

# HILTI

## DX 860-HSN

**Operating instructions**

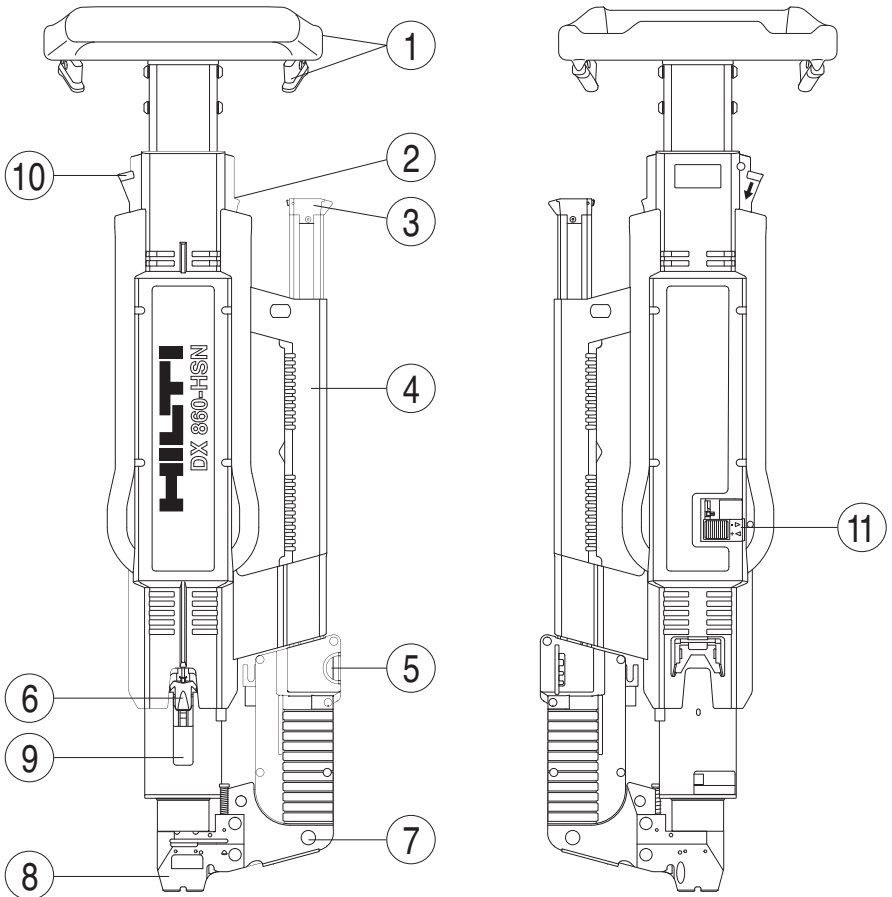
**en**

**Mode d'emploi**

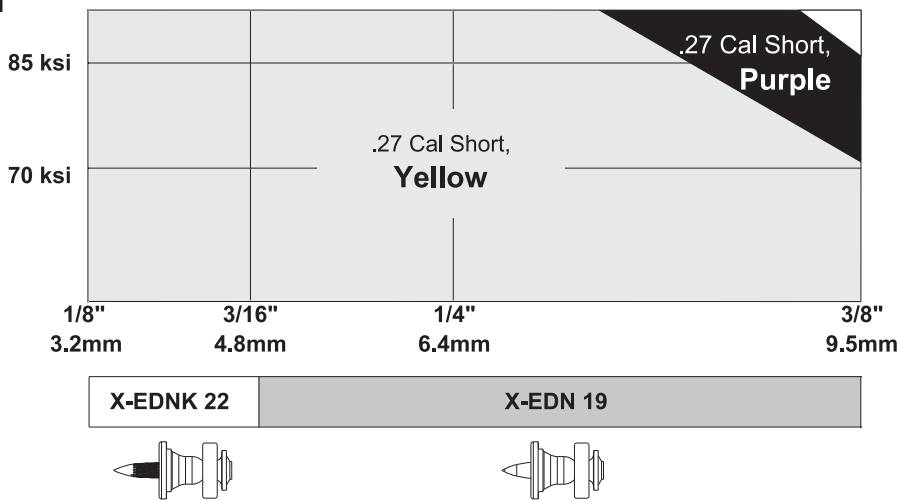
**fr**

**Manual de instrucciones**

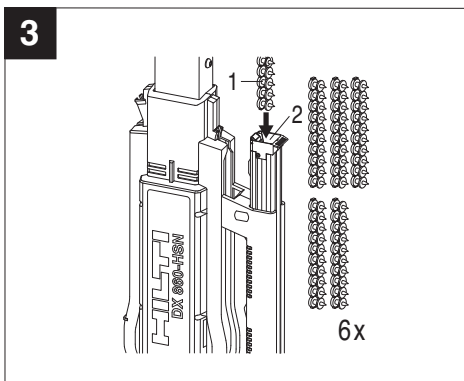
**es**



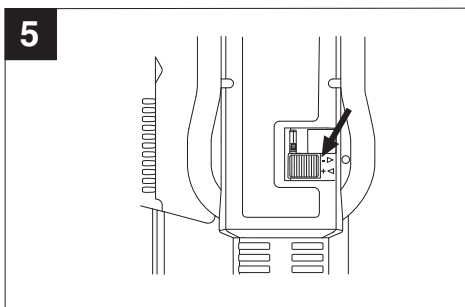
**2**



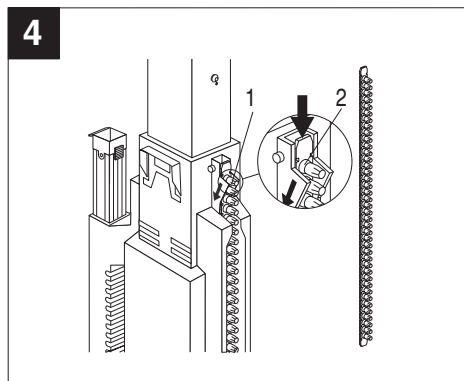
