# Profesional y conforme a la norma. Caja de protección contra incendios empotrada.

La **innovadora caja de protección contra incendios** para la instalación empotrada en muros de construcción sólida mantiene la resistencia al fuego de F30-F120 (EI30-EI120).

La **caja de protección contra incendios** garantiza un cierre seguro y estanco al humo de la pared de protección contra incendios, incluso si no se alcanza el espesor de pared mínimo de 60 mm exigido por la **norma DIN 4102-4** cuando se instala. Esto es posible gracias a la tecnología AFS. Se trata de un intumescente envolvente que hace espuma en muy poco tiempo en caso de incendio. De este modo, cierra automáticamente las aberturas de la instalación y mantiene la resistencia al fuego de la pared. Así, se evita de forma fiable la propagación del humo y del fuego a través de las aberturas de la instalación.



- 1 Crear entradas para cables y tubos con ajuste preciso con el cortador de aberturas universal (Nº. art. 1085-80).
- 2 La fijación se realiza simplemente con yeso o mortero. No se requiere un mortero especial de protección contra incendios.
- 3 Para el montaje en un lado (espesor de pared mínimo  $\leq 60$  mm). También es posible colocar en lado opuesto.
- 4 Para muros de protección contra incendios F30-F120 (EI30-EI120).



- Para muros de protección contra incendios EI30- EI120
- Para espesores de pared mínimos  $\leq 60$  mm
- También para la instalación directa en el lado opuesto
- Instalación de hasta 5 cajas
- Entrada para para tubos M25
- Puede utilizarse como caja de conexión con tapa de


Las cajas de protección contra incendios empotradas de KAISER son las primeras de su clase que evitan la propagación del fuego y el humo a través de las aberturas de instalación en los muros sólidos de protección contra incendios. Se proporciona una protección eficaz contra el fuego incluso si no se alcanza el espesor de pared requerido de 60 mm.




Espesor mínimo de la pared  $\leq 60$  mm



La tecnología AFS garantiza el mantenimiento de la protección contra incendios.





ETA-18/0091

**Aprobación del modelo**  
Z-19.21-2413

**EI30 - EI120**



**Caja para mecanismos empotrada**  
Nº. art. 1564-01



**Tapa de protección contra incendios**  
Nº. art. 1184-94





Herramientas a juego, como el cortador de apertura universal (nº. art. 1085-80) y la corona de afilado de diamantes (nº. art 1088-02) se encuentra en la página 38



## Para paredes de protección contra incendios hasta EI120. **Cajas de protección HWD 90.**

Desde que se lanzó al mercado la primera caja de protección contra incendios para paredes de protección en 2006, la gama de aplicaciones se ha ampliado varias veces. El perfeccionamiento de la tecnología AFS ha permitido que las cajas de soporten una duración de resistencia al fuego de hasta 120 minutos. Además, el Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción (DIBt) ha ampliado la autorización de las cajas de protección contra incendios a las paredes de paneles de madera hasta F60-B.

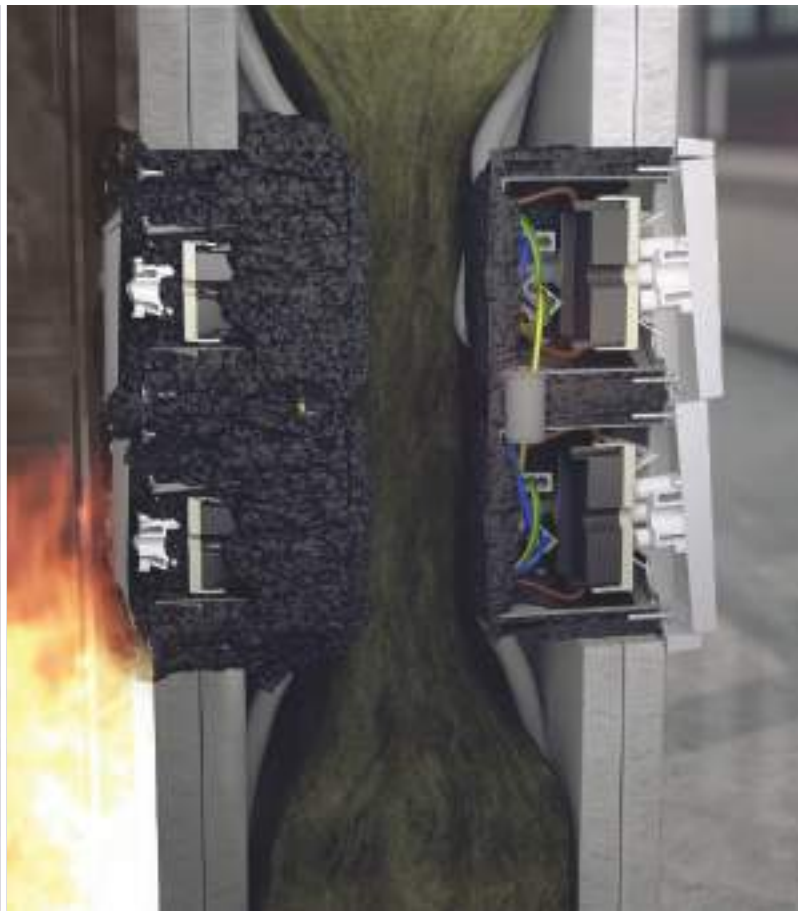
El montaje habitual no ha cambiado. También se mantiene la instalación directamente opuesta hasta una combinación de 5 cajas hasta la clasificación EI 120 (combinación máxima triple para F60-B). Todas las cajas del tipo HWD 90 tienen la función de aislamiento acústico por completo hasta un valor de 77 dB.



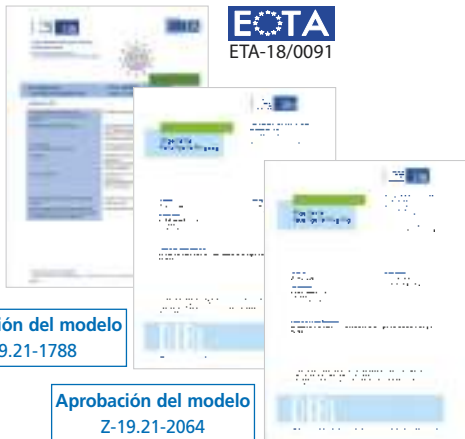
- Para paredes de protección contra incendios EI30-EI120, F30-B/F60-B
- Preserva la función de aislamiento acústico de la pared
- Posibilidad de reutilizar
- Puede utilizarse como caja de conexión con tapa
- También para la instalación directa



- 1 Puede utilizarse como caja de conexión con tapa.
- 2 La pieza de enlace permite pasar el cable y mantenerlo aislado. (nº art. 9060-78).
- 3 La caja tiene espacio suficiente para la reserva de cables cuando se instalan tomas de comunicación y de red.
- 4 La caja puede combinarse entre sí o con la caja de conexión.



- Para paredes de protección contra incendios EI30-EI120, F30-B/F60-B
- Preserva la función de aislamiento acústico de la pared
- Posibilidad de reutilizar
- Puede utilizarse como caja de conexión con tapa
- También para la instalación directa



La caja electrónica HWD 90 cuenta con el espacio de instalación necesario para las tomas de datos, los cables y los bornes. Permite el uso tanto de cables como de tubos de instalación hasta M25.

- También puede utilizarse como caja doble
- Amplio espacio de conexión para la tecnología de comunicación y redes
- Espacio adicional para componentes electrónicos (actuadores KNX, relés, módulos de radio, tecnología de comunicación)

## Placas de yeso laminado



EI30  
EI120

- Espesor mínimo de la pared: 100 mm
- Revestimiento en ambas caras con
  - placas de construcción incombustibles minerales de 12,5 mm como mínimo (por ejemplo, GKB, placas de fibra aglomerada con cemento)
  - lana mineral incombustible de 40 mm de grosor como mínimo (por ejemplo, lana de vidrio, lana de roca, etc.)
- Densidad bruta mín. 40 kg/m<sup>3</sup>





- 1-2 Caja electrónica HWD 90: espacio adicional para componentes electrónicos (actuadores KMX, relés, módulos de radio, tecnología de comunicación)
- 3 Posibilidad de instalación en lados opuestos.
- 4 Cableado pasante totalmente aislado.
- 5 Utilización en huecos y conductos de instalación

EI30 - EI120, F30-B, F60-B

**Caja de mecanismos HWD 90**  
Nº. art. 9463-01

**Caja de mecanismo y conexión HWD 90**  
Nº. art. 9464-01



Ø 74 mm



Ø 74 mm

**Caja de mecanismos electrónicos HWD 90**  
Nº. art. 9462-94



2 x Ø 74 mm

**Tapa de protección contra incendios**  
Nº. art. 1184-94



**Piezas de conexión**  
Nº. art. 9060-78



## Huecos y conductos de instalación



- Soporte de acero
- Revestimiento a doble cara con placas de construcción incombustibles de yeso mineral o cemento
  - 20 mm (cuando se utiliza la caja para dispositivos)
  - 25 mm (cuando se utiliza la caja de conexión para dispositivos)
- I30 - sin aislamiento
- I60 - 40 mm / 100 kg/m<sup>3</sup>, 60 mm / 50 kg/m<sup>3</sup>, 80 mm / 30 kg/m<sup>3</sup>
- Termarock 100 I90 - 40 mm / 100 kg/m<sup>3</sup>

El uso del HWD 90 en las paredes de los huecos sólo está aprobado en Alemania por la homologación general. Cuando se utilice en otros países, deberán respetarse los certificados, normas, directrices o reglamentos vigentes en ellos.



