

HILTI

DX 460 SM

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

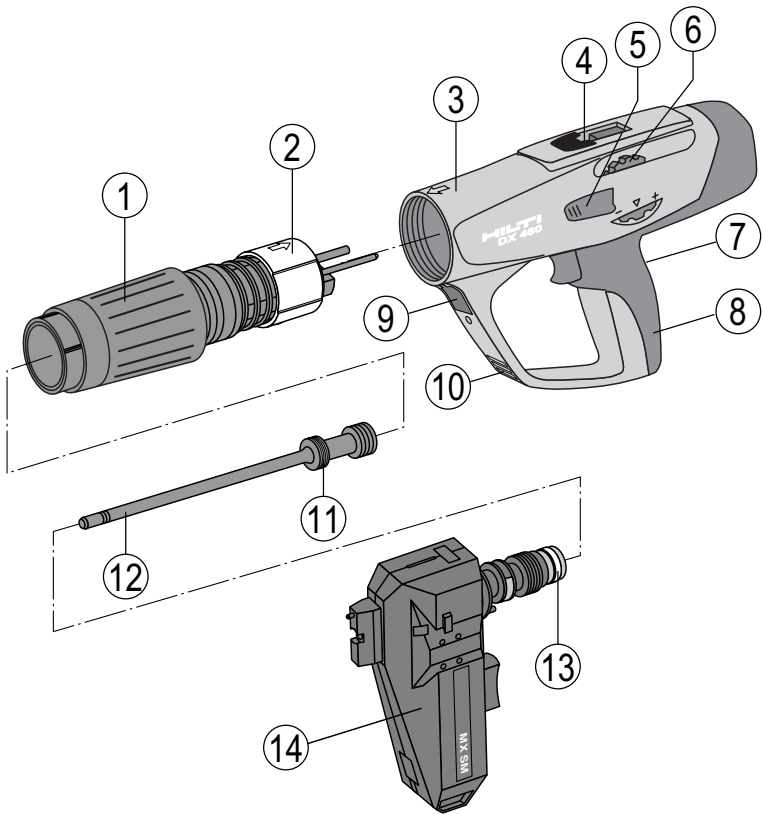
Manual de instrucciones

es

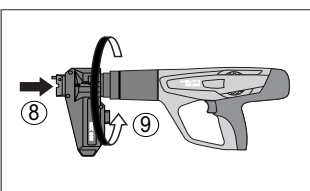
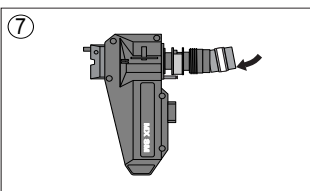
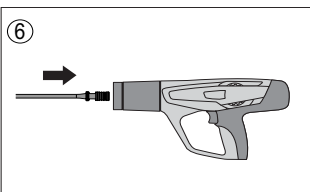
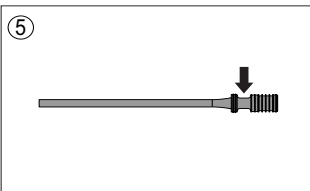
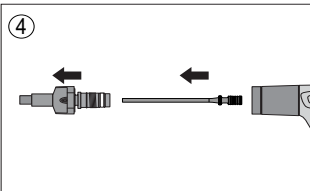
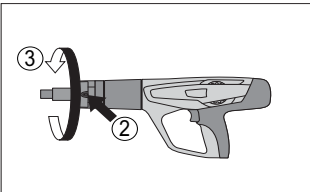
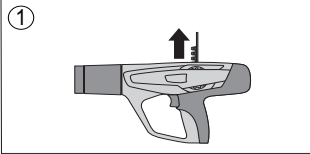
Инструкция по эксплуатации

ru

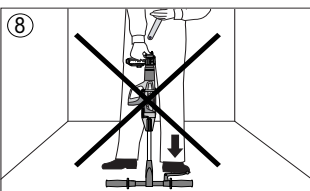
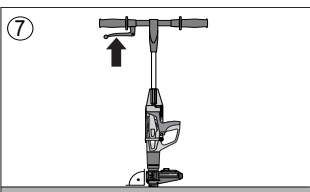
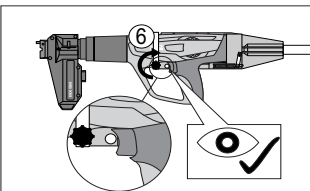
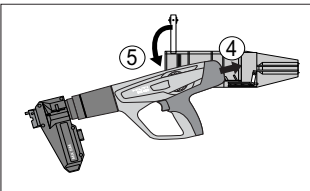
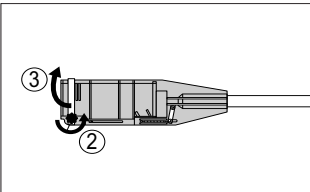
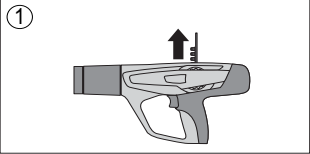




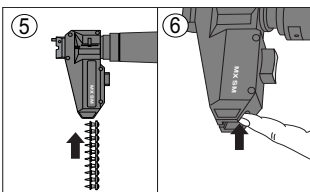
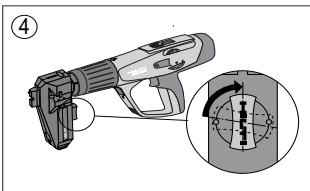
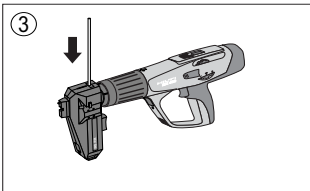
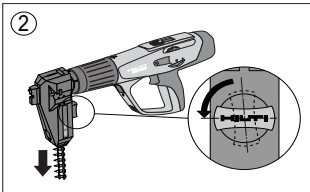
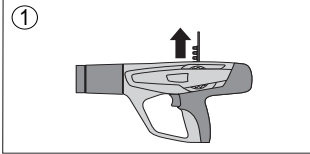
6.2



