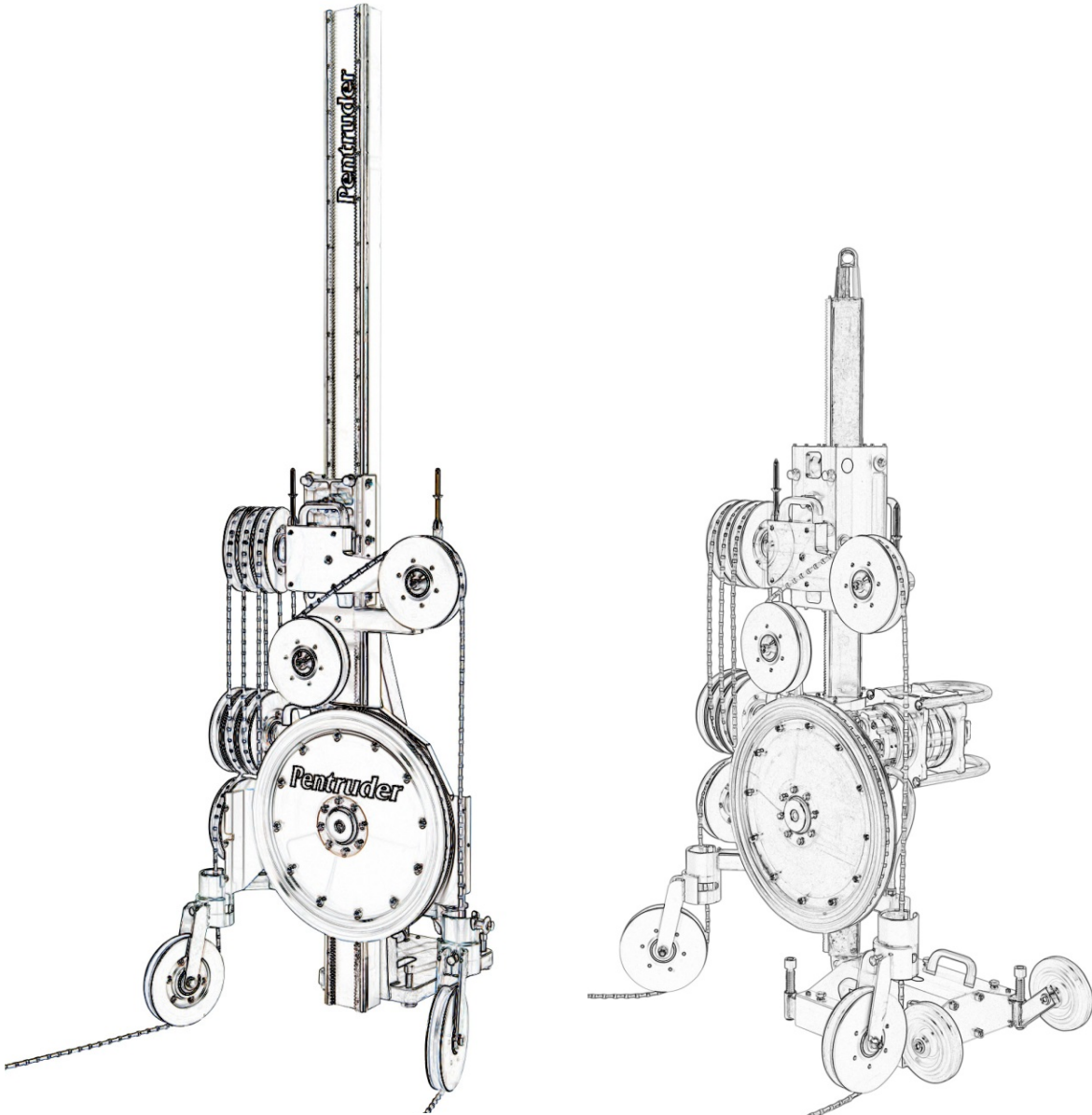


Manual del operario

Cortadora de hilo Pentrunder[®] 3P8 Alta Frecuencia y Convertidor Alta Frecuencia Pentpak



Pentrunder[®]
Concrete Cutting Systems

Manual del operario para Cortadora de hilo Pentrunder® 3P8 Alta Frecuencia y Convertidor de Ata frecuencia Pentpak®



Versión: 4 Date: 2016-06-10
Documento de soporte y mantenimiento
Instrucciones originales



Copyright © 1997-2016 Tractive AB.
Pentrunder and Pentpak son marcas registradas pertenecientes a Tractive AB.