**3**



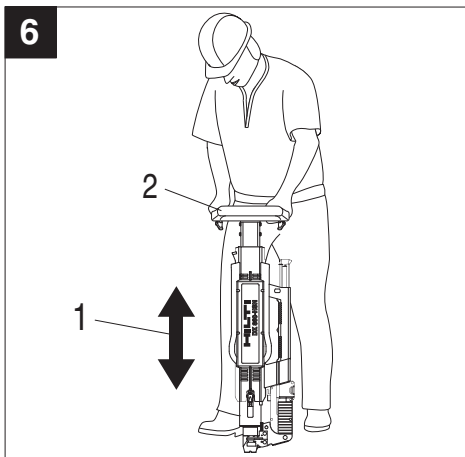
**5**

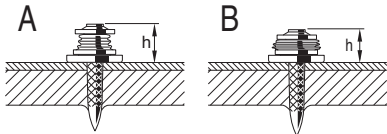
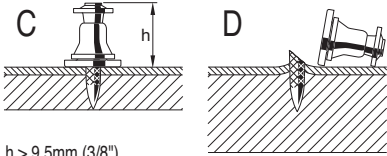
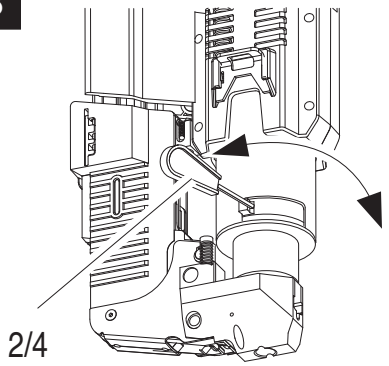
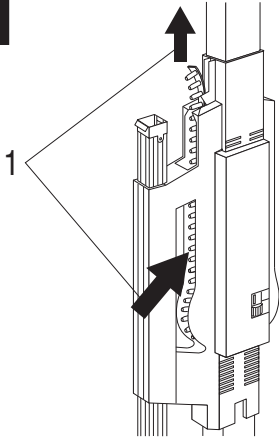
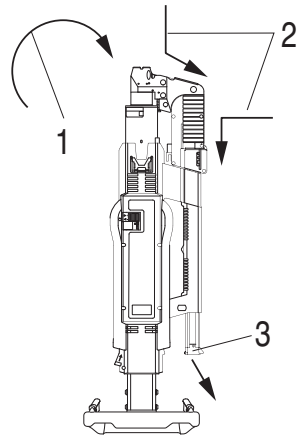
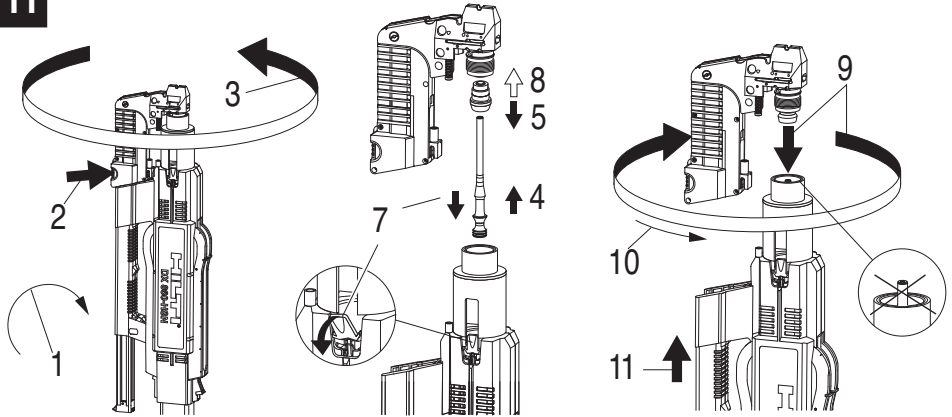


