

HILTI

DS-WS 10

Manual de instrucciones

es

CE

MANUAL ORIGINAL

Índice

1. Información general	4
2. Descripción	5– 9
3. Herramientas y accesorios	11–14
4. Datos técnicos	15–18
5. Precauciones de seguridad	19–23
6. Puesta en marcha	25–34
7. Cómo se trabaja con el equipo	35–38
8. Cuidado y mantenimiento	39
9. Problemas más frecuentes	41–44
10. Eliminación	45
11. Garantía del fabricante de las herramientas	46
12. Declaración de conformidad de la U-E.	47

1. Información general

1.1 Información sobre cómo usar estas instrucciones de funcionamiento.

Antes de poner en marcha el equipo, lea detenidamente estas instrucciones.
Conserve siempre juntos las instrucciones y el equipo.
Cuando entregue el equipo a otra persona, hágalo completo, con sus instrucciones.



Indicación de peligro

Precaución

Se usa esta palabra para llamar la atención sobre una situación potencial de peligro que podría derivar en una lesión personal menor o daño al equipo u otro objeto.

1.2 Señalización



Precaución



Precaución alto Voltaje



Advertencia: tenga cuidado con las heridas en las manos



Lleve guantes protectores



Use gafas protectoras



Utilice el casco



Emplee calzado protector



Lleve mascarilla protectora



Antes de usar lea las instrucciones de manejo

1.3 El sistema de sierra de hilo



- 1 Sierra de hilo compacta
- 2 Compresor de aire con panel de control
- 3 Mangueras de aire comprimido (2x7 m, 1x1 m)
- 4 Calibre de posicionamiento
- 5 Mangueras para agua (2x10 m)
- 6 Boquilla de agua, flexible
- 7 Boquilla de agua, larga
- 8 Conexión para la manguera de agua con válvula de regulación
- 9 Llave cuadrada de tuerca de 1/2"
- 10 Maletín para las herramientas y accesorios

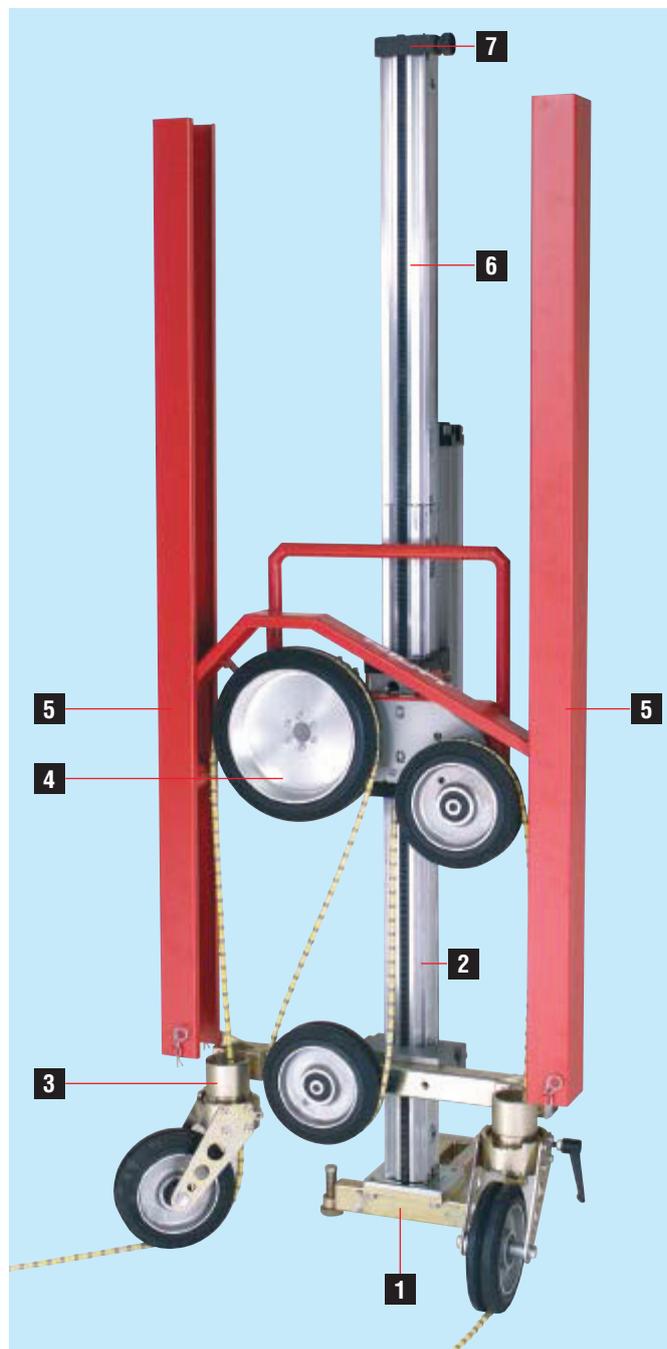
Descripción	2.1 Uso según las instrucciones	6
	2.2 Componentes	6
	2.3 Controles de funcionamiento	7
	2.4 Principio del manejo	9
	2.5 Función de avance y recogida	9
	2.6 Guía para usar el hilo	9
	2.7 Concepto de seguridad para el área de trabajo	9

2. Descripción

2.1 Uso según las instrucciones

- La sierra de hilo DS-WS10 ha sido desarrollada para la demolición técnica de estructuras de acero, hormigón piedra o ladrillo, en aplicaciones de construcción e ingeniería civil. Se puede emplear para serrar en seco o en húmedo (generalmente se utiliza la técnica de serrado en húmedo). Se considera que la utilización de la sierra para otras aplicaciones "no es según las instrucciones" y precisa de la previa aprobación del fabricante.
- La persona a cargo de la sierra debe ser consciente de los posibles peligros y de la responsabilidad que tiene en cuanto a la seguridad tanto propia como de otras personas.
- La sierra de hilo está diseñada para una longitud máxima de corte de 2 metros. La distancia máxima entre las poleas pivotantes en la entrada de la máquina y el punto de entrada o salida del hilo no debe ser superior a 3 metros.
- La sierra de hilo solo puede ser manejada por especialistas formados en las técnicas de corte de hormigón, que en adelante se llamarán "operarios". Estas personas tienen que conocer las presentes instrucciones de funcionamiento, y habrán sido formados por un especialista Hilti para que las aplique correctamente.
- Han de respetarse las reglamentaciones y leyes nacionales, así como la información contenida en estas instrucciones de funcionamiento, y los consejos de seguridad que se refieren a la sierra y sus accesorios (hilo, accesorios de sujeción, equipo elevador, compresor, equipo hidráulico etc.).
- No use la sierra para serrar objetos que no estén fijos, ni sujete con la mano los objetos que vaya a serrar.
- Se prohíbe usar la sierra o sus componentes para fines distintos de serrar con hilo, por ejemplo, no se permite usarla como aparato de transporte o transportador.

2.2 Componentes

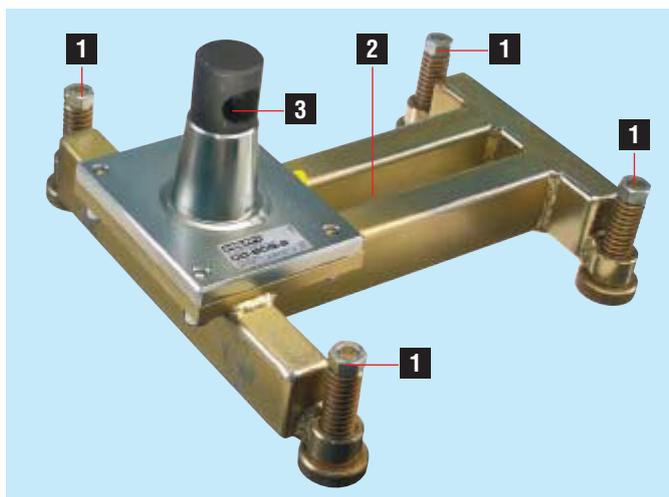


- 1 Placa base
- 2 Unidad de guía y avance
- 3 Polea pivotante
- 4 Unidad de accionamiento
- 5 Sistema de protección
- 6 Depósito de extensión del hilo (opcional)
- 7 Tope final

2.3 Controles de funcionamiento

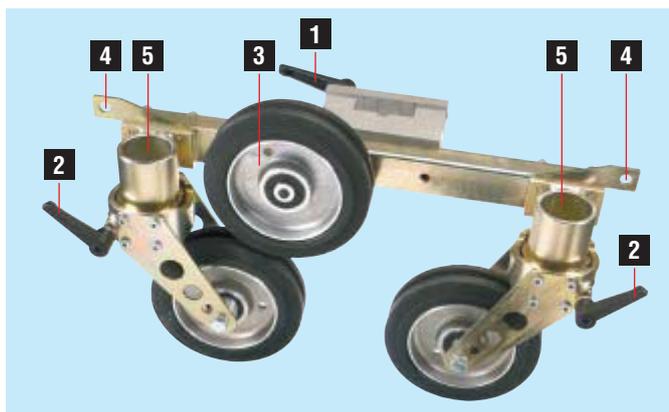
Placa base

- 1 Tornillos niveladores
- 2 Anclaje acanalado
- 3 Cono



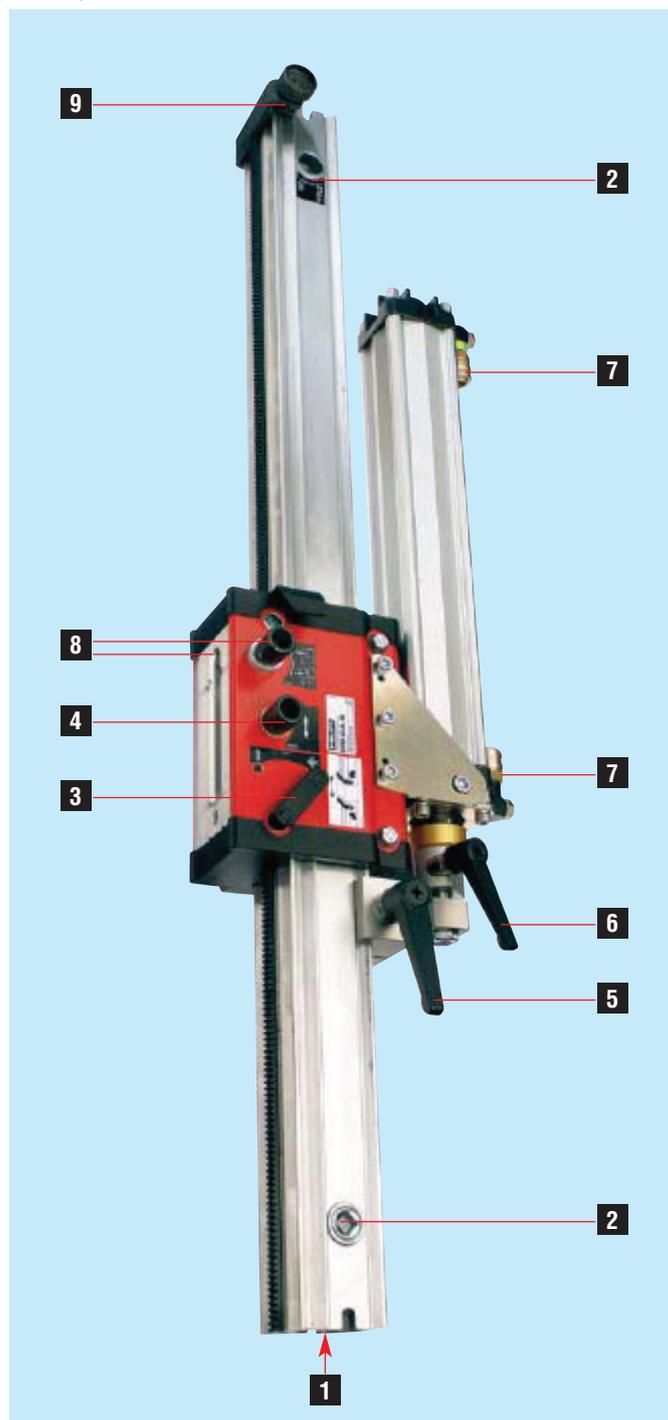
Polea pivotante

- 1 Punto de conexión y abrazadera
- 2 Palanca de cierre de la polea pivotante
- 3 Polea del depósito de hilo
- 4 Agujero para montar el rail guía
- 5 Ejes huecos



