

HILTI

Ficha técnica

**Abrazadera
Intumescente
Hilti CFS-C**

Homologación
Técnica Europea

ETA (DITE) N° 10/0403



Edición 02/2011

Abrazadera intumescente CFS-C

Abrazadera intumescente para tuberías de plástico con Homologación Técnica Europea



Aplicaciones

- Sellado de tuberías inflamables de 50 mm a 160 mm de diámetro para pasos por muros y forjados de compartimentación.
- Materiales de tubería: PE, PE-HD, PVC, PVC-U.
- Idóneo para aberturas practicadas en hormigón, hormigón aireado, mampostería y paneles de tabique seco.
- Se pueden utilizar diferentes materiales de relleno y sellado.

Ventajas

- Cierre rápido y fácil sin necesidad de herramientas.
- Ganchos ajustables para una fijación sencilla.
- Perfil reducido para montajes con limitaciones de espacio.
- Se pueden utilizar bandas de aislamiento acústico con base de PE (espuma).
- La abrazadera permanece en su lugar mientras se fija (la banda de la espuma hace que se adhiera a la tubería).
- Reduce la transmisión de sonido de las tuberías a la estructura (banda de espuma).

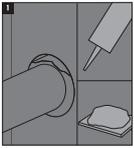
Technical data

	CFS-C
Espesor mínimo del muro	100mm
Espesor mínimo del techo	150mm
Temperaturas de almacenamiento y transporte - rango	-5 °C - 50 °C
Cierre de la abertura con	Yeso, mortero cementoso, Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti
Temperatura de expansión	180 °C
Ratio de expansión	Expansión bajo carga 1:15, carga = 5 g/cm3

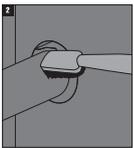
Puede solicitar la Homologación Técnica Europea (ETA) y la ficha técnica a su contacto local de Hilti

Diámetro nominal de la tubería	Número de anclajes y pernos	Referencia	U.M.V	Código del artículo
50 mm	2	Abrazadera intumescente CFS-C 50/1.5"	1	00435417
63 mm	2	Abrazadera intumescente CFS-C 63/2"	1	00435418
75 mm	3	Abrazadera intumescente CFS-C 75/2.5"	1	00435419
90 mm	3	Abrazadera intumescente CFS-C 90/3"	1	00435420
110 mm	4	Abrazadera intumescente CFS-C 110/4"	1	00435421
125 mm	4	Abrazadera intumescente CFS-C 125/5"	1	00435422
160 mm	4	Abrazadera intumescente CFS-C 160/6"	1	00435423

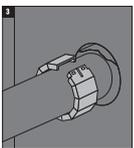
Instrucciones de instalación



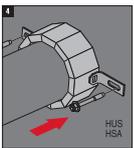
Selle la abertura: Rellene la abertura que rodea la tubería aplicando yeso (muros flexibles) o mortero cementoso (muro/forjado de hormigón) en todo el espesor del muro/forjado o séllela aplicando en ambas partes una capa con un espesor mínimo de 25 mm de Sellador Acrílico Ignífugo CFS-S ACR de Hilti. Se puede prescindir del relleno de lana mineral si se trata de huecos anulares pequeños y clasificaciones ≤ EI 120. En caso de no haber material de aislamiento acústico alrededor de la tubería, se recomienda utilizar el Sellador Acrílico Hilti CFS-S ACR para sellar espacios anulares. Si utiliza yeso o mortero cementoso, se recomienda colocar alrededor de la tubería una banda de espuma de polietileno en todo el muro o forjado para insonorizar la tubería



Limpie la tubería de plástico. Elimine todo el yeso/mortero cementoso o el polvo de la zona de la tubería en la que se va a colocar la abrazadera intumescente.

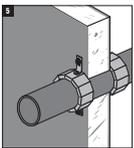


Cierre la Abrazadera Intumescente de Hilti: coloque la Abrazadera Intumescente de Hilti alrededor de la tubería de plástico y presione firmemente con la mano hasta que encaje y se oiga un “clic”. No hacen falta herramientas, pernos ni tornillos. La Abrazadera Intumescente de Hilti se puede volver a abrir presionando hacia abajo la lengüeta con un destornillador y tirando al mismo tiempo de la Abrazadera Intumescente de Hilti.