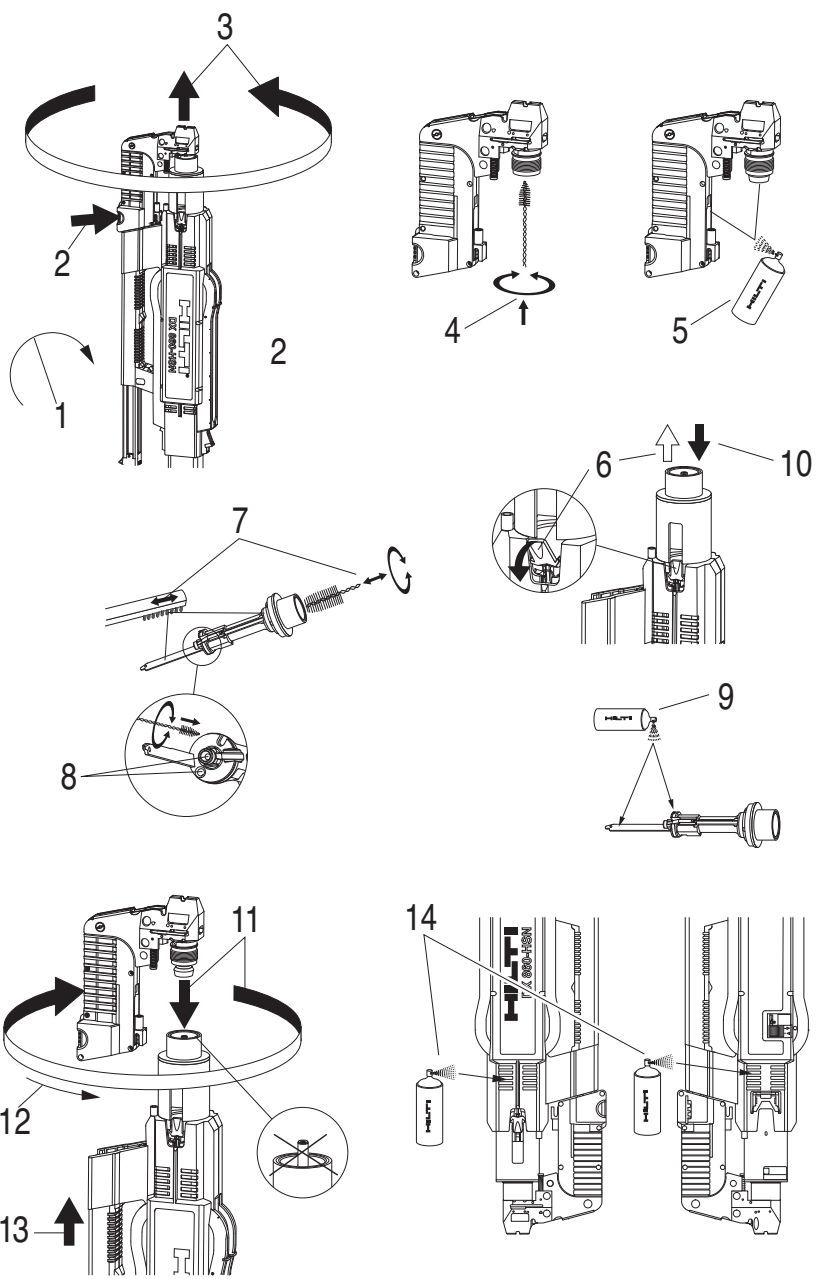
**4**



**6**



**7** $h = 5-9.5\text{mm (3/16"-3/8")}$  $h < 5\text{mm (3/16")}$  $h > 9.5\text{mm (3/8")}$ **8****9****10****11**



# Herramienta fijadora de clavos DX 860-HSN

**Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio de la herramienta.**

**Conserve siempre este manual de instrucciones cerca de la herramienta.**

**No entregue nunca la herramienta a otras personas sin adjuntar el manual de instrucciones.**

## Componentes de la herramienta 1

- 1 Empuñadura y mecanismo de disparo
- 2 Carril de salida de los cartuchos
- 3 Cargador
- 4 Asa de transporte
- 5 Botón de desbloqueo
- 6 Gatillo
- 7 Colector de alimentación de clavos
- 8 Base
- 9 Casquillo giratorio
- 10 Carril de entrada de cartuchos
- 11 Regulador de potencia

Índice	Página
1. Indicaciones generales	21
2. Descripción	22
3. Material de consumo y accesorios	22
4. Datos técnicos	22
5. Indicaciones de seguridad	23
6. Puesta en servicio	24
7. Manejo	25
8. Cuidado y mantenimiento	26
9. Localización de averías	29
10. Reciclaje	30
11. Garantía del fabricante de las herramientas	30
13. Confirmación de la prueba CIP	31
14. Seguridad y salud del usuario	31

## 1. Indicaciones generales

### 1.1 Señales de peligro y significado

#### -ADVERTENCIA-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones graves o fatales.

#### -PRECAUCIÓN-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones o daños materiales leves.

#### -INDICACIÓN-

Término utilizado para indicaciones de uso y otras informaciones útiles. No deberá utilizarse para indicar situaciones de peligro o que pudieran ocasionar daños.

### 1.2 Pictogramas

#### Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general



Advertencia acerca de materiales explosivos



Advertencia ante superficie caliente

#### Señales prescriptivas



Utilizar gafas protectoras



Utilizar casco de protección



Utilizar protección para los oídos



Utilizar guantes de protección

#### Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso

**1** Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegadas correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras se familiarice con el manual de instrucciones. En el texto de este manual de instrucciones el término « la herramienta » se refiere siempre a la herramienta fijadora de clavos DX 860-HSN.

#### Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Traslade estos datos a su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo: DX 860-HSN

N.º de serie:

## 2. Descripción

La herramienta está preparada exclusivamente para aplicaciones en techos de acero y cubiertas compuestas, y sirve para fijar chapas de perfil trapezoidal sobre estructuras metálicas. Las fijaciones se realizan mediante clavos especiales de acero que penetran por impacto en la superficie de trabajo atravesando las chapas de perfil trapezoidal.

es

## 3. Material de consumo y accesorios

**Clavos** para fijaciones en cubiertas y techos sujetos a homologación (SDI, ICBO, FM, UL)

Referencia	Denominación de pedido	Explicación
34133	X-EDNK 22 THQ12M	Grosor de la superficie de trabajo 3 mm hasta 7 mm (1/8" hasta 1/4")
34134	X-EDN 19 THQ12M	Grosor de la superficie de trabajo 5 mm hasta 9,5 mm (3/16" hasta 3/8")

### Cartuchos

Referencia	Denominación de pedido	Explicación
305955	6.8/11 M40, amarillo (= .27 CAL Short, Yellow)	Estándar
305957	6.8/11 M40, negro (= .27 CAL Short, Purple)	Para acero de alta resistencia en superficies de trabajo gruesas

### Piezas de desgaste

Referencia	Denominación de pedido	Explicación
284990	Paquete de piezas de recambio DX 860-HSN	Pistón y muelle del pistón

