

Sistema de Protección Pasiva contra el Fuego



Descripción de Producto
Guía de Consumo

Contenido

Pág. nº.

Los costes del fuego	9.2
Seguridad y confianza con los sistemas contra el fuego Hilti	9.3
Tabla de aplicaciones y ensayos	9.4
CP 601S Sellador elástico de protección contra el fuego	9.5
CP 611A Masilla intumescente	9.7
CP 671 Pintura intumescente	9.9
CP 636 Mortero de protección contra el fuego	9.11
CP 651 Almohadillas intumescentes	9.13
CP 655-CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes	9.15
CP 620 Espuma intumescente	9.17
CP 642 Abrazaderas intumescentes	9.19
CP 678 Pintura intumescente para la protección de cables	9.21
Guía de Consumo	9.23

Los costes del Fuego

Enormes daños

Cada 7 segundos se produce un incendio en alguna parte del mundo. En un sólo año, los daños causados por los cerca de cuatro millones de incendios se elevan a 15.000 víctimas, daños por valor de 64.000 millones de euros y otras pérdidas difíciles de cuantificar. La tendencia es creciente, y continuará así a no ser que se tomen medidas de prevención. Sería un error confiar en que se pueden evitar los incendios, pero hay formas de reducir sus daños. Una es el uso de los sistemas de Protección Pasiva contra el Fuego Hilti. El incendio se produce por diversas causas. Un cortocircuito en una línea eléctrica deteriorada o la acción de un pirómano puede iniciar el incendio. Una vez iniciado el fuego, éste se transmite al resto del edificio rápidamente debido a la elevada presión que genera el incremento de temperatura. Estas temperaturas pueden superar los 1.000°C y afectan a los más sólidos componentes del edificio deformándolos y quebrándolos como si fueran astillas. También el humo y los gases pueden causar la muerte en poco tiempo.

Cuando un edificio está en llamas, a menudo los ocupantes no tienen ninguna oportunidad de escapar debido al humo que les hace perder la orientación y afecta al aparato respiratorio. Miles de personas mueren en incendios todos los años. Los daños materiales son tremendos. Quizá los daños a los edificios puedan ser subsanados por los seguros, pero los bienes culturales se pierden para las futuras generaciones. Incluso en el caso de destrucción de bienes de equipo, una vez reparados o reemplazados éstos, el daño continúa: una cuota de mercado ganada con el esfuerzo de muchos años puede perderse

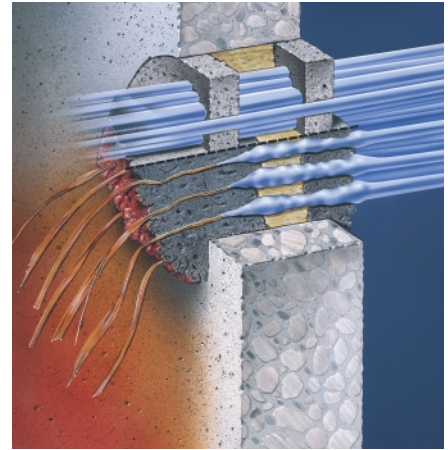
de la noche a la mañana. Las implicaciones reales de un incendio sólo pueden ser valoradas por una empresa después de varios años, pudiéndose encontrar incluso fuera del mercado.

Transmisión del incendio en edificios

La instalación de suministros contiene un gran número de cables eléctricos y tubos que atraviesan todos los elementos del edificio. Cuando se inicia un incendio, éste puede avanzar 20 m por segundo por estos conductos. Ésto significa que el fuego puede afectar a 7 plantas en un sólo minuto. No sólo los conductos principales pueden ayudar a la transmisión de un incendio, también las instalaciones eléctricas y tuberías instaladas con posterioridad a la construcción del edificio facilitan la propagación. Los edificios contienen gran número de estos puntos débiles desde el punto de vista de la prevención contra el fuego. Las medidas de protección contra el fuego pueden no haberse tenido en consideración durante la fase de diseño del edificio, o no haber sido instaladas apropiadamente. Hay dos formas de detener un incendio en un edificio: una es la lucha activa contra el fuego, y la otra es la protección pasiva.

Sistemas de protección pasiva contra el fuego

En el caso de que se inicie un incendio, éste debe ser confinado en un compartimento contra el fuego mediante protección pasiva contra el fuego. Para conseguirlo, cada apertura o paso de instalaciones en los muros o forjados de compartimentación debe estar sellada contra la transmisión de humos. Algunos de los materiales



que se usan con este propósito, denominados intumescentes, expanden con el calor y cierran cualquier hueco que se genere al derretirse los componentes. Un sistema de protección pasiva contra el fuego bien instalado puede evitar que el fuego se extienda desde una sala a otra contigua durante un tiempo determinado. De esta forma las salidas de emergencia se mantienen a salvo y se facilita la labor de sistemas activos de protección. Los sistemas activos contra el fuego se basan en el uso de rociadores, extintores, etc., y entran en funcionamiento una vez el fuego se ha iniciado.

“Intumescente” ¿Qué significa esta palabra?

Es una palabra compleja que tiene una sencilla explicación. El que una sustancia sea intumescente significa que tiene la propiedad física de aumentar su volumen ante la presencia del calor. Este fenómeno ha sido adoptado como el principio de funcionamiento de varios productos de protección pasiva contra el fuego. Estos productos crecen en volumen al estar expuestos al calor del fuego y cierran de esta manera grietas y huecos.

¿Por qué usar sistemas de protección contra el fuego Hilti?

Hilti proporciona asesoramiento profesional sobre sistemas de protección contra el fuego a los propietarios de los edificios, a los ingenieros y arquitectos, y a los instaladores. Trabaja estrechamente con ellos desde la fase de diseño hasta la instalación para seleccionar la solución o aplicación más adecuada de los sistemas de protección contra el fuego de Hilti. Hilti puede suministrar un completo rango de

sistemas para sellar juntas, pasos de cables y tuberías en muros y forjados de compartimentación. Todos los productos han sido optimizados para adaptarse a los requisitos de la construcción. Los instaladores se pueden beneficiar de la facilidad de uso de los productos Hilti de protección contra el fuego. Ellos mismos pueden instalar los sistemas de protección contra el fuego planificados y que sean necesarios con la seguridad de que los sistemas Hilti han sido ensayados en todo el mundo, y homologados de acuerdo a la normativa nacional.

Seguridad y confianza en todas las áreas con los sistemas de sellado contra el fuego Hilti



En cualquier tipo de edificio, todos los huecos y penetraciones por los que se pueden transmitir las llamas, el calor o los humos de un incendio, pueden sellarse con sistemas de sellados contra el fuego Hilti para minimizar los daños

Retardo de la propagación del fuego a lo largo de cables



CP 678

Juntas constructivas y de dilatación



CP 601S

Tuberías inflamables



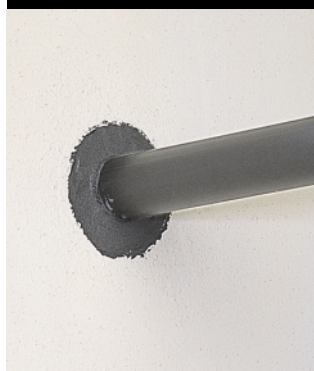
CP 642

Tuberías inflamables < 50 mm



CP 611A

Tuberías no inflamables



CP 601S

Instalaciones combinadas



CP 620

Manojos de cables



CP 611A

Bandejas de cables

Sellado permanente



CP 636



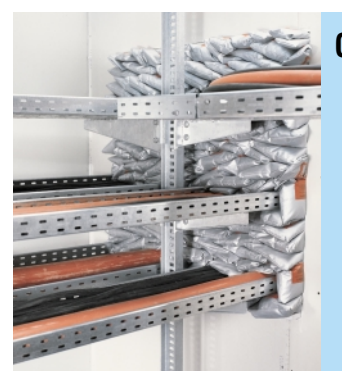
CP 671

Bandejas de cables

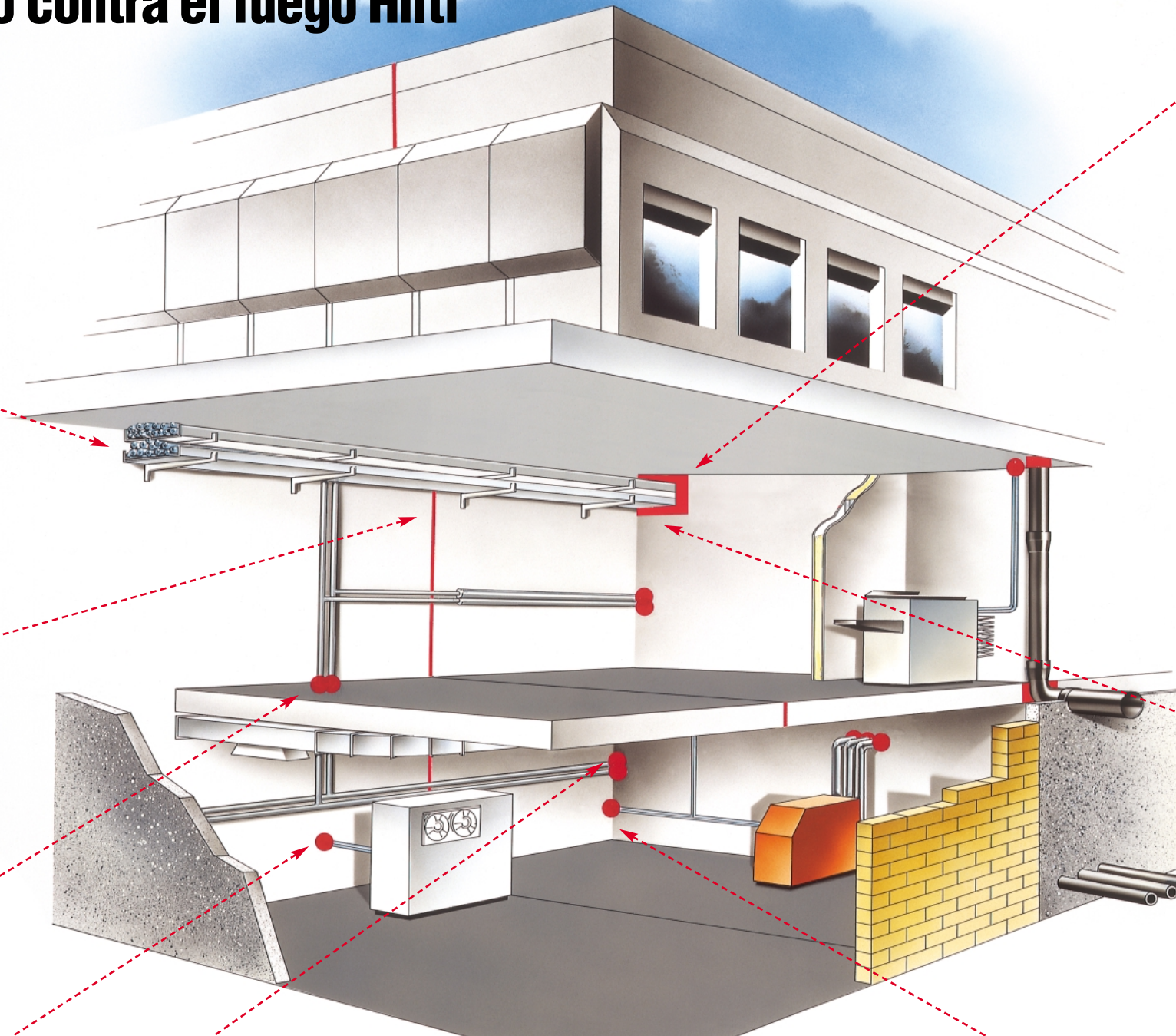
Sellado modificable



CP 655
CP 657



CP 651



Sellado: Cuadro de aplicaciones y homologaciones		Rango de uso						Instalación/aplicación				Características especiales				Ensayos y homologaciones					
		Material base						Productos listos para usar	Aplicación posible sin polvo	Producto Adicional	Se requieren útiles especiales	Muy adecuado si hay modificaciones frecuentes	Puede ser pintado	Intumescente	Instalación flexible	UNE 23802-79	ASTM E 814 (UL 1479)	B 5 476	DIN 4102	NFP 92-501	
Horizontón	Ladrillo (mampostería)	Hormigón poroso	Panels de tabique seco	Grosor de la estructura	Adecuado para sellados temporales																
Sellado de juntas	Sellado de juntas 	CP 601 S Sellador elástico de protección contra el fuego. Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	-	-	150	-	-	Lana mineral > 100 kg/m³	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	
	Cables individuales / manojos de cables 	CP 611 A Masilla intumescente Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	-	150	-	-	Lana mineral > 100 kg/m³	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●
Sellado de pasos de cables	Cables y bandejas de cables Protección permanente 	CP 671 Pintura intumescente Sellado permanente Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	●	150	-	-	Lana mineral > 150 kg/m³	● ²⁾	-	-	●	-	●	●	●	●	●	
	Protección permanente 	CP 636 Mortero de protección contra el fuego Sellado permanente Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	-	150	-	-	-	● ¹⁾	-	●	-	-	●	●	●	●	●	
	Protección modificable 	CP 651 Almohadillas intumescentes Sellado modificable Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	●	150	●	●	-	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●
Sellado de pasantes de tuberías	Protección modificable 	NUEVO CP 655 / CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes Sellado modificable. Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	○	-	150	●	●	CP 611A (CP 657) Masilla intumescente CP 615 (CP 655) Sellador de relleno	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Tuberías inflamables 	CP 611 A Masilla intumescente (Ø < 50 mm, tubería de PE) Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	-	150	-	-	Lana mineral > 100 kg/m³	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●
Sellado de pasantes de tuberías		CP 642 Abrazaderas intumescentes (Ø > 50 mm) Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	●	150	●	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Tuberías metálicas 	CP 601 S Sellador elástico de protección contra el fuego. Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	-	150	-	-	Lana mineral > 100 kg/m³	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●
Sellado de instalaciones combinadas	Espuma intumescente 	NUEVO CP 620 Espuma intumescente Sellado permanente Ensayado y homologado según UNE 23802-79	●	●	●	●	150	●	-	-	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●
	Pintura para la protección de cables 	NUEVO CP 678 Pintura intumescente y ablativa para retardar la propagación del fuego a lo largo de los cableados																			

Todas las medidas son en mm
 Todos los datos técnicos deben ser referidos a la norma UNE 23802-79
 * Valores máximos. Contactar con nuestros Técnicos Especialistas en el 902 100 475

Hilti dispone de soluciones ensayadas y homologadas según norma UNE 23802-79 con todos sus productos, con las cuales se han obtenido valores de RF (resistencia al fuego) de hasta 240 minutos. Para cada caso, así como para aplicaciones distintas a las señaladas consultar con nuestros Técnicos Especialistas en el 902 100 475.

1) El mortero puede ser aplicado con los útiles habituales.
 2) La pintura puede aplicarse con pistolas de uso corriente.
 ● = adecuado, conforme
 ○ = contactar con nuestra Técnicos Especialistas en el 902 100 475

CP 601S Sellador elástico de protección contra el fuego

Sellador elástico contra el fuego (silicona neutra) que proporciona la máxima capacidad de deformación en las aplicaciones de protección contra el fuego

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de juntas de dilatación de muros y forjados
- Muros cortina, juntas perimetrales e instalaciones exteriores de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
- Sellado de pasos de tuberías metálicas con movimiento
- Muros exteriores, hormigón, cristal, etc.