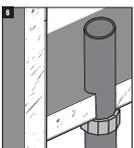
Coloque los ganchos / pestañas de fijación: los ganchos de fijación se pueden colocar en diferentes puntos de la carcasa metálica. Los ganchos se deben colocar lo más simétricos posible. El número de ganchos de fijación necesarios se indica más abajo y en el embalaje.

Fijación de la Abrazadera Intumescente de Hilti:



a) Coloque los ganchos/pestañas de fijación sobre la carcasa de metal.

b) Marque los puntos de fijación en el muro/forjado.



c) Fije la Abrazadera Intumescente de Hilti utilizando anclajes/fijaciones de metal recomendados, como por ejemplo, Hilti DBZ , Hilti HUS y Hilti HSA en muros y forjados rígidos o tirafondos con cabeza roscada, tuercas y arandelas en muros flexibles. Estos elementos se describen en sus respectivos informes de ensayo y homologación.

d) Si se exige por la legislación nacional, coloque en el sellado de la penetración una placa identificativa que contenga la información requerida. En ese caso, ajuste la placa identificativa en un lugar visible próximo al sellado.

Para aplicación en muros: repetir la instalación en el otro lado del muro.

Tamaños de las abrazaderas y cantidad de ganchos de fijación para los diámetros de tubería correspondientes



Abrazadera Intumescente 50/1,5" - 2

Abrazadera Intumescente 63/2" - 2



Abrazadera Intumescente 75/2,5" - 3

Abrazadera Intumescente 90/3" - 3



Abrazadera Intumescente 110/4" - 4

Abrazadera Intumescente 125/5" - 4

Abrazadera Intumescente 160/6" - 4

Paso de tuberías de plástico

Muro flexible | Muro rígido

El uso previsto para la Abrazadera Intumescente CFS-C de Hilti es reestablecer la resistencia al fuego de:

Muros flexibles / de tabique seco (E) con un espesor mínimo de 100 mm (t_E), con montantes de madera o acero recubiertos en ambas caras, con un mínimo de dos capas de chapa de 12,5 mm de espesor. En los muros con montantes de madera debe mediar una distancia mínima de 100 mm entre el sellado y cualquier montante, debiendo rellenarse el hueco con un mínimo de 100 mm de aislante Clase A1 o A2 de conformidad con la EN 13501-1.

Para los muros rígidos (E) de hormigón, hormigón aireado o mampostería, densidad mínima de 650 kg/m³ y el espesor mínimo de 100 mm (t_E).

Diámetro máximo de la abertura: la abertura no debe ser mayor que el diámetro exterior de la abrazadera para permitir que ésta se pueda fijar al muro de manera segura. Distancia mínima entre abrazaderas (S_1): 200 mm.

La abrazadera intumescente (A_1) se fija con ganchos (F) (número mínimo de ganchos: véanse las instrucciones de instalación) y varilla roscada M8 a través del muro que se aseguran con tuercas en ambos lados en el caso de muros flexibles / de tabique seco y muros rígidos de baja densidad. En muros de alta densidad, pueden utilizarse anclajes metálicos como alternativa (por ejemplo, Hilti HUS, DBZ y HSA).

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 ¹⁾ y EN 1329-1 ¹⁾ Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Si fuera necesario, se puede aplicar en la parte interna del sellado de la penetración una capa adicional de aislante acústico con base de espuma polietileno de un espesor máximo de 5 mm o, de existir ya, no se debe eliminar (C ₁).
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm		
50	2.4-5.6	EI 120-U/C	
63	3.0-4.7	EI 120-U/C	
75	2.2-3.6	EI 120-U/C	
90	2.7-4.3	EI 120-U/C	
110	1.8-2.2	EI 90-U/C	
110	2.2-8.1	EI 120-U/C	El espacio anular se puede rellenar aplicando yeso o mortero cementoso en todo el espesor de la pared de la tubería o con Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti, en ambos lados, con una profundidad mínima de 25 mm desde la superficie de la tubería. El sellado se puede rellenar con lana mineral. Véanse los productos idóneos en la tabla que figura más adelante.
125	6.0	EI 120-U/C	
125	3.7-6.0	EI 90-U/C	
160	2.5-11.8	EI 120-U/C	Se recomienda utilizar yeso o mortero cementoso para rellenar el espacio anular de las tuberías de PVC-C.