### Accesorios

Referencia	Denominación de pedido	Explicación
285345	Equipo de limpieza	Rascador, Cepillo redondo 9, Cepillo plano 3/T69, Cepillo redondo 10 (KONISCH), Cepillo redondo 22/28,5, Cepillo redondo 13
285775	Gafas protectoras	
331981	Protección para los oídos	

## 4. Datos técnicos

Herramienta	DX 860-HSN
Peso	12,8 kg (28,2 lbs)
Dimensiones (largo x ancho x alto)	142 mm x 332 mm x 982 mm (5.59" x 13.1" x 38.7")
Longitud de los clavos	22 mm y 19 mm (7/8" y 3/4")
Capacidad del cargador	60 clavos, 40 cartuchos
Temperatura de utilización/temperatura ambiente	-15 °C a +50 °C (5 °F a 122 °F)
Frecuencia máxima de disparo	1000 por hora

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

## 5. Indicaciones de seguridad

### 5.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad en cada uno de los capítulos de este manual de instrucciones, se deberán respetar de forma estricta las siguientes disposiciones.

### 5.2 Uso conforme a lo prescrito

La herramienta está diseñada para usuarios profesionales que hayan recibido una formación adecuada para utilizarla de forma segura.



- No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.
- Para que no haya riesgo de lesiones, utilice sólo clavos, cartuchos, accesorios y piezas de repuesto originales de Hilti u otras de igual calidad.
- Observe las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento contenidas en el manual de instrucciones.
- No dirija la herramienta hacia sí mismo o hacia otra persona.
- No ejerza presión con la herramienta contra su mano u otra parte del cuerpo (ni contra una parte del cuerpo de otra persona).
- Dispare los clavos únicamente sobre una superficie de trabajo fabricada en acero. Intente fijarlos en superficies de trabajo o en acero templado o frágil, hierro fundido o acero para resortes.
- La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos si se manejan de forma inadecuada por parte de personal no cualificado o si se utilizan para usos diferentes a los que están destinados.
- Accione el gatillo sólo cuando la herramienta esté en contacto y completamente presionada contra la superficie de trabajo.
- Mantenga siempre sujeta la herramienta y en ángulo recto respecto al material de base. De esta forma se reduce la posibilidad de que el clavo penetre desviado en la superficie de trabajo.
- No dispare un mismo clavo por segunda vez ya que esto puede ocasionar la rotura del mismo.
- Tenga en cuenta en todo momento las siguientes normas de utilización:
  - Distancia mínima respecto al borde de la superficie de trabajo: 7 mm ( $1/4''$ )
  - Distancia mínima entre clavos: 25 mm ( $1''$ )
  - Grosor mínimo de la superficie de trabajo: 3 mm ( $1/8''$ )

### 5.3 Organización segura del lugar de trabajo



- Procure una buena iluminación de la zona de trabajo.
- Utilice la herramienta únicamente en zonas de trabajo bien ventiladas.
- Mantenga ordenada la zona de trabajo. Mantenga el entorno de trabajo despejado de objetos con los que pueda herirse. El desorden en la zona de trabajo puede provocar accidentes.
- Utilice calzado antideslizante.
- No dirija la herramienta hacia sí mismo o hacia otra persona.
- El usuario y todas las personas situadas en el entorno de trabajo deberán llevar gafas protectoras y casco de protección.
- Se recomienda utilizar guantes de protección y calzado antideslizante cuando trabaje al aire libre.
- Cuando no utilice la herramienta, manténgala siempre junto con los cartuchos en un lugar cerrado y fuera del alcance de los niños.
- Mantenga a los niños alejados. Mantenga a otras personas alejadas de su área de trabajo.
- Evite posturas corporales anormales. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Mantenga siempre los brazos ligeramente doblados (nunca estirados) durante el accionamiento de la herramienta. En caso de que empiece a sentir dolores o se sienta indispuerto, ajuste la utilización de la herramienta.
- Antes de disparar los clavos, asegúrese de que no se encuentre nadie detrás de la chapa que vaya a fijar.

### 5.4 Medidas de seguridad generales

- Utilice la herramienta adecuada. No utilice la herramienta para fines no previstos, sino únicamente de forma reglamentaria y en perfecto estado.
- Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
- Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
- Coloque y presione la herramienta en ángulo recto contra la superficie de trabajo.
- No tire nunca del cargador hacia atrás con la mano. Esta maniobra podría dejar la herramienta lista para disparar. La disposición para el uso no impide una aplicación en las partes del cuerpo.
- No deje nunca la herramienta cargada sin vigilancia.
- Descargue siempre la herramienta antes de realizar trabajos de limpieza, servicio o mantenimiento.
- Cuando no se esté utilizando la herramienta, deberá guardarse descargada en un lugar seco, cerrado con llave o colocada a una altura suficiente para que permanezca fuera del alcance de los niños.
- Nunca comprima la herramienta mientras este utilizando la leva, de contrario esto podría resultar en lesiones en las manos.

es



- Compruebe que los componentes móviles funcionen correctamente y no estén atascados, y que las piezas no estén dañadas. Para garantizar un correcto funcionamiento de la herramienta, todos los componentes deben estar correctamente montados y cumplir todas las condiciones necesarias.
- Compruebe que la herramienta no presente daños. Si se va a seguir utilizando la herramienta, será preciso comprobar con detenimiento los dispositivos de seguridad y las piezas que estuvieran ligeramente dañadas para asegurarse de que funcionan correctamente y según las prescripciones correspondientes. Los dispositivos de seguridad y las piezas dañadas deberán repararse o sustituirse de forma adecuada en un taller homologado, salvo que se indique lo contrario en el manual de instrucciones.
- No utilice nunca una herramienta que esté incompleta, dañada o que no funcione correctamente.