Contenidos

1	Introducción	3
1.1	Validez de este manual del operario.....	3
2	Descripción de la maquina	4
2.1	Lista completa de la maquina.....	4
2.2	Signos y placas de datos en la máquina.....	5
2.3	Módulos 3P8.....	6
2.4	Soporte para la cortadora de hilo 3P8 con el sistema de columnas de 70 mm.....	8
2.5	Soporte para la cortadora de hilo 3P8 con el sistema de guías(MCCS).....	10
2.6	Convertidor Pentpak alta frecuencia (HF-) con mando por cable.....	12
2.7	Motor principal y embrague.....	13
2.8	Principio de almacenaje del hilo.....	13
3	Instrucciones de seguridad	14
3.1	Instrucciones de seguridad usadas en este manual del operario.....	14
3.2	Uso previsto de La máquina.....	14
3.3	Instrucciones generales de seguridad.....	15
3.4	Precauciones de seguridad en obra.....	16
4	Preparación y montaje	19
4.1	Consejos sobre la posición de la cortadora de hilo Pentrunder 3P8.....	19
4.2	Montaje de la placa base.....	19
4.3	Montaje de la cortadora de hilo 3P8 HF con el sistema de columnas 70 mm.....	19
4.4	Montaje de la cortadora de hilo 3P8 HF con guía TS (MCCS).....	25
4.5	Montaje de los módulos de la cortadora de hilo 3P8.....	30
4.6	Montaje del motor HF, cables y mangueras.....	32
4.7	Coloque los protectores.....	33
4.8	Preparando el convertidor.....	34
5	Corte	39
5.1	Preparativos antes de empezar el corte.....	39
5.2	Puesta en marcha de la máquina HF.....	39
6	Solución de problemas	46
6.1	Lista de comprobación.....	46
6.2	Tipos de luces LED de advertencia en el convertidor.....	47
7	Mantenimiento	50
7.1	Mantenimiento diario / semanal.....	50
7.2	Mantenimiento que debe ser realizado por el servicio oficial Pentrunder.....	52
7.3	Transporte y almacenaje de la máquina.....	52
8	Datos técnicos	53
	Declaración de conformidad	56
	Certificado de instalación	57

Apéndice para el mando inalámbrico: Manual del usuario Hectronic

1 Introducción

Queremos agradecerle la confianza depositada en nuestro producto! Ha elegido invertir en un producto que le proporcionará muchos años de eficaz y rentable producción. La cortadora de hilo Pentrunder 3P8 ha sido diseñada basándose en más de 30 años de experiencia en este campo especializado. Con un uso correcto le proporcionara extraordinarias características de rendimiento, seguridad y fiabilidad.



Es esencial que todo el personal que trabaje con la cortadora, o cerca de ella, haya leído y entendido el contenido de este manual, incluyendo el Apéndice del mando inalámbrico: Manual del usuario Hectronic, antes de comenzar las operaciones. Por favor, tome nota detallada de las instrucciones de seguridad.

El manual del operario debe estar al lado de la maquina.

Para evitar que el operario y las personas que se encuentren muy cerca de la máquina puedan sufrir heridas graves o incluso mortales, es importante que la máquina sea manejada siempre por personal responsable y entrenado.

Leyendo y entendiendo este manual, el operario podrá aprovechar las muchas características y ventajas de la cortadora de hilo Pentrunder 3P8 HF.

Estamos seguros de que su inversión en este equipo y sus muchas características de diseño acrecentarán su margen competitivo y su rentabilidad!

1.1 Validez de este manual del operario

Este manual del operario es valido solo para la cortadora de hilo, descrita en el capitulo 2. Tractive AB se esfuerza siempre por mejorar sus productos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos sin previo aviso.

En el siguiente manual del operario, “la maquina”, “cortadora de hilo” o “Pentrunder 3P8” se usa para referirse a la maquina completa como indicado en el capitulo 2.

Si le surge cualquier pregunta, por favor contacte con nuestro distribuidor. Su dirección puede encontrarse en www.pentrunder.com.