- 1 Para paredes con paneles o marcos de madera **F30-B** y **F60-B** con aislamiento de lana de vidrio/roca o fibra de madera.
- 2 En una pared F60-B, son posibles combinaciones de hasta 3 cajas. Con una pared F30-B, es posible realizar combinaciones de hasta 5 cajas.
- 3 La caja electrónica HWD 90 también está homologada para las construcciones de paredes mencionadas.

## Placas de yeso laminado en la construcción de madera

- Para paredes de estructura de madera o de paneles de madera
- También para sistemas de paredes con aislamiento de fibra de madera
- Espesor mínimo de la pared: 109 mm
- Paneles en ambos lados

**NUEVO**

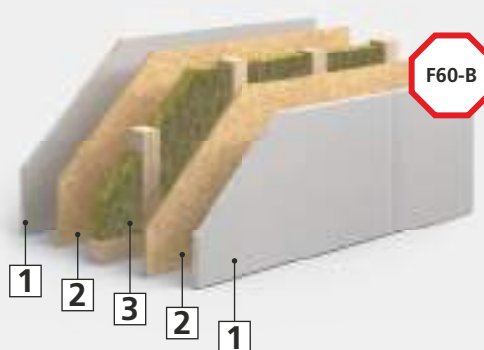


Vídeo del producto

Material informativo "Cajas de protección contra incendios HWD 90 para la construcción de paneles y marcos de madera"



- 1 Panel de protección contra incendios de placas de yeso GKF de 9,5 mm
- 2 Paneles de OSB/MDF, contrachapado o aglomerado de 15 mm
- 3 Aislamiento de fibra de madera de 40 mm, lana de mineral o vigas de madera de 60x40



- 1 Panel de protección contra incendios de placas de yeso GKF de 12,5 mm
- 2 Paneles de OSB/MDF, contrachapado o aglomerado de 15 mm
- 3 Aislamiento de fibra de madera de 60 mm, lana de mineral o vigas de madera de 40x80



**Inserto de centrado 68/74:** para ampliar las aberturas de instalación existentes de Ø68 mm a Ø74 mm de guía exacta para el cortador de pared hueca MULTI 4000.

Encontrará el cortador de Ø 74 mm correspondiente en la página 38.



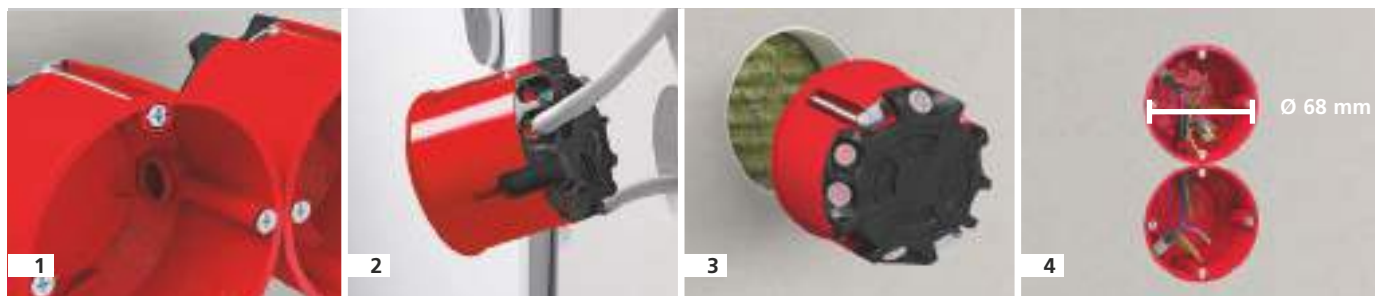
Aislamiento  
acústico medida  
R<sub>w</sub> hasta  
**69 dB**

## Seguridad en tabique hueco. Cajas de protección contra incendios HWD 68.

Las cajas de protección contra incendios HWD 68 constituyen la base de una buena protección. Convencen por su rapidez y facilidad de montaje. Tanto el mecanismo como la caja de conexión para mecanismos se instalan en un hueco de 68 mm y pueden combinarse fácilmente mediante piezas de conexión. Llama la atención la facilidad de inserción de los cables aislados. Sin necesidad de una herramienta de apertura, los cables pueden introducirse en la inserción prevista.

Las cajas de protección contra incendios HWD 68 están equipadas con la tecnología AFS -un componente intumescente- que cierra automáticamente la abertura de la instalación en caso de incendio y evita así la propagación del fuego y el humo.

- Para muros de protección contra incendios EI30 - EI90
- Posibilidad de reutilizar
- Para hueco de componentes Ø 68 mm
- Para la instalación directa
- Espacio para inserción fácil de perforar
- Puede utilizarse como caja de conexión con tapa



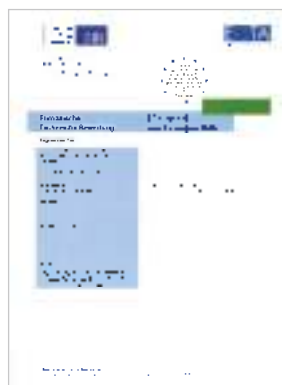
**1** Cableado pasante totalmente aislado de las tomas de corriente para accesorios y de las cajas de conexión para dispositivos con la pieza de conexión (art. n° 9060-68).

**2** Espacio para inserción fácil de perforar con sujeción de cables según la norma DIN EN 60670.

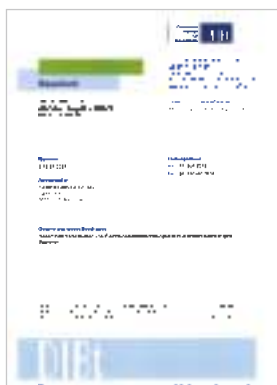
**3** Hasta 6 posibilidades de inserción de cables para cables aislado con un diámetro exterior de 4 a 11,5 mm.

**4** el HWD 68 se instala en un hueco estándar de Ø 68 mm.





**EOTA**  
ETA-18/0418



Aprobación del modelo  
Z-19.21-2321



El HWD 68 es adecuado para muros de protección contra incendios EI30 - EI90. La función de protección contra incendios también se mantiene cuando se instalan cajas directamente enfrentadas.

EI30 - EI90

**Caja de mecanismos HWD 68**  
Nº. art. 9463-02

Ø 68 mm



**Caja mecanismos y conexión HWD 68**  
Nº. art. 9464-02

Ø 68 mm



**Piezas de enlace**  
Nº. art. 9060-68



**Tapa de protección contra incendios**  
Nº. art. 1184-94



Encontrará la corona correspondiente (nº de art. 1083-10) en la página 38.



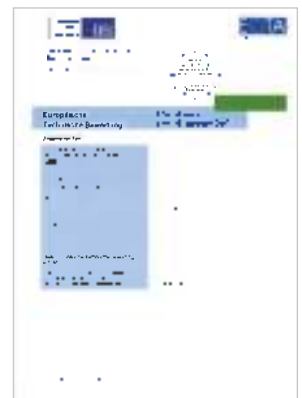
## Paso e inserciones en tabique hueco, mampostería y hormigón. **Sellado contra incendios.**

**El sellado de los muros de protección contra incendios** es necesario desde el momento en que los cables o tubos atraviesan paredes con una determinada clasificación de resistencia al fuego. Para mantener la clasificación de resistencia al fuego, el hueco debe sellar profesionalmente para evitar que el fuego o el humo se propaguen.