#### 5.4.1 Aspecto mecánico



- Utilice solamente clavos homologados para la herramienta.

#### 5.4.2 Peligro térmico



- Extraiga la tira de cartuchos de la herramienta con cuidado.
- Deje que la herramienta se enfríe.
- No sobrepase nunca la frecuencia máxima de disparo recomendada (1.000 fijaciones por hora en régimen continuo, 1.500 fijaciones por hora durante 10 minutos como máximo). La herramienta podría sobrecalentarse.

- No desmonte la herramienta si está caliente. En caso de que resulte necesario desmontarla lleve siempre guantes de protección.

#### 5.4.3 Peligro de explosión



- No intente sacar los cartuchos a la fuerza de la tira del cargador o de la herramienta.
- Los cartuchos nuevos deben guardarse en un lugar seco, cerrado con llave o a una altura suficiente para que permanezcan fuera del alcance de los niños.

#### 5.5 Requisitos impuestos al usuario

- Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional.
- Por este motivo, las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal autorizado y debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente formado en lo referente a los riesgos de uso.
- Permanezca atento. Preste atención a lo que hace. Proceda con precaución durante el trabajo. No utilice la herramienta si está desconcentrado.

#### 5.6 Equipo de seguridad personal

- Mientras se esté utilizando la herramienta, el operario y las personas que se encuentren a su alrededor deberán llevar gafas protectoras adecuadas, casco, protectores para los oídos y guantes.



## 6. Puesta en servicio



### 6.1 Comprobación de la herramienta

- Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. En caso de que haya una tira de cartuchos en la herramienta, empujela en la dirección de transporte hasta poder agarrarla por el lado de salida de los cartuchos y extraer la tira tirando de ella.
- Compruebe que ninguna de las partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo funcionen correctamente. No utilice la herramienta si alguna de las piezas está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona correcta-


mente. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico oficial de Hilti.

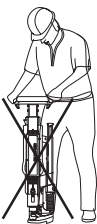
- Compruebe que el montaje sea correcto, y controle el desgaste del pistón y del arandela de retén (consulte el apartado 8).

## 7. Manejo



<b>-ADVERTENCIA-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● En el momento de fijar los clavos puede astillarse el material.</li><li>● El material desprendido puede ocasionar lesiones corporales y oculares.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Utilice gafas protectoras y casco de seguridad – tanto el usuario como las personas que se encuentren alrededor.</li></ul>

<b>-ADVERTENCIA-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Los clavos se disparan mediante la ignición de un cartucho.</li><li>● Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos.</li><li>● Utilice protección para los oídos – tanto el usuario como las personas que se encuentren alrededor.</li></ul>

<b>-ADVERTENCIA-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>● En caso de presionarse la herramienta contra alguna parte del cuerpo (p. ej. el pie), la herramienta quedará lista para funcionar de manera inadecuada.</li><li>● La disposición de la herramienta para poder empezar a funcionar no impide que puedan dispararse clavos en las partes del cuerpo.</li><li>● No ejerza presión con la herramienta contra ninguna parte del cuerpo.</li></ul>

### 7.1 Servicio

#### 7.1.1 Selección de clavos 2

- Encontrará una recomendación para seleccionar adecuadamente los clavos y cartuchos en el gráfico de clavos.
- Los datos del gráfico de clavos muestran en la casilla los colores de los clavos y cartuchos, en la escala debajo de la casilla el grosor de la superficie de trabajo y en la escala junto a la casilla la resistencia del acero en kN/mm (ksi).
- La selección definitiva de los clavos y cartuchos así como el correcto ajuste de la potencia deberá decidirse en la obra a partir de unos disparos de prueba.

#### -INDICACIÓN-

Si el grosor de la superficie de trabajo excede los 9,5 mm ( $3/8''$ ) será preciso utilizar clavos X-ENP junto con las herramientas y los cartuchos apropiados.

#### 7.1.2 Carga de tiras de clavos MX 3

1. Introduzca las 6 tiras de clavos desde arriba en el cargador.
2. Presione la última tira de clavos en el cargador hasta que haga tope.

#### 7.1.3 Carga de tiras de cartuchos Hilti 6.8/11 M40 (= 27 CAL Short) 4

1. Introduzca la tira de cartuchos desde arriba en el carril de entrada de cartuchos.
2. Presione la tira de cartuchos en el carril de entrada de cartuchos hasta que quede completamente ajustada al nivel del borde superior del carril de entrada de cartuchos.

#### 7.1.4 Regulación de la potencia 5

Regule la potencia de la herramienta girando el regulador de potencia.

**Nivel 1** = potencia mínima del cartucho

**Nivel 4** = potencia máxima del cartucho

1. Ajuste el regulador de potencia en 1.
2. Ejecute una serie de fijaciones de prueba.
3. Compruebe el saliente de los clavos con una galga de regulación de energía. (incorporado en el paquete de clavos o en las piezas de recambio).
4. Si el saliente del clavo excede los 9,5 mm ( $3/8''$ ), será preciso aumentar la potencia girando el regulador de potencia y repetir los pasos 2 y 3 hasta que el saliente esté dentro del margen recomendado de 5 mm – 9,5 mm ( $3/16'' - 3/8''$ ).

#### -INDICACIÓN-

En caso de que no se pueda ajustar el saliente del clavo en la zona recomendada, podría resultar necesario entonces utilizar cartuchos específicos para otros niveles de potencia.