Producto	Descripción	Número de serie
Categoría:	Cortadora de hilo de Alta Frecuencia	_____
Marca y tipo:	Pentrunder 3P8	_____
Grupo de potencia:	Convertidor Alta Frecuencia Pentpak	_____
Tipo de grupo:	427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200	_____
Motor:	HF-motor	_____
Tipo de motor:	18, 22 o 27 kW HF-motor	_____
Accesorios:	como indicados en el capitulo 2.	_____
Control remoto:	Mando por cable o inalámbrico	_____

Fabricante:

Tractive AB
Gjutargatan 54
S-781 70 Borlänge
Sweden

Distribuidor Pentrunder

Teléfono: +46 (0)243 - 22 11 55
Fax: +46 (0)243 - 22 11 80
E-mail: info@tractive.se
Web: www.tractive.se

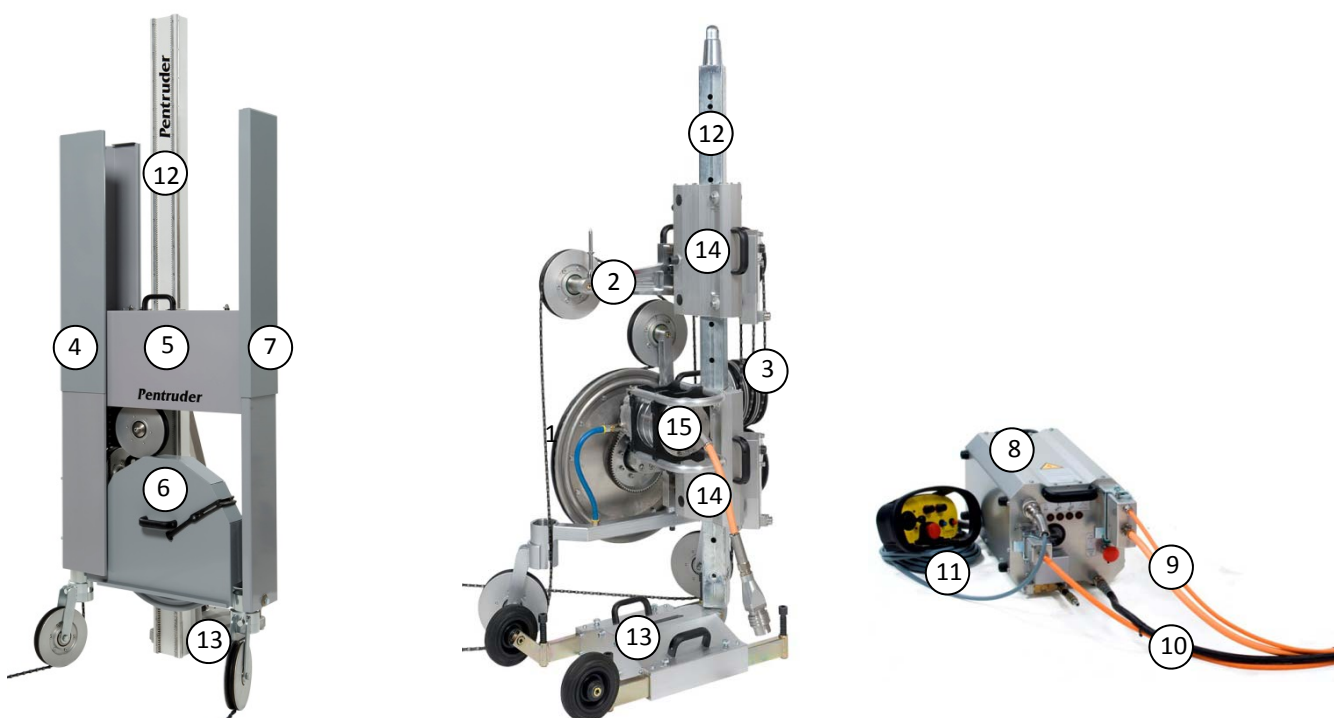
2 Descripción de la maquina

La cortadora de hilo Pentrunder 3P8 HF combina poco peso y gran potencia y se adapta a grandes y pequeños trabajos. Ninguna estructura de hormigón es demasiado pequeña o grande para ser cortada con la cortadora de hilo Pentrunder.

La cortadora de hilo 3P8 HF puede usar cualquiera de los potentes motores HF 18, 22 o 27 kW HF. El equipo se monta tanto en las guías de corte mural (MCCS) o en el sistema de columna de 70 mm. Protectores totalmente envolventes protegen al operario(s) y mantienen todos los componentes costosos (razonablemente) limpios, como carros, polea principal, columnas, etc.

El tensionamiento del hilo es completamente automático, con algunas excepciones. La tensión del hilo se controla por un software y un microprocesador / amplificador digital servo accionando el motor eléctrico de avance. La capacidad de almacenaje es mayor de 20 metros dependiendo de la combinación de guías/columnas usada.