**Las soluciones de KAISER** garantizan un sellado rápido y, sobre todo, absolutamente seguro y fiable en caso de incendio. Se elimina por completo el largo y engorroso proceso de la masilla de protección contra incendios, la espuma, el mortero o el revestimiento de protección contra incendios. La instalación es tan sencilla como la de una caja de pared hueca KAISER.

- Sellado contra incendios seguro, visible y certificado
- Para pasamuros y entradas en la pared
- Sin rellenar
- Sellado independiente de juntas y paneles
- Reinstalación no destructiva
- Para grupos de cables o tubos
- También para la colocación mixta de grupos de cables líneas y tubos

▼ Pasamuros para cables LS 90 y pasamuros para tubos RS 90 se pueden instalar fácilmente en unos pocos pasos. El orificio de instalación se crea con una broca adecuada. Para la instalación posterior, el pasamuros puede abrirse y deslizarse sobre el tubo o conducto existente. El sellado de cables y de tubo puede disponerse en grupo.



**ETA**  
ETA-17/0449



- 1 Abriendo el pasamuros para cables y tubos, se puede colocar fácilmente alrededor de estos.
- 2 Paso a través de una de mampostería sólida según la norma DIN 1053.
- 3 Paso a través de una pared de hormigón según la norma DIN 1054.
- 4 Para las aberturas de componentes menores de  $\varnothing$  35 mm, retire la lengüeta lateral de rasgado de la RS90.



Aislamiento  
acústico medida  
R<sub>w</sub> hasta  
**77 dB**

**EI30-  
EI90**

▲ Los sistemas de pasamuros DS 90 / 74 mm y DS 90 / 120mm constan de dos piezas que simplemente se encajan una sobre la otra. El cilindro pasamuros, que cierra la pared con tecnología AFS, se inserta en una abertura fresada de Ø 74 mm o Ø 120 mm y se fija simplemente de la misma manera que una caja de pared hueca KAISER. A continuación, se coloca el elemento de sellado alrededor de los tubos, se empuja sobre el pasamuros y se cierra mediante un cierre de bayoneta girándolo hacia la derecha con un clic audible. Esto garantiza un aislamiento seguro de la instalación.

Para una reinstalación, el elemento de sellado puede abrirse y se pueden insertar cables adicionales en poco tiempo. El pasamuros puede volver a cerrarse sin necesidad de un sellado adicional.

#### ¡Asignación máxima de cables!

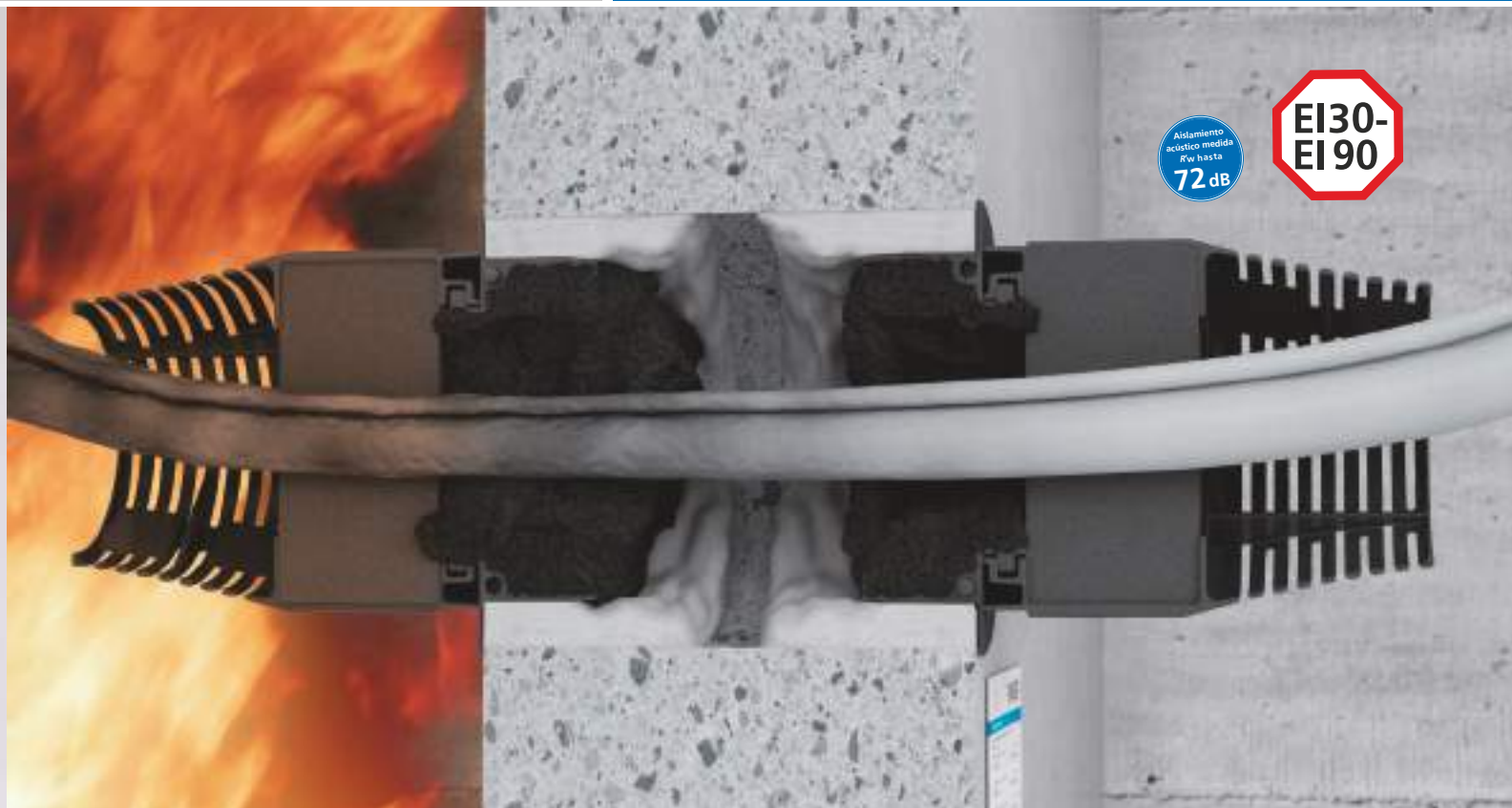
##### DS 90 / 74 mm

- Grupo de cables Ø ≤ 40 mm (**ocupación total**)
- Cable individual más grande del grupo Ø ≤ 15 mm
- El mayor cable individual Ø ≤ 21 mm
- Tubos de instalación eléctrica Ø ≤ 40 mm

##### DS 90 / 120 mm

- Ocupación total hasta Ø 74 mm con línea y/o grupo de tubos
- Diámetro máximo del cable 29 mm
- Tubos de instalación eléctrica hasta M63

▼ Los dos sistemas de pasamuros DS 90 / 74 mm y DS 90 / 120 mm permiten una protección contra incendios segura, visible y certificada de entradas de cables y tubos en muros de protección contra incendios (EI30-EI90) en construcción ligera, así como en muros sólidos de hormigón y mampostería. Permiten sellar cables individuales y grupo de cables, así como tubos individuales de instalaciones eléctricas y grupos de tubos. El cilindro pasante de dos partes y el elemento de sellado abatible también permiten la instalación en cables o tubos existentes. Al prolongar el elemento de sellado con las nervaduras de refrigeración, se consigue una agrupación ordenada y, por lo tanto, un sellado óptimo para el cierre hermético al humo, que se garantiza mediante las inserciones de espuma especial. El collarín de sellado extragrande garantiza un sellado hermético de la habitación incluso con aberturas poco definidas. La instalación de los sistemas de mamparas de caja en muros de hormigón y mampostería se realiza sin necesidad de utilizar materiales especiales de protección contra incendios. Para la instalación son suficientes los taladros de Ø 82 mm o Ø 150 mm y los materiales de fijación disponibles en el mercado, como el yeso, el mortero o el cemento de fraguado rápido.



**ETA**  
ETA-14/0159



**DIBt-Zulassung**  
Für Bauteile der  
Feuerwiderstandsklasse F90  
nach DIN 4102-2

La homologación DIBt demuestra la calidad fiable de los sistemas de pasamuros KAISER DS 90 / 74 mm y 120 mm.



**Pasamuros de cables LS 90**  
Nº. art. 9459-01



**Pasamuros para tubos RS 90**  
Nº. art. 9459-02



**Pasamuros cajas DS 90 / 74 mm**  
Nº. art. 9459-03



**Pasamuros para cajas DS 90 / 120 mm**  
Nº. art. 9459-04



En la página 38 encontrará las herramientas y las placas de identificación adecuadas.