#### -INDICACIÓN-

Las piezas de desgaste se ven sometidas a una carga excesiva en los casos en que se ajusta una potencia demasiado elevada.

#### 7.1.5 Fijación de clavos 6

#### -INDICACIÓN-

El aparato debe cargarse al menos con 15 clavos.

#### -PRECAUCIÓN-

No dispare nunca un mismo clavo por segunda vez. Utilice la herramienta sólo estando ésta en posición vertical con la abertura de salida del clavo dirigida hacia abajo.

#### -ADVERTENCIA-

No dirija la herramienta hacia sí mismo o hacia otra persona.

1. Presione la herramienta en ángulo recto contra la superficie de trabajo.

es

2. Efectúe el disparo apretando en el gatillo de la empuñadura.

## 7.2 Solución de averías

### 7.2.1 En caso de ignición fallida o si un cartucho no se enciende, proceda siempre del siguiente modo:

1. Presione la herramienta contra la superficie de trabajo y apriete el gatillo.
2. Si el cartucho sigue sin encenderse, retire la herramienta de la superficie de trabajo. No dirija la herramienta hacia sí mismo o hacia otra persona.
3. Pase al siguiente cartucho de la tira empujándola con la mano desde el carril de entrada de cartuchos o pase al siguiente cartucho de la tira tirando de ella con la mano desde el carril de salida de cartuchos.
4. Utilice los demás cartuchos de la tira. Quite la tira de cartuchos gastada y deshágase de ella asegurándose de que no se vuelva a utilizar ni se vaya a usar de forma inapropiada.

### 7.2.2 Si la herramienta se atasca, proceda de acuerdo con 8

#### -ADVERTENCIA-

No intente sacar a la fuerza los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.

1. Comprima la herramienta unos cuantos milímetros y gire el casquillo giratorio 90 grados (en caso necesario, utilice el rascador incluido en los accesorios).
2. Tire de la tira de cartuchos y extráigala por el carril de salida de los cartuchos.

#### -INDICACIÓN-

Al girar el casquillo rotatorio, la leva queda libre y salta automáticamente permitiendo abrir la herramienta.

3. Los siguientes pasos deben efectuarse tal como se describe en 8.2.1 u 8.2.2.
4. Por último, gire el casquillo rotatorio 90° en sentido contrario hasta alcanzar la posición inicial.

## 7.3 Puesta fuera de servicio

### 7.3.1 Descarga de la herramienta 9

#### -ADVERTENCIA-

No intente sacar a la fuerza los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.

1. Presione hacia adelante todo lo que pueda la tira de cartuchos sobre el lado correspondiente a la entrada de los mismos en la dirección de avance de los cartuchos.
2. Tire de la tira de cartuchos y extráigala por el carril de salida de los cartuchos.

### 7.3.2 Extracción de tiras de clavos de la herramienta 10

#### -INDICACIÓN-

No es necesario extraer las tiras de clavos de la herramienta.

#### -ADVERTENCIA-

Compruebe que no quede ningún cartucho en la herramienta y descárguela en caso necesario de acuerdo con el apartado (7.3.1).

1. Coloque la herramienta apoyada en la empuñadura.
2. Empuje las tiras de clavos hacia atrás utilizando el atacador (se suministra con la herramienta).
3. Abra el seguro (botón rojo) situado sobre el cargador y deje que las tiras de clavos se deslicen fuera del cargador.

es



## 8. Cuidado y mantenimiento

En condiciones normales de servicio, este tipo de herramientas produce polvo y suciedad que se depositan en su interior provocando el desgaste de componentes relevantes para su funcionamiento. Por tanto, la inspección y el mantenimiento periódicos resultan indispensables para garantizar de este modo un funcionamiento correcto y seguro de la herramienta. Los intervalos de inspección y mantenimiento recomendados son:

- **Diariamente** o como máximo cuando se hayan realizado 5.000 fijaciones desde el último cambio del pistón y del freno del pistón: **inspección de los elementos de mando y control del pistón y del freno del pistón (consulte el apartado 8.2.1)**
- **Cada 15.000 fijaciones** o como máximo cuando la herramienta empiece a funcionar de manera algo rígida: **medidas para el mantenimiento según se indica en el apartado 8.2**

#### -ADVERTENCIA-

Antes de realizar trabajos de cuidado y mantenimiento resulta imprescindible descargar los cartuchos de la herramienta.

-ADVERTENCIA-	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La herramienta puede calentarse por el uso.</li> <li>● Puede quemarse las manos.</li> <li>● Utilice guantes de protección para los trabajos de cuidado y mantenimiento</li> </ul>

## 8.1 Cuidado de la herramienta

La carcasa exterior de la herramienta está elaborada con plástico resistente a los golpes. La empuñadura está realizada en material elastómero. No utilice nunca la herramienta si tiene obstruidas las ranuras de ventilación. Evite que se introduzcan cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores ni chorro de vapor para limpiarla.

## 8.2 Mantenimiento

Compruebe regularmente que ninguna de las partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna parte está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona adecuadamente. En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

Utilice la herramienta sólo con los cartuchos y ajustes de potencia recomendados. La utilización de un tipo inadecuado de cartuchos o un ajuste excesivamente elevado de la energía de aplicación puede provocar un deterioro rápido de algunas partes de la herramienta.

### -PRECAUCIÓN- al limpiar:

No utilice nunca grasa para el mantenimiento/lubricación de los componentes de la herramienta. Podría provocar fallos en el funcionamiento de la herramienta. Utilice exclusivamente spray Hilti o productos de calidad similar.