Unidad de guía y avance

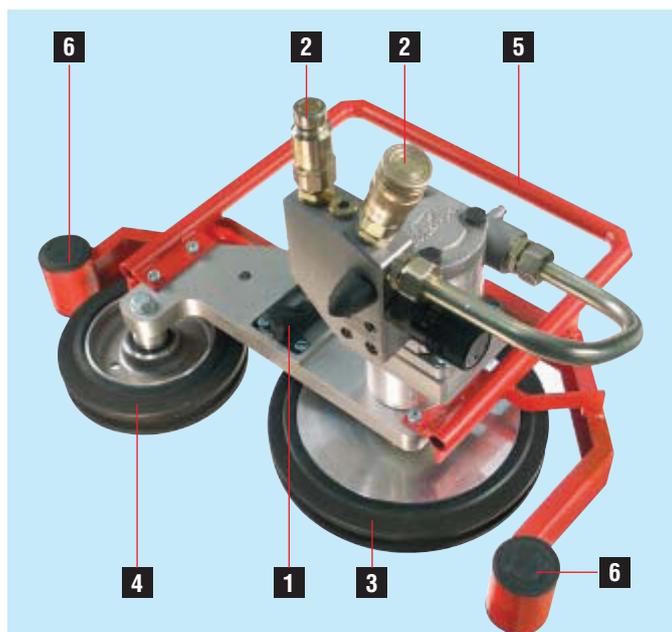
- 1 Barra cónica interna
- 2 Bulón excéntrico
- 3 Mecanismo de fijación de transporte
- 4 Mecanismo de impulsión manual
- 5 Abrazadera de seguridad de la barra del pistón
- 6 Bloqueo del retroceso
- 7 Conexión de aire comprimido
- 8 Interfaz (contacto) entre la unidad de impulsión y el mecanismo de cierre
- 9 Tope final



2. Descripción

Unidad de avance

- 1 Interfaz de montaje
- 2 Conexión hidráulica
- 3 Polea de impulsión
- 4 Polea de retroceso
- 5 Barra de sujeción / transporte
- 6 Guías para el sistema de seguridad



Sistema de seguridad

- 1 Pin para montar el sistema de seguridad
- 2 Pin en muelle



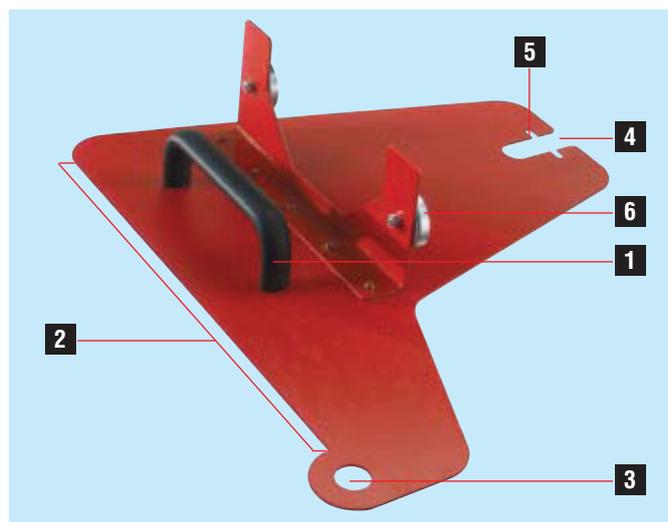
Conexión de agua y válvula de regulación

- 1 Conexión (salida de agua del equipo hidráulico)
- 2 Válvula de regulación de flujo y cierre
- 3 Conexión a la manguera de agua (boquilla para enfriar el agua)



Calibre de posición

- 1 Mango
- 2 Borde indicador de la línea de corte
- 3 Punto de entrada del hilo
- 4 Rango de posición posible del anclaje
- 5 Posición óptima del anclaje
- 6 Imán de sujeción para posicionarlo sobre el material base



Panel de control del sistema neumático

- 1 Válvula de control de la dirección de impulsión
- 2 Regulador para ajuste de la presión de impulsión (tensión del hilo)
- 3 Indicador de presión de impulsión
- 4 Banda de fijación
- 5 Instrucciones de funcionamiento y seguridad
- 6 Conexión para el suministro de aire comprimido
- 7 Conexión del cilindro de impulsión
- 8 Compresor de aire



2.4 Principio impulsor

Se pasa el hilo de la sierra alrededor del objeto que se va a cortar, y a través de las poleas, de modo que forme un circuito sin fin. El lazo del hilo se pone en marcha rotando la polea de impulsión y se pasa a través del objeto que se vaya a cortar con el movimiento lineal de la unidad.

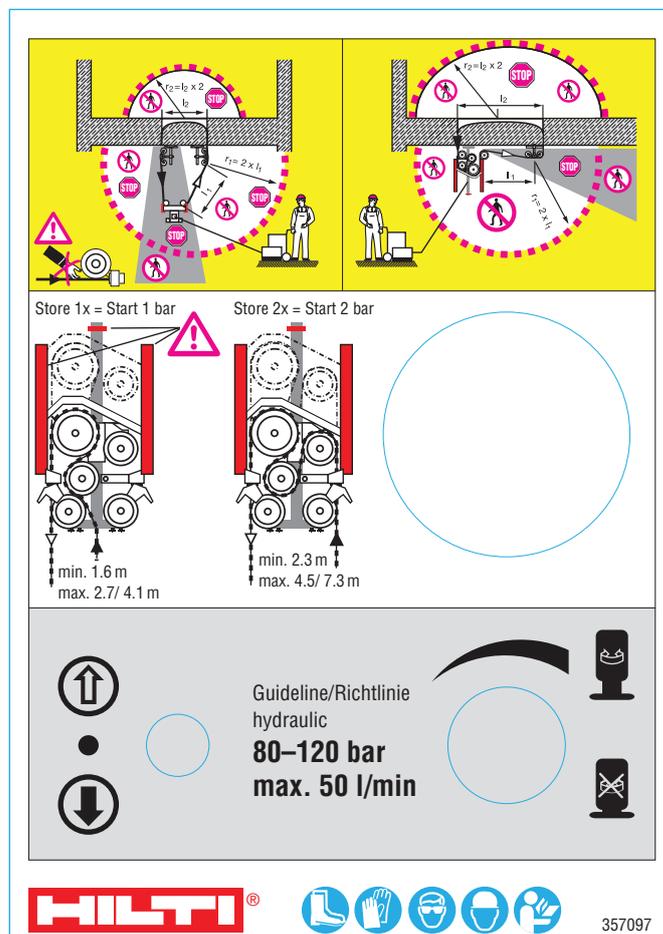
2.5 Avance de la sierra y depósito de hilo

El avance del hilo sigue el principio de "bloque y polea", es decir la causa de que el hilo penetre es que las poleas se separan por un cilindro de aire comprimido. Además la polea de impulsión está montada en un soporte móvil. La longitud de hilo que se puede almacenar en las poleas depende de si se usa un sistema de retroceso doble o sencillo o si se monta un carril de extensión. Para más detalles, acudan a la sección " Datos técnicos".

2.6 Conducción del hilo

Resulta posible alinear con precisión el hilo de la sierra entre la polea pivotante de la máquina y la polea pivotante que está montada en el objeto que se va a cortar; para ello se ajustan las poleas. Para aplicaciones de corte a ras, las poleas pivotantes se ajustan automáticamente a medida que disminuye la distancia entre el punto de entrada y de salida del hilo, ya que pivotan libremente a medida que el corte progresa.

2.7 Concepto de seguridad en la zona de trabajo





3. Herramientas y accesorios

Herramientas y accesorios	3.1 Hilo de sierra- consejos de seguridad e instrucciones	12
	3.2 Depósito para extensión de hilo	12
	3.3 Polea pivotante	12
	3.4 Polea de liberación	12
	3.5 Hilos de sierra y accesorios	13
	3.6 Accesorios de anclaje, manejo y accionamiento	14

3. Herramientas y accesorios

3.1 Hilo de serrar

Instrucciones de manejo y consejos de seguridad



Utilice solamente hilos de sierra recubiertos de goma – o plástico- del tipo aprobado para usar a una velocidad mínima de 30 m / seg.



Se prohíbe poner juntos hilos de distinto diámetro. Tampoco se permite usar hilos gastados, desechados o hilos que tengan las perlas sueltas o los núcleos deteriorados (con hebras individuales rotas).



Cuando vaya a conectar hilos de sierra, siga las instrucciones de los fabricantes del hilo y de la conexión.



Use solamente hilos con diamante, con perlas de diámetros comprendidos entre 8 y 12 mm. Otros diámetros pueden hacer que el hilo salte de las poleas, o estropear las superficies por donde circula el hilo en las poleas.

3.2 Depósito para extensión de hilo

Esta extensión puede usarse para aumentar la capacidad de almacenamiento del hilo de 250 cm a 500 cm.



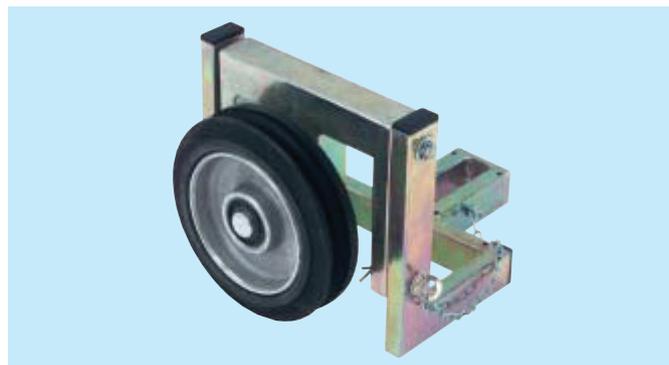
3.3 Polea Pivotante

En aplicaciones en las cuales, debido al acceso restringido, resulta imposible montar la sierra de hilo directamente sobre el objeto que hay que cortar, o en casos en que hay que hacer cortes superiores a 2 metros, el hilo se guía hasta la cara de corte con una polea pivotante.



3.4 Polea de liberación

Se usa la polea de liberación para reducir la longitud del hilo en contacto o para aumentar el radio del arco que sigue el hilo (evitando un radio apretado) en la parte trasera del objeto a cortar.