2.1 Lista completa de la maquina



Una cortadora de hilo Pentrunder 3P8 HF esta compuesta al menos de

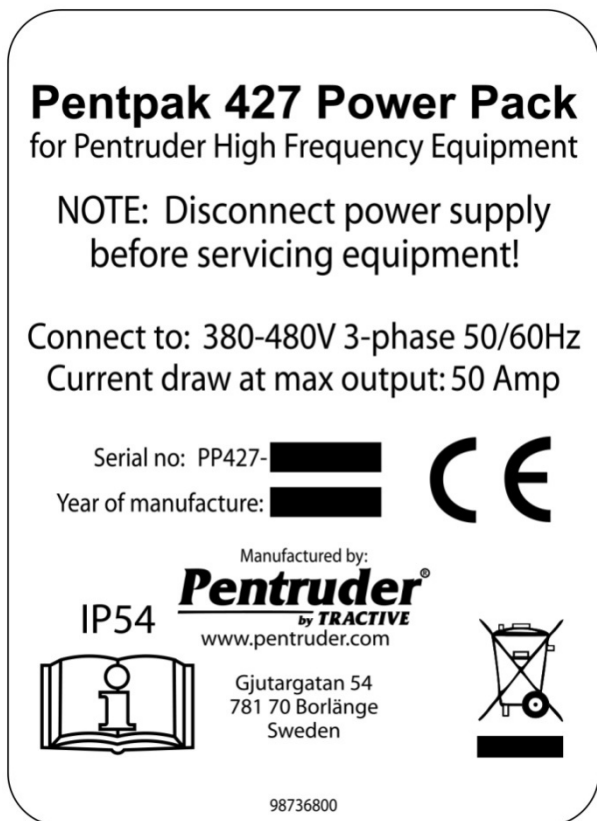
- | | |
|---|--|
| 1. Un 3P8-DP-HF, 3P8 Polea motriz | 11. Un mando de control |
| 2. Un 3P8-UA, 3P8 Conjunto superior | 12. Una guía o columna |
| 3. Un 3P8-LA, 3P8 Conjunto inferior | 13. Una placa base |
| 4. Un 3P8-LMG, 3P8 Protector telescópico | 14. Dos carros |
| 5. Un 3P8-TG, 3P8 Protector superior | 15. Un motor HF |
| 6. Un 3P8-DPG, 3P8 Protector polea motriz | 16. Un manual de operario Pentrunder 3P8 HF (no mostrado) |
| 7. Un 3P8-SSG, 3P8 Protector lateral | 17. Apéndice de mando inalámbrico: Manual de uso Hectronic (no mostrado) |
| 8. Un convertidor de alta frecuencia Pentpak | |
| 9. Un cable principal | |
| 10. Un cable de bajo voltaje con manguera de agua | |

Como descrito en este manual de operario. Por favor, tenga en cuenta, que una Pentrunder HF no está completa sin los componentes y accesorios descritos en este párrafo

Otros accesorios:

- Soporte posterior
- Poleas satélite
- Herramientas: Llave de carraca ½", Vaso 19 mm (3/4"), Vaso-Allen 8 mm (5/16")

2.2 Signos y placas de datos en la máquina



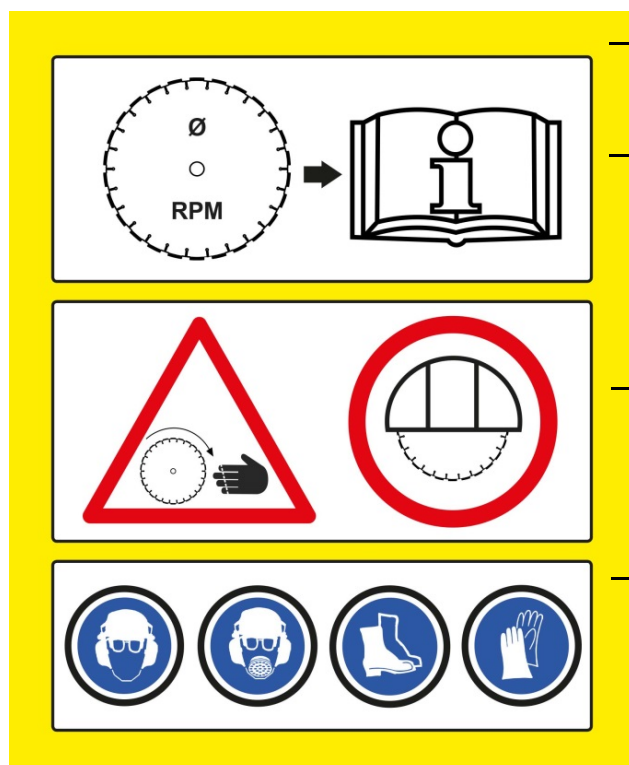
Esta placa esta colocada en el Pentpak y da la información sobre la maquina completa como descrito en el capitulo 2.