# Fácil de sellar. Permanentemente ajustado. **Tapón de sellado.**

**Tapones de sellado con tecnología ECON®**, para sellar todas los tubos habituales de las instalaciones eléctricas en las cajas de mecanismos o en las salidas de cables. La gran longitud de sellado con tres rebordes y diferentes anchos se adapta al tubo de instalación correspondiente y garantiza un sellado hermético y estanco al humo incluso con tubos cortadas en ángulo. A partir del tamaño de tubo M25, las áreas de las membranas se dividen mediante separadores. Éstas garantizan un guiado seguro de los cables y evitan los daños y los enredos de estos.

- Para instalaciones de conductos vacíos en diseño hermético o en áreas de protección contra incendios
- Tres rebordes de sellado con diferentes distancias se adaptan de forma óptima al tubo de instalación
- Estanqueidad garantizada
- Entrada de cables sin herramientas
- Permite el guiado de los cables
- Para todos los cables de instalación M16 - M40, Pg 9 - Pg 36, 3/4" y 5/8"

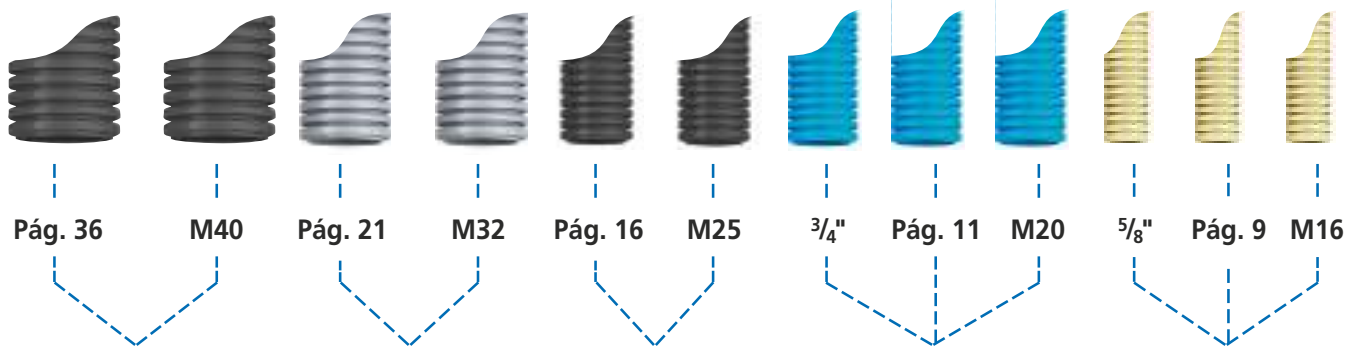


## **Certificado de calidad de la estanqueidad al aire**

La estanqueidad al aire de los tapones de sellado M16-M40 fue probada y confirmada en pruebas exhaustivas de puertas de soplado por un instituto independiente.



- 1 El tapón de sellado largo con tres rebordes y diferentes anchos se adapta de forma óptima a la respectivos tubos de instalación.
- 2 Incluso con los tubos acortados en diagonal, se crea un sello hermético.
- 3 Los separadores en la superficie de la membrana garantizan el paso seguro de los cables.



Tapón de sellado M40  
Nº. art. 1040-40

Tapón de sellado M32  
Nº. art. 1040-32

Tapón de sellado M25  
Nº. art. 1040-25

Tapón de sellado M20  
Nº. art. 1040-20

Tapón de sellado M16  
Nº. art. 1040-16





## Para techos de protección contra incendios EI30-EI90. **Cajas de techo HWD30**

Las cajas de instalación HWD 30 para techos de protección contra incendios garantizan una protección fiable desde EI30 hasta EI90. El intumescente integrado de la tecnología AFS de KAISER hace espuma inmediatamente en caso de incendio y cierra la abertura en el techo. El HWD 30 también garantiza la seguridad en la instalación posterior.

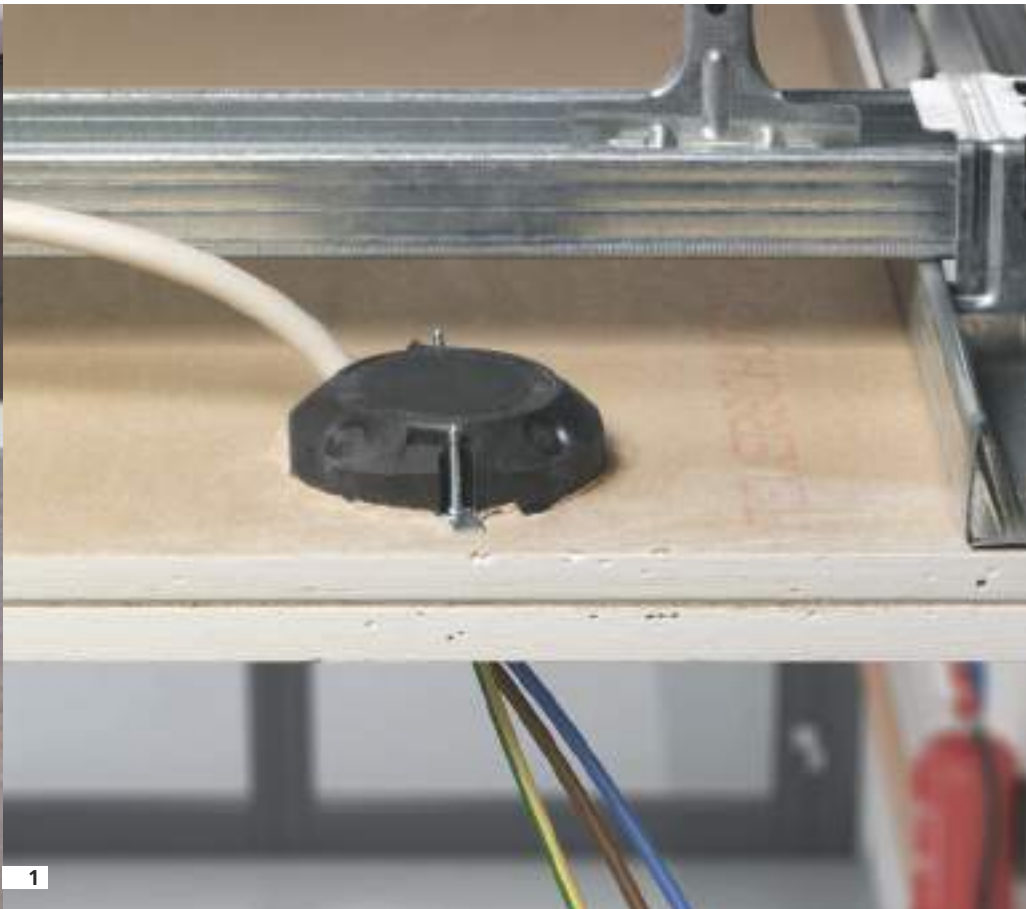
- Para techos de protección contra incendios EI30-EI90
- No es necesario revestir
- Para montar, por ejemplo, detectores de humo, luces, detectores de movimiento, etc.
- También puede utilizarse como caja de conexión con tapa
- Posibilidad reinstalar



### Ejemplos de aplicación

La caja de techo HWD 30 permite, por ejemplo, la instalación de detectores de presencia y de humo o la iluminación LED de vías de evacuación también en techos de protección contra incendios sin poner en peligro la clasificación de resistencia al fuego.





1



2



3

1 La instalación de la caja de techo HWD 30 sin lana mineral corresponde a la clasificación de resistencia al fuego EI30.

2 La instalación de la caja de techo HWD 30 con lana mineral corresponde a la clasificación de resistencia al fuego EI60.

3 La instalación de la caja de techo HWD 30 con Rockwool Termarock 100 cumple con la clasificación de resistencia al fuego EI90.



**ETA**  
ETA-18/0091



Aprobación del modelo  
Z-19.21-1788

EI30 - EI90

Caja de techo HWD 30  
Nº. art. 9463-50

Ø 74 mm



Caja de conexión  
de techo HWD 30  
Nº. art. 9464-50

Ø 74 mm



Tapa de protección  
contra incendios  
Nº. art. 1184-94



Corona de Ø 74 mm correspondiente (nº. art. 1084-10) se encuentra en la página 39.



# Para luces y altavoces. **Carcasa de protección contra incendios FlamoX®.**

Las **carcasas de protección contra incendios FlamoX®** constituyen la nueva generación de carcasas de protección de eficacia probada para la instalación de dispositivos empotrados como luminarias, altavoces u otros elementos en techos de protección contra incendios suspendidos.