3.5 Hilos de sierra Hilti y accesorios

Recomendaciones ¿ Qué especificación para qué material

	Hilos con diamante estándar (perlas sintéticas)		Hilos especiales (perlas electrodepositadas)	
	BC	LC	Acero 20%	Acero 100%
Material	Hormigón armado	Hormigón armado	Hormigón muy armado	Solo metal
Características deseadas	Schnell schneidend	Hohe Lebensdauer	–	–

Datos técnicos

	Hilos con diamante estándar (cuentas sintéticas)		Hilos especiales (cuentas electroplateadas)	
	BC	LC	Acero 20%	Acero 100%
Tipo de sierra de hilo Hilti	WSS30, WS15, WS10			
Diámetro perla	10,5		10,2	10,8
Grosor matriz con diamante (mm)	1,5		–	–
Número de perlas por metro	44	40	40	48

Hilos con diamantes DS-W

Hilos Hilti DS-W con diamante para sistemas de sierras de hilo DS-W 15, DS-WSS 30, y DS-WS 10

Longitud hilo (m)	Designación DS-W 10,5 BC ①	DS-W 10,5 LC ②	DS-W 10,2 Acero 20% ③	DS-W 10,8 Acero 100 % ④
10 m	235835/6 *	235834/9 *	–	–
14 m	235836/4 *	235838/0 *	376982/0	371987/9
18 m	315019/0 *	315020/8 *	371983/8	371988/7
22 m	315022/4 *	315023/2 *	371984/6	371989/5
26 m	315025/7 *	315026/5 *	–	–
30 m	315028/1 *	315029/9 *	–	–
50 m	370500/1	376630/0	371985/3	371990/3
100 m	370426/9	376631/8	371986/1	371991/1
150 m	376633/4	376632/6	373130/4	–
per/m	376635/9	376634/2	377830/5	377781/0

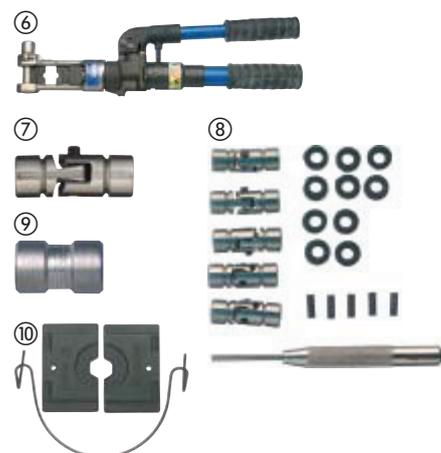
* Con conexiones flexibles de fábrica DS-WS 10,2 Acero 20



Accesorios para sierras con diamante Hilti

Descripción	Contenido	Referencia	Código
Prensa Hidráulica	1	DS-WSTHY	⑥ 235845/5
Para unir manguitos y conectores			
Conectores flexibles	1	DS-WCMV	⑦ 340427/4
Liberación rápida			
Set de Repuestos	5	DS-WCSet	⑧ 371383/1
Tipo liberación rápida con pasador y juntas			
Pasador	10	DS-WP	235842/2
Pasador de repuesto para conectores rápidos			
Manguito	5	DS-WS	⑨ 235841/4
Manguito de reparación			
Junta tórica	10	O-Ring 10/4,7x2,5	235844/8
Fijada entre conector y perla			
Mordazas de sujeción	2	DS-WJ	⑩ 340426/6
Mordazas de repuesto para la prensa			
Radial	1	AG 125-S	000000/0

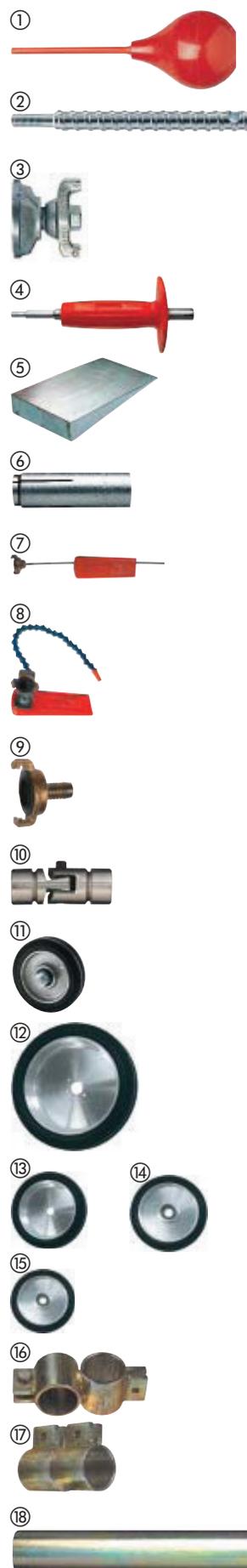
Corte del hilo de diamante



3. Herramientas y accesorios

3.6 Accesorios para anclaje, manejo y accionamiento

Referencia	Cantidad	Código	Uso
Conjunto de herramientas DS-WS que comprende		339300/6	Corte con hilo
Maletín Hilti de plástico	1	311869/2	Operario
Accesorios, lista del contenido y usos	1	339295/8	Operario
Llave 19 mm	1	221189/4	Fijar polea pivotante
Martillo, 1½ kg	1	339303/0	Fijar anclajes, ensamblaje
Destornillador 6 mm	1	339304/8	Varilla
Pera BB expulsión	①	59725/2	Limpiar taladros de anclajes
Metro articulado, 2 metros	1	2731/8	Operario
Nivel de burbuja	1	310306/6	Operario
Lápiz de madera	2	335500/5	Operario
Bayeta	1	334211/0	Operario
Hilti Spray	1	308976/0	Operario
Dispensador Hilti de grasa	1	203086/4	Operario
Cepillo plano	1	3206/0	Operario
Gafas protectoras	1	5205/0	Operario
Varilla corta M12S	②	251830/6	Polea, unidad avance
Tuerca DD-CN-SML	③	251834/8	Polea, unidad avance
Punzonador HSD-G M12	④	243743/2	Fijar anclajes
Conexión para agua	⑨	356700/5	Suministro de agua
Sellador GK	5	356701/3	Sellador de agua para 356700/5
Cuña metal	⑤	41910/1	Asegurar bloques de hormigón



Accesorios y piezas para equipos Hilti de sierra de hilo

Referencia	Cantidad	Código	Uso	
Varilla M12L, larga	②	1	251831/4	Fijar polea, accionamiento
Anclaje HKD-D M12x50	⑥	50	252961/8	Taladros de 16 mm de diámetro
Suministro de agua, largo	⑦	1	339307/1	Línea de suministro de agua
Suministro de agua, flexible	⑧	1	339379/0	Línea de suministro de agua
DS-WSW 200 polea guía	⑪	1	314374/0	Polea, unidad WS 15/WSS 30
DS-WSW 140 polea guía	1	340621/2	Polea de corte en profundidad	
DS-WSW 500 rueda del equipo	⑫	1	314373/2	DS-WSS 30 Equipo
DS-WSW 280 rueda del equipo	⑬	1	339315/4	DS-WS 15 Equipo
DS-WSW 280 polea de almacenamiento	⑭	1	339316/2	DS-WS 15 Equipo
DS-WSW 200 polea de almacenamiento	⑮	1	340620/4	DS-WS 15 Equipo
Abrazadera de tubo de tipo cruzado	⑯	1	356703/9	Montar poleas del equipo
Abrazadera de tubo doble	⑰	1	356704/7	Extensión del tubo
Tubo Ø 2" x 1 m (60,3 mm diámetro externo)	⑱	1	356702/1	Extensión del tubo
CEE 32A conexión (hembra)	1	356606/4	Para extensión del hilo	
Fusible redondo 3,15 ^a , 250 V, rápido	10	278683/8	DS-WS 15 unidad de control	
Fusible redondo, 0,63 ^a , lento	10	356698/1	DS-WS 15 unidad de control	
Fusible, 250 V 40 ^a	5	356699/9	DS-WS 15 unidad de control	
DS-WSTHY Prensa hidráulica	1	235845/5	Conexiones cónicas y manguitos	
DS-WCMV conexión	⑩	1	340427/4	Tipo cierre rápido
WS-WP pin	10	235842/2	Pin extra para conexión de cierre	
DS-WS manguito	5	235841/4	Reparación de manguito	
Junta tórica 10/4,7x2,5	10	235844/8	Acoplado entre conexión / perla	
DS-WJ mordaza sujeción	2	340426/6	Repuesto para tenazas	

Datos técnicos	4.1 Equipo hidráulico	16
	4.2 Suministro de aire comprimido	16
	4.3 Suministro de agua de refrigeración	16
	4.4 Dimensiones y pesos	16
	4.5 Datos de rendimiento	17
	4.6 Capacidad de almacenamiento de hilo y requisitos de longitud	17
	4.7 Placa tipo	18
	4.8 Valores de ruido y vibración	18

4. Datos técnicos

4.1 Equipo hidráulico

La sierra de hilo DS-WS 10 compacta está diseñada para funcionar con los equipos hidráulicos Hilti D-LP 15 y D-LP 32 ó D-LP 30. La utilización de otros equipos hidráulicos para que funcione la sierra solo se puede aceptar cuando estos grupos sean de una especificación admisible y de un tipo de uso que se haya aprobado para usar como grupo en equipos hidráulicos de taladro o sierra.

Tasa de flujo: máx. 50 l/min

Nivel óptimo de trabajo: 38 a 50 l/min

Presión: máx. 210 bar

Nivel óptimo de trabajo: 80 a 120 bar

Un sistema de seguridad integrado limita el flujo de aceite al motor hidráulico hasta un máximo de 50 l/min; limitando con ello la velocidad del hilo hasta un máximo de 27 m/seg.

El operario se dará cuenta de cuándo se ha activado el limitador de flujo, porque la unidad del equipo deja de marchar con suavidad. (indicación visual y auditiva).



Bajo ninguna circunstancia sierre con un límite de flujo superior a 50 l/min.

4.2 Suministro de aire comprimido

El compresor para el suministro de aire se incluye como parte del equipo de sierra de hilo.

Presión: de 6 a 8 bar

Tasa de flujo: 205 l/min

Si se emplea un compresor diferente, verifique que la especificación se adecua y que pertenece a un tipo aprobado para su uso en obras.

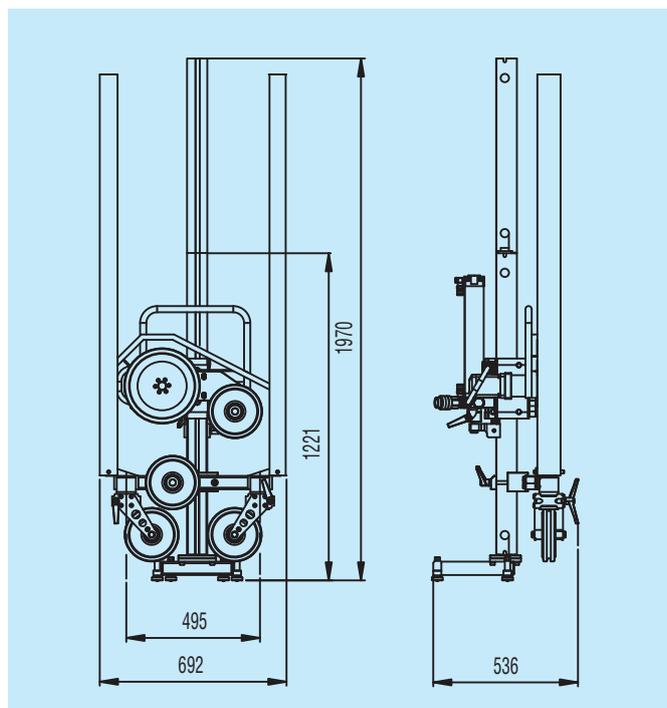
4.3 Suministro de agua de refrigeración

Por favor, ajústese a las instrucciones de su equipo hidráulico.

4.4 Dimensiones y peso

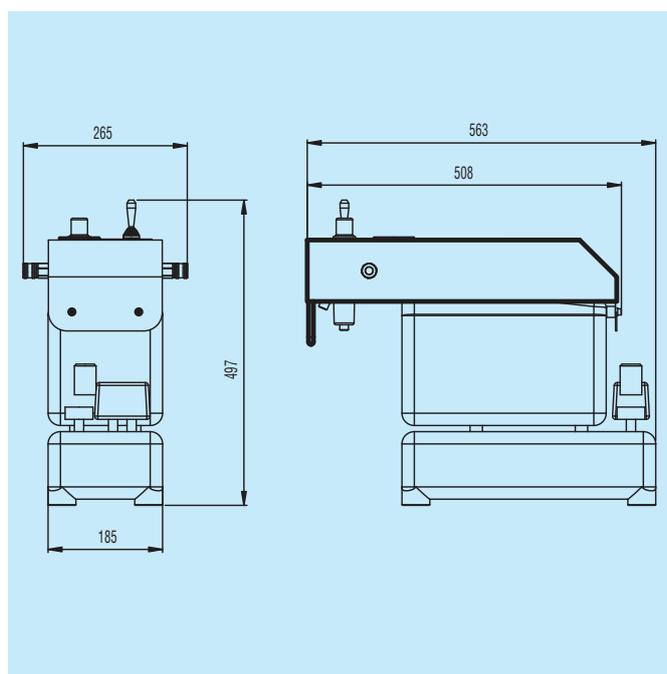
Dimensiones de la sierra de hilo compacta

Peso: 69,5 kg



Dimensiones del compresor con panel de control

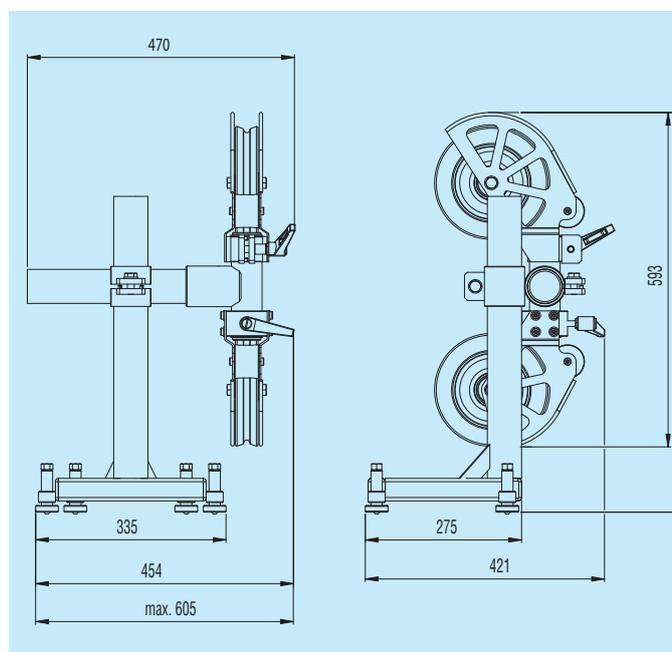
Peso: 20,1 kg



4. Datos técnicos

Dimensiones de la polea pivotante

Peso: 21,3 kg



Longitud del sistema de línea de aire comprimido

Longitud del sistema de línea de aire comprimido 7 m

Longitud del sistema de línea de suministro de agua: 10 metros

4.5 Datos de rendimiento

Potencia nominal a 120 bar y 50 l/min.: 10 kW

Velocidad hilo al máx.: 50 l/min.: 27 m / seg.