6.3

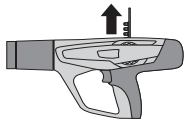


7.1

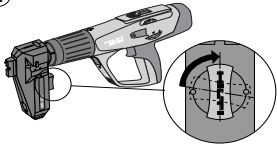


7.2

①



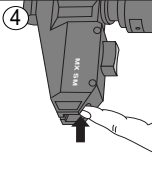
②



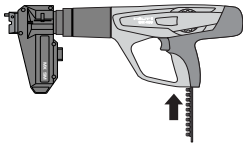
③



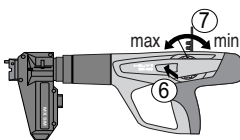
④



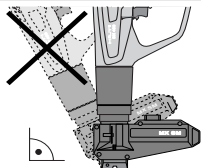
⑤



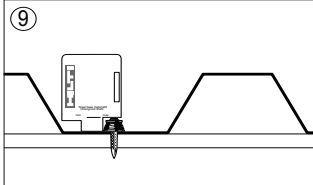
⑥



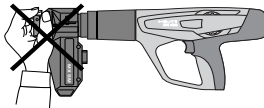
⑧



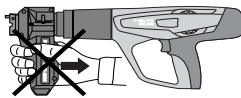
⑨



⑩

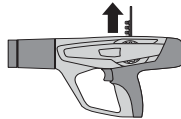


⑪

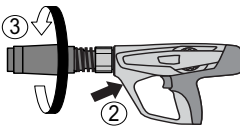


8.4

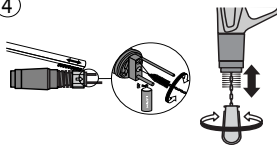
①



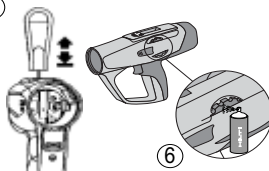
②



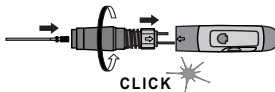
④



⑤

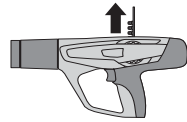


⑦

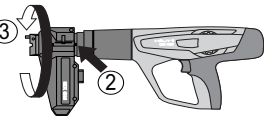


8.3

①



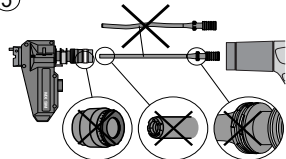
③



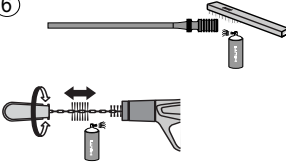
④



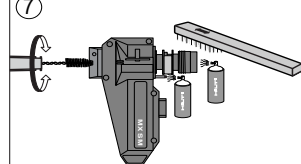
⑤



⑥



⑦



DX 460 SM, herramienta de fijación directa

Es imprescindible que lea todo el manual de instrucciones antes de poner en marcha la herramienta.

Conserve este libro de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

Nunca entregue la herramienta a otras personas sin el libro de instrucciones.

Componentes de la herramienta 1

- ① Guía de retorno de pistón
- ② Anillo de temperatura
- ③ Carcasa
- ④ Guía para cartuchos
- ⑤ Desbloqueo del regulador de potencia
- ⑥ Regulador de potencia
- ⑦ Gatillo
- ⑧ Empuñadura
- ⑨ Desbloqueo de la guía de retorno del pistón
- ⑩ Rendijas de ventilación
- ⑪ Segmentos del pistón
- ⑫ Pistón X-460-PSM (# 373303)
- ⑬ Arandela de retén X-460-B (# 373 330)
- ⑭ Cargador MX SM (# 370 827)

* Estos piezas pueden ser remplazadas por el usuario.

Contenido	Página
1. Indicaciones sobre seguridad	29
2. Información general	30
3. Descripción	31
4. Accesorios	32
5. Datos técnicos	34
6. Puesta en funcionamiento	34
7. Manejo	35
8. Cuidado y mantenimiento	36
9. Diagnóstico de fallos	37
10. Eliminación del equipo	39
11. Garantía del fabricante de las herramientas	40
12. Declaración de conformidad CE (original)	40
13. Identificación CIP	40
14. Seguridad y salud del usuario	41

1. Indicaciones sobre seguridad

1.1 Advertencia básica sobre seguridad

Además de las indicaciones sobre seguridad de cada uno de los apartados de este manual de instrucciones, hay que observar siempre estrictamente las siguientes normas.

1.2 Utilice exclusivamente cartuchos Hilti o cartuchos de calidad equivalente

El uso de cartuchos de menor calidad en herramientas Hilti podría provocar la acumulación de pólvora no quemada, que podría explotar y provocar lesiones graves tanto a los operarios como a personas que se encuentren en las proximidades. Los cartuchos deben como mínimo:

- a) Disponer de una confirmación por parte del fabricante que ratifique que el cartucho ha superado las pruebas correspondientes al estándar de la UE EN 16264

INDICACIÓN:

- Todos los cartuchos Hilti para fijadoras de clavos han superado las pruebas requeridas por la norma EN 16264.
- Las pruebas definidas en la norma EN 16264 se basan en una comprobación del sistema mediante combinaciones específicas de cartuchos y herramientas llevada a cabo por los organismos certificadores. La denominación de la herramienta, el nombre del organismo certificador y el número de prueba del sistema se indican en el embalaje de la herramienta.

o

- b) Contar con la marca de conformidad de la CE (a partir de julio de 2013 será obligatorio en la UE)

Consulte un envase de ejemplo en:

www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 Uso conforme a lo prescrito

La herramienta está destinada al usuario profesional para la fijación de techos de chapa metálica y elementos de suelo en pisos con retícula de vigas de acero.



1.4 Uso indebido

- No se permite manipular ni modificar la herramienta.
- No se debe emplear la herramienta en una atmósfera explosiva o inflamable, a no ser que esté homologada para ello.
- Para que no haya riesgo de lesiones, utilice sólo elementos de fijación, cartuchos, accesorios y piezas de repuesto originales de Hilti u otras de igual calidad.