Este producto es conforme con la directivas CE de aplicación.

El símbolo de la papelera es una marca de medio ambiente e indica que esta máquina contiene componentes eléctricos/electrónicos que deben reciclarse.

Por favor, contacte con su distribuidor Pentrunder para mas información.

Es esencial que todo el personal que trabaje con la máquina, o cerca de ella, haya leído y entendido el contenido de este manual antes de comenzar las operaciones. Por favor, tome nota cuidadosamente de las precauciones de seguridad.



Esta placa esta colocada en el Pentpak y da la información sobre la maquina completa como descrito en el capitulo 2.

En la cortadora de hilo, el hilo puede correr en ambas direcciones.
Por favor consulte el manual del operario sobre la velocidad del hilo.

Precaución, riesgo de corte!
Use siempre el protector en la maquina.

Todo operario trabajando con o en proximidad a la maquina debe llevar el equipo de protección, como casco, zapatos de protección, guantes y protectores auditivos.

Compruebe que material va a cortar y use una máscara o mascarilla de protección apropiada si fuese necesaria

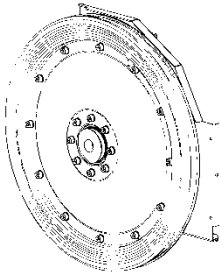
2.3 Módulos 3P8

- 3P8-DP-HF, 3P8 Polea motriz eléctrica
- 3P8-UA, 3P8 Conjunto poleas superior
- 3P8-LA, 3P8 Conjunto poleas inferior
- 3P8-LMG, 3P8 Protector telescópico del almacén
- 3P8-TG, 3P8 Protector superior
- 3P8-DPG, 3P8 Protector polea motriz
- 3P8-SSG, 3P8 Protector telescópico lateral

2.3.1 3P8-DP-HF, 3P8 Polea motriz eléctrica

La polea motriz principal tiene un diámetro de \varnothing 500 mm, 20". Tiene una junta de goma de transmisión especialmente diseñada para transmitir la mejor tracción entre la goma y el hilo, incluso mojada. El hilo abraza la polea motriz alrededor de 270°, dando una excelente tracción.

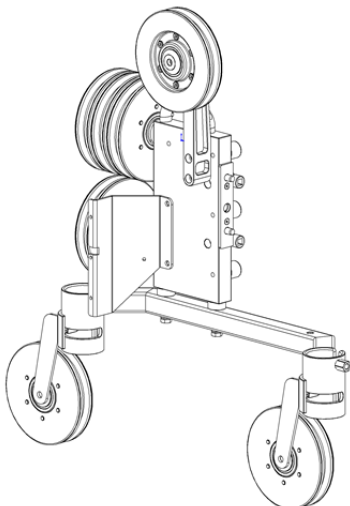
La polea principal esta impulsada por una correa dentada de alto contenido de carbono. La correa de transmisión esta oculta dentro de la carcasa y protegida del lodo del corte. La correa puede cambiarse usando solo un juego de llaves Allen estándar de 6, 8 and 14 mm.



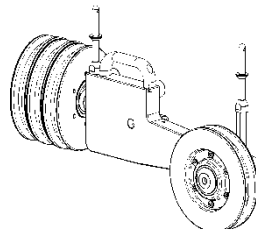
3P8-DP-HF = 3P8 Polea motriz para motor HF eléctrico

2.3.2 3P8-UA = 3P8 Conjunto superior y 3P8-LA = 3P8 Conjunto inferior

- Todos los conjuntos de poleas pueden quitarse fácilmente de sus soportes para su limpieza y mantenimiento, quitando solo un tornillo.
- Todas las poleas se quitan fácilmente de sus soportes. Los rodamientos están sellados con retenes externos.
- Las poleas del almacén y la direccionales son \varnothing 198 mm O.D., (7,8") y el hilo gira sobre \varnothing 180, (7.1").
- Las poleas del almacén y las direccionales tienen una junta especial de goma diseñada con componentes de caucho especial dando una resistencia al desgaste muy buena. Hay un total de 11 poleas en el 3P8 incluyendo las seis del almacén..
- Todas las poleas se componen de dos piezas atornilladas entre si. Todas las juntas de goma se cambian fácilmente con herramientas estándar.
- Cuando las juntas de goma están nuevas, tiene una ranura para el hilo de 10 mm, 0.930", adecuada para un hilo de \varnothing 11 mm, 7/16". Incluso un hilo de \varnothing 8 mm, 5/16" trabaja bien.