4.6 Capacidad de almacenamiento de hilo y requisitos de longitud

Método ocupación	A	B	C	D
Almacenamiento	Único	Único	Doble	Doble
Extensión almacenamiento	Sin	Con	Sin	Con
Hilo en sierra. Min.	160 cm	160 cm	230 cm	230 cm
Capacidad almacenamiento	110 cm	250 cm	220 cm	500 cm
Máx. profundidad de corte	55 cm	125 cm	110 cm	250 cm

4. Datos técnicos

4.7 Tipo de placa

HILTI ^{®®}		DS-WS10		
Fabricado en Austria Marca registrada de Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein				
Potencia nominal:	máx 17,5 kW			
Nivel flujo aceite:	máx. 50 l/ mín			
Presión aceite:	máx 210 bar			
Diám. Polea avance:	280 mm			
Velocidad:	máx. 1900 r.p.m.			
Diám hilo de diamante:	8–12 mm			
357072	xxxxxx	xxxxxx	xx xxxxxx 03	CE

4.8 Valores de ruido y vibración

Los valores típicos de ruido,
ponderación A según la ISO 3744:

DS-WS10 con D-LP 15	102,0 dB (A)
DS-WS10 con D-L P32	103,5 dB (A)

Los valores típicos de ruido,
ponderación A en el lugar de
trabajo a 3 m de distancia según
la ISO 11202:

DS-WS10 con D-LP 15	83,5 dB (A)
DS-WS10 con D-L P32	84,5 dB (A)

¡Se recomienda el uso de orejeras!

5. Precauciones de seguridad

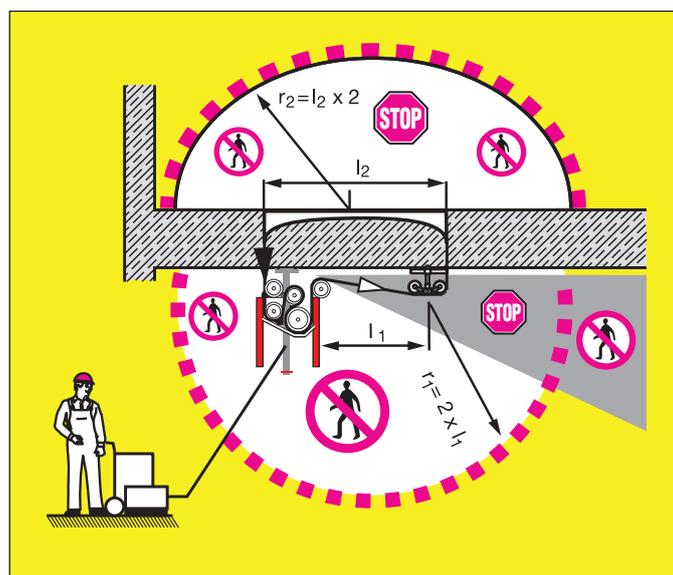
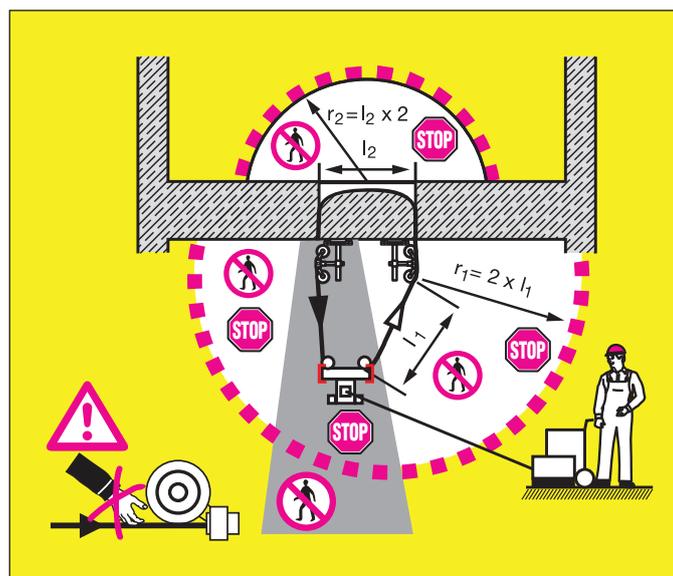
Precauciones de seguridad	5.1 Precauciones de seguridad en la zona de trabajo	20
	5.2 Preparación del trabajo	20
	5.3 Fijación de los objetos a cortar y eliminación de desechos del serrado	21
	5.4 Seguridad en el manejo	21
	5.5 Seguridad eléctrica	22
	5.6 Medidas de seguridad durante el transporte	22
	5.7 Información general sobre seguridad	23

5. Precauciones de seguridad

5.1 Precauciones de seguridad en la zona de trabajo

■ Hay que seguir los consejos de seguridad en la zona donde se está serrando de modo que ni los operarios ni los terceros puedan resultar lesionados ni se deterioren los bienes inmuebles, por los escombros o por objetos que puedan volar durante el serrado (piedras pequeñas, trozos de hilo, desechos del serrado etc.) También hay que adoptar medidas de seguridad en la zona que el operario no ve , detrás de donde se está serrando.

■ Las personas NUNCA deben penetrar en la zona de peligro mientras que dura el serrado. La zona de peligro se extiende hasta al menos el doble del radio de la longitud del hilo que se soltaría en el caso de romperse e incluye también del eje extendido en el lado de la ten-



sión del hilo. El operario es responsable de acordonar la zona de acceso restringido.

■ Mantenga siempre al mínimo las distancias del hilo libre entre la sierra y el objeto que se está serrando. NUNCA haga funcionar la sierra sin montar las medidas de seguridad de los hilos en el componente que esté serrando. Así logrará, en el caso de que el hilo se parta, que el hilo se quede automáticamente dentro de los ejes huecos de las poleas de la sierra, reduciendo con ello mucho la longitud del hilo que se libera. Los hilos largos y sueltos pueden provocar latigazos peligrosos en el caso de que se rompan.

■ Cuando monte y trabaje con la sierra, verifique siempre que no haya nadie por debajo de la zona en la que está trabajando. Si se caen piezas del equipo o herramientas pueden provocar lesiones graves.

5.2 Preparaciones

■ Cuando se sierra se está influyendo en la estática de la estructura. El ingeniero o arquitecto de la obra debe aprobar su empleo antes de realizar ningún trabajo de serrado o taladro.

■ Compruebe, junto con el ingeniero o arquitecto de la obra que, en la zona en la va a cortar no hay líneas de suministro de gas, agua, electricidad y otras. Deben protegerse especialmente las tuberías o cables de suministro que estén localizadas cerca de la zona de trabajo y que pudieran resultar afectadas por la caída de objetos, y si fuera necesario, se interrumpirá provisionalmente su funcionamiento.

■ Verifique que el agua de refrigeración se drena o extrae de forma controlada. Si se deja que el agua se drene o pulverice libremente sin el adecuado control, se pueden provocar deterioros o accidentes. Tampoco hay que olvidar la posibilidad de que el agua se vierta en cavidades ocultas, como por ejemplo paramentos y mampostería.

■ Tome nota siempre de cualquier influencia que el entorno inmediato pueda tener sobre las operaciones. No utilice la sierra de hilo en zonas donde haya riesgo de explosión ni en la proximidad de materiales combustibles, ya sean líquidos o gases. Las chispas o la descarga electrostática pueden generar fuego o explosiones.

■ No corte materiales que, durante el proceso de corte, puedan producir polvos o vapores tóxicos o explosivos.

5.3 Fijación de los objetos a cortar y eliminación de desechos del serrado

■ A fin de prevenir accidentes y para evitar que el hilo de diamante quede atascado o atrapado, hay que usar cuñas de acero y / o apoyos que prevengan movimientos incontrolados de las partes de la estructura que se están cortando.

■ Compruebe que las secciones de la estructura que sierra (bloques de hormigón etc.) no representan un riesgo de accidente para las personas ni de daño al equipo ni inmuebles. Tome todas las precauciones necesarias (uso de apoyos etc.) para que cuando corte una parte de la estructura esta permanezca donde estaba, incluso después de haber hecho el corte final.

■ Solo un especialista bien formado que emplee los medios de elevación y transporte aprobados puede sacar y transportar las partes que ya estén separadas, que a menudo pesan varias toneladas.

■ No permanezca jamás en la cercanía de grúas con cargas suspendidas.

■ Deberá acordonar de forma segura y visible el área de corte o la abertura creada al cortar, a fin de evitar el riesgo de que se caiga alguien.

■ Desde un punto de vista ecológico, resulta problemático tirar los desechos del serrado por las tuberías o alcantarillas sin el tratamiento previo adecuado. Debe conocer lo que establezca la legislación local al respecto. Nosotros recomendamos el siguiente tratamiento previo:

- Deposite el agua sobrante en un contenedor adecuado (por ejemplo, usando un aspirador industrial)
- Deje reposar el agua hasta que se asienten los desechos, y luego elimine la parte sólida del desecho en el lugar destinado a ello ("Punto verde"). Puede acelerar el proceso de separación añadiendo un producto fluorescente,
- Neutralice el agua residual añadiendo un agente neutralizante o diluyéndola en más agua antes de dejar que vaya al sistema de alcantarillas.

5.4 Seguridad en el funcionamiento

■ Antes de empezar a trabajar compruebe el equipo de hilo y sus componentes, el hilo de diamante y sus conexiones, así como los accesorios del multipoleas. Antes de iniciar el trabajo debe rectificarse cualquier defecto o disfunción.

■ Coloque el panel de control lo más lejos que pueda, fuera de la zona de peligro, y, durante el corte, quédese cerca del mismo.

■ El corte solo comenzará cuando se hayan asegurado firmemente sobre una base de material sólido el hilo y el pie de poleas. Si uno de los componentes se cayera se podría producir un accidente grave o lesión personal.

■ Conecte el equipo a la toma de corriente y aire comprimido solo cuando la sierra de hilo esté completamente montada.

■ Sólo una vez que el sistema de seguridad del hilo esté montado correctamente y el hilo se haya metido en los ejes huecos de las poleas colocadas directamente en los puntos de entrada y salida del hilo, puede empezar a serrar.

■ Se permite la entrada de personas a la zona de peligro, (por ejemplo para ajustar poleas o boquillas de suministro de agua) sólo cuando el interruptor del equipo hidráulico esté apagado y la polea impulsora esté detenida (cortado el suministro de aceite).

■ Mientras sierra, observe los parámetros del equipo admisibles (presión hidráulica y tasa de fluido del aceite) y los valores recomendados para la velocidad de corte y la presión de impulsión.