- Respete las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento del manual de instrucciones.
- No dirija la herramienta hacia usted mismo o hacia otras personas.
- No presione la herramienta contra su mano u otra parte del cuerpo.
- No ponga clavos en vidrio, mármol, plástico, bronce, latón, cobre, roca viva, material aislante, ladrillo hueco, ladrillo cerámico, chapas finas (< 4 mm), hierro fundido ni hormigón esponjoso.

1.5 Estado técnico

- La herramienta está diseñada según los últimos avances técnicos.
- La herramienta y sus accesorios pueden resultar peligrosos si son mal utilizados por personal no instruido o si no se usan conforme a lo prescrito.



1.6 Disposición del puesto de trabajo

- Evite posturas corporales anormales. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Procure que haya una buena iluminación.
- La herramienta sólo se puede utilizar manualmente.
- Utilice la herramienta únicamente en zonas de trabajo bien ventiladas.
- Mientras esté trabajando, mantenga alejadas del radio de acción de la herramienta a otras personas, especialmente a los niños.
- Antes de colocar clavos, asegúrese de que no hay nadie detrás o debajo del lugar de trabajo.
- Mantenga la empuñadura seca, limpia y sin aceite ni grasa.



1.7 Peligro general que puede provocar la herramienta

- La herramienta sólo se puede utilizar conforme a lo prescrito y en perfecto estado de funcionamiento.
- Si lo permite la aplicación, utilice la placa auxiliar de apoyo / la tapa protectora.
- En caso de ignición accidental o si un cartucho no explota, proceda siempre del siguiente modo:
 1. Sostenga la herramienta contra la superficie de trabajo durante 30 segundos.
 2. Si el cartucho sigue sin explotar, retire la herramienta de la superficie de trabajo y tenga cuidado de no dirigirla contra sí o contra otras personas.
 3. Tire con la mano de la tira hasta que pase al siguiente cartucho; gaste los demás cartuchos de la tira; quite la tira de cartuchos gastada y deshágase de ella de tal manera que quede asegurado que no se va a volver a utilizar ni se va a usar de forma impropia.
- No intente sacar los cartuchos con violencia de la tira del cargador o de la herramienta.
- Al accionar la herramienta, mantenga los brazos flexionados (no estirados).

- Nunca deje sin vigilancia una herramienta cargada.
- Descargue siempre la herramienta antes de las tareas de limpieza, mantenimiento y conservación, así como a la hora de guardarla.
- Los cartuchos que no se hayan utilizado y las herramientas que no se estén usando se tienen que guardar fuera del alcance de los niños, en un lugar seco y alto o cerrado.



1.8 Peligro térmico

- No desmonte la herramienta si está caliente.
- No sobrepase la frecuencia máxima de fijaciones recomendada (número de fijaciones por hora). De lo contrario, la herramienta podría recalentarse.
- Si siempre se funde la tira de plástico de los cartuchos deberá dejar que se enfríe la herramienta.

1.9 Requisitos del usuario

- La herramienta está destinada al usuario profesional.
- La herramienta sólo puede ser manejada, cuidada y mantenida por personal autorizado y familiarizado con ella. Este personal debe estar instruido especialmente sobre los peligros que conlleva su uso.
- Esté concentrado siempre que trabaje. Proceda con reflexión y no utilice la herramienta si no está concentrado.
- Interrumpa el trabajo si no se siente bien.

1.10 Equipo de seguridad personal



- Mientras se esté usando la herramienta, el usuario y las personas que se encuentren a su alrededor deberán llevar gafas protectoras adecuadas, casco de seguridad y protección para los oídos.

2. Información general

2.1 Señales y su significado

ADVERTENCIA:

Sobre una situación posiblemente peligrosa que podría acarrear lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN:

Sobre una situación posiblemente peligrosa que podría acarrear lesiones leves o daños materiales.

2.2 Pictogramas

Señales de advertencia



Advertencia de peligro general



Advertencia de superficie caliente

Símbolos



Antes de usar, léase el manual de instrucciones.

Señales de obligación



Usar protección para los ojos



Usar casco de seguridad



Usar protección para los oídos

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones que encontrará en estas páginas desplegadas de las cubiertas. Mantenga estas páginas abiertas mientras lee el manual de instrucciones.

En el texto de este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre a la herramienta de fijación directa DX 460 SM.

Situación de los datos de identificación de la herramienta
La denominación del modelo y el número de serie están puestos en la placa de identificación de su herramienta. Traslade estos datos a su manual de instrucciones y refiérase siempre a ellos cuando realice alguna consulta a nuestra delegación u oficina de servicio al cliente.

Modelo: DX 460 SM

Nº de serie:

3. Descripción

La herramienta Hilti DX 460, provista de un cargador de pernos MX SM, es una herramienta de fijación directa diseñada para fijar techos de chapa metálica y elementos de suelo en pisos con retícula de vigas de acero. La herramienta clava los pernos en el material base por medio de los gases en expansión, que propulsan un pistón de acero contra el perno. El principio de pistón permite clasificar la herramienta en la categoría de baja velocidad.

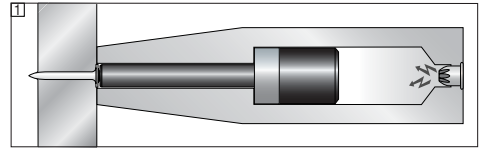
El pistón retorna a la posición inicial y el siguiente cartucho pasa automáticamente a la recámara movido por la presión del gas del cartucho disparado. Esto ofrece al usuario la posibilidad de fijar de forma muy rápida y económica, con un promedio de unos 700 pernos por hora.

La herramienta no ha sido homologada para usarla en atmósfera con peligro de explosión.

También se dispone de equipos adicionales para una amplia gama de aplicaciones (por ejemplo, fijación de madera en hormigón). Para solicitar estos equipos póngase en contacto con el representante local de Hilti. Tal y como ocurre con todas las herramientas de fijación directa, la DX 460, el cargador MX SM, los pernos y los cartuchos forman una "unidad técnica". Esto significa que para conseguir fijaciones impecables con este sistema es necesario utilizar los pernos y cartuchos fabricados especialmente para esta herramienta, o productos de una calidad equivalente. Las recomendaciones de Hilti sobre pernos y aplicaciones sólo son válidas si se tiene en cuenta esta condición.