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)			Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE				
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm			
	EN ISO 15494, DIN 8074/8075	EN 12201-2 EN 1519-1 ²⁾ EN 12666-1		
50	2.9-4.6	3.0	EI 120-U/C	
63	1.8-5.8	3.0		
75	1.9-6.8	3.0		
90	2.2-8.2	3.5		
110	2.7-10.0	4.2		
125	3.1-7.1	4.8		
160	2.5-11.8	6.2		El espacio anular se puede rellenar aplicando yeso o mortero cementoso en todo el espesor de la pared de la tubería o con Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti, en ambos lados, con una profundidad mínima de 25 mm desde la superficie de la tubería. El sellado se puede rellenar con lana mineral. Véanse los productos idóneos en la tabla que figura más adelante.

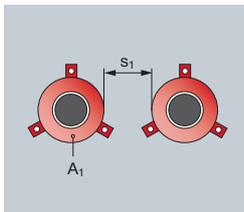
2) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19535-10

Muro rígido, espesor mínimo de 150 mm

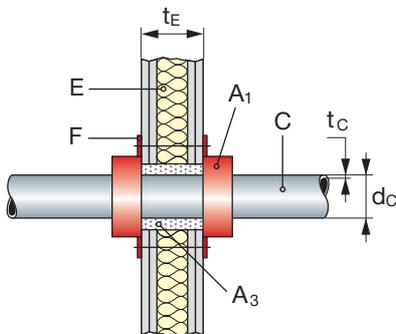
Distancia máxima entre la tubería y el borde del sellado (anchura del espacio anular): 10 mm

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Other criteria Description
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 ¹⁾ y EN 1329-1 ¹⁾ Tuberías de PVC-C: EN 1566-1			Véanse las tablas anteriores
Diámetro de la tubería (d _c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t _c) mm		
50	1.8	EI 180-U/C	
160	3.2-11.9		
Tuberías de PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075			
50	2.9	EI 180-U/C	
160	4.0-14.6		

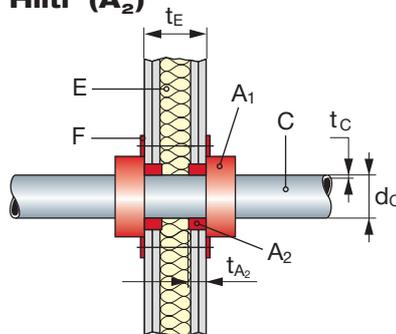
1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10



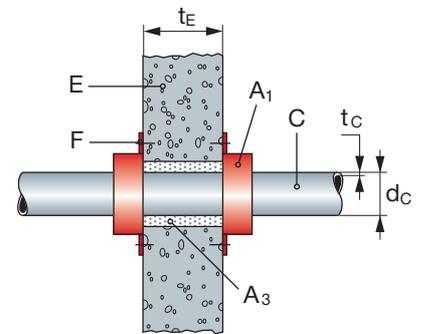
Sellado del espacio anular con yeso (A₃)



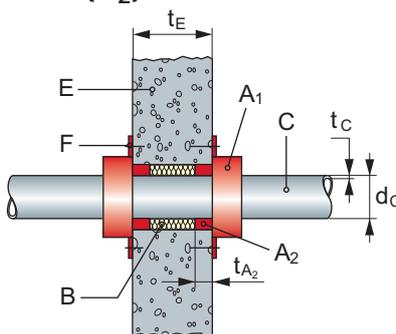
Sellado del espacio anular con Sellador Acrílico Intumescente CFS-S ACR de Hilti (A₂)



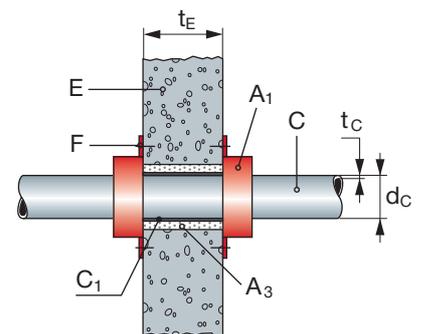
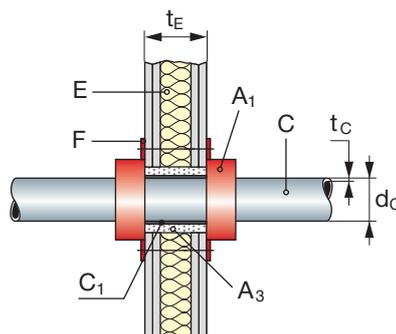
Sellado del espacio anular con yeso o mortero cementoso (A₃)