Ejemplos

- Junta entre el forjado de hormigón y el muro de hormigón, cristal, etc.
- Conexiones entre componentes de hormigón reforzado y mampostería (armazón de la construcción)
- Juntas de muros o compartimentos estancos contra el fuego, p. ej., escaleras
- Sellado de juntas expuestas a altas temperaturas y con estrictos requisitos de sellado contra el humo y las emanaciones de gases
- Sellado de pasos de tuberías de metal como la columna seca, tuberías de agua y drenaje, tuberías de vapor, conductos de aire para la evacuación del humo, emanaciones y fuego

Materiales básicos

Adecuados para

Material	Hormigón	Paneles tabique seco	Mampostería
Forjado a muro	•	•	•
Forjado a forjado	•		
Muro a muro	•	•	•

Tipos de instalación

- Distintos materiales base como mampostería, hormigón, metal, cristal, etc.
- Juntas de anchura entre 6 y 150 mm
- Tuberías metálicas hasta 200 mm de diámetro

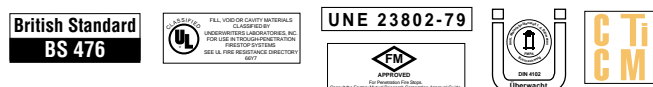
Usos no recomendados

- Zonas sumergidas en agua
- No se debe pintar

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Utilización y aplicación sencillas
- Buena adherencia sin imprimación
- Hermético contra el humo, el gas y el agua
- Excelente capacidad de deformación

Ensayado y homologado internacionalmente

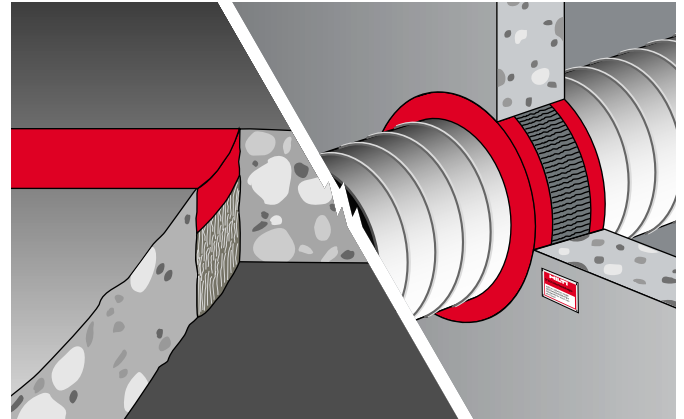


Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20: 1987
- ASTM E814
- UL 1479
- DIN 4102: Part 2
- UNE 23802-79

Vista rápida

Material base	Hormigón, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 4 horas
Nombre de producto	CP 601S Sellador elástico de protección contra el fuego



Datos técnicos

CP 601S Sellador elástico de protección contra el fuego
(a 23°C y 50% de humedad relativa del aire)

Densidad:	Aprox. 1.4 g/cm ³
Contenido del cartucho:	310 ml
Temperatura de aplicación:	+5°C a +40°C
Tiempo de formación de película:	Aprox. 15 min.
Velocidad de fraguado:	Aprox. 2 mm en 3 días
Reducción de volumen:	0 – 5%
Capacidad de deformación:	25%
Resistencia a temperatura:	-30°C a + 150°C
Clasificación material, según DIN 4102, P.1:	B1
Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación:	12 meses (a 20°C en lugar seco)
Resistencia a tracción (Módulo de Young)	Aprox. 0,80 N/mm ²

- Libre de disolventes y compuestos halógenos
- Resistente al agua y los rayos UV



	Contenido caja (uds.)	U.M.V.	Denominación	Código
Sellador elástico, gris	12	1	CP 601S	310635/8
Dosificador	1	1	CB 200-P1	55205/9

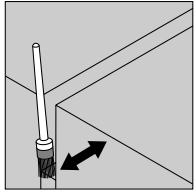
Consultar Guía de Consumos.

Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

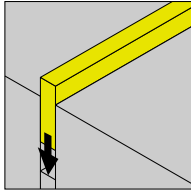
CP 601S Sellador elástico de protección contra el fuego

Información para la instalación del producto

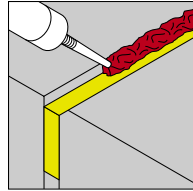
Instalación de juntas



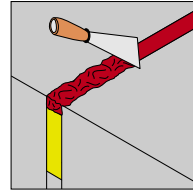
1 Limpie la abertura



2 Introduzca el relleno de lana de roca

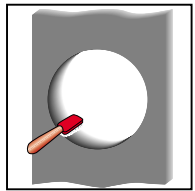


3 Aplique CP 601S

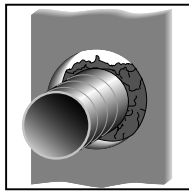


4 Alise el CP 601S

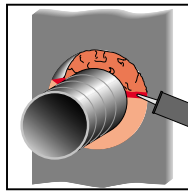
Instalación de tuberías



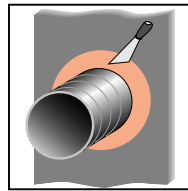
1 Limpie la abertura



2 Introduzca el relleno de lana de roca



3 Aplique CP 601S



4 Alise el CP 601S

Aplicación

- 1 Limpie la abertura: los lados de la junta deben ser sólidos, y estar secos y libres de polvo, aceite o grasa.
- 2 Introduzca el relleno de lana mineral no inflamable (al menos 100 Kg/m³).
- 3 Para los muros, aplique CP 601 S en los dos lados de la junta. Para los forjados, aplíquelo sólo en la parte superior.
- 4 Alise el sellador contra fuego con un agente nivelador o con una solución jabonosa antes de que se forme la película. Si es necesario, retire el sellador CP 601S contra fuego antes de que fragüe con aguarrás. Una vez fraguado, sólo se puede retirar por medios mecánicos.
- 5 Si es necesario, fije una placa de instalación.

Resistencia química

- A temperatura ambiente los selladores de silicona son resistentes por tiempo limitado a ácidos, lejías, y soluciones alcalinas diluidas ($\leq 5\%$), así como a detergentes y desinfectantes de venta en comercios (salvo los que contienen yodo).
- Los ácidos, lejías, y las soluciones alcalinas destruyen la goma de silicona con el tiempo.
- Los disolventes y los aceites minerales hacen que la silicona fraguada se hinche. En consecuencia, se debe comprobar el funcionamiento correcto del sellador tras la exposición a disolventes / aceites minerales.
- Póngase en contacto con su representante o con el centro Hilti más cercano si hay que cumplir requisitos especiales de resistencia a productos químicos.

Aviso sobre homologaciones

- Cuando selle una junta con el sellador elástico contra fuego Hilti CP 601S, en principio deberá observar las normativas nacionales. Consulte las restricciones relativas al tamaño de la junta, las características y dimensiones del muro o el forjado, etc.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Cumpla la hoja de datos de seguridad CE.
- Los ojos y las manos se deberán proteger adecuadamente mientras se trabaja y se debe evitar el contacto con las mucosas o los alimentos.
- Evite el contacto con los ojos o la piel. En caso de contacto, enjuague con agua abundante y si es necesario consulte al médico.
- Utilícese sólo en zonas bien ventiladas o con un sistema de extracción de aire.
- Producto destinado sólo para el uso profesional.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original en un lugar protegido de la humedad y a una temperatura de 5°C a 25°C.
- Respete la fecha de caducidad que se encuentra en la parte superior del cartucho.
- Tire sólo los cartuchos totalmente vacíos.

CP 611A Masilla intumescente

Masilla intumescente con gran capacidad de expansión para sellados de paso de instalaciones, que proporciona protección de hasta 4 horas

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Tuberías metálicas con aislamiento
- Cables sencillos o manojos de cables
- Tuberías inflamables hasta 50 mm. de diámetro
- Sellado de nuevos pasos de cables previamente sellados contra el fuego

Ejemplo

- Huecos irregulares en forjados y muros
- Sellado alrededor de tuberías de plástico de hasta 50 mm de diámetro

Material base

Adecuado para

Material	Hormigón	Paneles de tabique seco	Mampostería
Muro	•	•	•
Forjado	•		

Tipos de instalación

- Hormigón, mampostería y paneles de tabique seco
- Aplicaciones en muros y forjados hasta 4 horas de resistencia al fuego

Uso no recomendado

- Zonas sumergidas en agua
- Materiales de construcción que desprendan aceites, o disolventes (p. ej., madera impregnada, selladores de aceite, goma verde o parcialmente vulcanizada)

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Manipulación sencilla y acabado rápido
- Amplia gama de aplicaciones
- Se puede pintar
- Rápido sellado de otros huecos
- Muy adecuada para la instalación posterior de nuevos cables
- Se puede utilizar en exteriores
- Presión de dilatación hasta 7 bares

Ensayado y homologado internacionalmente



UNE 23802-79

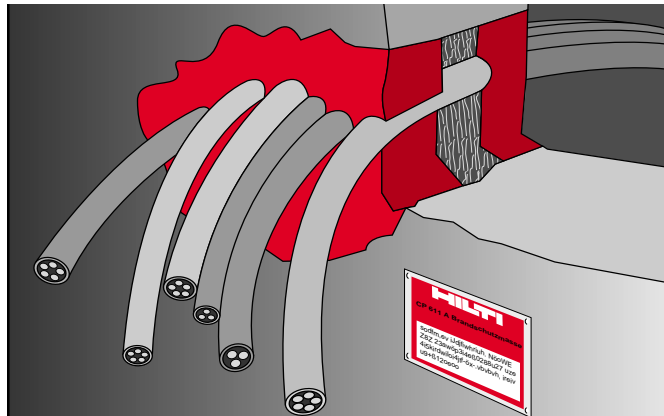
Certified to LPS 1132
LPCB ref. no. 090a/01

Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20: 1987
- NES 711 and 712
- BS 476: Part 6 and 7
- DIN 4102: Part 9
- AS 1530: Part 4

Vista rápida

Material base	Hormigón, paneles para tabique seco, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 4 horas
Nombre de producto	CP 611A Masilla intumescente



Datos técnicos

CP 611A Masilla intumescente

(a 23°C y 50% de humedad relativa del aire)

Densidad:	Aprox. 1.3 g/cm ³
Color:	Gris
Temperatura de aplicación:	+5°C a +40°C
Resistencia a temperatura:	-40°C a +140°C
Tiempo de formación de película:	Aprox. 10 min.
Velocidad de fraguado:	3 mm en 3 días
Fase intumescente:	de +200° a 250°C
Capacidad de deformación:	10%
Clase de material según DIN 4102, T.1:	B2 (reacción al fuego)
Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación:	12 meses (a 20°C en un lugar seco)
Contenido del cartucho:	310 ml

- Expande con el fuego, protegiendo los pasos de cables y tuberías
- Impermeable al agua, a los gases y al humo.
- Libre de disolventes y compuestos halogenados
- Inodora



	Contenido caja (urds.)	U.M.V.	Denominación	Código
Masilla intumescente	20	1	CP 611A	220351/1
Dosificador	1	1	CB 200-P1	55205/9

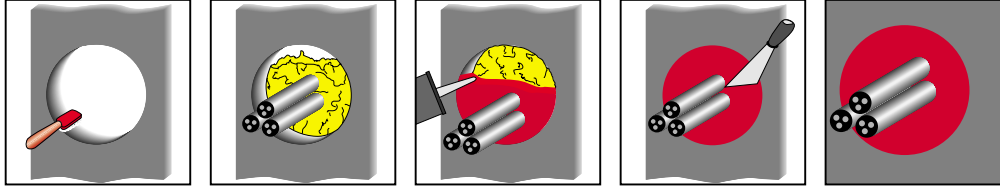
Consultar Guía de Consumos.

Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

CP 611A Masilla intumescente

Información para la instalación del producto

Instalación de cables



1 Limpie la abertura

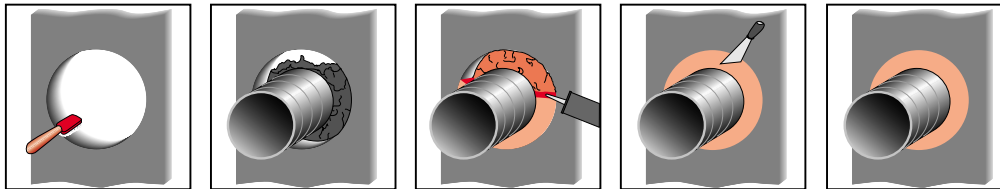
2 Introduzca lana mineral (si es necesario)

3 Aplique CP 611A

4 Alise el CP 611A

5 No manipule el sellado instalado durante 48 horas

Instalación de tuberías



1 Limpie la abertura

2 Introduzca lana mineral (si es necesario)

3 Aplique CP 611A

4 Alise el CP 611A

5 No manipule el sellado instalado durante 48 horas

Aplicación

- 1 Limpie la abertura: los cables y las estructuras de soporte deberán instalarse observando las normas relativas a instalaciones eléctricas y de construcción locales.
- 2 Introduzca lana mineral: introduzca lana mineral no inflamable como soporte alrededor de los cables. Deje espacio suficiente para aplicar CP 611A.
- 3 Aplicación de masilla contra incendios: Aplique CP 611A hasta la profundidad necesaria para obtener la resistencia a incendios precisa. Compruebe que la masilla entre en contacto con todas las superficies para que tenga la máxima adherencia. Para la aplicación de CP 611A, utilice el dosificador manual CB 200 P1.
- 4 Alise la masilla contra incendios: alise CP 611, con agua y una espátula (también se puede usar una brocha), antes de que se forme la película.
- 5 El sellado instalado no se debe manipular durante 48 horas.
- 6 Por razones de mantenimiento se puede marcar permanentemente el sellado de una acometida con una placa de identificación. En tal caso, marque la placa y fíjela en una zona visible junto al sellado.

Nota sobre normativas

- Cuando selle un paso tubería o de cables con la masilla intumescente contra incendios Hilti CP 611A, en principio deberá observar las normativas nacionales. Consulte las restricciones relativas al tamaño de la abertura, el tipo y el grosor del muro o el forjado, el diámetro máximo de la tubería y los cables, etc.

Recomendaciones de uso

- Use lana de roca no inflamable (mínimo 100 kg/m³ punto de fusión superior a 1000° C) como material de relleno.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Tenga en cuenta la hoja de datos de seguridad CE.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original en un lugar protegido de la humedad entre 5° C y 30° C.
- Respete la fecha de caducidad indicada en la parte superior del envase.