La herramienta ofrece una protección quintuple para la seguridad del usuario de la herramienta y de su entorno de trabajo.

El principio del pistón



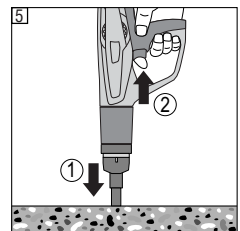
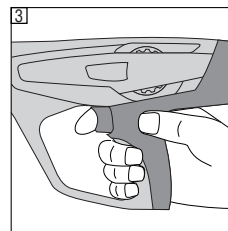
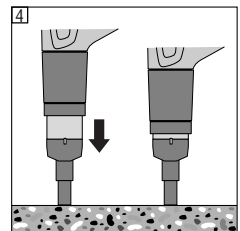
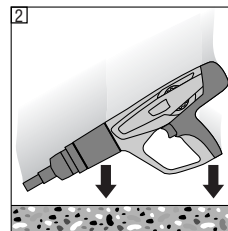
La energía de la carga propulsora se transmite a un pistón cuya masa acelerada inserta el clavo en el material base. Como alrededor del 95 por ciento de la energía cinética se queda en el pistón, el elemento de fijación penetra en el material base de forma controlada con una velocidad muy reducida, de menos de 100 m/s. La carrera del pistón dentro de la herramienta termina a la vez que el proceso de fijación, siendo así que, si se usa correctamente, el riesgo de que el disparo atraviese el material es prácticamente nulo.

Gracias al acoplamiento del mecanismo de ignición y el trayecto de la presión, hay una **protección anticaídas** **2**. Por eso, en caso de que la herramienta impacte contra un suelo duro no se puede producir ignición, independientemente del ángulo con que choque.

El **seguro del gatillo** **3** garantiza que la carga propulsora no explote tan sólo accionando el gatillo. Así, la herramienta sólo se dispara cuando además se aprieta contra el material base.

El **seguro de presión** **4** hace además que sea necesaria una fuerza de apriete de al menos 50 N, de forma que sólo se pueda realizar el proceso de fijación con la herramienta completamente presionada.

Asimismo, la herramienta dispone de un **seguro de disparo** **5**. Esto significa que no se produce el disparo si se acciona el gatillo y a continuación se aprieta la herramienta. Es decir, sólo se puede disparar si la herramienta se ha apretado antes correctamente (1°), y sólo entonces se acciona el gatillo (2°).



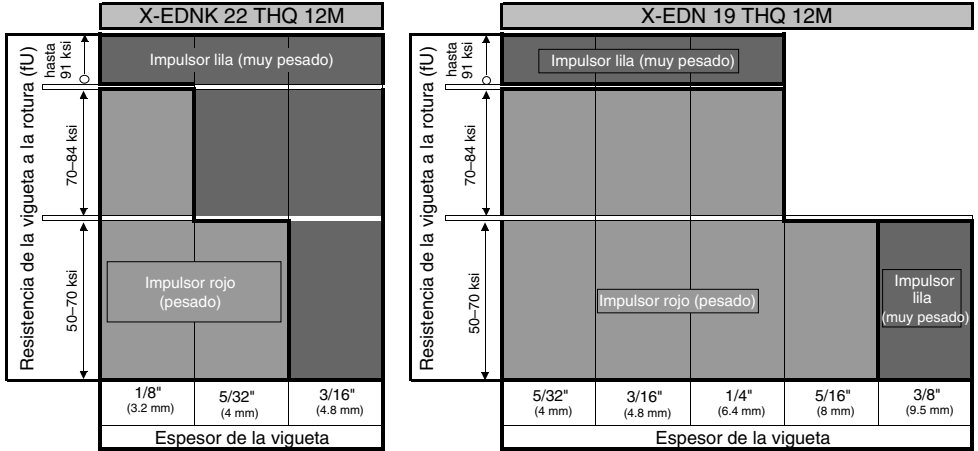
es

4. Cartuchos, accesorios y pernos

Cartuchos

Designación de pedido	Código de color	Nivel de potencia
6.8/11 M (.27 cal. corto) (3/220 MA)	rojo	pesado
6.8/11 M (.27 cal. corto) (3/220 MA)	lila	muy pesado

Restricciones típicas de aplicación

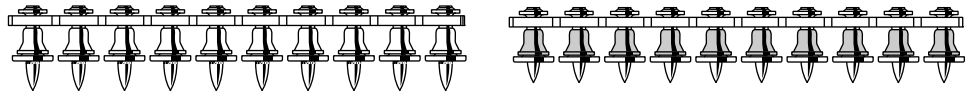


Nota:

Si desea más información haga referencia al selector de cartuchos/clavos. Póngase en contacto con la organización local de marketing de Hilti para solicitar asistencia técnica en forma de cálculos y especificaciones.

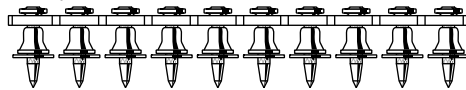
Programa de fijaciones:

Para aplicaciones de cubrición de techos y suelos (homologaciones SDI, ICBO, FM, UL):



Art. núm.	Designación de pedido	Aplicación
34133	X-EDNK 22 THQ12M	espesor del material base $\frac{1}{8}'' - \frac{3}{16}''$ (3,2-4,8 mm)
34134	X-EDN 19 THQ 12M	espesor del material base $\frac{5}{32}'' - \frac{3}{8}''$ (4-9,5 mm)

Para aplicaciones de cubrición no críticas:

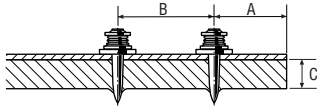


Art. núm.	Designación de pedido	Aplicación
332586	X-ZF 22 THS 12M	espesor del material base $\frac{1}{8}'' - \frac{1}{4}''$ (3,2-6,4 mm)

Directivas sobre fijación

Si desea información más específica haga referencia a la Guía Técnica de Producto, que se encuentra disponible en la organización Hilti de su localidad, o, si es necesario, a las normas técnicas nacionales.

Nota: El magacín MX SM y los correspondientes elementos de fijación solo están disponibles para fijaciones en acero.