■ Emplee exclusivamente hilos de sierra con recubrimiento de plástico o goma en las secciones existentes entre las cuentas y de un tipo aprobado para un corte a una velocidad mínima de 30 m/ seg.

■ Se puede disminuir claramente el número de roturas del hilo usando hilos con diamante de alta calidad, y conexiones de hilo y las herramientas adecuadas para unir los hilos.

■ Durante el trabajo en seco, compruebe que no se supera la temperatura máxima admisible del hilo (por ejemplo, déjelo enfriar a intervalos determinados).

5. Precauciones de seguridad

■ El hilo se puede calentar ¡nunca lo toque sin guantes!

■ Cuando trabaje en seco, use mascarilla y compruebe que el polvo que se produce durante el proceso no representa un peligro para la salud de otras personas.

■ Para fijar el pie de polea, la sierra de hilo y las partes de la estructura que se van a separar, use los materiales de sujeción (anclajes, tornillos etc.) del tamaño adecuado.

■ Emplee exclusivamente los accesorios recomendados en estas instrucciones de funcionamiento. Ver sección 3. El uso de otro tipo de accesorios puede provocar un accidente o lesión.

■ Cuando tenga que usar escaleras por ejemplo, para montar el pie de poleas en una pared, compruebe que la escalera cumple con las normas, no está rota, y se apoya con seguridad en el suelo.

■ El operario debe verificar que mientras que la sierra está funcionando, no hay nadie en la zona de peligro. Este principio se aplica también a las zonas que no ve directamente, por ejemplo la parte trasera de la sección de la estructura que está serrando. Si fuera necesario, se acordonará un área lo suficientemente grande o se pondrá en los lugares adecuado personal de seguridad.

■ Esté atento y controle con cuidado el serrado, el sistema de refrigeración por agua y la zona que rodea el lugar en el que está trabajando. Si no está totalmente concentrado, deje de serrar.

■ No se permite hacer ninguna modificación al equipo de serrado.

5.5 Seguridad eléctrica

■ Antes de empezar a serrar, compruebe siempre que los cables, enchufes, encendido, compresor y equipo hidráulico están en perfecto estado. Si el equipo tiene algún tipo de avería, o está incompleto o los controles o componentes no funcionan como deberían, no lo ponga en marcha. Solo el personal de reparación mecánica de Hilti o un especialista eléctrico cualificado puede reparar la sierra de hilo en el caso de averías o mal funcionamiento.

■ Conecte la el equipo hidráulico y el compresor solo a un enchufe con toma de tierra y con fusible que interrumpa el circuito (PRCD). Antes de trabajar con el equipo compruebe que estos sistemas funcionan perfectamente.

■ Verifique que la potencia del voltaje corresponde a la que aparece en cada tipo de placa.

■ Protéjase frente a las descargas eléctricas, es decir evite tocar objetos que estén en contacto con la tierra como tuberías, radiadores etc.

■ Mantenga secos todos los cables eléctricos, especialmente las conexiones de los enchufes. No permita que los cables se partan o machaquen, y procure que no entren en contacto con objetos cortantes , el calor o el aceite.

■ El uso cables alargadores: emplee solo aquellos alargadores cuya sección transversal sea adecuada y cuyo uso esté aprobado. No trabaje con alargadores enrollados. El resultado puede ser una caída de tensión en el equipo y puede hacer que el cable se recaliente. Cuando los alargadores estén estropeados, sustitúyalos

■ Desconecte el cable de alimentación eléctrica antes de la limpieza y. reparación del equipo o en el caso de que se prevea una larga interrupción entre periodos de funcionamiento.

5.6 Medidas de seguridad durante el transporte

■ Compruebe que no se mueven durante el transporte, ni la sierra ni ninguno de sus componentes.

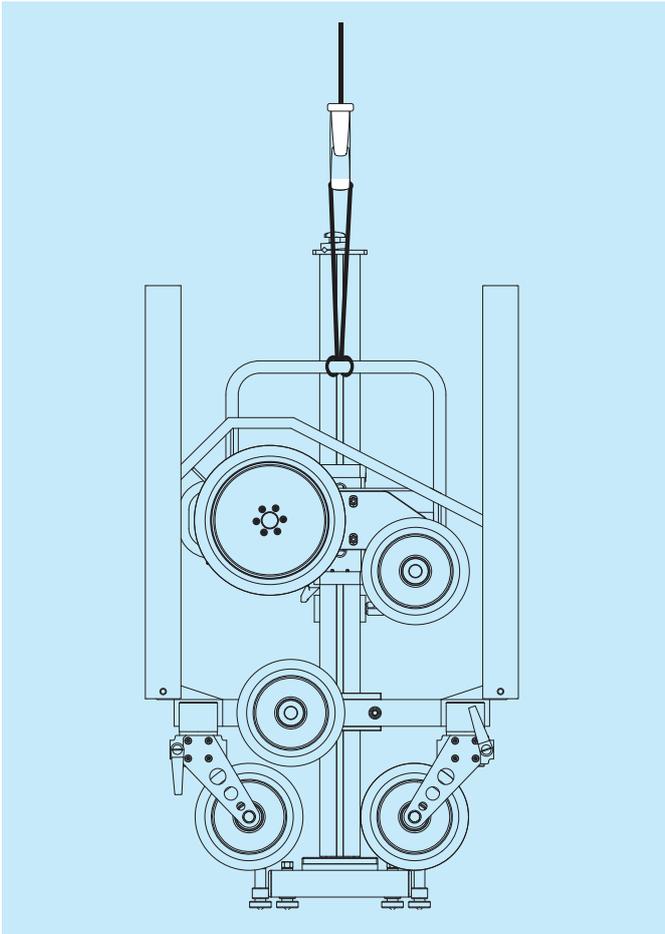
■ Evite siempre acarrear objetos pesados con el cuerpo doblado, es decir cuando levante y transporte objetos mantenga la espalda recta.

■ Verifique con cuidado que el hilo no se puede caer una vez que se ha montado y puesto vertical, pero aún no está asegurado. También procure que la sierra esté en una superficie nivelada y sólida, con las poleas vueltas hacia la parte frontal.

■ Para el transporte use las asas que vienen con el equipo. Consérvelas limpias y libre de grasa.

5. Precauciones de seguridad

■ Use solo el equipo elevador aprobado, conectado al punto de elevación cuando transporte la sierra en grúa. Antes de transportar la sierra, vea que todas las partes móviles están bien aseguradas y que la unidad impulsora está fija en su posición y que lleva puesto el tope final. No permanezca jamás bajo una grúa que transporte cargas.



5.7 Información general sobre seguridad

■ Antes de usar la sierra de hilo lea atentamente las instrucciones de funcionamiento o si está familiarizado con la información que contiene y ha recibido un curso de formación impartido por un especialista de Hilti. Hay que cumplir con todas las medidas de seguridad y advertencias.

■ Conserve siempre juntas las instrucciones y el equipo, y facilíteselas a cualquier usuario posterior con formación suficiente.

■ Cuando no la esté usando guarde siempre la sierra en un lugar cerrado y seco, fuera del alcance de los niños.

■ Para que el equipo funcione bien, sin averías y de forma segura es imprescindible la limpieza del equipo y el cumplimiento de los procedimientos de limpieza y conservación especificados.

■ No deje herramientas, (por ejemplo la llave cuadrada de 1/2" abierta) montada sobre el equipo. Antes de encender vea que ha sacado todas las herramientas.

■ Procure que su zona de trabajo esté recogida e iluminada. Un área de trabajo desordenada y una luz insuficiente aumentan el riesgo de accidentes.



■ Lleve la ropa de trabajo apropiada y de su talla, guantes, botas y gafas protectoras, y casco. No lleve ropa ni joyas sueltas. Si tiene el pelo largo, utilice redecilla. Se recomienda usar orejeras.



■ Se recomienda el uso de la mascarilla cuando se trabaja en lugares cerrados o mal ventilados y cuando el corte se hace en seco.

■ No permita que los niños ni los adultos se acerquen al lugar de trabajo, y no deje que nadie toque la sierra, los cables ni el hilo de diamante.



■ **El incumplimiento de las medidas e información de seguridad puede dar lugar a accidentes mortales y deterioro grave del equipo u bienes inmuebles.**



Preparación de la sierra para su uso

6.1 Planificación del sistema de conducción del hilo y de la secuencia de corte	26
6.2 Ejemplos de aplicaciones	26
6.3 Determinación de la capacidad de hilo necesaria y de la longitud del hilo	27
6.4 Ensamblaje de los componentes	28
6.5 Meter el hilo, doblar y conectar	30
6.6 Montaje del sistema de seguridad	32
6.7 Montaje del sistema de almacenamiento opcional	32
6.8 Conexión de las mangueras hidráulicas, de aire comprimido y agua	33

6. Puesta en marcha

6.1 Planificación del sistema de conducción del hilo y de la secuencia de corte

Si bien la formación y la experiencia son esenciales para una óptima planificación de la secuencia de corte y de conducción del hilo, se aplicarán los siguientes principios básicos:

- Cuanto más tenso esté el arco de corte, mayor será la presión de contacto del hilo y por tanto mayor el rendimiento del corte
- La distancia máxima entre las poleas de impulsión determina la amplitud de la zona que debe acordonarse (zona peligrosa).

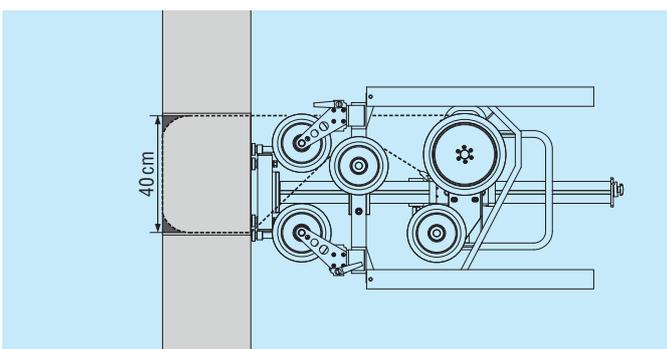
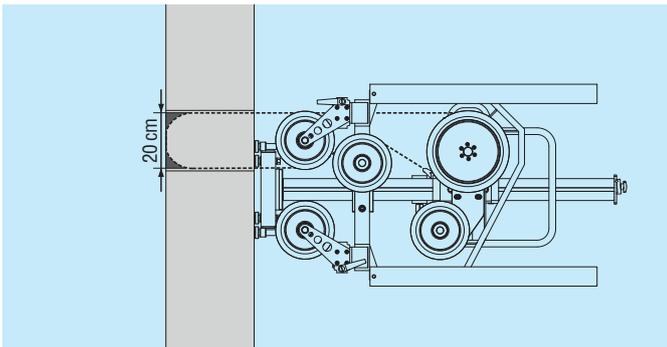
A continuación le damos unas cuantas recomendaciones para los usos más frecuentes:



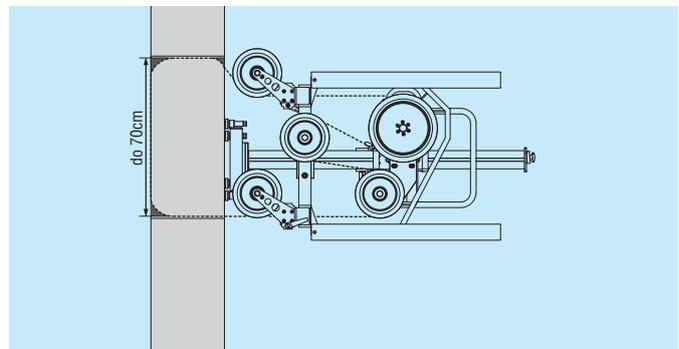
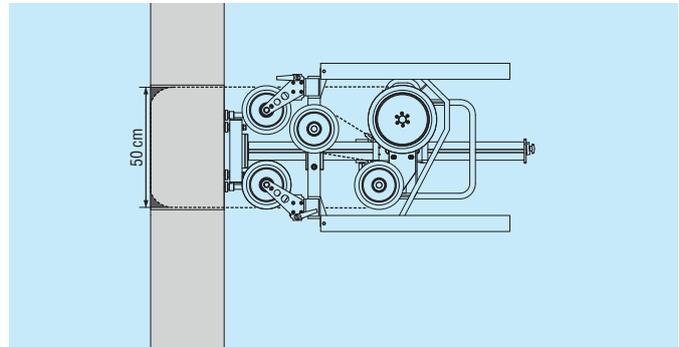
Deben observarse las recomendaciones para la colocación de las poleas de impulsión y del pie de poleas que aparecen en los ejemplos de las presentes instrucciones de funcionamiento. Antes de usar otras configuraciones de la sierra, consulte con un especialista Hilti.