Los residuos depositados en las herramientas DX contienen sustancias que pueden perjudicar la salud:

- Evite aspirar polvo o suciedad mientras realice la limpieza de la herramienta.
- Mantenga todo tipo de alimentos alejados del polvo y la suciedad.
- Lávese las manos después de limpiar la herramienta.

### 8.2.1 Control del pistón y del arandela de retén **11**

#### -INDICACIÓN-

Compruebe que no quede ningún cartucho en la herramienta y descárguela en caso necesario de acuerdo con el apartado (7.3.1).

1. Coloque la herramienta apoyada en la empuñadura.
2. Presione el botón rojo situado sobre el cargador y deje que éste último se deslice hacia abajo.

#### -PRECAUCIÓN-

Tenga en cuenta que después de haberse utilizado la herramienta los componentes que deban manipularse podrán continuar estando muy calientes. Resulta imprescindible usar guantes de protección en caso de que se prosiga a continuación con el mantenimiento de la herramienta sin esperar a que se enfríe.

3. Gire la base con el sistema de transporte de clavos en sentido contrario a las agujas del reloj hasta soltar la unión y levante la base junto con el sistema de transporte.

4. Saque el pistón de su guía.
5. Saque el arandela de retén de la base.
6. Compruebe si el pistón y el arandela de retén presentan daños. Si hay señales de daños será preciso cambiar el pistón y el arandela de retén.

#### -INDICACIÓN-

Compruebe si el pistón presenta deformaciones haciéndolo rodar sobre una superficie lisa.

No utilice un pistón desgastado ni efectúe modificación alguna en el pistón.

7. Tire de la leva y sujétela mientras el pistón es introducido en la guía del pistón. Presione el pistón hasta introducirlo completamente en la guía del pistón. La punta del pistón no debe sobresalir la guía del pistón. Suelte la leva.
8. Inserte el arandela de retén en la base.
9. Presione la base con el colector de alimentación de clavos contra la rosca y gire en sentido de las agujas del reloj hasta hacer tope.
10. Gire la base con el colector de alimentación de clavos en sentido contrario hasta su posición inicial sobre el cargador.
11. Empuje el cargador hacia atrás hasta que quede enclavado en el colector de alimentación de clavos.

### 8.2.2 Limpieza de la guía del pistón **12**

#### -INDICACIÓN-

Compruebe que no quede ningún cartucho en la herramienta y descárguela en caso necesario de acuerdo con el apartado (7.3.1).

1. Coloque la herramienta apoyada en la empuñadura.
2. Presione el botón rojo situado en el cargador y deje que éste último se deslice hacia abajo.

#### -PRECAUCIÓN-

Tenga en cuenta que después de haberse utilizado la herramienta los componentes que deban manipularse podrán continuar estando muy calientes. Resulta imprescindible usar guantes de protección en caso de que se prosiga a continuación con el mantenimiento de la herramienta sin esperar a que se enfríe.

3. Gire la base con el sistema de transporte de clavos en sentido contrario a las agujas del reloj hasta soltar la unión y levante la base junto con el sistema de transporte.
4. Limpie el interior de la guía del pistón con el cepillo metálico adecuado según la ilustración.
5. Lubrique la corredera y el collar de la guía del pistón con spray Hilti.
6. Saque el pistón. Tire de la leva y sujétela. Saque la guía del pistón y suelte la leva.
7. Limpie la superficie de la guía del pistón con el cepillo metálico incluido en los accesorios por la parte interior y exterior.
8. Limpie la cámara de cartuchos y la guía del pistón de regulación de energía con el cepillo metálico, según la imagen.
9. Lubrique la corredera y el collar de la guía del pistón con spray Hilti.

**-INDICACIÓN-**

La utilización de lubricantes diferentes al spray Hilti puede dañar las piezas de goma, especialmente el amortiguador.

10. Inserte el pistón en la guía del pistón. Inserte la guía del pistón en la herramienta hasta que la leva se enganche.
11. Presione la base con el sistema de transporte de clavos contra la rosca y gire en sentido de las agujas del reloj hasta hacer tope.
12. Gire la base con el sistema de transporte de clavos en sentido contrario hasta su posición inicial sobre el cargador.
13. Empuje el carril de carga de los clavos hacia atrás hasta que quede enclavado en el sistema de transporte de clavos.
14. Lubrique los rieles guía de la herramienta a través de las rejillas de ventilación según la imagen.

**8.3 Control después de los trabajos de cuidado y mantenimiento**

Después de los trabajos de cuidado y mantenimiento y antes de introducir los cartuchos, compruebe si se han montado todos los dispositivos de protección y si funcionan correctamente.

**-INDICACIÓN-**

La utilización de lubricantes diferentes al spray Hilti puede dañar las piezas de goma, especialmente el amortiguador.

## 9. Localización de averías

### -ADVERTENCIA-

Antes de realizar trabajos de reparación es imprescindible descargar la herramienta.