Sellado del espacio anular con Sellador Acrílico Intumescente CFS-S ACR de Hilti (A₂)



Sellado del espacio anular con aislante acústico (C₁)



Paso de tubería de plástico

Forjado

El uso previsto para la Abrazadera Intumescente CFS-C de Hilti es reestablecer la resistencia al fuego de:

Forjados rígidos (E) de hormigón con una densidad mínima de 2.400 kg/m³ y un espesor mínimo de 150/200 mm (t_E) o de hormigón aireado con una densidad mínima de 550 kg/m³ y un espesor mínimo de 150 mm (t_E).

Diámetro máximo de la abertura:

El 120: la abertura no debe ser mayor que el diámetro exterior de la abrazadera para permitir que ésta se pueda fijar a la muro de manera segura.

El 180: distancia mínima entre la tubería y el borde del sellado (ancho del espacio anular): 10 mm.

Distancia mínima entre abrazaderas (S_1): 200 mm.

La abrazadera intumescente (A_1) se fija con ganchos (número mínimo de ganchos: véanse las instrucciones de instalación) con anclajes metálicos (por ejemplo, Hilti HUS, DBZ, HSA) en la parte inferior del forjado (\varnothing mínimo de 6 mm hasta una abrazadera de tamaño 110/4" y \varnothing 8 mm para abrazaderas de mayor tamaño). En forjados rígidos de baja densidad se deben utilizar tirafondos con cabeza roscada M8 que atraviesen el forjado, fijados con tuercas a ambos lados del forjado.

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 ¹⁾ y EN 1329-1 ¹⁾ Tuberías de PVC-C : EN 1566-1			Si fuera necesario, se puede aplicar en la parte interna del sellado de la penetración una capa adicional de aislante acústico con base de espuma de polietileno de un espesor máximo de 5 mm o, de existir ya, no se debe eliminar (C_1).
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm	Espesor del forjado de hormigón (t_E) \geq 200 mm	
50	2.4 – 5.6	EI 180-U/C	El espacio anular se puede rellenar con yeso o mortero cementoso (A_3) en todo el espesor de la muro o con Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti, en ambos lados, (A_2) con una profundidad mínima de 10 mm y lana mineral como material de relleno. Véanse los productos idóneos de lana mineral en la tabla que figura más adelante.
63	3.0 – 4.7		
75	2.2 – 3.6		
90	2.7 – 4.3		
110	1.8 – 8.1		
125	3.7 – 6.0		
160	2.5 – 11.8		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Si fuera necesario, se puede aplicar en la parte interna del sellado de la penetración una capa adicional de aislante acústico con base de espuma de polietileno de un espesor máximo de 5 mm o, de existir ya, no se debe eliminar (C_1).
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm	Espesor del forjado de hormigón (t_E) \geq 200 mm	
50	2.9 – 4.6	EI 180-U/C	El espacio anular se puede rellenar con pasta de yeso o mortero cementoso (A_3) en todo el espesor de la muro o con Sellador Acrílico CFS-S ACR de Hilti, en ambos lados, (A_2) con una profundidad mínima de 10 mm y lana mineral como material de relleno. Véanse los productos idóneos de lana mineral en la tabla que figura más adelante.
63	1.8 – 5.8		
75	1.9 – 6.8		
90	2.2 – 8.2		
110	2.7 – 10.0		
125	3.1 – 7.1		
160	4.0 – 9.1		

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
PVC-U pipes: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 ¹⁾ and EN 1329-1 ¹⁾ PVC-C pipes: EN 1566-1			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d _c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t _c) mm	Espesor del forjado de hormigón (t _e) ≥ 150 mm	
50	2.4	EI 120-U/C	
75	2.2		
90	2.7		
125	3.7		
160	2.5 – 11.8		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d _c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t _c) mm	Espesor del forjado de hormigón (t _e) ≥ 150 mm	
75	1.9 – 6.8	EI 120-U/C	
160	4.0 – 9.1	EI 90-U/C	
160	9.1	EI 120-U/C	