CP 671 Pintura intumescente

Pintura de protección contra el fuego lista para su uso para sellado permanente de acometidas de cables en muros y forjados

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de acometidas grandes y medianas en muros y forjados
- Cables, tuberías y conducciones
- Retraso de la propagación del fuego: para el recubrimiento de cables y bandejas de cables. Probado según la norma CEI 20-22

Ejemplos

- Edificios de oficinas, hospitales, centros comerciales y edificios industriales
- Muros de compartimentación y tabique seco

Material base

Adecuado para

Material	Hormigón	Paneles tabique seco	Mampostería
Muro	•	•	•
Forjado	•		

Tipos de instalación

- Paneles de tabique seco, hormigón y mampostería
- Muros y forjados
- Cables eléctricos y bandejas de cables

Usos no recomendados

- Areas sumergidas en agua
- Superficies muy calientes (más de 80° C)

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Especialmente adecuado para acometidas de instalaciones en paneles de tabique seco
- Aplicación sencilla con brocha, espátula, rodillo o con pulverizador de alta precisión
- Muy buenas propiedades de aislamiento acústico (por panel/RwR = 50 dB)
- Elevado rendimiento, uso económico
- Hidrosoluble y sin disolventes
- Estanqueidad ante gases y humos

Ensayado y homologado internacionalmente



UNE 23802-79

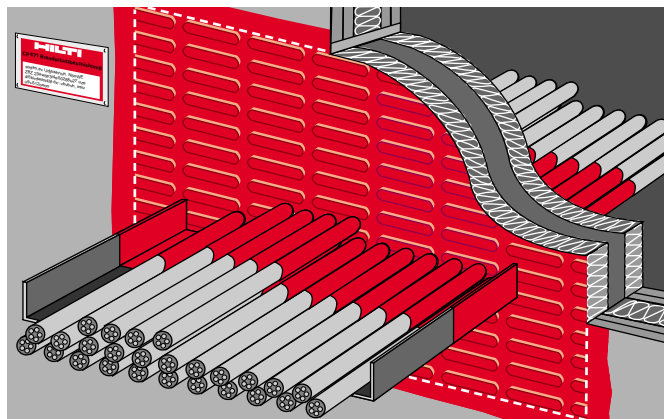


Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20: 1987
- DIN 4102: Part 9
- UNE 23802-79

Vista rápida

Material base	Hormigón, paneles de tabique seco, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 4 horas
Nombre de producto	CP 671 Pintura intumescente



Datos técnicos

CP 671 Pintura intumescente

(a 25°C y 30% de humedad relativa del aire)

Densidad:	Aprox. 1.3 g/cm ³
Color:	Blanco
Consistencia:	CP 671 C: se puede aplicar con la brocha o pulverizador CP 671 F: se puede aplicar con espátula
Temperatura de aplicación:	+5°C a 40°C
Resistencia a temperaturas:	-30°C a 80°C
Valor de pH:	7-8 (químicamente neutro)
Aplicación de una 2ª capa, CP 671C:	Aprox. pasadas 2-4 horas
Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación:	CP 671 C: 18 meses CP 671 F: 12 meses
Clasificación del material según DIN 4102 T.1, CP 671 C:	B2 (reacción ante el fuego)



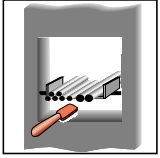
Capacidad	Contenido caja	Referencia	Código
Bidón 6 Kg	1	Pintura CP 671 C-6	236804/1
Bidón 20 Kg	1	Pintura CP 671 C-20	236805/8
Bidón 6 Kg	1	Sellador CP 671 F-6	236806/6

Consultar Guía de Consumos.

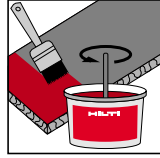
Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

CP 671 Pintura intumescente

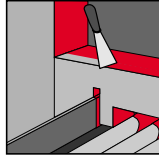
Información para la instalación del producto



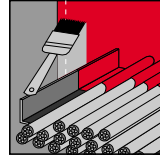
1 Limpie la abertura



2 Homogeneice la pintura



3 Ajuste la lana mineral en panel al hueco. Cubra los bordes con relleno intumescente CP 671



4 Aplique la pintura de protección CP 671

Aplicación

- Limpie la abertura:** no humedezca las superficies de la abertura. Los cables y sus estructuras de soporte deberán estar secos y sin polvo, grasa o aceite, y se deberán instalar de conformidad con las normas locales eléctricas y de construcción.
- Preparación (si se utilizan paneles de lana mineral sin revestimiento):** mezcle bien la pintura CP 671C. El agua no mezclada que pueda haber en el envase de CP 671C debe homogeneizarse con la pintura. La parte exterior del panel de lana mineral deberá cubrirse con CP 671C antes de fijarla para que sea más fácil de cortar. La aplicación de una capa húmeda de 0,7 mm proporciona una capa en seco de unos 0,5 mm de grueso. Si se utiliza un panel de lana mineral con revestimiento, esta operación no es necesaria.
- Fijación:** corte el panel de lana mineral a la medida. Recubra la superficie de la abertura con relleno CP 671F y empotre el panel en el borde de la abertura.
Rellene las juntas y huecos con lana mineral y cúbralas con relleno CP 671F.
- Pintura:** proteja el elemento de construcción con cinta adhesiva hasta una distancia de unos 2 a 5 mm de la abertura.
Aplique pintura CP 671C en el panel de lana mineral, los cables y la bandeja de cables de conformidad con sus dimensiones (con una brocha, un rodillo o una pistola pulverizadora con una boquilla de 0,029" y un ángulo de 40°). Se recomienda dar dos capas para conseguir un grosor de 1 mm. No diluya la pintura con agua.
- Por razones de mantenimiento se puede marcar permanentemente el sellado de una acometida de instalaciones con una placa de identificación. En tal caso, marque la placa y sujétela en una zona visible junto al sellado.

Recomendaciones de uso

- El sistema intumescente CP 671 se compone de la pintura intumescente CP 671C, un relleno intumescente CP 671 F y paneles de lana mineral no inflamable (materiales de construcción según DIN 4102-A, densidad 150 kg/m³).
- Aplicar el relleno intumescente CP 671 F en los bordes de la abertura, cantos de los paneles de roca y sobre los cables antes de instalar los paneles.

- Cerrar bien los huecos y aberturas restantes con lana mineral y CP 671F.
- Recubrir los cables, bandejas de cable y paneles de lana mineral con CP 671C (grosor del recubrimiento seco ≥ 1 mm).
- Simplificar el trabajo de instalación realizando el pre-cubrimiento de los paneles cortafuegos antes de la instalación o pedir paneles pre-cubiertos.
- Para el retardo de la propagación del fuego recubrir los cables con 2 mm de CP 671C.

Reinstalación de cables

- Si en el futuro hay que instalar nuevos cables, instálelos y luego rellene bien con lana mineral los huecos que puedan quedar, y cierre las aberturas restantes con masilla de relleno CP 671F. Se deben reparar los daños en la superficie del sellado.

Notas

- Sellado en el forjado: coloque, por ejemplo, una malla de construcción sobre la abertura para protegerla de pisadas o de otro tipo de cargas.

Notas sobre normativa

- Cuando se realiza un sellado de cables utilizando la pintura intumescente CP 671 de Hilti, se deben observar las normas nacionales. Consúltelas en lo referente a limitaciones de tamaño de abertura, tipo y grosor del muro o forjado, diámetro máximo del cable, etc.
- Por razones de mantenimiento, el sellado de la penetración se puede marcar permanentemente con una placa de instalación. En tal caso, marque la placa de instalación y fíjela en un lugar visible al lado del sellado.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original en un lugar protegido de la humedad.
- Respete la fecha de caducidad indicada en el envase.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Cumpla los datos de la hoja de seguridad CE.

CP 636 Mortero de protección contra el fuego

Mortero con base de hormigón, resistente al fuego, con propiedades de aislamiento térmico como medio de protección contra incendios en grandes aberturas y mínima retracción

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Protección en aberturas medianas y grandes
- Cables, bandejas de cables, tuberías no combustibles y válvulas cortafuegos
- Posibilidad de instalar nuevos pasos de instalaciones en el hormigón

Ejemplo

- Edificios de oficinas, hospitales, centros comerciales y edificios industriales

Material base

Adecuado para

Material	Hormigón	Mampostería
Muro	•	•
Forjado	•	

Tipos de instalación

- Muros y forjados hasta 3 horas
- Hormigón, hormigón poroso y mampostería

Usos no recomendados

- Paneles de tabique seco

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Aplicación sencilla con una espátula
- El mortero mezclado es viscoso, pero son necesarios encofrados en huecos grandes
- Productos de protección contra el fuego Hilti certificados para la instalación posterior de cables también: almohadilla intumescente CP 651, ladrillos intumescentes CP 655-CP 657, masilla intumescente CP 611A
- Se puede pintar
- Elevado rendimiento
- El mortero no tiene retracción al fraguar bajo la acción del fuego
- Muy buena adherencia
- Estanqueidad ante gases y humos y resistencia al agua
- Sin amiantos, fenol, halógenos ni disolventes

Ensayado y homologado internacionalmente



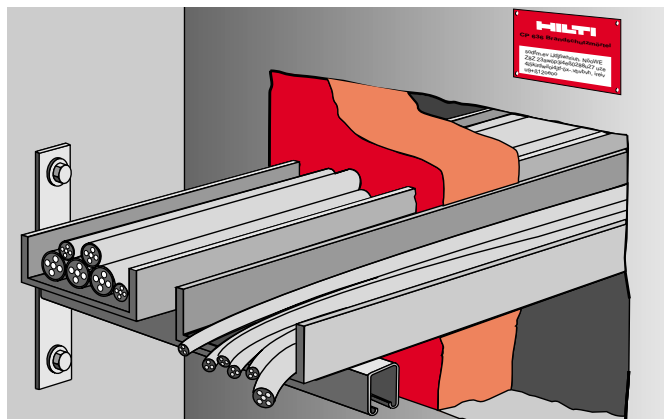
UNE 23802-79

Probado de acuerdo a:

- EN 1366: Part 3
- BS 476: Part 20: 1987
- ASTM E814
- UL 1479
- DIN 4102: Part 9
- UNE 23802-79

Vista rápida

Material base	Hormigón, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 3 horas
Nombre de producto	CP 636 Mortero de protección contra el fuego



Datos técnicos

CP 636 Mortero de protección contra el fuego
(a 25°C y 30% de humedad relativa del aire)

Proporción de mezcla:	3:1 (mortero y agua)
Temperatura de aplicación:	Ideal entre 5° y 45°C
Color:	Gris
Retirada del molde (dependiendo de la consistencia):	Pasadas 4 horas (muros) Pasadas 2-12 horas (forjados)
Densidad del mortero endurecido:	0.82 g/cm ³ - 1.1 g/cm ³
Resistencia a compresión (pasados 28 días a 23°C):	>5 N/mm
Clasificación del material según DIN 4102, T.1:	A1 (reacción ante el fuego)
Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación:	12 meses (a 30°C en lugar seco)



Contenido de la caja

Referencia

Código

1

Mortero CP 636-20 kg

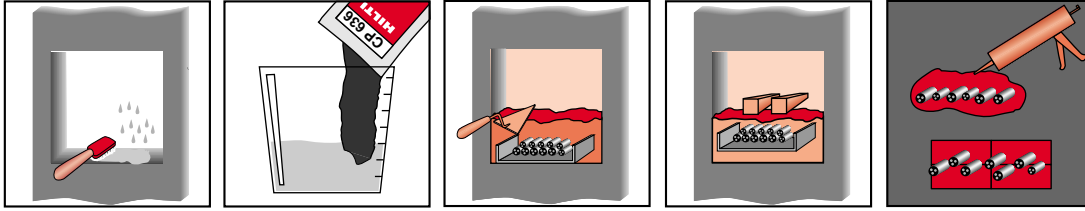
334897/6

Consultar Guía de Consumos.

Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

CP 636 Mortero de protección contra el fuego

Información para la instalación del producto



1 Limpie la abertura y humedezca la superficie de la misma

2 Mezcle el mortero CP 636 (añadiendo agua al mortero)

3 Instale el mortero

4 Opcional: encastre CP 651 o CP 655 o CP657 para prevenir futuros cambios de cables

5 Reinstalación: coloque los cables y selle la abertura que quede sin cerrar

Aplicación

- 1 Limpie y humedezca las superficies: los cables y su estructura de soporte se deben instalar de conformidad con las normas locales eléctricas y de construcción locales.
- 2 Mezcle el mortero: añada agua al mortero en una relación aproximada 3:1 (mortero y agua). Agite bien la mezcla con un utensilio adecuado, por ejemplo, una paleta mezcladora de Hilti. La relación entre el agua y CP 636 determina la consistencia deseada (rigidez). No utilice otros aglutinantes ni aditivos/agregados.
- 3 Aplique el mortero: utilice moldes en un lado o en los dos para acometidas más profundas. Aplique la mezcla del mortero en la abertura con una espátula o una bomba y compáctelo. Compruebe que todos los huecos y espacios estén totalmente llenos y cerrados. Se puede usar CP 611 A en conjunción con el mortero. En tal caso, aplique CP 611 A a los cables en un ancho de 30 mm por 5 mm espeor aproximadamente. Rellene el hueco entre los cables con CP 611A. Se puede seguir con la aplicación del mortero inmediatamente después de aplicar CP 611A.
- 4 Cambio de cables: los ladrillos intumescentes CP 655/7, las almohadillas intumescentes CP 651, y la masilla intumescente CP 611 A, se pueden incorporar al sellado inicial cuando se preve que pueda ser necesario pasar nuevos cables con posterioridad. La superficie máxima reservada para nuevos cables es la siguiente:
 - CP 651: 250 x 170 mm en muro de 150 mm
 - CP 655/7: 200 x 100 mm en muro de 150 mm
 - CP 611 A: Ø 160 mm en muro de 150 mm
- 5 Reinstalación: si va a instalar más cables en el futuro, colóquelos y luego selle las aberturas que quedan sin cerrar con CP 611 A.

Válvulas cortafuegos y servicios múltiples

- Conducciones con válvulas cortafuegos: se pueden sellar con CP 636. Póngase en contacto con Hilti para más información
- Acometidas para distintos servicios: se pueden utilizar en conjunto con otros productos de Hilti. Póngase en contacto con Hilti para más información.

Recomendaciones de uso

- Mezcle una relación de mortero agua 3:1 aproximadamente. Vierta el mortero en el agua.
- Aplique el mortero mezclado en el hueco manualmente o mediante una bomba.
- Aunque el mortero presenta una buena consistencia, se requiere el uso de encofrados en huecos grandes.
- Productos ensayados para prever posteriores pasos de cables: CP 651 almohadillas intumescentes, CP 655/7 ladrillos intumescentes, CP 611A masilla intumescente.

Aviso sobre homologaciones

- Cuando selle un cable con el mortero al protección contra incendios Hilti CP 636, en principio deberá cumplir las normativas nacionales. Consúltelas para conocer las restricciones relacionadas con el tamaño de la abertura, el tipo y el grosor del muro o el forjado, el diámetro máximo de los cables, etc.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Cumpla la hoja de datos de seguridad CE.
- No respire el polvo del mortero.
- Evite el contacto con la piel (pH 12 cuando está húmedo, neutro cuando se endurece).
- En caso de contacto con los ojos, lávese inmediatamente con agua abundante y consulte al médico.
- Lleve guantes adecuados.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original en un lugar protegido de la humedad.
- Respete la fecha de caducidad indicada en el saco.
- Guárdese apartado de los alimentos.