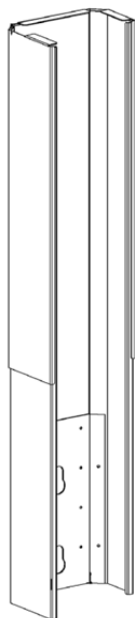
3P8-LA = 3P8 Conjunto inferior



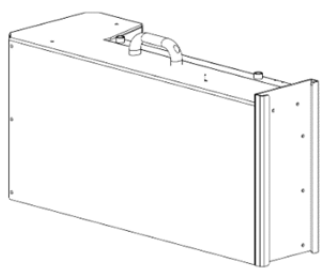
3P8-UA = 3P8 Conjunto superior

2.3.3 Protectores

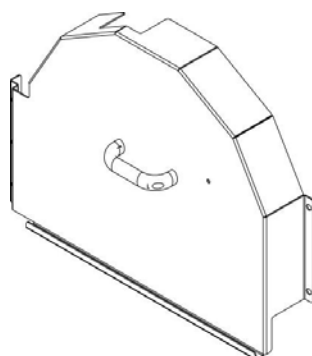
Totalmente envolventes y fáciles de colocar protegen al operario(s) y mantienen todos los componentes costosos (razonablemente) limpios, como carros, polea principal, columnas, etc.



3P8-LMG



3P8-DPG



3P8-SSG

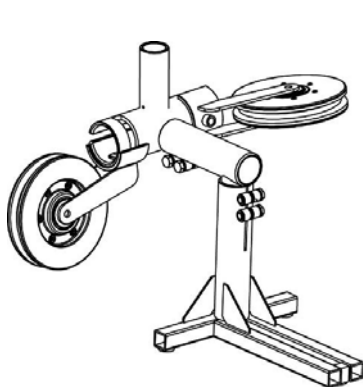


Los protectores deben estar siempre colocados cuando la máquina este en marcha.

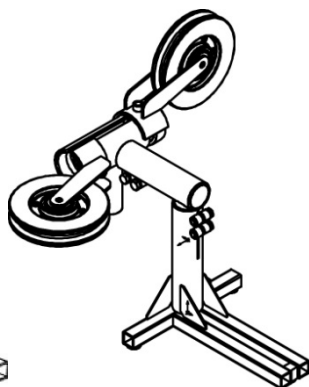
2.3.4 Accesorios, corte con hilo

En algunas configuraciones, puede ser útil el uso de poleas satélite. Ofrecemos tres versiones.

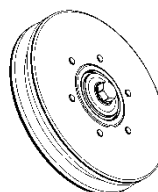
- WSP2-90, Conjunto de 2 poleas satélite a 90°
- WSP2-180, Conjunto de 2 poleas satélite a 180°
- WSP1-F, Polea satélite individual.



WSP2-90



WSP2-180



WSP1-F

2.4 Soporte para la cortadora de hilo 3P8 con el sistema de columnas de 70 mm

- CE1-70-3P8, Carro CE1 para 3P8
- FE1, Freno de fricción para carro
- CE1-70, Carro CE1 para columna de 70 mm
- PT-3P8, Unidad de avance eléctrica 3P8 (100:1)
- CN 2.0-3P8, Columna hembra / tope plástico, 2 m (solo extensible por la parte inferior)
- CN F/M, Columnas F/M-70 Macho / Hembra, extensible, 0.5 / 1.2 / 1.5 m
- CN F/J, Columnas F/J-70 Hembra / tornillo fijación, 0.5 / 1.2 / 1.5 m
- ET70, Pasador excéntrico para columnas TTFF y JTFF/JTFM
- BE1/BE6, Placa base con sistema de fijación rápido fijo.