Acero:

A = dist. mín. al borde = 10 mm ($\frac{3}{8}$ ")

B = dist. mínima entre fijaciones = 20 mm ($\frac{3}{4}$ ")

C = espesor mín. mat. base = 3,2 mm ($\frac{1}{8}$ ")

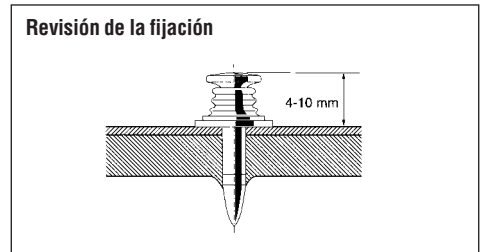
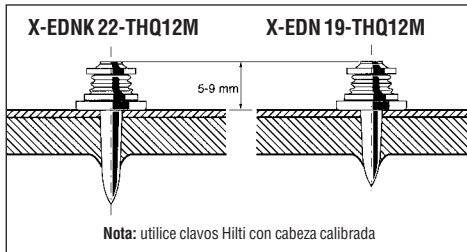
es

Compruebe la cabeza del clavo (utilice la plantilla para cabeza de clavos entregada con la herramienta)

X-EDNK 22 THQ 12M (HSN 22)

X-EDN 19 THQ 12M (HSN 19)

X-ZF 22 THS 12M (FDN 22)



Pistón

Art. núm.	Designación de pedido	Aplicación
373303	X-460-PSM	Pistón estándar para clavos HSN y FDN

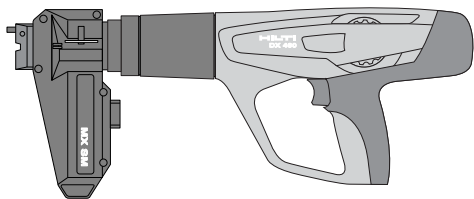
Accesorios

Art. núm.	Designación de pedido	Aplicación
373330	X-460-B	Arandela de retén: no ajustada para la herramienta DX A41 SM
370831	X-SH 460	Mango especial para la DX 460 SM

Set de limpieza

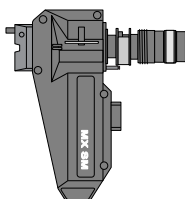
Spray DX, empujador, cepillo plano, cepillo redondo grande, cepillo redondo pequeño, rasqueta, trapo de limpieza.

5. Datos técnicos



Herramienta DX460 SM

Peso	3,96 kg (8.50 lb)
Longitud de la herramienta	472 mm
Longitud de clavo	máx. 22 mm
Cartuchos	6,8/11 M (27 cal. corto) rojo, lila
Capacidad del cargador	10 clavos
Regulador de potencia	4 niveles de potencia



Cargador MX72

Peso	0,98 kg (2.15 lb)
Longitud de clavo	máx. 22 mm
Capacidad del cargador	10 clavos
Clavos	X-EDNK 22 THQ 12M (HSN 22) X-EDN 19 THQ 12M (HSN 19) X-ZF 22 THS 12M (FDN 22)

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

6. Puesta en funcionamiento



6.1 Comprobar la herramienta

- Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella por arriba con la mano.
- Compruebe que ninguna de las partes externas de la herramienta está dañada y que todos los elementos de manejo se encuentran en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna parte de la misma está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona bien. Haga que el servicio técnico autorizado de Hilti repare la herramienta.
- Revise el desgaste la arandela de retén y del pistón (véase "8. Cuidado y mantenimiento").

6.2 Ajuste del cargador MX SM a una herramienta DX 460

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella con la mano.
2. Presione la muesca de desbloqueo mientras ajusta el cargador a la herramienta.
3. Desenrosque la guía de clavos de la herramienta.
4. Extraiga la guía de clavos con la arandela de retén, así como el pistón. Guarde estas piezas aparte; no deben ser usadas con el cargador de pernos MX SM.
5. Use como pistón únicamente el X-460-PSM. Esta designación se encuentra marcada en el pistón, en la posición que aparece en la imagen.
6. Introduzca el pistón X-460-PSM en la herramienta y empújelo hacia atrás hasta el tope.
7. Introduzca una arandela de retén X-460-B en el cargador de pernos MX SM. **Nota:** utilice siempre la

herramienta con la arandela de retén en su sitio para evitar que la herramienta se estropee.

8. Apriete fuerte el cargador de pernos XM SM contra la guía de retorno de la herramienta.
9. Enrosque el cargador en la herramienta hasta que quede encajado.

Nota: El cargador de pernos MX SM sólo debe usarse con la herramienta DX460.

6.3 Ajuste de la DX 460 SM al mango especial X-SH 460

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella con la mano.
 2. Desenrosque el tornillo moleteado en la carcasa del mango especial X-SH 460.
 3. Abra la barra de fijación metálica.
 4. Inserte la herramienta DX460 en la carcasa del mango.
 5. Sujete la herramienta DX460 con la barra de fijación.
 6. Tense la barra de fijación con el tornillo moleteado.
- Nota:** la palanca de disparo debe estar posicionada en frente del gatillo.
7. Cuando quiera proceder a la fijación, posicione el mango con la herramienta en ángulo recto respecto de la superficie de trabajo, apriete el mango X-SH 460 y a continuación apriete el gatillo.
 8. Advertencia: no trabaje nunca con el mango estando la herramienta DX 460 hacia arriba.

Nota: el desmontaje del mango especial se lleva a cabo en orden inverso, empezando por extraer la tira de cartuchos de la herramienta

7. Manejo



PRECAUCIÓN	
 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el proceso de fijación puede saltar material o trozos del cargador de cartuchos. ■ Al saltar, el material puede hacer daño en los ojos y el cuerpo. ■ Utilice (el usuario y las personas de alrededor) unas gafas protectoras y casco de seguridad.

PRECAUCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fijación de clavos y pernos se produce al detonar un cartucho. ■ Un ruido demasiado fuerte puede dañar el oído. ■ Utilice (el usuario y las personas de alrededor) protección para los oídos.