CP 651 Almohadillas intumescentes

Almohadilla de protección contra el fuego lista para usar, con material intumescente dentro de una bolsa de polietileno que, a su vez, está protegida por una bolsa exterior de fibra de vidrio tejida

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Acometidas de instalaciones de cables y bandejas de cables medianas y grandes
- Temporal o permanente

Ejemplos

- Salas de informática, salas de conmutación, etc.
- Salas de conmutación telefónica
- Edificios públicos, muelles de producción
- Instalaciones que sufren frecuentes cambios
- Bancos, hospitales
- Enlaces internos de cables
- Durante la construcción, para cumplir las recomendaciones CDM y LPC

Material base

Adecuado para

Material	Hormigón	Mampostería
Muro	•	•
Forjado	•	

Tipos de instalación

- Muros
- Forjados
- Paneles de tabique seco, mampostería, hormigón y hormigón poroso

Usos no recomendados

- Tuberías metálicas y combustibles (no ensayado)
- En entornos con gran corrosión
- En zonas sumergidas en agua
- En instalaciones donde es necesaria una gran resistencia a la presión del humo

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Excelente para colocar nuevas instalaciones en el futuro
- Almohadillas resistentes a la rotura para instalaciones en lugares que deben permanecer limpios de polvo de forma continuada
- Instalación sencilla sin necesidad de herramientas
- Reutilizable, uso económico
- Sistema modificable (protección contra el fuego temporal o permanente)
- Uso con paneles de tabique seco

Ensayado y homologado internacionalmente



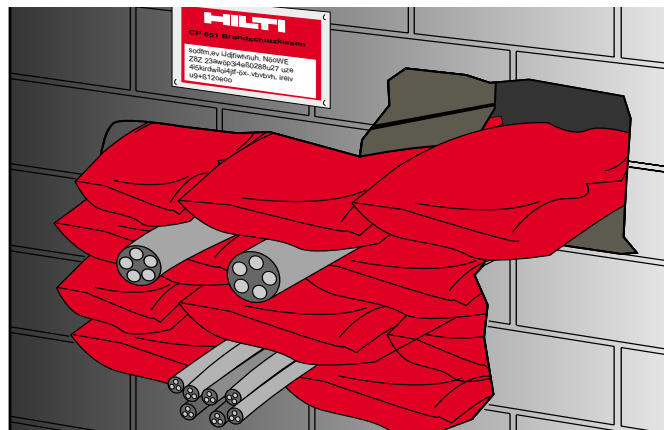
UNE 23802-79

Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20:1987
- DIN 4102: Part 9
- AS 1530: Part 4
- UNE 23802-79

Vista rápida

Material base	Hormigón, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 2 horas
Nombre de producto	CP 651 Almohadillas intumescentes



Datos técnicos

CP 651 Almohadillas intumescentes

Densidad:	Aprox. 0.33 g/cm ³
Peso:	
• CP 651-L	750 g ± 10%
• CP 651-S	300 g ± 10%
Dimensiones (largo x ancho x alto):	
• CP 651-L	340/200/35 mm
• CP 651-S	340/100/25 mm
Temperatura de reacción:	
• Primera expansión	a +200° C
• Segunda expansión	a +600° C
Resistencia a la temperatura:	-40°C a +120°C
Clasificación del material según DIN 4102, T.1:	B2



CP 651-L



CP 651-S

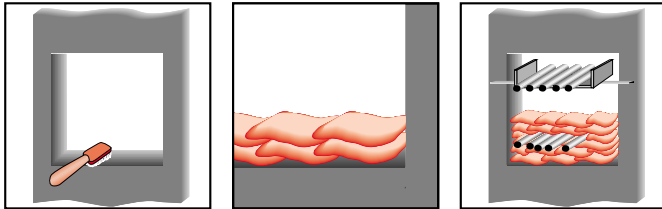
Contenido caja	U.M.V.	Referencia	Código
10	1	Almohadilla CP 651-S	225586/7
5	1	Almohadilla CP 651-L	225585/9

Consultar Guía de Consumos.

Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

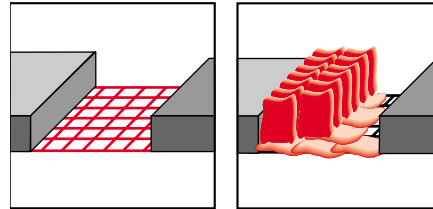
CP 651 Almohadillas intumescentes

Información para la instalación del producto: muros



- 1 Limpie la abertura
- 2 Instale las almohadillas (muro sin pasos de cables)
- 3 Instale las almohadillas (muro con pasos de cables)

Información para la instalación del producto: forjados



- 4 Fije una malla de alambre como soporte cuando selle aberturas en el forjado con almohadillas
- 5 Instale las almohadillas en el forjado

Aplicaciones en muros

- 1 Limpie la abertura.
- 2 Coloque las almohadillas intumescentes CP 651 en la abertura solapándolas una con otra (≥ 20 mm, $>1/2$ ancho de la almohadilla).
- 3 Las almohadillas de distintos tamaños (CP 651-L –S) permiten el sellado hermético del resto de los huecos alrededor de los cables y la bandeja.
- 6 Por razones de mantenimiento se puede marcar permanentemente el sellado de una acometida con una placa de identificación. En tal caso, marque la placa y sujétela en una zona visible junto al sellado.

Notas

- Cuando se cierran las aberturas en muros de grosor inferior a 200 mm, se debe utilizar un panel cortafuegos en la parte inferior de la abertura para proporcionar una mayor superficie de soporte para las almohadillas.
- La última capa de almohadillas se puede colocar con mayor facilidad con la ayuda de dos capas de metal.
- El sellado se debe asegurar con una tela de alambre para impedir la sustracción de las almohadillas intumescentes CP 651. Para introducir las almohadillas en aberturas estrechas se puede enganchar un cable en el ojal de la almohadilla y tirar de él.
- Cuando se trate de pasos de instalaciones en tabique seco, se debe utilizar un panel cortafuegos en cada superficie de la abertura para proporcionar una mejor superficie de soporte para las almohadillas.

Recomendaciones de uso

- Instale las almohadillas intumescentes por encima y por debajo de los cables.
- Coloque las almohadillas longitudinalmente, en la dirección de los cables, y contrapeadas.

Aplicaciones en forjados

- 4 Las aberturas en forjados deberán llevar una malla de alambre sujeta en la parte inferior por anclajes de Hilti (alambre > 5 mm diámetro / malla $\leq 50 \times 50$ mm)
- 5 Las almohadillas contra incendios CP 651 se deben colocar sobre la malla de alambre, contrapeadas ($>1/2$ del ancho de la almohadilla). Utilice tres capas de almohadillas (la primera capa tumbada, la segunda de canto y la tercera tumbada). Las almohadillas de distintos tamaños (CP 651-L –S) permiten el sellado hermético del resto de los huecos alrededor de los cables y sus bandejas.
- 6 Por razones de mantenimiento se puede marcar permanentemente el sellado de una acometida con una placa de identificación. En tal caso, marque la placa y sujétela en una zona visible junto al sellado.

Notas

- Los sellados en el forjado deben estar protegidos de cargas y también de sustracciones mediante el uso de una malla de alambre que una las almohadillas entre sí.
- No utilice almohadillas estropeadas.

Aviso sobre homologaciones

- Cuando selle un paso de cables con almohadillas intumescentes contra el fuego Hilti CP 651, en principio deberá observar las normativas nacionales. Consulte las restricciones relativas al tamaño de la abertura, el tipo y el espesor del muro o el forjado, el diámetro máximo de los cables, etc.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Cumpla la hoja de datos de seguridad CE.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original.

CP 655-CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes

Listo para su uso, basado en una espuma de dos componentes

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de pasos de instalaciones sencillos o múltiples en aberturas grandes y pequeñas
- Sellado temporal o permanente de pasos de instalaciones de cables y bandejas de cables
- Sellado temporal o permanente de pasos tuberías metálicas con o sin aislamiento y pasos de tuberías combustibles

Ejemplos

- Salas que deben permanecer limpias de polvo y agua durante la instalación
- Instalaciones eléctricas, como centros informáticos, hospitales y laboratorios
- Nuevos edificios en fase de construcción y durante su renovación
- Grandes aberturas que contienen múltiples pasos de instalaciones que se encuentran en muelles, almacenes, hospitales, etc.

Material base

Adecuado para

Material	Hormigón	Mampostería
Muro	•	•
Forjado	•	

Tipos de instalación

- Muros
- Forjados
- Hormigón, hormigón poroso; mampostería y paneles de tabique seco

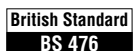
Usos no recomendados

- Habitaciones húmedas
- Exteriores
- Exposición a las inclemencias del tiempo
- Exposición a rayos UV

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Adecuado para la modificación de las instalaciones; p.ej.: colocación posterior de nuevos cables (sellado modificable)
- Uso económico y breve tiempo de instalación
- Instalación sencilla y limpia
- Ideal para su uso en forjados, pues no precisa moldes
- Estanca al humo y los gases

Ensayado y homologado internacionalmente



UNE 23802-79

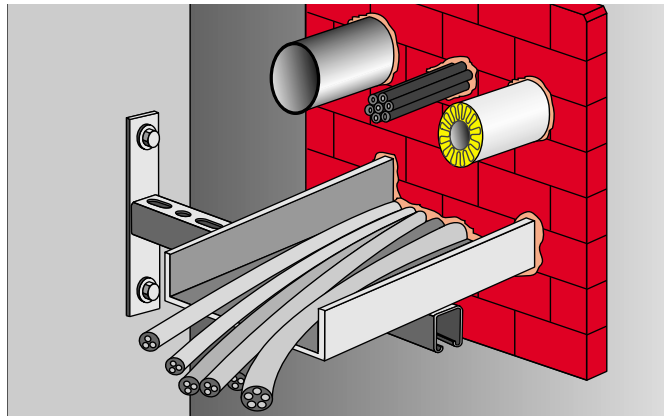


Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20: 1987
- ASTM E 814
- UL 1479
- UNE 23802-79

Vista rápida

Material base	Hormigón, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 4 horas
Nombre de producto	CP 657 y CP 655 Ladrillos flexibles intumescentes



Datos técnicos

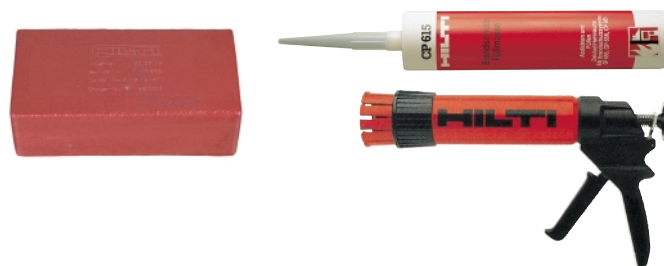
CP 655-CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes

(a 25°C y 30% de humedad relativa del aire)	CP 655	CP 657
Densidad:	Aprox. 0.25-0.30 g/cm ³	Aprox. 0.25 g/cm ³
Dimensiones:	203x127x50 mm	220x130x60 mm
Color:	Rojo	Rojo
Temperatura de aplicación:	-5°C a 40°C	-5°C a 40°C
Resistencia a temperatura:	-51°C a +60°C	-60°C a +60°C
Activación intumescente:	200° C	300° C
Ratio de dilatación (sin restricciones)	Hasta 1:5	Hasta 1:4
Clasificación del material:	B2	B2
Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación	Ilimitado	Ilimitado

CP 615 Masilla intumescente (uso con CP 655)

Densidad	Aprox. 1,23 g/cm ³
Contenido del cartucho	310 ml
Temperatura de aplicación	Desde +5° C
Tiempo de formación de una película protectora	Entre 15 y 30 minutos
Endurecimiento	3 mm / 12 horas
Resistencia a la temperatura	Entre -20° C y +60° C
Tipo de material constructivo según DIN 4102 T.1	B1

Se ruega consultar la hoja de instrucciones de seguridad de la UE



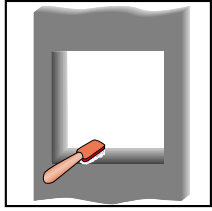
	Contenido caja (uds.)	U.M.V.	Referencia	Código
Ladrillo intumescente CP 655	20	1	CP 655	220210/9
Masilla de relleno CP 615, 310 ml	12	1	CP 615	220240/6
Ladrillo intumescente CP 657	20	1	CP 657	311390/9
Masilla intumescente CP 611A	20	1	CP 611A	220351/1
Dosificador para masilla	1	1	CB 200-P1	55205/9

Consultar Guía de Consumos.

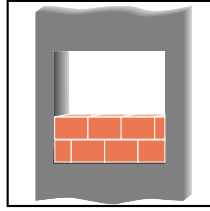
Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

CP 655-CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes

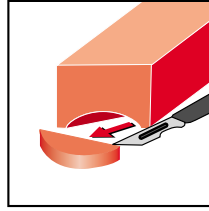
Información para la instalación del producto



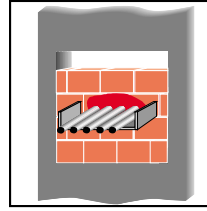
1 Limpie la abertura



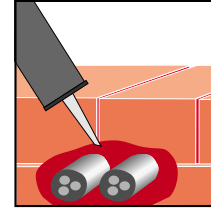
2a Instale los ladrillos



2b Corte los ladrillos al tamaño adecuado para colocarlos en el hueco



3 Termine de rellenar el hueco con los ladrillos



4 Rellene los huecos restantes con CP 611A

Aplicación

- 1 Limpie la abertura: las acometidas de instalaciones y sus estructuras de soporte deben instalarse en cumplimiento de las normas locales eléctricas y de construcción.
- 2a Si no hay instaladas acometidas de instalaciones, coloque los ladrillos flexibles contra incendios CP 657 ó CP 655 muy juntos, sin separaciones.
- 2b Si hay acometidas, coloque los ladrillos flexibles contra incendios CP 657 ó CP 655 muy juntos y luego corte otros ladrillos con un cuchillo para adaptarse a las irregularidades de las instalaciones existentes.
- 3 Termine de colocar los ladrillos intumescentes hasta cerrar totalmente la abertura.
- 4 Rellene por completo los espacios entre los cables y los huecos entre los ladrillos con CP 611 A (CP 657) ó CP 615 (CP 655).
- 5 Por razones de mantenimiento se puede marcar permanentemente el sellado de una acometida con una placa de identificación. En tal caso, marque la placa y sujétela en una zona visible junto al sellado.

Nota

- Los ladrillos intumescentes se pueden colocar longitudinalmente y a lo ancho en la dirección de la abertura, pero el espesor total del sellado no se puede reducir.
- En un sellado en forjado superior a 700 mm de longitud, todas las juntas entre ladrillos y de éstos con el material base se deben sellar con el CP 611 A (CP 657) ó CP 615 (CP 655) (aproximadamente 20 mm desde la superficie del forjado).
- El CP 611A y CP 615 se pueden alisar con ayuda de una brocha antes de que forme piel.
- Los sellados en forjado se deben proteger frente a cargas.
- Se puede utilizar un panel de fibra de silicato para reforzar los sellados en forjados y muros finos.

Reinstalación de cables o tuberías

- Retire el ladrillo del sellado.
- Instale la nueva acometida de instalaciones y vuelva a colocar el ladrillo según la norma. Rellene los huecos y espacios con CP 611 A (CP 657) ó CP 615 (CP 655).
- Se pueden instalar cables sencillos a través de las juntas de los ladrillos o se puede perforar un orificio en el ladrillo con un tubo de metal afilado para permitir el paso de aquéllos rápidamente.