En la **nueva generación de carcasas**, las dimensiones se han adaptado a la iluminación moderna para que pueda utilizarse de forma universal. Las luminarias LED, las luminarias con lámparas fluorescentes compactas, las luminarias halógenas de baja y alta tensión, así como los altavoces y otros dispositivos, incluidos los equipos de control que puedan ser necesarios, pueden instalarse ahora en las carcasas empotradas. Las carcasas pueden montarse fácilmente en techos de protección contra incendios desde abajo a través de la abertura de instalación que se creará para ello. Gracias al peso reducido de las carcasas, no se sobrepasa la carga de peso adicional permitida de 5 kg/m<sup>2</sup> ni siquiera con la utilización de luminarias o altavoces. Por lo tanto, no se requieren suspensiones adicionales.

Las **carcasas FlamoX®** cumplen con la categoría de resistencia al fuego F30 (EI30) y soportan la exposición a fuego desde arriba y desde abajo. Esto permite a la empresa de instalaciones eléctricas garantizar una protección estructural óptima contra el fuego para los techos de protección contra incendios.

Con el "**Premio BAKA a la innovación de productos en edificios existentes**", el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear, la BAKA Bundesverband Altbauerneuerung e. V.

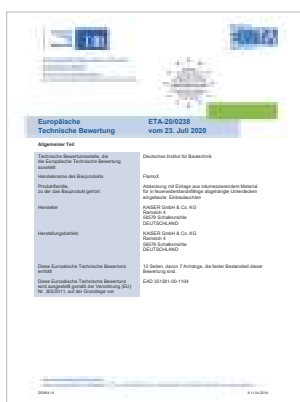


(Asociación Federal para la Renovación de Edificios Existentes) y Messe München premian las ideas de productos y soluciones de sistemas con visión de futuro, especialmente para aplicaciones en edificios existentes.

## Funcionamiento del intumescente en caso de incendio (fuego desde abajo o desde arriba)



Por efecto del calor, las espumas intumescentes se expanden e impiden la propagación del fuego y del humo.



Solicitud de homologación general.



- 1 Después de determinar la posición de la luminaria, se marcan las posiciones de los tornillos y el recorte con la ayuda de la plantilla
- 2 Introducir la carcasa en el hueco de los componentes y alinearla
- 3 Correas de fijación con estructura de agujeros para una fijación sencilla y rápida con tornillos al techo de protección contra incendios
- 4 Interior compuesto por un material aislante de protección contra el fuego y un panel que se cierra automáticamente en caso de incendio



Carcasa de protección contra incendios FlamoX®  
N°. art. 9435-04



Carcasa de protección contra incendios FlamoX®  
N°. art. 9435-03





Sellado en techos de protección contra incendios.

## Sistemas sellado de techo DS 90 / 74 mm y 90 / 120 mm.

Los sistemas de sellado de techo KAISER DS 90 / 74 mm y DS 90 / 120 mm garantizan un mantenimiento seguro de la capacidad de resistencia al fuego del techo a partir de EI30-EI90. Para evitar eficazmente la propagación del fuego y de los gases de combustión cuando los cables y los tubos de las instalaciones eléctricas atraviesan techos de hormigón o de hormigón celular, éstos deben estar sellados con la misma clase de resistencia al fuego que el techo en términos de protección contra incendios. Los sistemas de sellado de techo DS 90 lo garantizan de forma sencilla, rápida y segura.

- Sellado contra incendios seguro, visible y certificado
- Sellado especialmente para las instalaciones en el techo
- Autosellado sin necesidad de rellenar
- Posibilidad de reutilizar
- También para la colocación mixta de grupo de cables y tubos
- Montaje fácil y rápido desde arriba



**DIBt-Zulassung**  
Für Bauteile der  
Feuerwiderstandsklasse F90  
nach DIN 4102-2

La homologación DIBt demuestra la calidad fiable de los sistemas de Sistema de sellado de caja KAISER DS 90 / 74 mm y 120 mm.





1



2



3



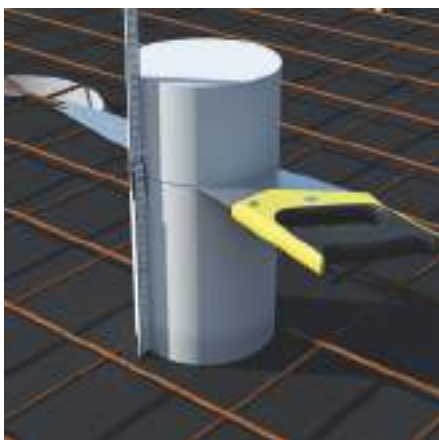
4

Manguito de montaje desmontable para la instalación posterior en líneas y tubos existentes.

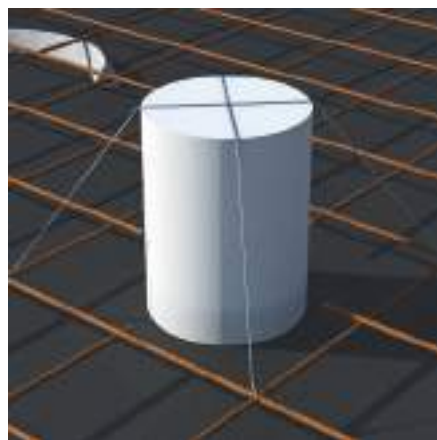
- 1 Manguito de montaje desmontable con protección de bordes de material aislante.
- 2 Muelles de retención para un montaje rápido y seguro desde arriba.
- 3 Recortes para alojar las lengüetas y para fijar el sistema de sellado de caja. Marcado para la colocación de los tornillos de las lengüetas.
- 4 La brida de sellado garantiza un cierre limpio y hermético de la abertura del componente.

### Cuerpo de encofrado

Para la instalación preparada en techos de hormigón, KAISER ofrece un encofrado para huecos adecuados.



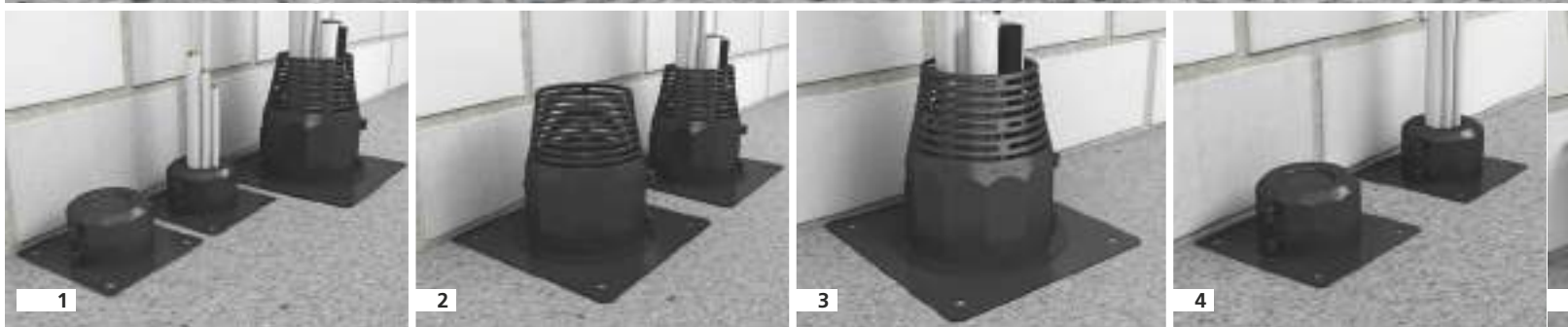
Ajuste el encofrado al grosor de la losa cortándolo a la medida.



Fijar el cuerpo del encofrado a la armadura con alambres de amarre.