6.2 Ejemplos de aplicaciones

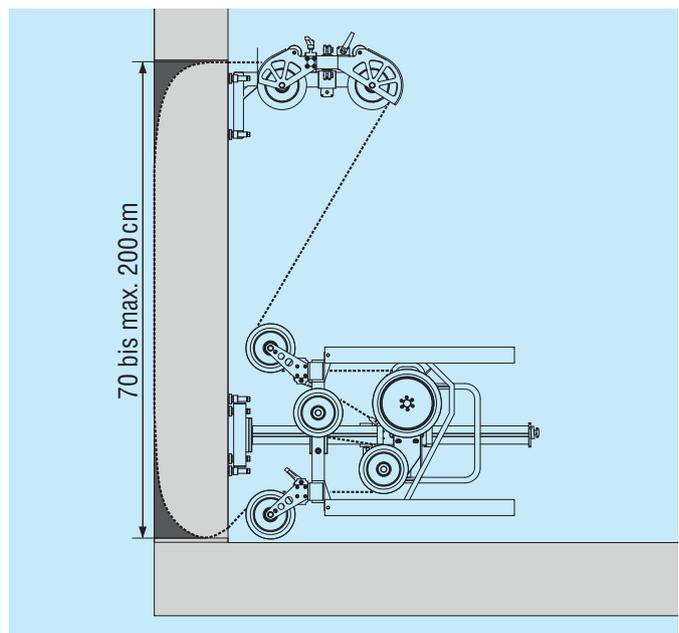
Horizontal o vertical, longitud de corte 20–40 cm



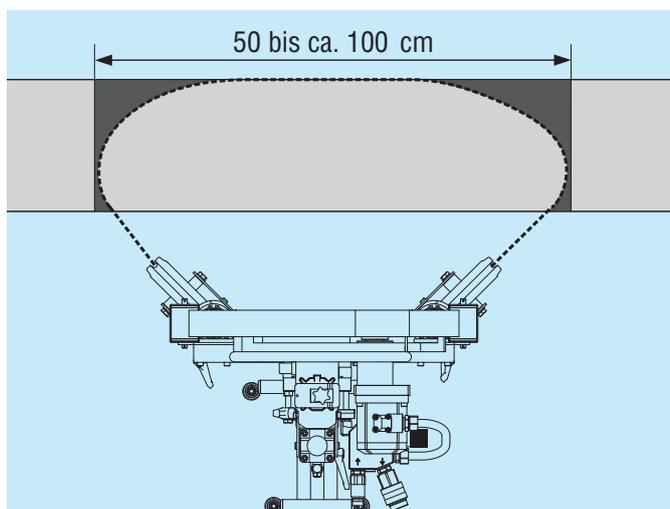
Horizontal o vertical, longitud de corte 40–70 cm



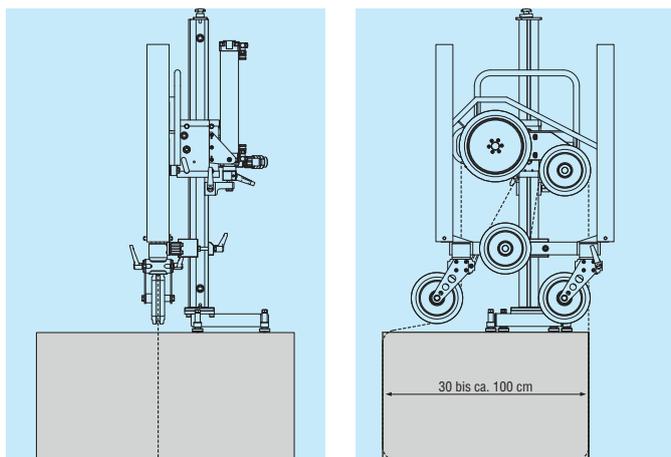
Horizontal o vertical, longitud de corte 70–200 cm



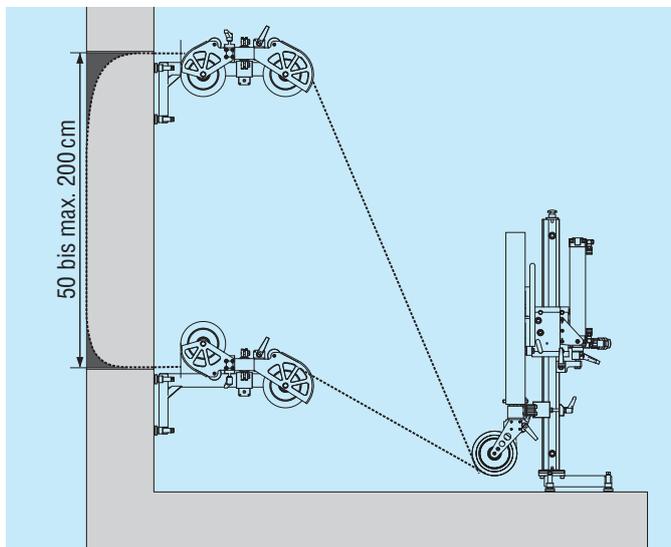
Corte a ras, de aproximadamente 50 a 100 cm de longitud



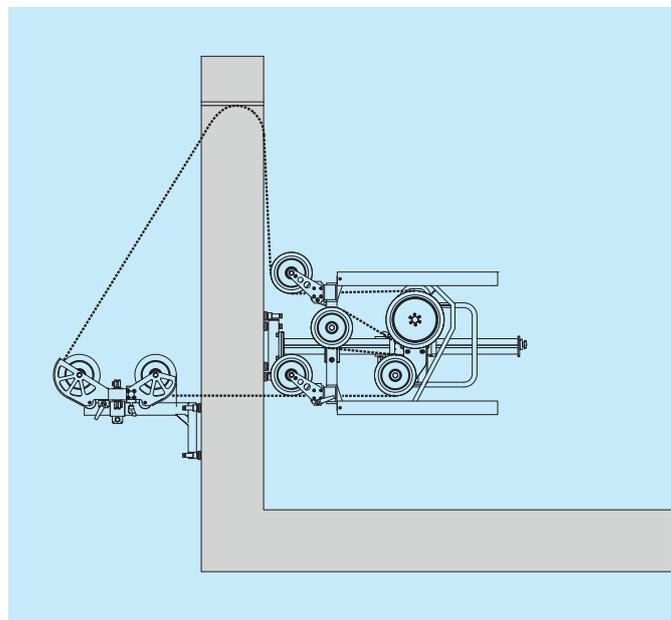
Columna o pilar, longitud de corte aproximadamente 30 a 100 cm



Horizontal o vertical, longitud de corte 50–200 cm



Técnica de corte transversal, horizontal o vertical



6.3 Determinación de la capacidad de hilo necesaria y de la longitud del hilo

Capacidad almacenamiento hilo (aproximación)
 $\text{Grosor del objeto a cortar} \times 2$

Longitud de hilo necesaria (aproximación)
 $\text{Dimensiones del objeto que hay que cortar} (2 \times \text{longitud de corte} + 2 \times \text{grosor del objeto}) + \text{longitud mínima necesaria para equipar la sierra} - 40 \text{ cm.}$

Estas longitudes mínimas para equipar la sierra se encuentran en la sección “Datos técnicos”.

6. Puesta en marcha

6.4 Ensamblaje de los componentes

Perforación de taladros pasantes



La posición de los taladros pasantes influye directamente sobre la precisión del corte. Por lo tanto para taladrar paramentos o componentes gruesos o en aquellos casos en que solo se admitan tolerancias bajas, recomendamos el empleo de un equipo de taladro con broca de diamante. En paredes más finas o componentes de mayor tolerancia se pueden usar martillos taladro. Recomendamos taladrar agujeros de 16 mm de diámetro. Sin embargo, el diámetro del taladro ha de ser por lo menos de aproximadamente el 4% del grosor del paramento.

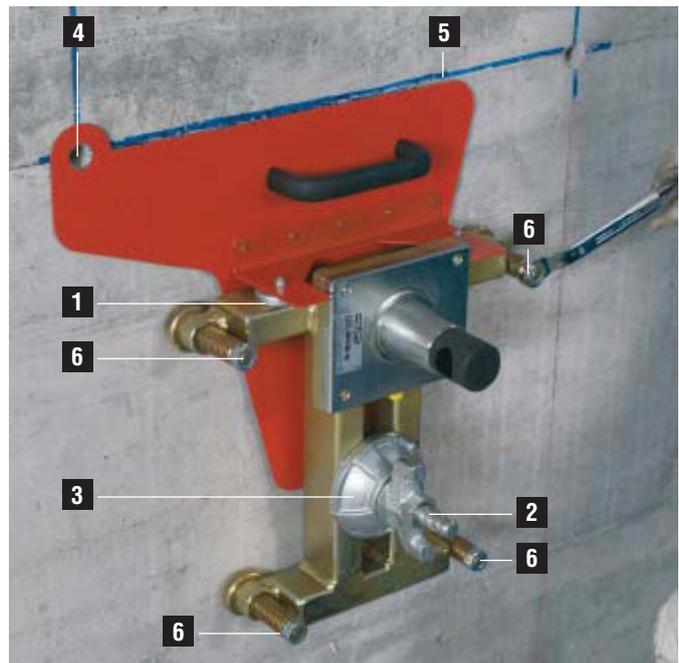
Aseguramiento de la placa base



Es esencial para asegurarse un trabajo eficiente y seguro que la sierra, y si fuera de aplicación, los pies de poleas estén fijados de manera correcta y segura usando unas sujeciones de tamaño suficiente. En las aplicaciones en que la sierra de hilo se monte directamente sobre el objeto que hay que cortar, puede determinarse la posición exacta del taladro de anclaje y la alineación de la placa base con la ayuda de calibre de posición.



- 1 Borde que indica la línea de corte
- 2 Taladro pasante
- 3 Posición óptima para fijación del anclaje



- 1 Imán de sujeción para conectarlo a la placa base
- 2 Varilla
- 3 Tuerca tensora
- 4 Taladro pasante para el hilo de diamante
- 5 Borde que indica línea de corte
- 6 Tornillos niveladores

Para fijación en hormigón es obligatorio usar los anclajes de expansión Hilti HKD-D M12, o sujeciones que proporcionen por lo menos una potencia de carga equivalente.

Su representante Hilti le ayudará con mucho gusto si tiene preguntas sobre la seguridad de fijaciones sobre materiales base de tipo quebradizo u hormigón fisurado, mampostería, y piedra artificial o natural.

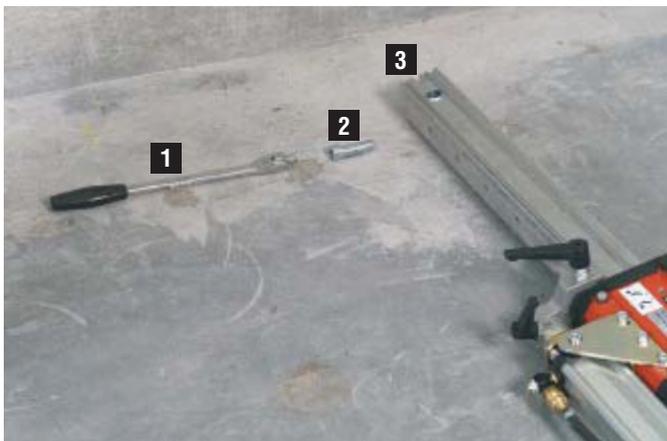


Bajo ninguna circunstancia se permite el empleo de placas base en vacío.