2.4.1 CE1-70/3P8 Carros, FE1 Freno de fricción y PT-3P8 Unidad de avance eléctrico

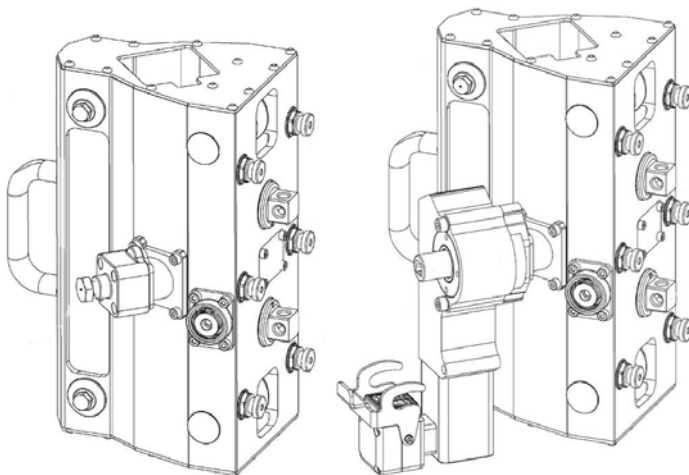
EL carro, CE1-70, no se mueve durante el corte. El freno de fricción evita que se mueva sobre la columna durante el trabajo.



Nota! No sobre apriete el freno de fricción.

El freno de fricción debe apretarse moderadamente, permitiéndole desplazarse hacia arriba en caso de ataque brusco del hilo. La fuerza normal de tracción en el hilo es de 100 kg con un motor HF de 22 KW. Debido al efecto multiplicador de las fuerzas, a través de las 3 vueltas en el almacén, la fuerza aplicada a los carros es 6 veces mayor y puede superar los 1000 Kg en un enganchón del hilo.

El motor eléctrico de avance, PT-3P8, se monta en el carro superior, CE1-70-3P8. El motor de avance desplaza el carro superior hacia arriba a medida que el corte avanza. La velocidad de avance se controla automáticamente por el software del convertidor Pentpak HF y el sentido arriba y abajo se controlan desde el mando.



CE1-70 con FE1

CE1-70-3P8

2.4.2 Columnas CN y soportes traseros RST

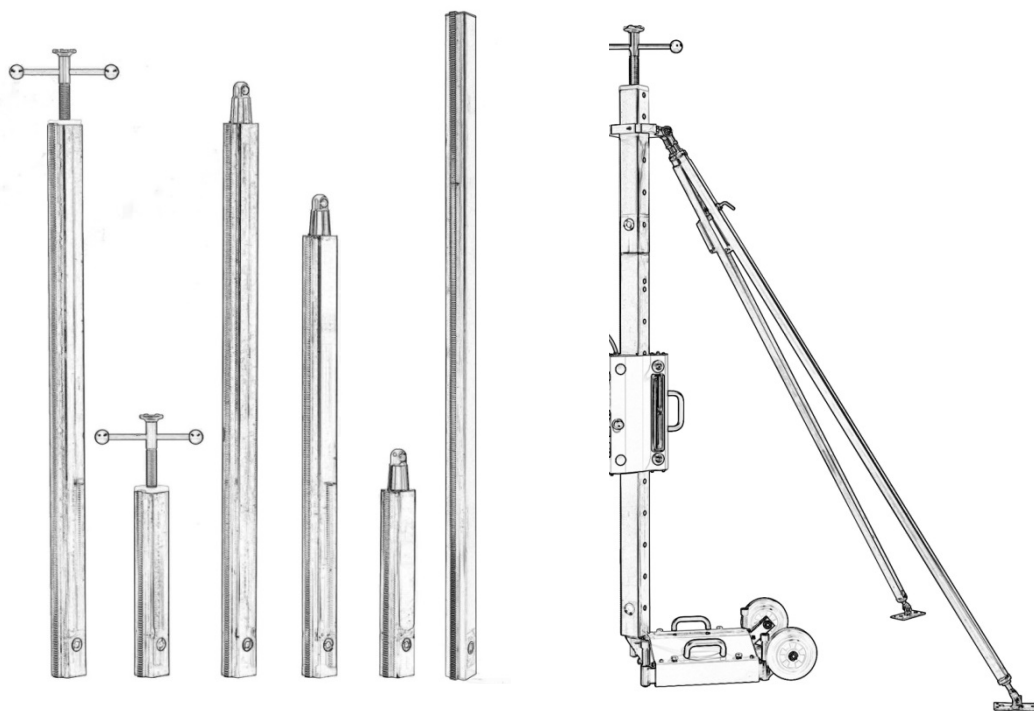
Hay tres tipos de columnas CN de 70 mm.