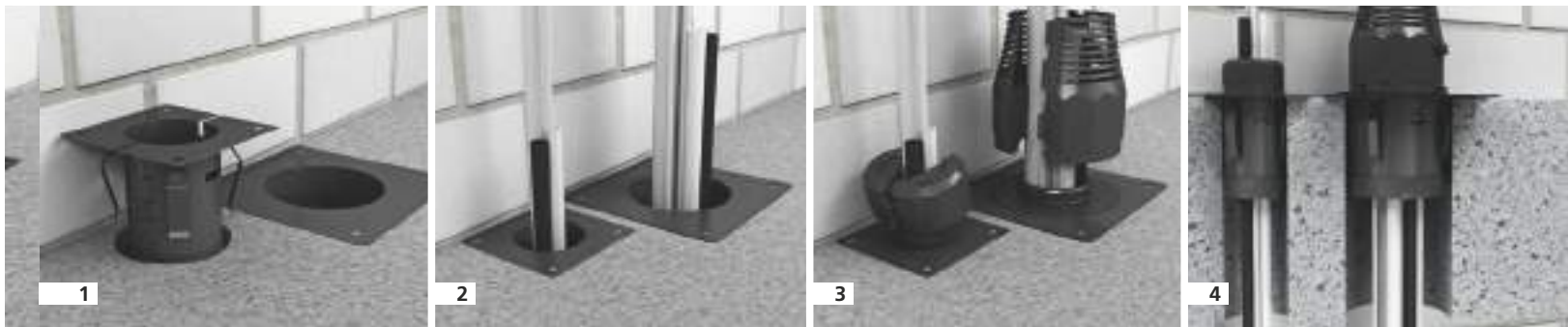
Después de desmoldar, retirar el encofrado de la abertura del componente sin dejar ningún residuo.



- 1 Ocupación mixta de cables y tubos aislados.
- 2 Puede utilizarse como mampara de reserva.
- 3 Ocupación total con cables enfundados Ø29 mm y tubos hasta M63.
- 4 Ocupación total con cables enfundados Ø15 mm y tubos hasta M40.

## Sencillo, rápido y seguro. Sistemas de pasamuros para la parte superior del techo.

Los sistemas de pasamuros de KAISER DS 90 / 74 mm y DS 90 / 120 mm son idóneos para la protección contra incendios de cables aislados y tubos de instalaciones eléctricas. Permiten que los cables y los tubos discurran conjuntamente o por separado. El Sistema de sellado de techo se puede instalar rápida y fácilmente desde la parte superior, sin necesidad de muchas herramientas. No es necesario el uso de materiales adicionales de protección contra incendios. La brida de estanqueidad del manguito de montaje garantiza un cierre hermético y de sala limpia. Como ocurre con los pasamuros de pared, los sistemas de pasamuros de techo también permiten una sustitución en cualquier momento.



La instalación se realiza mediante un sencillo y rápido montaje desde la parte superior del techo. El Sistema de sellado de techo también puede instalarse a posteriori alrededor de los cables y tubos existentes. Se puede rellenar de forma en cualquier momento hasta la máxima capacidad.

- 1 Inserte el manguito de montaje en los agujeros de perforación del núcleo de  $\varnothing$  100 mm o  $\varnothing$  150 mm desde la parte superior del techo.
- 2 Guíe los cables y/o tubos enfundados a través del manguito de montaje.
- 3 Coloque el cilindro de del pasamuros alrededor de los cables y los tubos e inserte el manguito de montaje.  
A continuación, coloque el elemento de estanqueidad en su lugar con el cilindro de sellado.
- 4 Aprobado para techos de hormigón o de hormigón celular de 150 a 300 mm de espesor.

**Sistema de sellado de techo DS 90 / 74 mm**  
Nº. art. 9459-05



**Sistema de sellado de techo DS 90 / 120 mm**  
Nº. art. 9459-06



**Cuerpo de encofrado**  
Nº. art 9473-95/96





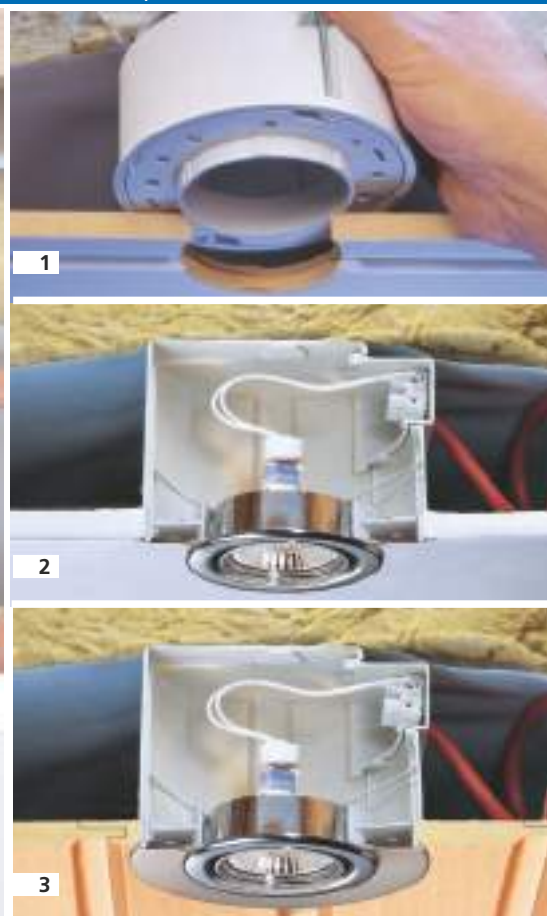
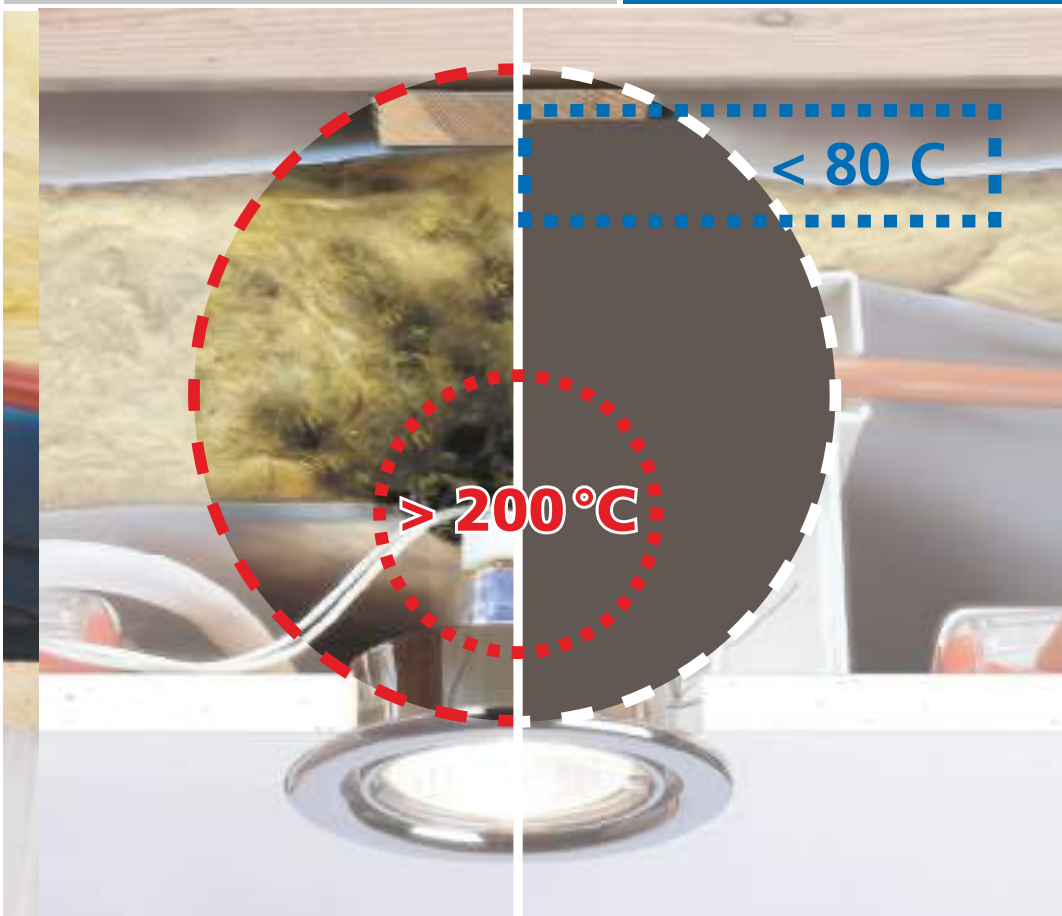
## Protección contra el riesgo de incendio latente. **Carcasas empotrables ThermoX®.**

El **sistema de carcasa inteligente** proporciona protección contra el riesgo de incendio latente causado por el calor extremo de algunos tipos de lámparas. ThermoX® protege la capa de control de vapor y otros materiales circundantes en los falsos techos y en la zona del techo de las lámparas halógenas y LED que generan calor.

La **carcasa** evita el riesgo de incendio latente y garantiza el mantenimiento de la estanqueidad.

- Instalación eléctrica contra incendios y hermética
- Salida de techo hasta Ø 86 mm
- Instalación desde arriba o desde abajo
- También se puede reutilizar





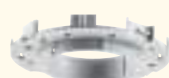
Existe un riesgo latente de incendio por parte de las lámparas halógenas, que tienen una temperatura superior a los 200°C, incluso cuando llevan poco tiempo encendidas. La carcasa empotrada ThermoX® impide la transmisión de la evolución del calor extremo a todos los materiales circundantes.