Procedimiento:

- Use el calibre para marcar la posición del taladro de anclaje
- Taladre el agujero, límpielo, inserte el anclaje Hilti HKD-D y expándalo
- Atornille la varilla todo lo que pueda
- Coloque el calibre de posición en la placa base
- Ponga en posición la placa base y asegúrela con la tuerca
- Alinee la placa base y apriete la varilla y los tornillos niveladores

Montaje del sistema de rail guía



- 1 Llave cuadrada de 1/2"
- 2 Bulón excéntrico
- 3 Sistema de rail guía



Empuje el rail guía hasta el cono de conexión e inserte completamente el bulón excéntrico.



Apriete el bulón según la dirección de la agujas del reloj.

Encaje de la barra transversal de poleas



Ponga dicha barra transversal de poleas en posición.



Cierre la barra y apriete la varilla

6. Puesta en marcha

Montaje de la unidad impulsora

Procedimiento



Saque las palancas del carro guía



Lleve la cola del milano hasta la ranura del carro.



Empuje hasta el fondo las palancas y apriételas girando en dirección de las agujas del reloj. Acople el tope final.



Nunca, bajo ninguna circunstancia maneje la sierra sin haberle puesto bien y con seguridad el tope final.

6.5 Meter el hilo, doblar y conectar

Cuando meta el hilo con la mano, compruebe que el indicador de la dirección en que se mueve el hilo corresponde a la dirección de la flecha de rotación en la unidad impulsora. Visto desde el frente, la rueda impulsora rota en contra de la dirección de las agujas del reloj.

Cuando ya no pueda ver el indicador de la dirección en que se mueve el hilo, la dirección se puede determinar mejor con la forma de las perlas de diamante que cuando están usadas, toman forma cónica (el extremo delgado hacia delante).

Pase primero el hilo por el objeto que vaya a cortar y después por las esquinas de la parte posterior de dicho objeto; para ello tirará con las manos del hilo hacia delante y hacia detrás, haciendo como una sierra, hasta que pueda mover el hilo libremente con la mano.

6. Puesta en marcha



Meta el hilo a través de los ejes huecos del pie de poleas (si se usa) y después a través de los ejes huecos de la barra transversal hueca de la sierra de hilo compacta. Para verificar que el hilo se gasta de forma pareja y sigue estando redondo, recomendamos que, antes de conectar los extremos, se haga girar el hilo en la dirección contraria a la de las agujas del reloj, (aproximadamente un giro o giro y medio por cada metro de longitud).



Extienda el hilo de sierra sobre las poleas de retroceso y las de marcha hacia delante, y póngalo ligeramente en tensión moviendo la unidad impulsora a lo largo del rail guía.



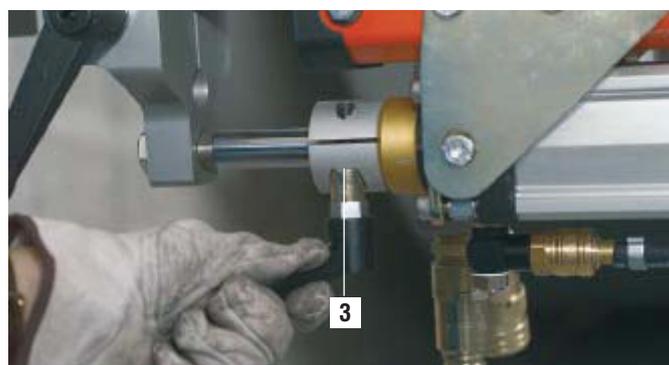
1 Avance la palanca de bloqueo del movimiento.

Bloquee la unidad impulsora en posición.



2 Bloquee el cilindro del pistón

Después libere el cierre de retroceso y la abrazadera del pistón. Deslice esta barra pistón hasta el final y bloquéela en posición.



3 Bloqueo del retroceso

El bloqueo del retroceso previene la holgura del hilo de la sierra debido a la elasticidad de la barra pistón al empezar a serrar. Después de asegurar el bloqueo del retroceso se puede liberar la palanca de bloqueo del avance.

6. Puesta en marcha



Solo cuando haya comprobado que el cilindro impulsor no está bajo presión libere la palanca que bloquea el movimiento de impulsión y la abrazadera de la barra del pistón.

6.6 Montaje del sistema de seguridad



Ponga las guías en posición.



Asegúrelas con el pin en muelle.



Jamás, bajo ninguna circunstancia trabaje con la sierra si no lleva acopladas las guías y el tope final de modo correcto y seguro.

6.7 Montaje del sistema de almacenamiento opcional

Se puede aumentar la capacidad de almacenamiento de hilo de la sierra acoplando el sistema de almacenamiento de hilo que está disponible en el mercado.



Ajuste el cono de conexión y asegúrelo con el bulón excéntrico.



Empuje la extensión al cono de conexión y asegúrelo con el bulón excéntrico.



Coloque el tope final.



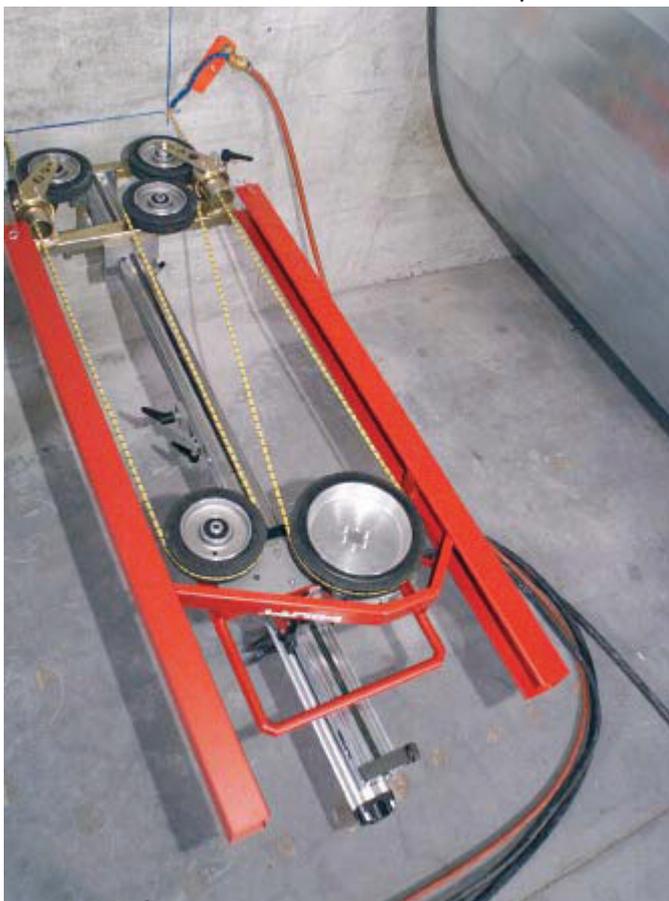
Jamás, bajo ninguna circunstancia trabaje con la sierra si no lleva acoplados las guías LARGAS de modo correcto y seguro (estas guías son parte del sistema de extensión).



Jamás, bajo ninguna circunstancia trabaje con la sierra si no lleva acoplado el tope final de modo correcto y seguro.



Para aumentar la capacidad de almacenamiento use exclusivamente los componentes que vienen con la DS-WS10 y nunca aumente la capacidad de almacenamiento mas allá de los 2 metros permitidos.



6.8 Conexión de las mangueras hidráulicas, de aire comprimido y agua

Cómo conectar las mangueras de aire comprimido



Conecte las mangueras de aire comprimido al cilindro.



Conecte las mangueras al panel de control.

6. Puesta en marcha

Conexión del suministro de agua



Ajuste la conexión de tres vías



Conecte las mangueras de agua.



Monte las lanzas de refrigeración.

Conexión de las mangueras hidráulicas



Conecte las mangueras a la unidad impulsora.



Los tubos hidráulicos usados tendrán una longitud suficiente para permitir su colocación fuera de la zona de peligro inmediato.

7. Cómo se trabaja con el equipo

Cómo se trabaja con el equipo	7.1 Cómo se establece la presión de corte inicial	36
	7.2 Conexión del agua de refrigeración y control de la dirección del agua	36
	7.3 El inicio del serrado	36
	7.4 Controles durante el serrado	37
	7.5 Pasos previos y posteriores a la operación de serrado	37
	7.6 Reajuste del avance de la sierra al llegar al final de carrera	38

7. Cómo se trabaja con el equipo

7.1 Cómo se establece la presión de corte inicial

Ponga la presión de impulsión en el valor recomendado que aparece en el panel de control y tense el hilo manejando la válvula de control de impulsión.



Establezca la presión de impulsión.



Maneje la válvula de control de impulsión.

7.2 Conexión del agua de refrigeración y control de la dirección del chorro de agua .



7.3 El inicio del serrado



Antes de conectar el equipo hidráulico, compruebe que los tubos hidráulicos están bien conectados y que los enganches están asegurados. Si hay un error en la conexión del tubo de retorno se puede estropear el motor hidráulico.



Antes de conectar la sierra de hilo verifique que no hay nadie en la zona de peligro y que nadie puede penetrar en ella sin consentimiento del operario.



Conecte el interruptor principal y deje que empiece a correr el hilo.

Si el hilo no empieza a correr inmediatamente, apague el interruptor principal. Apague el equipo hidráulico en el interruptor principal y ponga la válvula de control de impulsión en posición neutra (media).

7. Cómo se trabaja con el equipo

Después compruebe que puede tirar con facilidad manualmente del hilo de la sierra por el corte. En caso negativo:

- Redondee las esquinas donde se ha cortado con cincel o pasando el hilo con la mano.
- Quite las piedras pequeñas o los fragmentos que puedan haber quedado en el corte,
- Optimice el sistema de dirección del hilo .

Reinicie el proceso de corte como ya se ha descrito. En cuanto el hilo empieza a correr puede aumentar la presión de corte. La presión hidráulica óptima está comprendida entre 80 y 120 bar.

7.4 Controles durante el serrado



No penetre en la zona de peligro, por ejemplo, para ajustar las boquillas de agua, guiar las poleas o el cilindro de presión de impulsión o para colocar cuñas antes de comprobar que la sierra está detenida, se ha apagado el equipo hidráulico y que la válvula neumática de impulsión está en posición neutra (en el centro).



Si la sierra está funcionando, no entre en la zona de peligro, quédese cerca del interruptor de emergencia del equipo hidráulico, de modo que pueda apagar inmediatamente la sierra si surgiera una situación peligrosa.

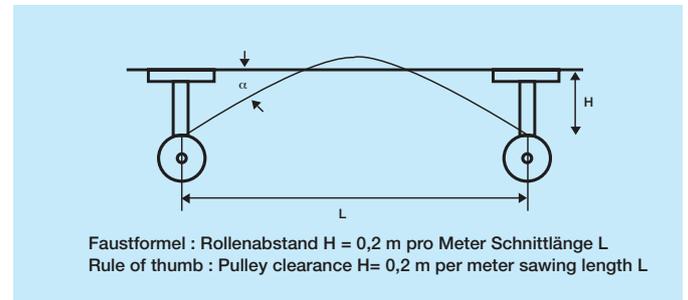
■ Compruebe que el hilo de la sierra se enfría correctamente y enchufe los chorros de modo que la cara cortante reciba una cantidad de agua suficiente.

■ Asegúrese de que el hilo corre con suavidad, sin vibración. Si el hilo empieza a vibrar, hay que volver a alinear las poleas o ajustar la velocidad de impulsión.

■ Verifique que la presión hidráulica oscila entre 80 y 120 bar. Si desciende puede volver a subirla aumentando la presión neumática de impulsión.

■ No se olvide que, generalmente, la presión que ejerce el hilo se reduce hacia el final del corte, a medida que el arco de corte se aplana, y que con ello se reduce la presión hidráulica que se transfiere de hecho. El arco de corte del hilo y consecuentemente, la presión hidráulica

realmente transferida se puede aumentar colocando a una distancia mayor de la pared las poleas de dirección en los puntos de entrada y salida del hilo.



Procure comprobar que la parte cortada o separada se sujeta bien y que se usan cuñas para evitar aplastar o pinchar el hilo y para evitar riesgo de accidentes o deterioro del equipo o los bienes.