Aviso sobre homologaciones

- Cuando selle un paso cables con los ladrillos intumescentes Hilti CP 657 o CP 655, en principio deberá respetar las normativas nacionales. Consulte los certificados correspondientes para conocer las restricciones relacionadas con el tamaño de la abertura, el tipo y el grosor del muro o el forjado, el diámetro máximo de los cables, etc.

Recomendaciones de uso

- El sistema cortafuegos se compone del ladrillo intumescente CP 655 y del relleno intumescente CP 615 o ladrillo CP 657 y masilla CP 611A.
- Coloque los ladrillos intumescentes CP 655 ó CP 657 en el hueco encajados entre sí, en sentido longitudinal.
- Corte los ladrillos intumescentes CP 655 ó CP 657 a la forma de los cables para conseguir el mejor ajuste posible.
- Rellene los huecos que queden entorno a los cables y dentro de ellos con CP 615 (CP 655) ó CP 611A (CP 657).

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Lea la hoja de datos de seguridad de los materiales.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original en un lugar protegido de la humedad y de la luz solar.

CP 620 Espuma intumescente

Espuma intumescente para el sellado de pasos de instalaciones

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de aberturas de tamaño pequeño y mediano para conseguir resistencia contra el fuego hasta 4 horas
- Sellado contra incendios permanente para cables y bandejas de cables
- Sellado contra incendios permanente para tuberías no inflamables hasta 160 mm de diámetro
- Sellado contra incendios permanente para tuberías inflamables de 32 mm a 160 mm de diámetro en combinación con CP 642
- Sellado contra incendios permanente para los casos en que los cables y las tuberías de acero, cobre, hierro fundido y plástico atraviesan la misma abertura

Ejemplos

- Aberturas de difícil acceso o de forma irregular
- Edificios de oficinas, hospitales, centros comerciales, instalaciones industriales

Material base

Adecuado para

Material	Hormigón	Paneles tabique seco	Mampostería
Muro	•	•	•

Tipos de instalación

- Cables eléctricos de todos los tipos y diámetros
- Tuberías de acero o de acero inoxidable no inflamables, tuberías de acero fundido hasta 160 mm de diámetro, tuberías de cobre hasta 75 mm de diámetro, con aislamiento inflamable
- Tuberías inflamables de 50 mm a 160 mm de diámetro en combinación con CP 642
- Sellados mixtos

Usos no recomendados

- Exposición a las inclemencias del tiempo
- Exposición a rayos UV

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Una única solución para varias aplicaciones
- Fácil manipulación en aberturas de difícil acceso
- No es necesario revestimiento adicional
- Se puede pintar
- Impermeable al humo

Ensayado y homologado internacionalmente



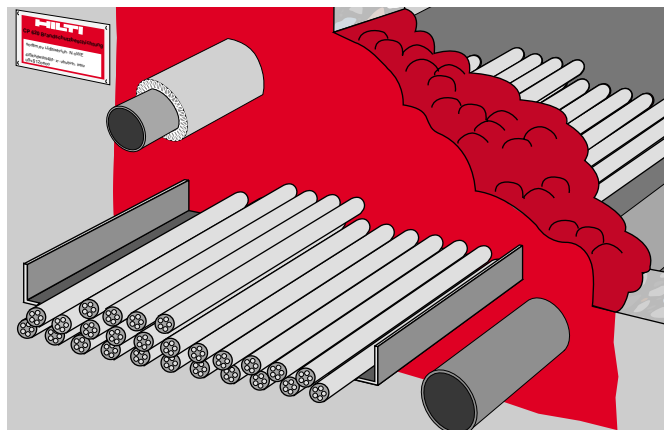
UNE 23802-79

Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20: 1987
- DIN 4102: Part 9
- UNE 23802-79
- ASTM E814

Vista rápida

Material base	Hormigón, paneles para tabique seco, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 4 horas
Nombre de producto	CP 620 Espuma intumescente



Datos técnicos

CP 620 Espuma intumescente

Color:	Rojo
Contenido del cartucho:	300 ml
Rendimiento:	Hasta 2.2 l
Temperatura de aplicación:	+10°C a +30°C
Resistencia a temperatura del producto fraguado:	-30°C a +100°C
Temperaturas mínimas:	
- Sustrato	+0°C
- Cartucho	+10°C
Temperatura de almacenamiento / Transporte:	+5°C a +25°C
Fraguado:	
- No se pega	Aprox. 35 sec.
- Listo para cortar	Aprox. 1 min.
Clases de materiales de construcción según:	
DIN 4102	B1
Tiempo máximo de almacenamiento tras la fabricación: (a 20°C y almacenado en lugar seco)	9 meses
Aislamiento térmico:	
- Tuberías calientes:	0.052 W/mk a 90°C
- Tuberías frías:	0.048 W/mk a 25°C
comparable a Foamglas, Armaflex y lana mineral	
Aislamiento acústico (sonidos transmitidos por el aire):	59 db (DIN 4109)
Aislamiento de transmisión acústica:	
Tubo / Muro	30-50%



	Contenido caja (uds.)	U.M.V.	Denominación	Código
Espuma (300 ml)	12	12	CP 620*	338723/0

* Incluidos 24 CP 620-M mezclador y 12 CP 620-E tubo prolongador

Accesorios:

Dosificador	1	1	DSC	338720/6
Mezclador	12	1	CP 620-M	338718/0
Tubo prolongador	12	1	CP 620-E	338716/4
Limpiador	12	1	CF-R1	20123/6

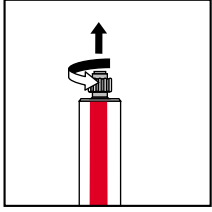
Consultar Guía de Consumos.

Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

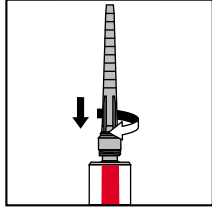
NOTA IMPORTANTE: No aplique este producto sin el asesoramiento previo de Hilti.

CP 620 Espuma intumescente

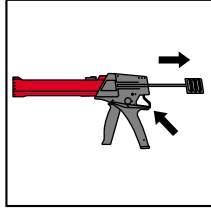
Información para la instalación del producto



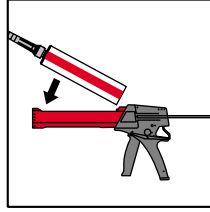
1 Sujete el cartucho con la boquilla hacia arriba y desenrosque la tapa. No lo dirija hacia otras personas



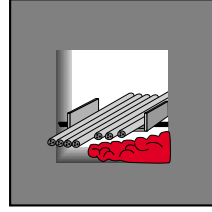
2 Ajuste el mezclador y enrósquelo bien



3 Libere el dosificador y tire de la varilla del pistón



4 Introduzca el cartucho en el dosificador



5 Aplique CP 620 trabajando de atrás hacia adelante

Aplicación

- 1-4** Prepare el dosificador y el cartucho como se indica más arriba. Se deben desechar las primeras dosis hasta que el producto tenga un color rojo uniforme.
- 5** Aplique CP 620 en la abertura.
- Si se dosifica lentamente, la espuma que sale del tubo mezclador ya estará un poco dilatada. De esta forma el rendimiento es mayor.
 - Si se dosifica rápidamente, la consistencia de la sellador será más líquida. De esta forma fluirá mejor entre los cables.
- Comience aplicando CP 620 en la parte posterior de la abertura y luego trabaje hacia adelante. Nota: la espuma estará caliente durante un tiempo después de la aplicación. Rellene completamente la abertura con espuma intumescente CP 620.

Re-instalación de cables o tuberías

- Se pueden instalar otros cables o tuberías posteriormente sin ninguna dificultad.
- Utilice una herramienta adecuada para crear una abertura (destornillador, broca, etc.) Empuje el cable o la tubería por la abertura y selle el hueco resultante cuidadosamente con CP 620.
- En caso de cables con diámetro superior a 25 mm y en mazos de cables, en el paso hacia la superficie del pasamuros se deberá aplicar un anillo de espuma (rebordado) de un espesor de 25 mm alrededor de los cables o del mazo de cables.

Instrucciones de instalación

Tubos no inflamables:

- Los tubos no inflamables se deberán aislar completamente antes de aplicar CP 620 (atender a la longitud de aislamiento)
- El aislamiento del tubo se debe realizar con fibras minerales no inflamables (grupo de materiales de construcción DIN-4102-A)
- Posibilidad de montaje múltiple

Tubos inflamables:

- Montar previamente una abrazadera CP 642

Sugerencias:

- Para pasamuros de difícil acceso se puede utilizar el tubo prolongador
- La espuma se podrá recortar para alcanzar la profundidad de aplicación correcta
- Los trozos de espuma endurecidos, una vez cortados, se pueden introducir en el siguiente pasamuros antes de rellenarlo con espuma

Instrucciones de instalación (continuación)

Espesor de muro y techo ≤ 200 mm.

Interrupción del trabajo y sustitución del mezclador:

- Cuando la aplicación sea demasiado lenta o después de interrupciones prolongadas en el trabajo, la espuma puede endurecerse en el mezclador. En caso de que esto suceda es posible sustituir el mezclador.
- Mantener la pistola sin presión hacia arriba (no dirigir hacia otras personas). Desenroscar cuidadosamente el mezclador. El cartucho puede permanecer en la pistola mientras se sustituye el mezclador.
- Prestar atención al material excedente. Retirar posibles grumos en la punta del cartucho utilizando el mezclador usado.
- Colocar el mezclador nuevo, enroscar y seguir utilizando el cartucho.
- Después de efectuar el trabajo un cartucho que no se haya gastado totalmente se puede guardar con el mezclador enroscado hasta su nuevo uso. Cuando se vuelva a utilizar sólo habrá que sustituir el mezclador.

Almacenamiento

- Guardar en un lugar protegido de la humedad a temperatura entre + 5° C y 25° C
- Consultar recomendaciones de seguridad.

CP 642 Abrazaderas intumescentes

Abrazadera de acero galvanizado lista para usar y de instalación rápida que contiene en su interior pastillas de material intumescente

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Sellado de tuberías inflamables de 32 a 250 mm de diámetro (para diámetros mayores consultar)
- Adecuado para:
 - Tuberías B1: PVC, PVCC, PVC-U, PVC-HI, PP
 - Tuberías B2: PB, PE, PE-HD, PE-X, LOPE, ABS, ASA
 - Tuberías con aislamiento acústico

Ejemplo

- Bajantes, tuberías de agua potable
- Conducciones de vacío (basura) e instalaciones de aspiración (polvo)

Materiales base

Adecuado para

Material	Hormigón	Paneles de tabique seco	Mampostería
Muro	•	•	•
Forjado	•		

Tipos de instalación

- Muro: dos abrazaderas, una a cada lado; o una abrazadera encastrada, sólo para abrazaderas hasta 160 mm. de diámetro, siempre que la distancia de la abrazadera hasta los dos extremos del muro sea menor de 40 mm
- Forjado: una abrazadera en la parte inferior del forjado

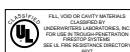
Uso no recomendado

- Láminas de metal plegadas y enrolladas y tuberías metálicas (no ensayado)
- Entornos con elevada corrosión (póngase en contacto con Hilti para asesoramiento)
- Con anclajes y fijaciones no homologados

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

- Conexión automática para un cierre fácil y rápido, sin utilización de herramientas
- Buenas propiedades de aislamiento acústico
- Precisa poco espacio. Ideal cuando hay varias tuberías próximas

Ensayado y homologado internacionalmente



UNE 23802-79

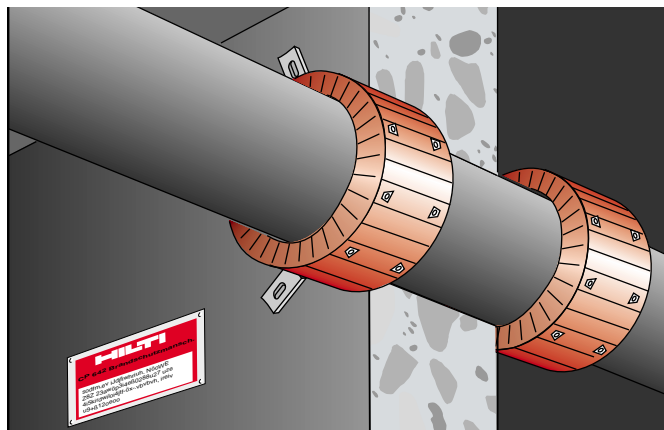


Probado de acuerdo a:

- BS 476: Part 20: 1987
- DIN 4102: Part 11
- ASTM E814
- UL 1479
- UNE 23802-79

Vista rápida

Material base	Hormigón, paneles para tabique seco, mampostería
Resistencia al fuego	Hasta 4 horas
Nombre de producto	CP 642 Abrazaderas intumescentes



Datos técnicos

CP 642 Abrazadera intumescente (tuberías combustibles)

Abrazadera intumescente lista para el uso: cápsula de lámina de acero cincado con funda intumescente y sus correspondientes ganchos de fijación.

Medidas	Tubería Ø ext. (mm)	Abrazadera Ø ext. (mm)	Long. (mm)	Nº de ganchos de fijación
CP 642-50/1,5"	45-50	73	47,5	2
CP 642-63/2"	52-63	88	52,5	2
CP 642-75/2,5"	65-75	100	62,5	3
CP 642-90/3"	80-90	125	72,5	3
CP 642-110/4"	100-114	149	82,5	4
CP 642-125/5"	115-125	162	92,5	4
CP 642-160/6"	155-170	209	112,5	6
CP 642-200/8"	≤ 200	257	177,5	7
CP 642-250/10"	≤ 250	319	232,5	9

Se ruega consultar la hoja de instrucciones de seguridad de la UE



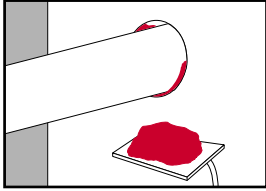
	Contenido caja (uds.)	Denominación	Código
Abrazadera intumescente	1	CP 642-50/1,5"	236703/5
Abrazadera intumescente	1	CP 642-63/2"	236704/3
Abrazadera intumescente	1	CP 642-75/2,5"	236705/0
Abrazadera intumescente	1	CP 642-90/3"	236706/8
Abrazadera intumescente	1	CP 642-110/4"	236707/6
Abrazadera intumescente	1	CP 642-125/5"	236708/4
Abrazadera intumescente	1	CP 642-160/6"	236709/2
Abrazadera intumescente	1	CP 642-200/8"	308800/2
Abrazadera intumescente	1	CP 642-250/10"	308802/8

Consultar Guía de Consumos.