Fallo	Causa	Posibles soluciones
El cartucho no se desplaza	La tira de cartuchos está dañada	Sustituir la tira de cartuchos <b>4</b>
	La herramienta está dañada	Ponerse en contacto con Hilti
No se puede extraer la tira de cartuchos	La herramienta está dañada	Ponerse en contacto con Hilti
	Se ha producido un fallo en la ignición	Consultar el apartado Solución de averías (7.2.1)
La herramienta no se enciende	La tira de cartuchos está vacía	Descargar las tiras de cartuchos y cargar otras <b>4</b>
	La herramienta dispone de menos de 15 clavos	Cargar clavos (consulte 7.1.2) <b>3</b>
	El intento de disparo se ha realizado sin presionar por completo	Presionar la herramienta por completo y después apretar el gatillo
	Se ha producido una avería en el transporte de clavos	Comprobar la movilidad de los clavos. En caso necesario, descargar los clavos deteriorados <b>10</b>
	El cargador no está completamente atornillado	Desatornillar por completo el cargador
	La herramienta está excesivamente sucia	Limpiar la herramienta <b>12</b>
	Los cartuchos son inadecuados	Ponerse en contacto con Hilti <b>-ADVERTENCIA-</b> No trate de sacar a la fuerza los cartuchos de la tira de cartuchos o de la herramienta.
	La herramienta está dañada	Ponerse en contacto con Hilti
El saliente del clavo es demasiado pequeño ( <b>B</b> ) <b>7</b>	El clavo está fijado fuera del soporte	Marcar la posición del soporte <b>Repetir la fijación en el soporte</b>
	Se ha seleccionado demasiada energía de aplicación	Reducir la energía de acuerdo con la recomendación para el cartucho <b>2</b> o aplicar el cartucho con menor energía
	El pistón y el arandela de retén están desgastados	Cambiar el pistón y el arandela de retén
El saliente del clavo es demasiado grande ( <b>C</b> ) <b>7</b>	El arandela de retén no está montado	Montar el arandela de retén en la base
	Se ha fijado el clavo demasiado cerca del borde del soporte	Marcar la posición del soporte. Repetir la colocación en el centro del soporte
	Se ha seleccionado una energía de aplicación demasiado baja	Aumentar la energía de acuerdo con la recomendación para el cartucho <b>2</b> o aplicar el cartucho con mayor energía
	La herramienta está excesivamente sucia	Limpiar la herramienta <b>12</b>
	El pistón está roto	Cambiar el pistón y el arandela de retén
Existen roturas por cizallamiento ( <b>D</b> ) <b>7</b>	La herramienta está dañada	Ponerse en contacto con Hilti
	El clavo está colocado en el alma	Repetir la colocación en el centro del soporte
	Se utilizan clavos inadecuados para la superficie de trabajo	Utilizar clavos adecuados para el trabajo (consulte el apartado 7.1.1)
	El grosor y/o la dureza de la superficie de trabajo son elevados	Aumentar el ajuste de potencia o aplicar el cartucho con mayor energía

es

La herramienta no se separa al dejar de presionar	El pistón está atascado en el arandela de retén	Girar el casquillo rotatorio, cambiar el pistón y el arandela de retén <b>11</b>
	La guía del pistón está muy sucia	Girar el casquillo rotatorio y limpiar la guía del pistón en caso necesario <b>12</b>
No se dispara el clavo	El pistón no está colocado	Colocar el pistón en la herramienta
	El pistón está roto	Cambiar el pistón y el arandela de retén
	La guía de clavos está sucia	Limpiar la base y los componentes adosados con los cepillos previstos a tal efecto
	Los clavos están atascados en la guía de clavos	Extraer los clavos atascados <b>10</b> Evitar las roturas por cizallamiento (consulte más arriba) Evitar la fijación junto al soporte; marcar mejor la posición en caso necesario

Si las medidas de reparación de averías no resultan efectivas, póngase en contacto con Hilti.

## 10. Reciclaje

Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. Para que dicha reutilización pueda efectuarse se requiere realizar una separación adecuada de los materiales. En muchos países, Hilti ya está organizada para recoger su herramienta usada y proceder a su recuperación. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas. Tenga en cuenta las directrices y prescripciones regionales e internacionales.

**Separar los componentes tal como se indica a continuación:**

Componente/Grupo	Material principal	Recuperación
Maletín de transporte	Plástico	Reciclaje de plásticos
Carcasa externa	Plástico/Elastómero	Reciclaje de plásticos
Pistón	Acero	Chatarra
Arandela de retén	Acero/Plástico	Chatarra
Tornillos, piezas pequeñas	Acero	Chatarra
Cartuchos utilizados	Acero/Plástico	Conforme a la normativa oficial

## 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 mar- que 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 rela- ción con deterioros, pérdidas o gastos directos, indi- rectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utili- zación de la herramienta para cualquiera de sus fina- lidades. 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. Confirmación de la prueba CIP

La Hilti DX 860-HSN dispone de homologación de tipo y de certificación de sistema. En consecuencia, la herramienta presenta el símbolo de homologación PTB, de forma cuadrada, con el número de homologación S 815. De este modo, la empresa Hilti garantiza la conformidad de la herramienta con el modelo homolo-

gado. Los posibles fallos que se detecten durante la utilización de la herramienta deben comunicarse a la persona responsable de las autoridades de homologación (PTB), así como también a la oficina de la Comisión Internacional Permanente (C.I.P.).

es

## 13. Seguridad y salud del usuario

### 13.1 Información sobre el ruido

#### Fijadora de clavos accionada por cartucho

Tipo	DX 860-HSN
Modelo	Serie
Calibre	6.8/11 rojo
Ajuste de potencia	4
Aplicación	Fijación en acero de 10 mm con X-EDN 19 THQ 12

#### 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:	$L_{WA, 1s}^1$	111 dB(A)
Nivel de intensidad acústica de emisión en el lugar de trabajo:	$L_{pA, 1s}^2$	99 dB(A)
Nivel máximo de intensidad acústica de emisión,:	$L_{pC, peak}^3$	132 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.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### 13.2 Vibración

El valor total de vibración que debe indicarse conforme a la norma 2006/42/CE no supera los 2,5 m/s<sup>2</sup>.

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





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 2972 | 0912 | 0,5-Pos. 4 | 1

Printed in Liechtenstein © 2012

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

282486 / A2