ADVERTENCIA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Al presionar contra una parte del cuerpo (por ejemplo, contra la mano), la herramienta se prepara para funcionar. ■ La disponibilidad para funcionar también posibilita que se inserten clavos en cualquier parte del cuerpo. ■ Nunca presione la herramienta contra ninguna parte del cuerpo.

ADVERTENCIA	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Al retirar el cargador con la mano, es posible que la herramienta se prepare para funcionar. ■ La disponibilidad para funcionar también posibilita insertar clavos en partes del cuerpo. ■ Nunca empuje hacia atrás el cargador con la mano.

7.1 Descargar/recargar el cargador de pernos MX SM

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella con la mano.
2. Para descargar pernos que no han sido usados, gire el botón de descarga hasta que esté en ángulo recto con el cargador. Deje caer los pernos fuera.
3. Si los pernos se encasquillan en el cargador empujelos hacia afuera aplicando en la abertura superior del cargador MX SM el empujador suministrado con la herramienta.
Nota: use únicamente el empujador de la herramienta. El uso de un destornillador o de cualquier otra herramienta extraña puede estropear el mecanismo del cargador.
4. Asegúrese de que el botón de carga/descarga está alineado con el cargador MX SM.
5. Empuje hacia adentro la tira de cartuchos.
6. Empuje la tira de cartuchos hasta el tope.

es

7.2 Carga de consumibles y fijación de los pernos

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella con la mano.
2. Asegúrese de que el botón de carga/descarga está alineado con el cargador MX SM.
3. Empuje hacia adentro la tira de cartuchos.
4. Empuje la tira de cartuchos hasta el tope.
5. Introduzca la tira de cartuchos por su lado estrecho, insertándola en la parte inferior del cargador hasta que quede fija.
Nota: si la tira ya se ha usado en parte, continúe introduciéndola hasta que en la cámara se encuentre un cartucho sin utilizar.
6. Ajuste la potencia de la fijación presionando la llave de desbloqueo del regulador de potencia.
7. Gire la rueda reguladora de potencia
 - 1 = potencia mínima
 - 4 = potencia máxima**Nota:** empiece con la potencia mínima. Si el perno no penetra lo suficiente, aumente la potencia.
8. Use la plantilla de clavos que viene con la herramienta para comprobar que la profundidad de penetración es la correcta.
9. Cuando quiera proceder a la fijación, posicione la herramienta en ángulo recto respecto de la superficie de trabajo, presione hacia abajo y a continuación apriete el gatillo.
Nota: no lleve a cabo nunca la fijación en un agujero ya existente. No reutilice nunca los pernos.
10. **Advertencia:** no retire nunca la parte frontal de la herramienta con la palma de la mano.
11. **Precaución:** no retire nunca el cargador MX SM con las manos, pues podría producirse riesgo de accidente.


8. Cuidado y mantenimiento

8.1 Cuidado de la herramienta

La carcasa externa de la herramienta está hecha de plástico resistente a los golpes. La empuñadura es de material elastómero ¡Nunca utilice la herramienta con las rejillas de ventilación obstruidas! Evite que penetren cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente la parte externa de la herramienta con un trapo ligeramente humedecido ¡No utilice pulverizadores ni vapor a chorro para limpiarla!

8.2 Mantenimiento

Compruebe regularmente que ninguna de las partes exteriores de la herramienta está dañada y que todos los elementos de manejo se encuentran en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna parte está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona bien. Haga que el servicio técnico de Hilti repare la herramienta.

PRECAUCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none">■ La herramienta puede calentarse con el uso.■ Puede quemarse las manos.■ No desmonte la herramienta cuando esté caliente. Deje que se enfríe.

Realice el mantenimiento de la herramienta si:

1. se producen detonaciones erróneas de los cartuchos; o
2. si la potencia fluctúa; o
3. disminuye la comodidad de manejo:
 - la presión de contacto necesaria aumenta;
 - aumenta la resistencia del gatillo;
 - el regulador de potencia se mueve con mucha dificultad;
 - las tiras de cartuchos se sacan con mucha dificultad.

PRECAUCIÓN mientras limpia la herramienta:

- Nunca use grasa para mantenimiento o lubricación de la herramienta. Su uso puede afectar seriamente la funcionalidad de la misma. Use solo spray Hilti o alguno de calidad equivalente.
- La suciedad acumulada en las herramientas DX contiene sustancias dañinas para su salud.
 - No respire el polvo generado en la limpieza
 - Mantenga el polvo lejos de la comida
 - Lavase las manos después de limpiar la herramienta

8.3 Mantenimiento diario e inspección / limpieza y servicio (revisión menor)

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella con la mano.
2. Para desmontar la herramienta DX 460 SM, presione el botón de desbloqueo.
3. Desenrosque el cargador de pernos MX SM.

4. Saque el cargador MX SM de la herramienta junto con el amortiguador y el pistón.

Nota: Si el pistón queda adherido a la herramienta, el pistón entero debe desbloquearse y desenroscarse (véase "Diagnóstico de fallos"). A continuación, extraer el pistón a través de la cámara de cartuchos usando el empujador que viene con la herramienta.

5. Compruebe el desgaste de la arandela de retén y del pistón.

Reemplace la arandela de retén **X-460 B**, doblándola al separarla del cargador, en los casos siguientes:

- si el anillo metálico está suelto o roto
- si ya no se sostiene en el cargador
- si bajo el anillo se ha producido mucho desgaste, de forma irregular

Reemplace el pistón X-460-PSM

- si muestra signos de desgaste
- si está roto o presenta fisuras
- si la punta está muy usada (por ejemplo, un segmento de 90 grados se encuentra desconchado)
- está torcido (compruébelo haciéndolo rodar sobre una superficie plana)

Nota: no use ni manipule pistones desgastados.

6. Limpie el pistón y la guía de retorno
 - limpie los anillos del pistón con el cepillo plano que viene con la herramienta
 - pulverice ligeramente los anillos del pistón con el spray Hilti DX
 - limpie la guía de retorno por gas con el cepillo redondo grande
 - pulverice ligeramente la guía de retorno con el pulverizador Hilti DX

7. Limpie el cargador de pernos MX SM

- separe la arandela de retén del cargador de pernos MX SM doblándolo
- limpie el cargador por fuera con el cepillo plano que viene con la herramienta
- limpie el cargador por dentro con el cepillo redondo pequeño que viene con la herramienta

Nota: es importante limpiar de la guía del cargador de pernos los pequeños fragmentos de tira que hayan quedado en la misma. Pulverice ligeramente la corredera de transporte y la rosca del cargador con el pulverizador Hilti DX.