- 1** La carcasa de ThermoX® se instala durante el montaje en el techo.
- 2** La carcasa de ThermoX® se instala desde abajo en un techo de placas de yeso.
- 3** La carcasa ThermoX® se monta a posteriori en un techo de paneles desde abajo.

**Carcasa ThermoX® para lámparas halógenas y LED orientables**  
Nº. art. 9300-01/02/03



**Anillos delanteros ThermoX®**  
Nº. art. 9300-41/42/43



**Carcasas universales con placa de fibra mineral ThermoX®**  
Nº. art. 9300-22



**Parte delantera universal ThermoX®**  
Nº. art. 9300-01/02/03



**Molduras decorativas ThermoX®**  
Nº. art. 9301-...



El cortador de Ø 120 mm correspondiente (nº. art. 1082-20) se encuentra en la página 39.



# Protección contra el riesgo de incendio latente. **Carcasas empotrables ThermoX® LED.**

**Carcasa empotrable ThermoX® LED** para el montaje de lámparas empotradas LED rígidas y orientables en diversas instalaciones de techo. La carcasa protege el material circundante (película de barrera de vapor, aislamiento etc.) de las elevadas temperaturas de funcionamiento y la propia luminaria LED de ensuciarse.

- Prevención de incendios y estanqueidad
- Para la instalación en techos huecos aislados
- Equipamiento posterior desde abajo
- Montaje de la carcasa sin herramientas
- La estructura de la superficie trasera garantiza una gestión óptima del calor
- Sujeción permanente y segura de la luminaria en la carcasa

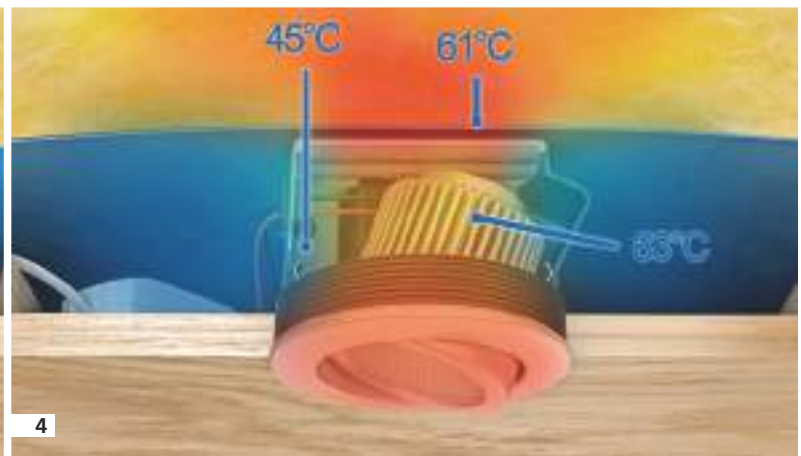


## **Certificado de calidad de la estanqueidad al aire**

Carcasa estanca al aire garantizada para la instalación eléctrica eficiente de luminarias empotradas. Nos puede solicitar el certificado correspondiente o lo puede descargar directamente de nuestro sitio web.

**DESIGN PLUS**  
powered by: **light+building**





- 1 Se garantiza la estanqueidad al aire incluso con muelles de fijación separados gracias a las bolsas de fijación flexibles
- 2 El hueco giratorio permite una alineación específica del foco empotrado.
- 3 Las carcasas planas permiten su uso en construcciones con techos bajos, por ejemplo, construcciones de listones de madera.
- 4 Foco empotrable LED con perfil de temperatura: la estructura de la superficie de la parte posterior garantiza un contacto mínimo con la barrera de vapor y una disipación óptima del calor.

La carcasa empotrable **ThermoX® LED** también ofrece otras ventajas. Gracias a su diseño completamente estanco al aire, ni el polvo ni la suciedad pueden penetrar desde el falso techo y perjudicar el funcionamiento del disipador de calor. Junto con la separación térmica entre la luminaria y el equipo de control, se consigue la máxima vida útil.



**ThermoX® LED**  
Nº. art. 9320-10



**ThermoX® LED**  
Nº. art. 9320-11



**ThermoX® LED**  
Nº. art. 9320-20



**ThermoX® LED**  
Nº. art. 9320-21



(P: Profundidad)



Encontrará las coronas de Ø 74 mm y 86 mm con avellanado en la página 39.



# Paredes resistentes al fuego y al humo en los camarotes de los barcos.

## Tecnología de protección contra incendios en la construcción naval.

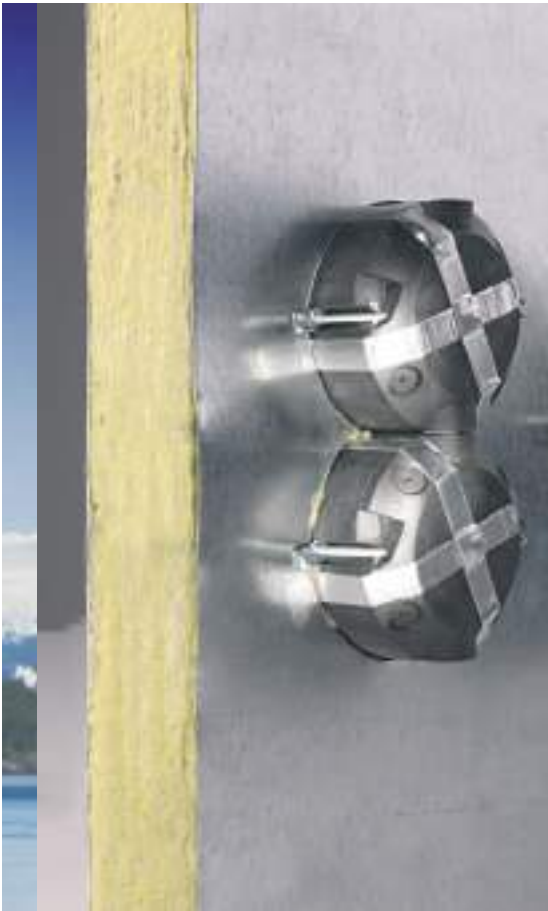


**Las instalaciones eléctricas de los barcos de pasajeros**, como los cruceros, los ferrys o los yates, plantean las máximas exigencias de funcionalidad y, sobre todo, de seguridad para los pasajeros y la tripulación. Hemos trasladado nuestra experiencia en tecnología de protección contra incendios en edificios a las rápidas y exigentes necesidades de montaje de los astilleros y constructores de camarotes y a los requisitos de la navegación. Desde el punto de vista del instalador, se ha desarrollado una caja de protección contra incendios que, con una instalación muy cómoda, impide de forma absolutamente fiable que el fuego y el humo se propaguen a través de las superficies de categoría B0 a B15.

**Las cajas inteligentes de protección contra incendios** para superficies de la categoría B0 a B15 reaccionan en el menor tiempo posible en caso de incendio. Las cajas de pared hueca HWD B15 sirven de protección lateral contra el fuego y el humo para la zona de protección contra el fuego y preservan la función B15 de la pared de protección contra el fuego en caso de más de 30 minutos de llamas.

**Las combinaciones de cajas de conexión para dispositivos** con una distancia estándar son posibles simplemente cortando la zona marcada del borde del soporte. La instalación es tan sencilla como la de las cajas de pared hueca.

- Para separar superficies de la categoría B0 a B15
- Posibilidad instalación posterior
- También puede utilizarse como caja de conexión con tapa de protección contra incendios



Las **cajas para dispositivos certificadas** son adecuadas tanto para las paredes de chapa metálica como para las de construcción naval mineral. Ofrecen la mayor seguridad posible y cumplen los requisitos de la legislación vigente.

- 1 Aplicable para espesores de panel de 0,2 a 40 mm.
- 2 Es posible una combinación múltiple separando el borde del soporte.
- 3 Los mecanismos y las cajas de conexión para dispositivos con tecnología de muy baja tensión están disponibles para las planchas finas.

<p><b>Caja para mecanismos HWD B15</b> Nº. art. 9463-15</p> <p>44</p>	<p><b>Caja para mecanismos HWD B15</b> Nº. art. 9461-15</p> <p>40</p>	<p><b>Caja de conexión para mecanismos HWD B15</b> Nº. art. 9464-15</p> <p>54,5</p>	
<p><b>Caja para mecanismos HWD B15</b> Nº. art. 9463-14</p> <p>44</p>	<p><b>Caja para mecanismos HWD B15</b> Nº. art. 9461-14</p> <p>40</p>	<p><b>Caja de conexión para mecanismos HWD B15</b> Nº. art. 9464-14</p> <p>54,5</p> <p>Ø 74 mm</p>	

La corona de Ø 74 mm correspondiente (nº. art. 1083-74) se encuentra en la página 39.