7.5 Pasos previos y posteriores al serrado

■ Antes de atravesar la pieza, compruebe por favor que el hilo , una vez se libere del corte puede ser capturado por las poleas montadas en la línea de corte.

■ Si se puede (depende del equipo hidráulico usado) reduzca la velocidad antes de terminar el corte y cierre el interruptor en cuanto la pieza esté atravesada.

■ Apague el equipo hidráulico y retraiga el pistón (movimiento de impulsión inverso). Lleve la válvula neumática de impulsión está en posición neutra (en el centro). Y encaje la palanca de bloqueo del carro.

■ Desconecte los tubos hidráulicos y de aire comprimido de la sierra y la guía de rail antes de volver a preparar y montar la sierra para el siguiente corte.

■ Limpie la sierra y el pie de poleas a fondo después de cada corte usando un cepillo y mucho agua.

7. Cómo se trabaja con el equipo

7.6 Reajuste del avance de la sierra al llegar al final de carrera (con extensión opcional de almacenamiento).

Apagado del equipo hidráulico (motor y flujo de aceite), acople la palanca de bloqueo del movimiento de impulsión (del carro) y posteriormente lleve el avance neumático a la posición neutra (medio). Puede empujar manualmente la barra del pistón después de liberar el bloqueo del retorno y la palanca del pistón.



1 Palanca de bloqueo del movimiento del carro guía



2 Válvula de control de la dirección de impulsión



No se olvide de comprobar que el cilindro de impulsión no está bajo presión antes de liberar la palanca de bloqueo del carro y del pistón.



3 Palanca de bloqueo del pistón

4 Bloqueo del retroceso.



Después apriete la palanca de la barra de pistón, coloque y apriete el cierre del retorno y entonces desacople la palanca de bloqueo del movimiento de impulsión.

8. Cuidado, conservación y reparaciones

- Para asegurar que todas las partes móviles y los controles de manejo siguen funcionando con suavidad y para evitar el desgaste excesivo de las piezas del sistema es necesario limpiar la sierra de forma habitual y a fondo.
- Recomendamos que tanto la sierra como las poleas se limpien rápidamente después de cada corte. Limpie con cuidado especial la cremallera dentada y otras superficies del rail guía y todo el resto de partes móviles y controles.
- Limpie todo el equipo, excepto las que sean eléctricas (sistema compresor e hidráulico) con un cepillo de dureza media y mucho agua en cuanto acabe el trabajo del día. La limpieza del equipo debe planificarse como parte del trabajo diario.
- Después de limpiar, controle que todas las partes móviles funcionan con suavidad, que funcionan correctamente y que no están estropeadas. Controle que la unidad impulsora, sin carga, se mueve con suavidad todo el golpe de pistón aplicando una presión de aire de máx. 1 bar. Las partes estropeadas o que funcionen mal han de sustituirse antes de seguirlas usando para evitar las consecuencias de accidentes o averías caras.
- Si una vez limpio, pulveriza el equipo con un producto que evite la adherencia del hormigón, siendo posteriormente más sencilla la limpieza.
- Al menos una vez al mes, vacíe la unidad de servicio del panel de control y el contenedor de compresor de presión.



Problemas		
9.1	La polea de impulsión/ hilo de la sierra no empiezan a rotar	42
9.2	La polea de impulsión resbala / no lleva el hilo	42
9.3	El hilo salta de la polea o de la guía al empezar	42
9.4	El hilo se desgasta de forma irregular/ por un solo lado	42
9.5	El hilo se rompe inmediatamente antes o después de la conexión	42
9.6	El hilo de diamante se sale de la conexión	43
9.7	El hilo de diamante empieza a vibrar mucho durante el uso	43
9.8	El hilo se gasta muy deprisa	43
9.9	El hilo se colapsa / las perlas se amontonan juntas	43
9.10	El compresor de aire no arranca	44
9.11	El compresor no produce presión	44
9.12	La velocidad de la polea motora empieza a fluctuar con rapidez (se oye)	44
9.13	No se sierra nada o casi nada	44

9. Problemas

9.1 La polea de impulsión/ hilo de la sierra no empiezan a rotar

Causa posible	Solución / medidas
El hilo pasa por esquinas afiladas	<ul style="list-style-type: none">– Pase el hilo con la mano hasta que se redondeen las esquinas– Redondee las esquinas a cincel
La tensión del hilo es excesiva	<ul style="list-style-type: none">– Reduzca la tensión reduciendo la presión
El hilo entra en el corte con un arco demasiado tirante	<ul style="list-style-type: none">– Monte las poleas de dirección directamente en los puntos de entrada y salida del hilo
La longitud de contacto/ corte del hilo es excesiva	<ul style="list-style-type: none">– Reduzca el corte a varios menores– Reduzca las longitudes de contacto usando más poleas de dirección
El hilo se ha metido del revés (va en dirección contraria a la especificada)	<ul style="list-style-type: none">– Compruebe la dirección de impulsión y cambie si fuera necesario (el extremo de cuentas menores hacia delante)
Un hilo nuevo se atasca en un corte previo	<ul style="list-style-type: none">– Use un hilo más delgado

9.2 La polea de impulsión resbala / no lleva el hilo

Causa posible	Solución / medidas
El hilo de diamante está demasiado suelto, es decir la tensión es demasiado baja	<ul style="list-style-type: none">– Aumente la tensión aumentando la presión– Ponga la válvula de impulsión en posición “tensión”.– Controle si el cilindro ha llegado al final de carrera
La polea motora está muy gastada	<ul style="list-style-type: none">– Sustitúyalo

9.3 El hilo salta de la polea o de la guía al empezar

Causa posible	Solución / medidas
No está puesto el bloqueo del retorno	<ul style="list-style-type: none">– Deslice el bloqueo del retorno hacia el cilindro y asegúrelo en posición
Las poleas impulsoras no están exactamente en línea	<ul style="list-style-type: none">– Ajústelo para alinearlos exactamente uno con otro

9.4 El hilo se desgasta de forma irregular/ por un solo lado

Causa posible	Solución / medidas
No se había retorcido el hilo antes de unir los dos extremos	<ul style="list-style-type: none">– Retuerza el hilo aproximadamente un giro o giro y medio por metro longitud en dirección contra las agujas del reloj (como se ve en el extremo del hilo) antes de conectar los extremos

9.5 El hilo se rompe inmediatamente antes o después de la conexión

Causa posible	Solución / medidas
La tensión del hilo es demasiado alta	<ul style="list-style-type: none">– Reduzca esta tensión del hilo usando conexiones flexibles– Ponga conexiones nuevas

9.6 El hilo de diamante se sale de la conexión

Causa posible	Solución / medidas
Se ha usado una prensa inadecuada	– Use los alicantes que recomiende el fabricante de la conexión
Las mordazas de la prensa están gastadas	– Sustituya las mordazas
La prensa está mal colocada	– Póngala bien
El hilo de la sierra no estaba bien metido en la conexión (o muy adelante o muy atrás)	– Empújelo dentro de la conexión hasta que no se pueda más en la posición exacta
El conector se apretó o muy atrás o muy delante	– Apretar en la posición correcta

9.7 El hilo de diamante empieza a vibrar mucho durante el uso

Causa posible	Solución / medidas
La tensión del hilo es demasiado baja	– Aumente la tensión aumentando la presión
Las poleas impulsoras no están exactamente en línea unas con otras	– Ajuste las poleas hasta que estén alineadas
Las poleas impulsoras están demasiado separadas (el trozo de hilo sin guía es demasiado largo)	– Reduzca la longitud de hilo sin guía añadiendo poleas extra – Acerque más la sierra al lugar en que se está haciendo el corte

9.8 El hilo se gasta muy deprisa

Causa posible	Solución / medidas
La velocidad de corte es demasiado baja, es decir la velocidad de impulsión (r.p.m.) es demasiado baja	– Aumente la velocidad de impulsión es decir la velocidad de corte (D-LP 30 / D-LP 32)
Poca agua de refrigeración	– Dirija el flujo de agua directamente hacia el hilo y la cara de corte – Aumente el flujo de agua
Corte por material muy abrasivo	– Use un hilo de diamante de otra especificación

9.9 El hilo se colapsa / las perlas se amontonan juntas

Causa posible	Solución / medidas
Refrigeración inadecuada para el hilo de diamante	– Compruebe que llega una cantidad suficiente de agua a la cara de corte – Interrumpa el corte a intervalos regulares para dejar que el hilo se enfríe cuando esté cortando en seco
El diamante se detiene de repente en el corte durante el serrado	– Asegure el objeto que está cortando para prevenir que se mueva – Reconsidere la secuencia en la que se está cortando – Saque el material suelto del corte – Controle que las conexiones están puestas en la posición adecuada.

9. Problemas

9.10 El compresor de aire no arranca

Causa posible	Solución / medidas
El compresor no está conectado a la corriente eléctrica	– Conecte el compresor a la corriente
El interruptor del compresor está apagado	– Encienda el interruptor del compresor

9.11 El compresor no produce presión

Causa posible	Solución / medidas
El compresor del tanque de aire estaba vacío cuando se conectó al panel de control	– Desconecte el tubo del aire del compresor y déjelo en marcha hasta que se apague por medio de válvula de presión, luego vuelva a conectar el tubo del aire.

9.12 La velocidad de la polea motora empieza a fluctuar con rapidez (se oye)

Causa posible	Solución / medidas
Un flujo de aceite demasiado alto (> 50 l / min) Hace que se active el limitador de flujo	– Reduzca el flujo de aceite hasta menos de 50 l / min

9.13 No se sierra nada o casi nada

Causa posible	Solución / medidas
El arco de corte es demasiado plano, lo que hace que la presión de contacto del hilo sea baja	– Corte con un arco más curvo
La presión de corte es baja, lo que produce una presión baja del hilo	– Aumente la presión de impulsión
El carro no se mueve con libertad en el rail guía	– Compruebe que se mueva libremente (movimiento suave a 1 bar de presión). Si fuera necesario limpie las superficies, la cremallera y las poleas
Las perlas del hilo de serrar se han pulido o antes no estaban bien afiladas	– Afile las perlas en el hilo de sierra
El cilindro impulsor ha llegado al final del serrado o el carro al tope final	– Ajuste de nuevo el cilindro – Vuelva a colocar el tope final
El hilo o el corte son demasiado largos	– Reduzca la superficie de corte mediante una polea de liberación – Reduzca la longitud del corte / divida el corte en varios cortes más pequeños.

10. Eliminación de la sierra de hilo DS-WS 10

Casi todo el material que usa Hilti para fabricar sus equipos puede reciclarse.

Antes del reciclado deben separarse correctamente los materiales.

En muchos países, Hilti ya ha llegado a acuerdos para recoger su equipo viejo para reciclarlo. Pregunte al departamento de Atención al Cliente o a su Técnico Hilti si desea más información.

Si usted desea llevar su equipo a un “punto verde” para que sea reciclado allí, siga los siguientes pasos: desmonte el equipo todo lo que pueda sin recurrir a herramientas especiales y lleve a reciclar cada una de las partes.

Nº	Parte /pieza	Material principal	Reciclado
1	Calibre	Acero, aluminio	Residuos metálicos
2	Placa base	Acero	Residuos metálicos
3	Unidad rail guía	Acero, aluminio plástico	Residuos metálicos
4	Barra transversal pivotante del carrito	Acero	Residuos metálicos
5	Unidad impulsora		Residuos metálicos
6	Poleas	Acero, aluminio goma	Residuos metálicos Material de desecho
7	Compresor de aire y panel de control	Plástico	Residuos de plástico Residuos metálicos
8	Maletín	Plástico	Residuos de plástico
9	Guías	Aluminio	Residuos metálicos



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.

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 contraria 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 de la U-E.

12 Declaración de conformidad de la U-E.

Descripción	Sierra de hilo compacta
Número de serie	Hasta 9999
Designación	DS-WS10
Año de diseño	2003

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con la directiva 98/37/EG.

Hilti Corporation



Dr. Ivo Celi
Senior Vice President
Business Unit Diamond
07 / 2004



Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
07 / 2004

HILTI

Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com



378325