Nota: La utilización de otros lubricantes distintos del pulverizador Hilti DX puede dañar las partes de goma, en especial la arandela de retén.

8.4 Limpieza y servicio (revisión mayor)

Nota: Se realizará una revisión mayor después de cada 10.000 fijaciones o si el pistón se queda atascado en su guía. En primer lugar haga la pequeña revisión tal como se describe en el punto 8.3. A continuación:

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella con la mano.
2. Para desmontar la guía de retorno de la herramienta DX 460 SM, desbloquee el pulsador que se encuentra en la empuñadura de la herramienta.

3. Desenrosque la guía de retorno
4. Limpie la guía de retorno
 - limpie el muelle la guía de retorno por gas con el cepillo plano que viene con la herramienta
 - limpie el anillo de temperatura con el cepillo plano
 - limpie los dos orificios que se encuentran al fondo de la cámara de cartuchos con el cepillo redondo pequeño
 - limpie el interior de la guía de retorno por gas con el cepillo redondo grande
 - pulverice ligeramente la guía de retorno (muelle, cámara de cartuchos e interior de la carcasa) con el pulverizador Hilti DX
5. Limpie las guías izquierda y derecha para las tiras de cartuchos con la rasqueta suministrada con la herramienta.
6. Pulverice ligeramente la rueda reguladora de potencia con el pulverizador DX
7. Monte la guía de retorno por gas
 - la flecha de la carcasa roja y la flecha en el anillo de temperatura de la guía de retorno por gas han de quedar alineadas
 - vuelva a colocar la guía de retorno en la carcasa de plástico rojo de la herramienta
 - enrosque la guía de retorno en la herramienta hasta que encaje completamente (botón en la empuñadura de la herramienta).

9. Funcionamiento defectuoso, soluciones posibles y diagnóstico de fallos

Funcionamiento defectuoso:

Funcionamiento defectuoso

Fallo de encendido:

Eliminación

Véase "Fallo de encendido del cartucho" (véase punto 5.6, en el apartado Indicaciones de seguridad)

Soluciones posibles:

Advertencia: Extraiga siempre la tira de cartuchos de la herramienta antes de llevar a cabo cualquiera de las reparaciones que se describen a continuación.

Fallos repetidos de encendido:

Lleve a cabo una revisión mayor.

Grandes caídas de potencia o profundidades de penetración distintas:

Lleve a cabo una revisión mayor.
Si tras esta acción, la herramienta todavía presenta grandes variaciones en los niveles de potencia o en las profundidades de penetración, póngase en contacto con el representante de Hilti.

El pistón no retorna cuando se produce un fallo al fijar una viga o vigueta:

Saque la tira del cartucho fuera de la herramienta. Vuelva a colocar en su sitio el pistón con el empujador de Hilti que viene con la herramienta y, a continuación, presione contra la superficie una o dos veces para introducir un nuevo clavo en el cargador.

El cargador no funciona/ el bloqueo de ignición del cargador se activa (a pesar de que todavía hay clavos dentro del cargador):

Descargue los clavos que estén en el interior. Limpie el interior de la guía de fijación con el cepillo redondo pequeño.
Puede suceder que algún fragmento de plástico esté bloqueando el mecanismo de detección de clavos.

El pistón queda atascado en su guía y no puede ser extraído:

Desenrosque la guía de retorno del pistón (véase revisión mayor, punto 8.4).
Retire el pistón a través de la cámara de cartuchos con el empujador entregado con la herramienta.
El pistón puede estar atascado por fragmentos de goma la arandela de retén o por un exceso de suciedad.

En la guía de pernos del cargador hay algún residuo atascado

Saque la tira del cartucho fuera de la herramienta. Descargue los pernos que no han sido usados. Descargue los clavos que queden dentro. Separe el cargador de la herramienta y use el pistón para extraer el perno atascado.

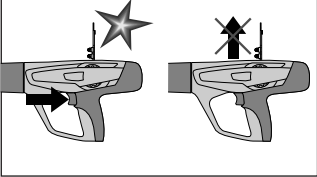
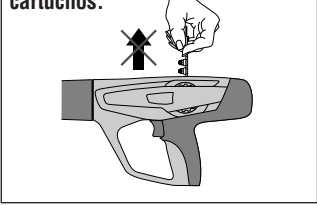
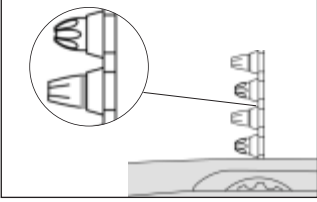
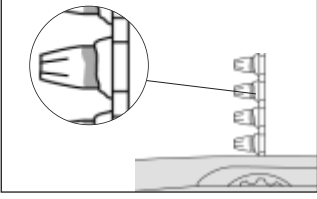
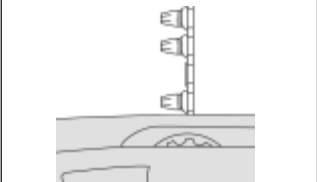
La arandela de retén sufre un desgaste demasiado rápido.

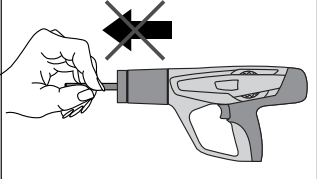
Marque claramente la posición de la vigueta para evitar fallos.

Existen problemas con la alimentación de clavos.

Lubrique los canales de transporte (véase revisión menor, punto 8.3).