# Sistemas de protección contra incendios KAISER. De un vistazo.



[www.kaiser-elektro.de/de\\_DE/service/projektlisten/brandschutz/](http://www.kaiser-elektro.de/de_DE/service/projektlisten/brandschutz/)



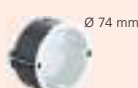
## Instalación en paredes.

### Caja de protección contra incendios empotrada | EI30 - EI120

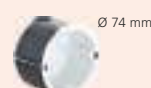


Caja de protección contra incendios empotrada  
1564-01 | P. 10

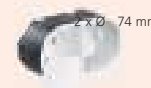
### Cajas de protección contra incendios HWD 90 | EI30 - EI120, F30-B, F60-B



Caja de mecanismos HWD 90  
9463-01 | P. 12

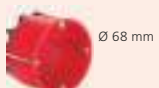


Caja de conexión para mecanismos HWD 90  
9464-01 | P. 12



Caja de conexiones mecanismos HWD 90  
9462-94 | P. 12

### Cajas de protección contra incendios HWD 68 | EI30 - EI90



Caja de mecanismos HWD 68  
9463-02 | P. 16

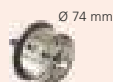


Caja de conexión para mecanismos HWD 68  
9464-02 | P. 16

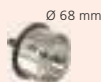
### Herramientas / accesorios para HWD 90, HWD 68 y caja de protección contra incendios empotrada



Cortador de apertura universal  
1085-80



Corona turbo MULTI 4000  
1084-10



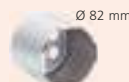
Corona turbo MULTI 4000  
1083-10



Inserto de centrado 68/74  
1083-99



Pinzas de desmontaje AMZ 2  
1190-02



Broca adiamantada para concreción  
1088-02



Tapa de protección contra incendios HWD 30-120  
1184-94



Pieza de conexión  
9060-78



Pieza de conexión  
9060-68



## Instalación para paredes. Paso e inserción.

### Sistemas de pasamuros de cables y tubo LS 90 y RS 90 | EI30 - EI90



Sistema de pasamuros de cables LS 90  
9459-01 | P. 18



Sistema de pasamuros para tubos RS 90  
9459-02 | P. 18

### Sistema de sellado de caja DS 90 / 74 mm y DS 90 / 120 mm | EI30 - EI90



Sistema de pasamuros para cajas DS 90 / 74 mm  
9459-03 | P. 18



Sistema de pasamuros para cajas DS 90 / 120 mm  
9459-04 | P. 18

### Herramientas para pasamuros



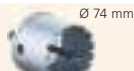
Corona de metal duro Ø20 mm  
1088-06



Corona turbo MULTI 4000  
1082-10



Corona turbo MULTI 4000  
1084-10



Corona de metal duro Ø 74 mm  
1083-74



Corona bimetalico Ø 120 mm  
1082-20

### Accesorios para pasamuros

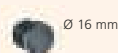


Placa de identificación de la mampara  
9473-91

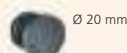


Placa de identificación de la mampara  
9473-92

### Tapón de sellado



M16  
1040-16 | P. 22



M20  
1040-20 | P. 22



M25  
1040-25 | P. 22



M32  
1040-32 | P. 22



M40  
1040-40 | P. 22

## Instalación en techos.



### Cajas de techo de protección contra incendios HWD 30 | EI30 - EI90



**Caja de techo HWD 30**  
9463-50 | P. 24



**Caja de conexión de techo HWD 30**  
9464-50 | P. 24



**Tapa de protección contra incendios HWD 30-120**  
1184-94 | P. 24

### Carcasa de protección contra incendios | EI30



**Carcasa de protección contra incendios FlamoX®**  
9435-04 | P. 26



**Carcasa de protección contra incendios FlamoX®**  
9435-03 | P. 26



**Masilla de protección contra incendios FlamoX®**  
9400-05

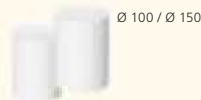
### Pasamuros de techo | EI30- EI90



**Pasamuros de techo DS 90 / 74 mm**  
9459-05 | P. 18



**Pasamuros de techo DS 90 / 120 mm**  
9459-06 | P. 18



**Cuerpo de encofrado**  
9473-95/96 | P. 18

### Accesorios para pasamuros



**Placa de identificación de la mampara**  
9473-91



**Placa de identificación de la mampara**  
9473-92

### Protección preventiva contra incendios



**Carcasas ThermoX® para luminarias halógenas y luminarias LED orientables**  
9300-01/02/03 | P. 32



**Carcasas universales con placa de fibra mineral ThermoX®**  
9300-22 | P. 32



**Carcasas empotrables ThermoX® LED**  
9320-10 | P. 34



**Carcasas empotrables ThermoX® LED**  
9320-11 | P. 34



**Carcasas empotrables ThermoX® LED**  
9320-20 | P. 34



**Carcasas empotrables ThermoX® LED**  
9320-21 | P. 34

### Herramientas para HWD 30 y carcasa de protección contra incendios



**Cortador universal de agujeros**  
1085-80



**Corona turbo MULTI 4000**  
1083-10



**Corona turbo MULTI 4000**  
1084-10



**Corona bimetalico Ø 86 mm**  
1087-86



**Corona bimetalico Ø 120 mm**  
1082-20



**VARIOCUT**  
1089-10 | 1089-00



**Inserto de centrado 68/74**  
1083-99



**Pinzas de desmontaje AMZ 2**  
1190-02

## Instalación en muros de construcción naval.



### Caja de protección contra incendios HWD B15



**Caja para mecanismos HWD B15**  
9461-15 | P. 36



**Caja para mecanismos HWD B15**  
9463-15 | P. 36



**Caja de conexión para mecanismos HWD B15**  
9464-15 | P. 36



**Caja para mecanismos HWD B15**  
9461-14 | P. 36



**Caja para mecanismos HWD B15**  
9463-14 | P. 36



**Caja de conexión para mecanismos HWD B15**  
9464-14 | P. 36

### Herramientas para HWD B15



**Corona para metal duro**  
1083-74



**Cortador universal de agujeros**  
1085-80

(PS: espesor del panel | T: profundidad)

# Sistemas y soluciones para una instalación eléctrica profesional.

Desde 1904, KAISER desarrolla y fabrica sistemas y productos como base para una buena instalación. Proyectistas e instaladores utilizan las soluciones prácticas a nivel internacional para sus tareas diarias en todos los ámbitos de la instalación.



## Eficiencia energética

Los innovadores productos de KAISER le ayudan a cumplir los requisitos de las directivas de la UE d normativa 2010/31/UE.



## Protección contra las radiaciones

Con el uso de las nuevas cajas de protección contra la radiación, se conserva la protección contra la radiación de la pared sin medidas de apantallamiento adicionales.



## Protección contra incendios

Los sistemas de protección contra incendios de KAISER ofrecen soluciones fiables para las instalaciones eléctricas en paredes y techos cortafuegos.



## Construcción

KAISER ha coordinado soluciones de sistemas de productos que son seguras, duraderas y prácticas para su uso en la rehabilitación, el acondicionamiento y la modernización.



## Insonorización

Las innovadoras cajas de aislamiento acústico de KAISER garantizan el cumplimiento de los requisitos estructurales de las paredes de aislamiento acústico, incluso en las instalaciones ya montadas.



## Construcción de hormigón

Sistema completo para hormigón en obra y producción en fábrica. Perfectamente optimizado para los trabajos de instalación eléctrica del comercio especializado.

### Información y asesoramiento técnicos

Encontrará toda la información sobre productos, soluciones de sistemas y medios de comunicación en: [www.psolera.com](http://www.psolera.com)

Si tiene alguna pregunta adicional o necesita más información, no dude en ponerse en contacto con nuestro equipo de asesores técnicos, que estarán encantados de hablar con usted: + 34 961322301 · [solera@psolera.com](mailto:solera@psolera.com)

### Solera S.A.

Pol. Ind. Fuente del Jarro  
C/ Villa de Madrid, 53 - 46988 Paterna (Valencia)  
España  
+34 96 132 23 01 - [solera@psolera.com](mailto:solera@psolera.com)