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE EN 12201-2, EN 1519-1 ²⁾ , EN 12666-1			Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d _c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t _c) mm	Espesor del forjado de hormigón (t _e) ≥ 150 mm	
50	3.0	EI 120-U/C	
63	3.0		
75	3.0		
90	3.5		
110	4.2		
125	4.8		
160	6.2		

2) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19535-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 ¹⁾ y EN 1329-1 ¹⁾ Tuberías de PVC-C: EN 1566-1		Espesor del forjado de hormigón (t_f) \geq 150 mm	Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm		
50	1.8	EI 180-U/C	
160	3.2 – 11.9		

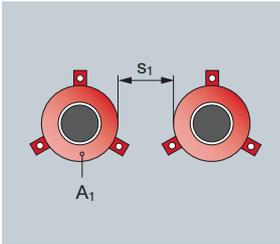
1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075		Espesor del forjado de hormigón (t_f) \geq 150 mm	Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm		
50	2.9	EI 180-U/C	
160	4.0 – 14.6		

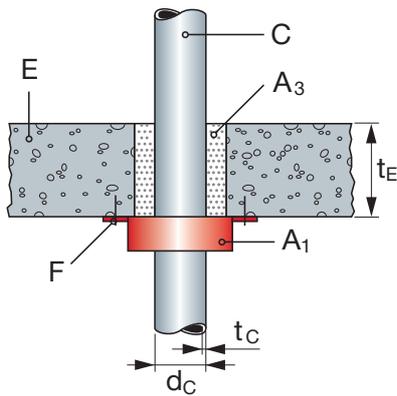
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PVC-U: EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-1 ¹⁾ y EN 1329-1 ¹⁾ Tuberías de PVC-C: EN 1566-1		Espesor del forjado de hormigón u hormigón aireado (t_f) \geq 150 mm	Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm		
50	2.4	EI 120-U/C	
75	2.2		
90	2.7		
125	3.7		
160	2.5 – 11.8		

1) En Alemania, estas tuberías deben cumplir también la norma DIN 19531-10

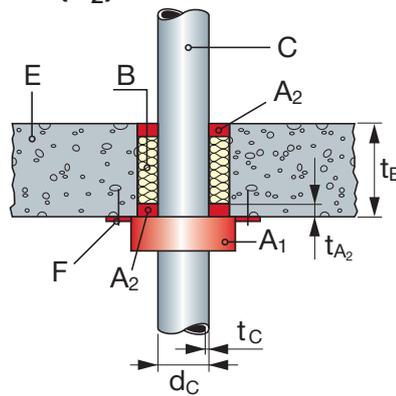
Sellado de paso (A) / servicios (C)		Clasificación E = integridad I = aislamiento	Otros criterios Descripción
Tuberías de PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075		Espesor del forjado de hormigón u hormigón aireado (t_f) \geq 150 mm	Véanse las tablas anteriores.
Diámetro de la tubería (d_c) mm	Espesor de la pared de la tubería (t_c) mm		
75	1.9 – 6.8	EI 120-U/C	
160	4.0 – 9.1	EI 90-U/C	
160	9.1	EI 120-U/C	



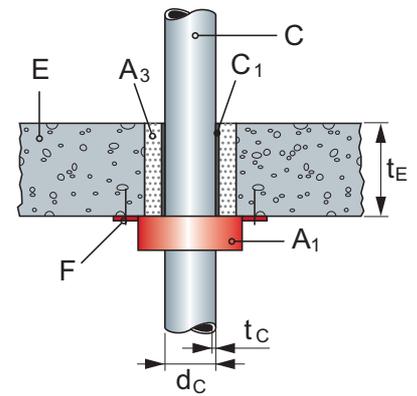
Sellado del espacio anular con mortero cementoso (A₃)



Sellado del espacio anular con sellador acrílico intumescente CFS-S ACR de Hilti (A₂)



Sellado del espacio anular con aislamiento acústico (C₁)



Productos de lana mineral a granel adecuados como material de relleno para el Sellador Acrílico Intumescente CFS-S ACR DE Hilti:

Producto	Fabricante
Heralan LS	Knauf Insulation
Isover loose wool SL	Saint-Gobain Isover
Isover Universal-Stopfwole	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB

Hilti. Outperform. Outlast.

Hilti Corporation | 9494 Schaan | Liechtenstein | P +423-234 2111 | F +423-234 2965 | www.hilti.com