Diagnóstico de fallos

Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p>La tira de cartuchos no se mueve.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tira de cartuchos dañada ■ Formación de residuos de la combustión ■ La herramienta está dañada. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambie la tira de cartuchos. ■ Limpie el canal de la tira de cartuchos (véase 8.4, punto 5). <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.
<p>No se puede sacar la tira de cartuchos.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La herramienta se ha recalentado debido a una gran frecuencia de fijaciones. ■ La herramienta está dañada. <p>ADVERTENCIA No intente sacar con violencia los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¡Deje que se enfríe la herramienta! ■ A continuación saque con cuidado la tira de cartuchos de la herramienta. <p>Si no es posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.
<p>El cartucho no explota.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cartucho en malas condiciones ■ Herramienta sucia <p>ADVERTENCIA No intente sacar con violencia los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tire de la tira hasta el siguiente cartucho. ■ Si el problema aparece cada vez con más frecuencia, limpie la herramienta. <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.
<p>La tira de cartuchos se funde.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Al realizar la fijación, la herramienta se ha presionado durante demasiado tiempo. ■ Frecuencia de fijaciones demasiado alta 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presione durante menos tiempo antes de disparar la herramienta. ■ Quite los cartuchos. ■ Desmonte la herramienta (véase 8.4) para que se enfríe antes y evitar así posibles daños. <p>Si no se puede desmontar la herramienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.
<p>El cartucho se suelta de la tira.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frecuencia de fijaciones demasiado alta <p>ADVERTENCIA No intente sacar con violencia los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interrumpa el trabajo inmediatamente. ■ Quite la tira de cartuchos. ■ Deje que se enfríe la herramienta. ■ Limpie la herramienta y quite el cartucho suelto. <p>Si no se puede desmontar la herramienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.

Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p>Menor comodidad de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aumenta la presión de contacto necesaria - aumenta la resistencia del gatillo - el regulador de potencia se mueve con mucha dificultad - las tiras de cartuchos se sacan con mucha dificultad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formación de residuos de la combustión 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asegúrese de utilizar los cartuchos adecuados (véase 1.2) y de que estos se encuentran en perfecto estado.
<p>El pistón se atasca en la guía de retorno del pistón</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pistón dañado ■ Roce de la arandela de retén en el interior del retornador del pistón ■ Arandela de retén dañada ■ Suciedad por residuos de la combustión 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Retire la tira de cartuchos y limpie la herramienta (véase 8.3-8.14). Compruebe si es necesario sustituir el pistón y la arandela de retén (véase 8.4). <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.

10. Eliminación

Las herramientas de Hilti están compuestas en su mayor parte por materiales recuperables. La condición para dicha recuperación es una oportuna separación de materiales. En muchos países Hilti ya está organizada para recoger su vieja herramienta para su recuperación. Pregunte al Servicio al Cliente de Hilti o a su vendedor. En caso de que quiera llevar usted mismo la herramienta para su recuperación: desmonte la herramienta hasta donde sea posible sin la utilización de herramientas especiales.

Separe las distintas partes como sigue:

Componente/unidad	Material principal	Recuperación
Maletín de transporte	plástico	reciclaje de plásticos
Carcasa exterior	plástico/elastómero	reciclaje de plásticos
Tornillos, piezas pequeñas	acero	chatarra
Cartuchos usados	acero/plástico	según las normas locales

11. Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti o otros productos de la misma calidad.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la sustitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal. Hilti será quien defina cuál es el periodo de vida útil de la herramienta, fijando este plazo siempre por encima de lo que marque la ley vigente.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea con-

traria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12. Declaración de conformidad CE (original)

Designación:	Herramienta fijadora de clavos
Denominación del modelo:	DX 460
Año de fabricación:	2001

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2006/42/CE, 2011/65/EU.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Norbert Wohlwend Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening 08/2012	Tassilo Deinzer Head BU Measuring Systems BU Measuring Systems 08/2012
---	--

Documentación técnica de:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

13. Identificación CIP

Para los Estados miembros de la C.I.P. no pertenecientes al espacio jurídico de la UE y la AELC, rige lo siguiente:

La Hilti DX 460 dispone de homologación de tipo constructivo y de certificación de sistema. En consecuencia, la herramienta presenta el símbolo de homologación, de forma cuadrada, con el número de homologación S 812. De este modo, la empresa Hilti garantiza la conformidad de ambas herramientas con el modelo homologado.

Los posibles fallos detectados durante el uso de la herramienta deben comunicarse al organismo de homologación responsable (PTB, Braunschweig), así como a la Comisión Internacional Permanente C.I.P. (Comisión Internacional Permanente, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruselas, Bélgica).

14. Seguridad y salud del usuario

Información sobre el nivel de ruido

Fijadora de clavos accionada por cartucho

Tipo:	DX 460
Modelo:	Serie
Calibre:	6.8/11 negro
Ajuste de potencia:	2
Aplicación:	Fijación de 24 mm de madera sobre hormigón (C40) con X-U 47P8

es

Valores de medición declarados de las cifras características sónicas conforme a la directiva para máquinas 2006/42/CE en combinación con la norma E DIN EN 15895

Nivel de potencia acústica:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB(A)
Nivel de intensidad acústica de emisión en el lugar de trabajo:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB(A)
Nivel máximo de intensidad acústica de emisión,:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB(C)

Condiciones de funcionamiento y de montaje:

Montaje y funcionamiento de la herramienta de fijación de clavos conforme a E DIN EN 15895-1 en la cámara para ensayos prácticamente exenta de reflejos de la empresa Müller-BBM GmbH. Las condiciones del entorno de la cámara para ensayos cumplen con lo estipulado en la norma DIN EN ISO 3745.

Proceso de comprobación:

Conforme a E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 y DIN EN ISO 11201, método de la superficie envolvente con campo acústico libre sobre una base reflectante.

OBSERVACIÓN: Las emisiones de ruido medidas y la incertidumbre correspondiente representan el límite superior de las cifras características sónicas que cabe esperar en las mediciones.

Los valores de emisión pueden variar en función de las condiciones de trabajo.

¹ ± 2 dB (A)

² ± 2 dB (A)

³ ± 2 dB (C)

Vibración

El valor total de vibración que debe indicarse conforme a 2006/42/EC no supera 2,5 m/s².

Si precisa más información sobre salud y seguridad del usuario, consulte la página web de Hilti: www.hilti.com/hse



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 2713 | 0713 | 10-Pos. 3 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

371686 / A3



371686