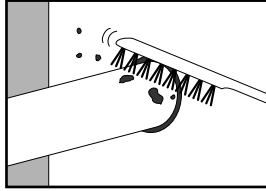
Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

CP 642 abrazaderas intumescentes

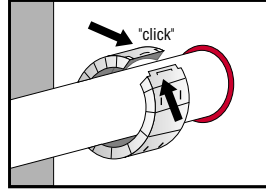
Información para la instalación del producto



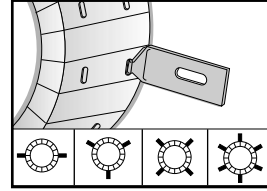
1 Cierre con masilla CP 611A el hueco a anular que queda entre la tubería y el pasamuros para asegurarse de que quede hermético contra el humo y los gases



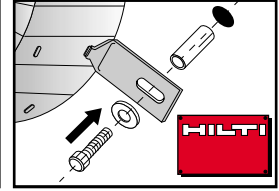
2 Limpie la tubería de plástico



3 Cierre la abrazadera



4 Sujete los ganchos de fijación



5 Fije la abrazadera

Acometida

- Taladre el muro o el forjado con un equipo de perforación de diamante Hilti y una broca sacatestigos.
- Instale la tubería de plástico.

Aplicación

- 1 Selle la abertura:** los huecos grandes se deben cerrar con mortero. Como alternativa, se pueden cerrar con CP 611A. Las soluciones homologadas son diversas, indicándose en los certificados los distintos tipos de aplicación.
- 2 Limpie las tuberías de plástico:** la dilatación del material intumescente durante el incendio sella el hueco dejado por la tubería de plástico. Las tuberías muy sucias que tengan, por ejemplo, restos de mortero, pueden causar retrasos en esta acción de cierre. Por consiguiente, las tuberías de plástico que tengan muchos residuos se deben limpiar en la zona donde se va a instalar la abrazadera contra incendios CP 642.
- 3 Cierre la abrazadera CP 642:** coloque la abrazadera contra incendios CP 642 alrededor de la tubería de plástico y ciérrela haciendo presión hasta que encaje.
- 4 Sujete las pestañas de fijación:** los pestañas de fijación se pueden sujetar en distintos puntos de la carcasa metálica, así se puede hacer que los puntos de fijación se adapten al espacio disponible en cada caso. Los ganchos se deben colocar lo más simétricos que sea posible. El número necesario de ganchos se indica en el paquete y en la tabla de la página anterior.
- 5 Fijación de la abrazadera intumescente CP 642:** Sólo cuando se fija adecuadamente la CP 642 puede proteger del paso del fuego a través del muro o del forjado.
 - a) Marque los puntos de fijación.
 - b) Taladre los orificios con un martillo Hilti (p. ej., TE 6) o haga la fijación con una herramienta de fijación directa Hilti (p. ej., DXA-40).
 - c) Para sujetar la abrazadera intumescente Hilti CP 642 le recomendamos que utilice anclajes o fijaciones Hilti, ensayados contra el fuego.
 - d) Por razones de mantenimiento, se puede fijar la placa de instalación si es necesario. En tal caso, hágalo en un lugar visible junto al sellado con CP 642.

Montaje encastrado

- Compruebe que el hueco sea lo suficientemente grande como para que quepa la abrazadera CP 642.
- Deslice la abrazadera CP 642 en la abertura.
- En el caso de los forjados la CP 642 se debe empotrar en la parte inferior de la penetración
- En el caso de forjados, a) introduzca una abrazadera por cada lado ó b) introduzca una abrazadera y céntrala si la longitud de la abrazadera es $+80 \text{ mm} \geq$ grosor del muro.
- Rellene con mortero alrededor de la abrazadera instalada.

Aislamiento acústico

- Rellene el espacio anular alrededor de la tubería (máximo 20 mm) con lana de roca no inflamable y de temperatura de fusión $> 1.000^\circ\text{C}$. Para un buen acabado, aplique la masilla intumescente CP 611A con una profundidad aproximada de 10 mm en ambas caras.
- Coloque la abrazadera intumescente de forma que se asegure que no toca a la tubería en ningún punto.

Aviso sobre homologaciones

- Cuando selle un paso de tubería con una abrazadera intumescente Hilti CP 642, en principio deberá observar las normativas nacionales. Consulte las restricciones relativas al tamaño de la abertura, el tipo y el grosor del muro o el forjado, el diámetro máximo de la tubería, etc.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Tenga en cuenta la hoja de datos de seguridad CE.

Almacenamiento

- Guárdese sólo en su embalaje original en un lugar protegido de la humedad.

CP 678 Pintura intumescente para la protección de cables

Pintura intumescente para evitar la propagación del fuego a través de los cables eléctricos

Información para la especificación del producto

Aplicaciones

- Centrales eléctricas
- Complejos de telecomunicaciones
- Plantas industriales
- Plantas petroquímicas
- Fábricas de papel
- Fábricas e instalaciones de producción

Características del producto

- Soluble en agua, inodora y sin disolventes
- Secado rápido
- Se mantiene flexible una vez seca
- Intumescente
- Libre de fibras y asbestos
- No produce deterioro en los cables
- Equivalente al aislamiento de protección de los cables eléctricos

Usos no recomendados

- Pintar sobre la pintura CP 678
- Uso en exterior o en instalaciones húmedas

Ventajas del sistema / Beneficios para el cliente

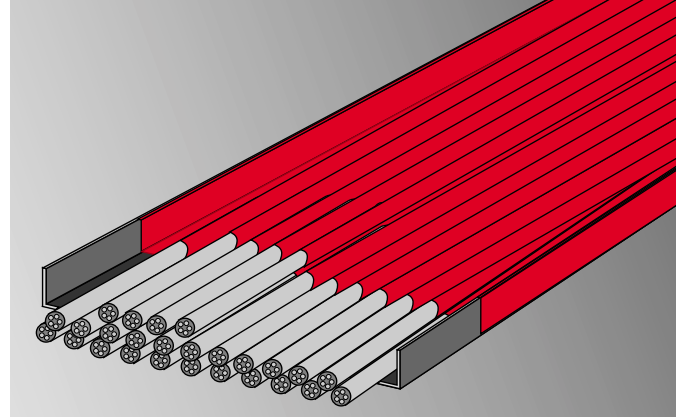
- Aplicación sencilla utilizando una brocha de pintura o una pistola de aire
- Alto rendimiento, uso económico
- Una única aplicación satisface la norma IEC 332 Parte 3 para la reducción de la propagación de las llamas en caso de incendio
- No produce deterioros en los cables
- Protege la funcionalidad de los cables

Pruebas y certificados de ensayos

- IEC 332 Parte 3 – Categoría A
- Aprobado por Factory Mutual

Vista rápida

Nombre de producto | CP 678 Pintura intumescente para la protección de cables



Datos técnicos

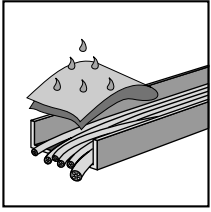
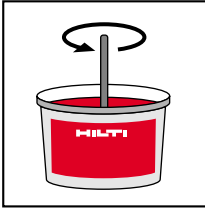
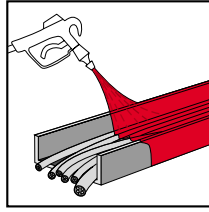
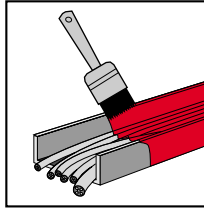
CP 678 Pintura intumescente para la protección de cables

(a 23° C y 50% de humedad relativa)

Densidad:	Aprox. 1.3 g/cm ³
Color:	Blanco
Consistencia:	CP 678: se puede aplicar mediante una brocha de pintar o con pistola de aire
Temperatura de aplicación:	+5°C a 40°C
Resistencia a la temperatura:	-30°C a 80°C
Valor pH:	7-8 (químicamente neutro)
Aplicación de la 2ª capa, CP 678:	Tras 2-4 horas
Período de caducidad:	CP 678: 18 meses
Clase de material de acuerdo a la norma DIN 4102 T.1, CP 678:	B2 (reacción al fuego)



	Contenido caja (uds.)	Referencia	Código
Pintura intumescente	1	CP 678	334892/7
Bidón de 20 kg			

CP 678 Pintura intumescente para la protección de cables**Información para la instalación del producto****1** Limpiar los cables**2** Homogeneizar la pintura**3** Aplicar la pintura**Aplicación**

- 1** Limpie los cables. Los cables y la estructura de soporte de los cables deben estar secos y libres de polvo, grasa o aceite e instalados de acuerdo con la normativa local para edificios e instalaciones eléctricas.
- 2** Prepare la pintura intumescente. Homogeneice la pintura CP 678. No agregue agua.
- 3** Aplique la pintura intumescente CP 678 en todas las áreas de los cables y en la longitud necesaria de los mismos. Se puede aplicar usando una brocha, rodillo o pulverizador con el difusor recomendado de 0,029" y 40° de ángulo de pulverización.

Cada aplicación alcanzará un grosor en seco de 0,5 mm. Para satisfacer la norma IEC 332, el grosor de la capa debe ser al menos de 0,5 mm. Para satisfacer los requisitos del ensayo Factory Mutual el grosor debe ser de 1,6 mm.

Notas

- No pintar sobre la pintura CP 678.
- No usar en exterior o en habitaciones húmedas.

Precauciones de seguridad

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Siga las instrucciones contenidas en la hoja de datos de seguridad.

Almacenamiento

- Almacenar únicamente en el embalaje original, en una ubicación protegida de la humedad.
- Observe la fecha de caducidad indicada en el envase.

Guía de Consumo



CP 601S Sellador elástico de protección contra el fuego

CP 601S para aplicaciones en juntas

Volumen del cartucho = 310 ml

a = ancho de la junta en cm

b = profundidad del producto en cm

Metros lineales por cartucho = $\frac{3.10}{a \times b}$

p. ej., sea un suelo de 10 mm de ancho con una profundidad de producto de 20 mm:

Por tanto, metros lineales por cartucho = $3.10 / (1 \times 2) = 1,55$ metros por cartucho para una parte del suelo

Tabla de consumos (valores orientativos)

El consumo viene expresado en longitud de junta en metros por cartucho.

b = profundidad de junta	a = ancho de junta (mm)				
	6	12	20	30	100
6 mm	8.6	4.3			
10 mm			1.6		
15 mm				0.7	0.1

Material de relleno

Lana de roca (mínimo 100 Kg/m³ de densidad).

CP 601S para pasos de tuberías metálicas

Tamaño del cartucho = 310 ml

a = diámetro del orificio en cm

b = profundidad del producto (consulte certificados)

c = diámetro de la canalización en cm

n = número de pasos

Núm. de cartuchos necesarios = $n \times \frac{(a^2 - c^2) \times b}{395}$

p. ej., sean 10 el número de tuberías de 50 mm de diámetro en pasamuros de 90 mm de diámetro:

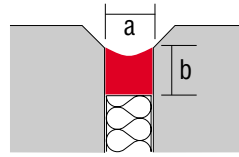
Núm. de cartuchos necesarios = $10 \times \frac{(9^2 - 5^2) \times 4}{395} =$

= 6 cartuchos para un lado (compruebe en los certificados si la instalación es necesaria por uno o por los dos lados)

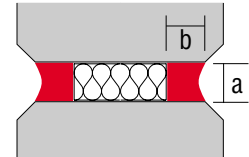
Material de relleno

Lana de roca (mínimo 100 Kg/m³ de densidad).

Juntas

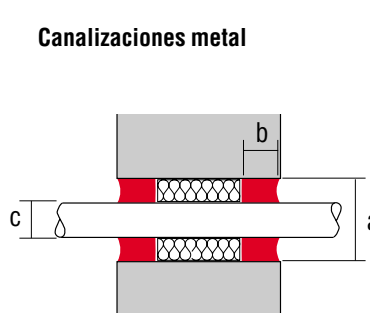


Forjado

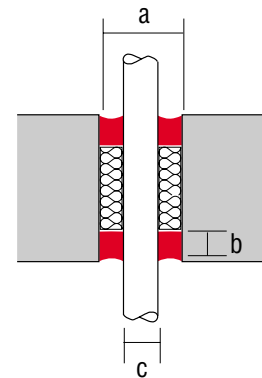


Muro

Canalizaciones metal



Muro



Forjado

CP 611A Masilla intumescente

CP 611A para pasos de cables y manojos de cables

Dimensiones

Tabla de consumos (valores orientativos)

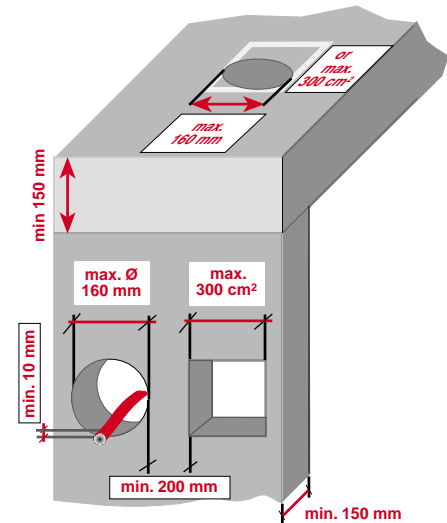
■ Pasos de cables

Tamaño de la abertura		CP 611 A (cartuchos)			
área	diámetro	Ocupación de cables			
		0 %	10 %	30 %	60 %
0.006 m ²	Ø 90 mm	2	2	2	1
0.01 m ²	Ø 120 mm	4	3	3	2
0.015 m ²	Ø 140 mm	5	5	4	2
0.02 m ²	Ø 160 mm	7	6	5	3
0.025 m ²	Ø 180 mm	9	8	6	4
0.03 m ²	Ø 200 mm	10	9	7	4

Para cartuchos de 310 ml y 40 mm de profundidad

Los siguientes valores deben observarse al aplicar la masilla intumescente CP 611A

	Muro	Forjado
Mínimo espesor del componente	150 mm	150 mm
Máx. tamaño de hueco		
Diámetro	160 mm	160 mm
Área	300 m ²	300 cm ²
Mínima distancia desde los cables al componente	10 mm	10 mm
Mínima distancia a la siguiente abertura	200 mm	200 mm
Espacio anular alrededor de:	min. 20 mm	min. 20 mm
- Cables sueltos		
- Manojos de cables/tuberías inflamables (Ø ≤ 50 mm)	min. 25 mm	min. 25 mm
Profundidad de lana de roca compactada y no inflamable (punto de fusión >1000°C)	≥ 50 mm	≥ 50 mm
Profundidad de CP 611A	40 mm	40 mm
	en ambas caras	en ambas caras
Máxima ocupación de cables (% de superficie de hueco)	60 %	60 %



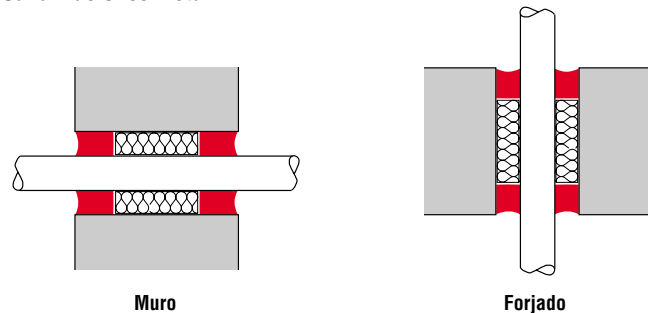
CP 611A para pasos de tuberías combustibles

Tabla de consumo (valores orientativos)

Tamaño de la abertura		Diámetro nominal de la tubería en mm					
mm ²	Ø en mm	15	20	25	32	40	50
1075	37						
1257	40						
1385	42						
1735	47	0.05					
2124	52	0.065	0.06				
2463	56	0.075	0.07	0.065			
3019	62		0.009	0.085	0.075		
3526	67			0.1	0.095		
4072	72				0.11	0.095	
4657	77					0.11	
5281	82					0.13	0.11
5945	87						0.13
6648	92						0.155
7399	97						0.175

Volumen en cartuchos de 310 ml por 10 mm de profundidad

Canalizaciones metal



CP 671 Pintura intumescente

Dimensiones

	muro/forjado (mm)	muro (mm)	muro (mm)
① Grosor mínimo del componente:			
hormigón:	150	100	80
mampostería:	150	115	75
tabique seco:	-	100	75
② Tamaño máximo de la abertura, BxAxL:			
muro:	1200x100	700x600	700x600
forjado:	1000/ilimitado	-	-
③ Distancia mínima de la bandeja de cables a la superficie de abertura:	50	20	30
Distancia mínima entre bandejas de cables:			
④ horizontal:	50	20	20
⑤ vertical:	50	30	50
⑥ Distancia mínima a la abertura siguiente:	200	200	200
Grosor mínimo de la capa seca de CP 671 C en placas/paneles, cables y bandejas de cables:	1	1	1
⑦ Grosor mínimo al panel de lana mineral (densidad $\geq 150 \text{ kg/m}^3$, punto de fusión $> 1000^\circ\text{C}$):	2x60	2x60	2x60
⑧ Longitud de pintura de CP 671C en cables y bandejas de cables	200	300	100
Carga máxima de cables (en % del tamaño de abertura)	60 %	60 %	60 %

Dimensiones

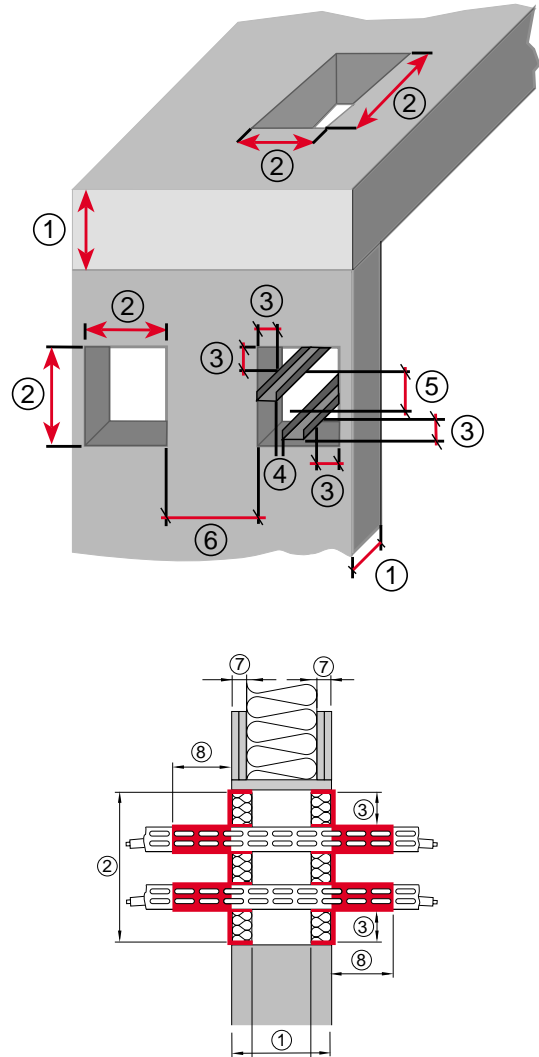


Tabla de consumos (valores orientativos)

Esta tabla muestra el consumo de la pintura intumescente CP 671 cuando se aplica una capa seca de 1 mm de grosor y se recubren ambos lados de la abertura.

El consumo de CP 671 F y C depende del corte, tamaño de abertura, requerimientos de cable y número de bandejas de cables.

Las cifras de consumo sirven solo como guía, pero no permiten deducir los requisitos de espacio para cable.

Sellado (m ²)	Sección del área de cables							
	0%		10%		30%		60%	
	CP 671C [kg]	CP 671F [kg]	CP 671C [kg]	CP 671F [kg]	CP 671C [kg]	CP 671F [kg]	CP 671C [kg]	CP 671F [kg]
0.05	0.2	0.4	0.6	0.6	0.9	0.7	1.1	0.7
0.1	0.4	0.6	1.0	0.8	1.3	0.9	1.6	1.0
0.2	0.8	0.8	1.5	1.1	2.0	1.3	2.4	1.4
0.4	1.6	1.2	2.5	1.5	3.1	1.8	3.5	2.0
0.5	2.0	1.3	3.0	1.7	3.6	2.0	4.0	2.2
0.8	3.2	1.7	4.3	2.1	5.0	2.5	5.2	2.9
1.0	4.0	2.0	3.1	2.5	5.8	2.9	6.0	3.3

Cálculo realizado para dos paneles instalados en paralelo. Cada uno recibió otra capa de pintura para alcanzar un grosor total de 1 mm.
El consumo de CP 671C y CP 671F depende del número de bordes, del tamaño de la abertura, de los requisitos de espacio del cable y del número de cables tendidos.

CP 636 Mortero de protección contra el fuego

Los sacos de 20 kg proporcionan 22,2 litros de rendimiento

a = profundidad de la abertura en cm

b = longitud de la abertura en cm

c = ancho de la abertura en cm

Abertura vacía de instalaciones

$$\text{Núm. de sacos necesarios} = \frac{a \times b \times c}{22,000}$$

p. ej., sea un forjado de 100 mm de grosor con una abertura de 1 m x 1 m:

$$\text{Por tanto, el número de sacos necesarios} = \frac{10 \times 100 \times 100}{22,000} = 5 \text{ sacos}$$

Abertura con un porcentaje de ocupación por instalación del 30%

$$\text{Número de sacos necesarios} = \frac{a \times b \times c \times 0.7}{22,000}$$

Abertura con un porcentaje de ocupación por instalación del 50%

$$\text{Número de sacos necesarios} = \frac{a \times b \times c \times 0.5}{22,000}$$

Dimensiones

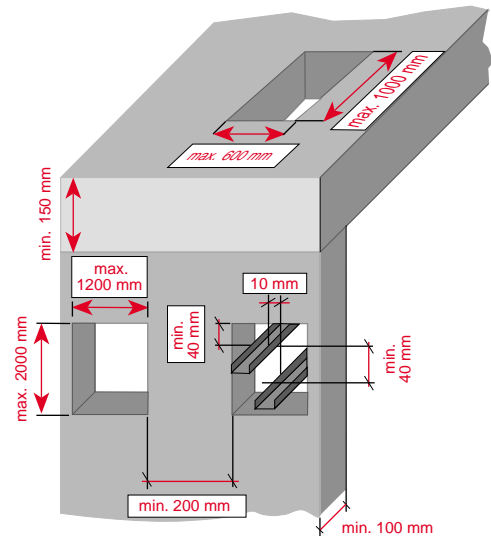


Tabla de consumos (valores orientativos)

Tamaño abertura (m²)	Ejemplo de dimensiones (cm)	CP 636 (kg)			
		Sección que ocupan los cables			
		0%	10%	30%	60%
0.01	10x10	1.75	1.60	1.25	0.70
0.02	10x20	3.50	3.25	2.45	1.40
0.05	10x50	9.00	7.90	6.25	3.50
0.10	10x100	18.00	15.75	12.25	7.00
0.20	20x100	35.00	31.50	24.50	14.00
0.40	40x100	70.00	63.00	49.00	28.00
0.50	50x100	87.50	78.75	61.25	35.00
0.80	80x100	140.00	126.00	98.00	56.00
1.00	100x100	175.00	157.50	122.50	70.00
1.20	120x100	210.00	189.00	149.00	84.00
1.40	140x100	245.00	220.50	171.50	98.00
1.50	150x100	262.50	236.25	183.75	105.00
1.75	175x100	306.00	275.40	214.00	122.00
2.00	100x200	350.00	315.00	245.00	140.40
3.00	100x300	525.00	472.00	367.00	210.00
4.00	100x400	700.00	630.00	490.00	280.00
4.25	100x425	787.00	708.00	550.00	314.00

Para sellados de 180 mm de espesor

Los siguientes valores deben observarse al aplicar el mortero contra fuego CP 636

	Muro y forjado	Muro incluyendo CP 611A
Mínimo espesor del componente	150 mm	100 mm
Máx. tamaño de hueco (altura x longitud)	Muro: 1200 x 2000 mm Forjado: 600 x 1000 mm	600 x 600 mm
Mínima distancia desde los cables al componente	0 mm	0 mm
Mínima distancia entre bandejas de cables		
Horizontal	10 mm	10 mm
Vertical	40 mm	40 mm
Mínima distancia entre huecos	200 mm	200 mm
Facilidades para reinstalar cables	(tamaño máximo)	
Con CP 651	250 x 170 mm	
Con CP 655	200 x 100 mm	
Con CP 611A	Ø ≤ 160 mm	
Profundidad de CP 611A	40 mm en ambas caras	40 mm en ambas caras
Máxima ocupación de cables (% de superficie de hueco)	60%	60%

CP 651 Almohadillas intumescentes

Tabla de consumos (valores orientativos)

Número de almohadillas de los tamaños S y L

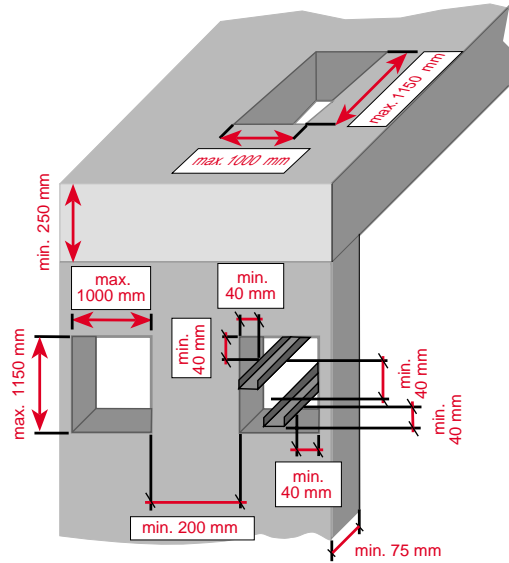
area (m ²)	Ocupación de cables			
	0%	10%	30%	60%
0.1	3 + 12	2 + 12	3 + 9	5 + 4
0.2	6 + 24	5 + 24	8 + 17	6 + 9
0.4	12 + 48	11 + 47	3 + 39	5 + 21
0.5	27 + 63	15 + 60	10 + 50	5 + 30
0.6	23 + 78	18 + 72	12 + 60	6 + 36
0.8	31 + 106	24 + 96	16 + 80	8 + 48
1.0	40 + 132	30 + 120	20 + 100	10 + 60
1.2	41 + 161	36 + 144	24 + 120	12 + 72
1.4	45 + 183	42 + 168	28 + 140	14 + 81
1.5	49 + 202	45 + 180	30 + 150	15 + 90
1.6	51 + 216	48 + 192	32 + 160	16 + 96
1.75*	67 + 236	53 + 210	35 + 175	17 + 105

* Tamaño máximo de hueco en muros

Se deben observar las dimensiones siguientes cuando se instalan almohadillas intumescentes:

	Muro	Forjado
Grosor mínimo del componente	75 mm	250 mm
Tamaño máximo de abertura		
Ancho	1000 mm	1000 mm
Alto/Longitud	1150 mm	1150 mm
Distancia mínima entre la bandeja y el componente	40 mm	40 mm
Distancia mínima entre bandejas de cables		
Horizontal	0 mm	0 mm
Vertical	40 mm	40 mm
Distancia mínima entre sellados	200 mm	200 mm
Carga de cables (% del tamaño de la abertura)	60%	60%

Dimensiones



CP 655 - CP 657 Ladrillos flexibles intumescentes

CP 657

Dimensiones del ladrillo: 200 × 130 × 50 mm

a = ancho de la abertura en cm

b = longitud de la abertura en cm

Las aberturas con una ocupación del 30% de instalaciones multiplican los resultados de las aberturas

sin instalaciones por 0,7

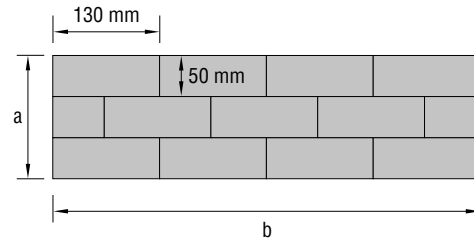
Las aberturas con una ocupación del 30% de instalaciones multiplican las aberturas sin instalaciones por 0,5

Orientación de las instalaciones

$$\text{Abertura vacía} = \frac{a \times b}{65}$$

p. ej., sea una abertura de 1 metro por 1 metro

$$\text{Número de ladrillos necesarios} = \frac{100 \times 100}{65} = 154 \text{ ladrillos}$$

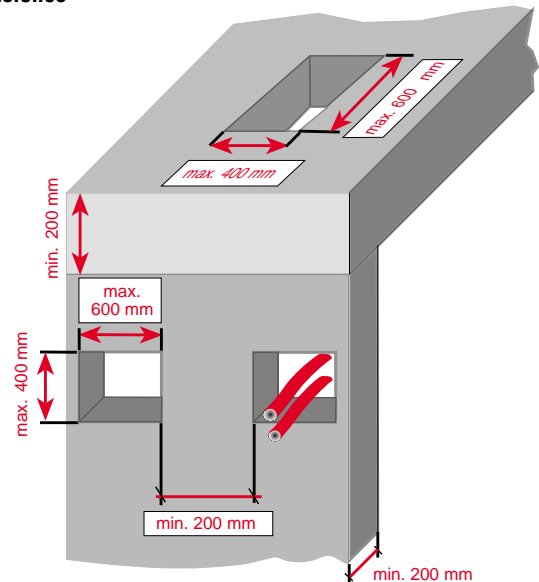


CP 655

Tabla de consumos (valores orientativos)

CP 655 (CP 615) (UDS) ocupación de cables				
Superficie (m ²)	0%	10%	30%	60%
0.005	1 (0.25)	1 (0.25)	1 (0.4)	1 (0.5)
0.01	2 (0.5)	2 (0.5)	1 (0.8)	1 (1.0)
0.02	3 (1)	3 (1)	2 (1.2)	1 (1.4)
0.03	4 (1.5)	4 (1.5)	3 (1.8)	2 (2.0)
0.04	5 (2)	5 (2)	4 (2.2)	2 (2.5)
0.05	7 (2)	6 (2)	5 (2.4)	3 (2.8)
0.1	14 (3)	12 (3)	9 (3.5)	6 (3.6)
0.2	28 (3)	23 (3)	18 (3.7)	11 (3.9)
0.3	42 (4)	35 (4)	27 (4.2)	16 (4.4)
0.4	56 (4)	47 (4)	36 (4.6)	21 (4.8)

Dimensiones



Para sellar se deben observar las siguientes dimensiones:

	Junta de muro	Junta de forjado
Grosor mínimo del componente	200 mm	200 mm
Tamaño máximo de la abertura		
Ancho	600 mm	600 mm
Alto/Largo	400 mm	400 mm
Distancia mínima entre cables/bandejas de cable y el elemento atravesado		
Horizontal 0 mm	0 mm	
Vertical 0 mm	0 mm	
Distancia máxima a la abertura siguiente	200 mm	200 mm
Carga máxima de cable (en % del tamaño de la abertura)	60 %	60 %

CP 620 Espuma intumescente

Dimensiones

■ Para el montaje de **Cables, Manojos de cables y Bandejas de cables** con espuma de protección contra el fuego CP 620. Es imprescindible atender a las siguientes medidas:

	Muro	Forjado
Espesor mínimo del material base:	100	150
Tamaño máximo de la abertura:	440x550	
Separación mínima cables y bordes de la abertura	50	
Espesor de la aplicación de espuma	150-200	
Separación mínima entre las bandejas de cables:	40	40
Separación mínima entre aberturas distintas	200	
Espesor mínimo de montaje de CP 620:	175	200
Separación máxima de cables:	60%	

■ En el montaje de **Tubos no inflamables** con espuma de protección contra incendios CP 620 es necesario respetar las siguientes medidas:

	Muro / Forjado (mm)
Espesor mínimo del material base:	150
Máximo espacio anular (paso simple):	de 20 a 60
Tamaño máximo del pasamuros:	600 x 500
Muro / techo: cables múltiples (ancho x alto)	
Distancia mínima a los bordes:	50
Separación mínima entre tubos:	50
Separación mínima entre aberturas distintas:	200
Espesor mínimo de aplicación de CP 620:	200
Longitud de aislamiento: -Acero, acero inoxidable, cobre	500 a ambos lados + grosor del sellado
Material de aislamiento	No inflamables (DIN 4102 grupo de material de construcción A)
Espesor del aislamiento	≥ 40

■ Los siguientes **Tubos Inflamables** se pueden proteger con CP 620 en combinación con abrazaderas de protección contra el fuego Hilti CP 642:

Tubos inflamables	Muro / forjado (mm)
Tubos B1 (PVC, etc.)	
Tubos B2 (PE- HD, etc.)	
Tubo especial "triaphon":	
Tubo especial PB	
Tubo especial "compuesto fusiotherm"	
Distancia máxima a los bordes	50
Espesor mínimo de aplicación CP 620	150

Dimensiones

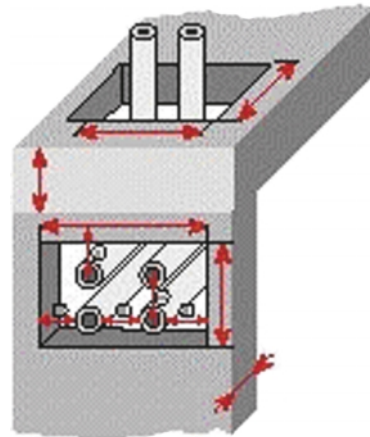
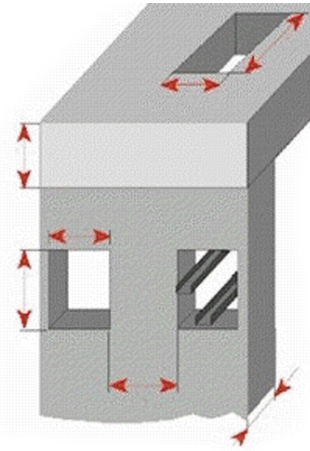


Tabla de consumos (valores orientativos)

Espesor de la aplicación de la espuma:			Cantidad de cartuchos CP 620			
200 mm			200 mm			
Superficie a proteger m ²	Dimensiones del pasamuros (mm)		Ocupación de las instalaciones			
			0%	10%	30%	60%
0,005	Ø 90	50 x 100	1	1	1	1
0,01	Ø 120	100 x 100	2	2	1	1
0,015	Ø 140	100 x 150	2	2	2	1
0,02	Ø 160	100 x 200	3	2	2	1
0,025	Ø 180	100 x 250	3	3	2	2
0,03	Ø 200	100 x 300	4	4	3	2
0,04	Ø 220	200 x 200	5	4	3	2
0,045	Ø 240	200 x 225	5	5	4	2
0,05	Ø 250	200 x 250	6	5	4	3
0,06	Ø 280	200 x 300	7	6	5	3
0,07	Ø 300	100 x 350	8	7	6	4
0,08	Ø 320	200 x 400	9	8	6	4
0,09	Ø 340	300 x 300	10	9	7	4
0,1	Ø 350	300 x 330	11	10	8	5
0,12	Ø 400	300 x 400	14	13	10	6
0,18	-	400 x 400	18	16	12	7
0,24	-	600 x 400	26	24	18	12

Para cada aplicación y consultas sobre homologaciones contacte con Hilti.

NOTA IMPORTANTE: No aplique este producto sin el asesoramiento previo de Hilti.

CP 642 Abrazaderas intumescentes

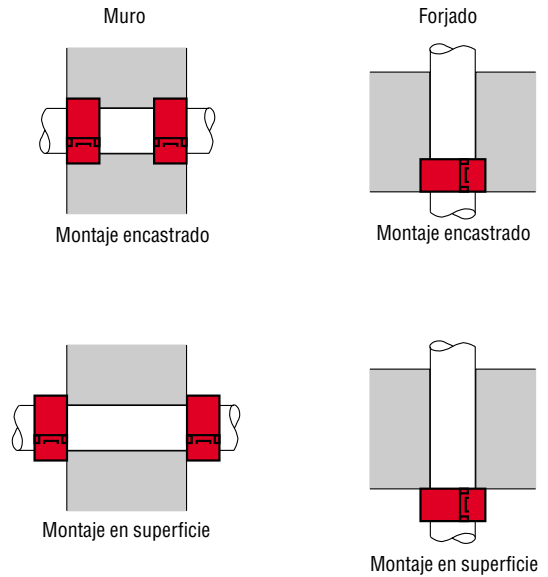
Dimensiones

Denominación de tubería	Ø exterior de la tubería (mm)	Ø exterior de la abrazadera (mm)	Long. de la abrazadera (mm)	Número de lengüetas y anclajes
CP 642-50/1.5"	32-50	73	47.5	2
CP 642-63/2"	50-63	88	52.5	2
CP 642-75/2.5"	63-75	100	2.5	3
CP 642-90/3"	75-90	125	72.5	3
CP 642-110/4"	90-110	149	82.5	4
CP 642-125/5"	110-125	162	92.5	4
CP 642-160/6"	135-160	209	112.5	6
CP 642-200/8"	200	255	175.0	7
CP 642-250/10"	250	315	230.0	9

Los siguientes valores deben observarse al instalar la abrazadera intumescente CP 642

Material	Muro		Forjado
	Tabique seco	Hormigón celular Mampostería Hormigón	Hormigón celular
Espesor mínimo del componente para tubos: 32 – 160 mm diám. 160 – 250 mm diám.	100 mm	100 mm 150 mm	120 mm 150 mm
Mín. diámetro de tubería	32 mm		32 mm
Máx. diámetro de tubería	250 mm		250 mm
CP 642	Dos, una a cada lado		Una, en la cara inferior

Dimensiones

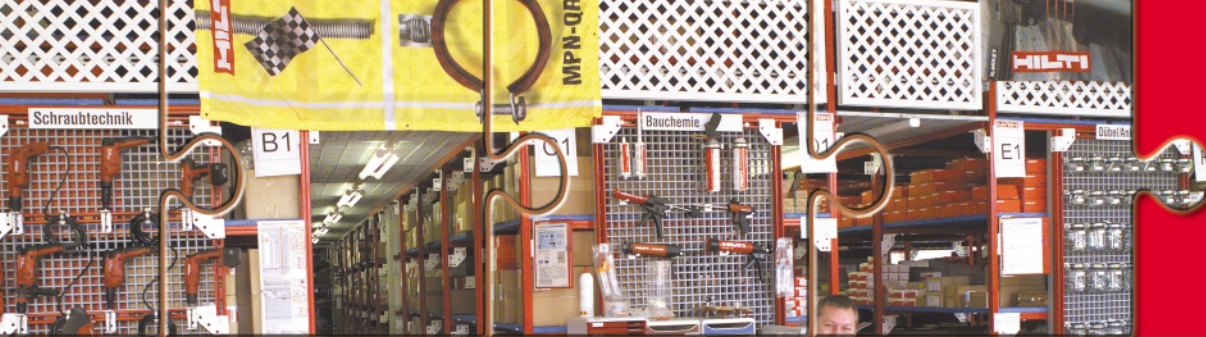


CP 678 Pintura intumescente para la protección de cables

Aplique la pintura intumescente CP 678 en todas las áreas de los cables y en la longitud necesaria de los mismos. Se puede aplicar usando una brocha, rodillo o pulverizador con el difusor recomendado de 0,029" y 40° de ángulo de pulverización. Cada aplicación alcanzará un grosor en seco de 0,5 mm. Para satisfacer la norma IEC 332, el grosor de la capa debe ser al menos de 0,5 mm. Para satisfacer los requisitos del ensayo Factory Mutual el grosor debe ser de 1,6 mm

Aviso importante

- Los materiales y condiciones de construcción varían en los diferentes lugares. Si se sospecha que el material base no tiene resistencia suficiente para lograr una buena fijación, contacte con la Oficina Técnica de Hilti.
- Las indicaciones y recomendaciones que se indican en esta guía se consideran correctas en el momento de redactarlas. Los datos se han obtenido de ensayos de laboratorio o en otras condiciones controladas, y es responsabilidad de los usuarios utilizar los datos que se ofrecen considerando las condiciones del lugar y tomando en cuenta el uso previsto de los productos correspondientes.
- Si bien Hilti dará unas directrices generales y la correspondiente asesoría, la naturaleza de los productos Hilti conlleva que la responsabilidad final de seleccionar el producto correcto para las aplicaciones reside en el cliente.
- Todos los productos se deben utilizar, manipular y aplicar en concordancia con las instrucciones actuales de uso publicadas por Hilti.
- Todos los productos se suministran, y se recomiendan, conforme a las condiciones de trabajo de Hilti.
- La política de Hilti es de desarrollo continuo. Por lo tanto nos reservamos el derecho de modificar las especificaciones, etc., sin previo aviso.



Contacte con Nosotros



Red de Centros



Albacete

“G”. (Centro Cívico). Módulos 23 y 29
Pol. Ind. Campollano
02007 Albacete

Alicante

Ebanistería, 14
Pol. Ind. Babel
03008 Alicante

Elche

Ronda Vall D'Uxó, 151 bajo
(Entre C/. Almansa y C/. Petrer)
Pol. Ind. Carrús
03205 Elche (Alicante)

Almería

Sierra Nevada esq. Sierra de Grazalema
Pol. Ind. La Juaída
04240 Viator (Almería)

Badajoz

Avda. Miguel de Fabra, 12.
Pol. Ind. El Nevero
06006 Badajoz

Barcelona

Pallars, 455
08019 Barcelona

Barcelona

Ctra. del Prat, 30
08038 Barcelona

Cornellá

Avda. Porta Diagonal, nº 40, Local 14
08940 Cornellá

Mataró

Pablo Iglesias, 20, bajo izda.
Pol. Ind. Plá d'en Boet
08302 Mataró (Barcelona)

Sabadell

Pau Vila, 14
Durán i Reynals, 2
08192 Sant Quirze del Vallés (Barcelona)

Bilbao

Julio Urquijo, 1
48014 Bilbao

Larrondo

Larrondo Beheko Etorbidea
Edificio 3, Nave 3
48180 Larrondo, Loiu (Bilbao)

Burgos

Vitoria, s/n.
Complejo Plastimetal, Nave 25
09007 Burgos

Jerez de la Frontera

Pol. Ind. Bertola, Nave 40
11408 Jerez de la Frontera

Castellón

Peri, XII, Nave 37
Pol. Ind. Ronda Sur
12006 Castellón de la Plana

Córdoba

Turquesa (esq. Avda. Azabache)
Agrupación de parcelas D1 y D2
Pol. Ind. El Granadal
14007 Córdoba

Gerona

Salt, 16-G
Pol. Ind. Mas Xirgu
17005 Gerona

Gijón

Rodríguez Sampedro, 47
33206 Gijón

Granada

Baza (Mediana)
Parcela 10, Local 1, 2 y 3
Pol. Ind. Juncaril
18220 Albolote (Granada)

La Coruña

Isaac Peral, 2
Pol. Ind. La Grela-Bens
15008 La Coruña

Santiago de Compostela

“C”. Nave 22
Ciudad del Transporte
Pol. Ind. El Tambre
15890 Santiago de Compostela (La Coruña)

Las Palmas G.C.

Eufemiano Fuentes Cabrera, 20
35014 Las Palmas de Gran Canaria



León

Maestro Nicolás, 1 Bajo
24005 León

Lérida

Llevant esquina Ponent
Pol. Ind. Torrefarrera
25123 Torrefarrera (Lérida)

Madrid

Paseo de Yeserías, 33
28005 Madrid

Madrid

Isla de Java, 35
28034 Madrid

Alcalá de Henares

Iplacea, s/n
Pol. Ind. Nº 26, Matillas
28802 Alcalá de Henares (Madrid)

Fuenlabrada

Almanzor. Parcela nº 6
Ctra. Fuenlabrada-Humanes
28944 Fuenlabrada (Madrid)

Leganés

Lugo, 2
Ctra. Leganés-Getafe, km. 1,500
28914 Leganés (Madrid)

Villalba

Escofina, 18. Nave 1
Pol. Ind. P-29
28400 Collado Villalba (Madrid)

Málaga

Bahía Blanca, 40
29006 Málaga

Murcia

Ctra. de Alicante, 19
30007 Murcia

Oviedo

Edificio Alsa, Portal 7
Pol. Ind. Espíritu Santo
33010 Oviedo

Palma de Mallorca

Luis Alemany Pujol, 8
07010 Palma de Mallorca

Pamplona

Noaín
B, 70. Pol. Ind. de Talluntxe II
31110 Noaín

Santander

Avda. Puerto Deportivo, s/n
Pol. Ind. de Raos
39600 Camargo (Cantabria)

Sevilla

Avda. Fernández Murube, 20
Pol. Ind. Ctra. Amarilla
41007 Sevilla

Talavera

Avda. Francisco Aguirre, 413
45600 Talavera de la Reina (Toledo)

Tarragona

Carrer del Sofre, 7
Pol. Ind. Riu Clar
43006 Tarragona

Tenerife

Taco
Avda. El Paso Locales 10 y 12
Pol. Ind. Los Majuelos
38108 Taco (La Laguna) - Tenerife

Valencia

Ramón Llull, 21
46021 Valencia

Torrente

Ctra. Masía del Juez, 24 bis
46909 Torrente (Valencia)

Valladolid

Cobalto, Parcelas 214-215
Pol. Ind. San Cristóbal
47012 Valladolid

Vigo

Avda. Emilio Martínez Garrido, 79
36205 Vigo

Vitoria

Avda. del Cantábrico, 16
Pabellón 15
Pol. Ind. de Gamarra
01013 Vitoria (Gasteiz)

Zaragoza

Profesor Tierno Galván, 8
50007 Zaragoza



Servicio de Venta Directa y Atención al Cliente



902 100 475
www.hilti.es



Hilti Española S.A.

Isla de Java, 35. 28034 Madrid
Tel. 902 100 475. Fax 900 200 417
www.hilti.es