1. CN F/M-70 Columnas ampliables con configuración macho / hembra, cada columna viene con un acoplamiento rápido hembra cónico en un extremo y uno macho en el otro.

2. CN F/J-70 Columnas con un tornillo en el extremo donde iría el acoplamiento macho de las columnas ampliables, se usan para fijar la columna a la pared o techo. Las columnas CN F/M y CN F/J están disponibles en largos de 0.5 m, 1.2 m y 1.5 m.

3. CN-3P8 con un acoplamiento hembra en un extremo y un tapón ciego en el otro. Esta columna de dos metros se usa sobre todo para la cortadora de hilo Pentruider 3P8.

El pasador excéntrico ET70 se usa para fijar la columna a la placa base o a dos columnas entre si.

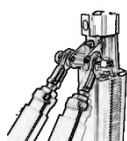


*CN 1.5 F/J-70 / CN 0.5 F/J-70 / CN 1.5 F/M-70 /
CN 1.2 F/M-70 / CN 0.5 F/M-70 / CN 2.0-3P8*

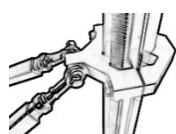
*Placa base BE1, CN 1.5 F/M + CN 0.5 F/J, CE-1-70 carro inferior,
RST-CN-U*

2.4.3 Soporte posterior para columna RST

Hay dos versiones del soporte posterior RST para las columnas CN, uno que se fija sobre el acoplamiento macho en la parte superior de la columna, RST-CN-M (Rear Support for Column, Male coupling) y otro que se fija directamente a la columna, RST-CN-U (Rear Support for Column, Universal). Su longitud puede ajustarse entre 2.1 y 3.2 metros (6.8' hasta 10.5').



RST-CN-M

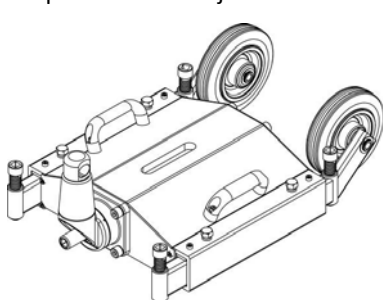


RST-CN-U

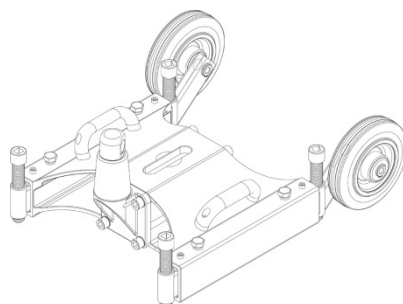
2.4.4 Placas base BE1 y BE6

Las placas base BE1 y BE6 se usan con columnas CN. El acoplamiento rápido de la BE1 es fijo. Existe también una placa base BE2 con un acoplamiento rápido que puede girar hacia los lados en tramos de 5°, pero no está recomendada para el corte con hilo. La placa base BE6 está recortada.

Las columnas instaladas sobre el acoplamiento rápido pueden girar sobre su eje, aportando una gran flexibilidad que simplifica su montaje.



BE1



BE-6

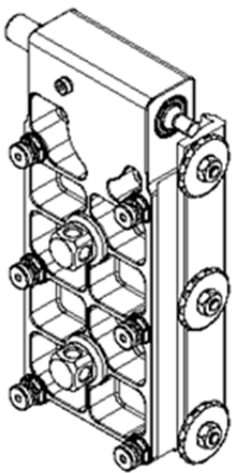
2.5 Soporte para la cortadora de hilo 3P8 con el sistema de guías (MCCS)

- CEG-M25 Carro, deslizante, 3P8, para perforación, cortadora de cadena manual, ratio 25:1
- CEG-E-3P8 Carro, deslizante, 3P8, eléctrico, total ratio 5000:1. Max velocidad 0.4 m/min.
- TS guías tipo ranura en T, 0.85 / 1.15 / 1.7 / 2.0 / 2.3 / 3.45 m (33", 45", 67", 79", 90.5" y 11')
- RST-TS1 Soporte posterior guía TS, 2.1-3.2 m (6.8' - 10.5'). - accesorio
- BTS-4 Placa base para guías TS, rectangular, 220 x 320 mm (8.7"x12.6")
- BTS-5 Placa base para guías TS, Alta resistencia, rectangular, 280 x 400 mm (11"x15.75")
- WT-BTS-4 Ruedas para BTS-4 – accesorio
- WT-BTS-5-200 / -300 Ruedas para BTS-5 - accesorio

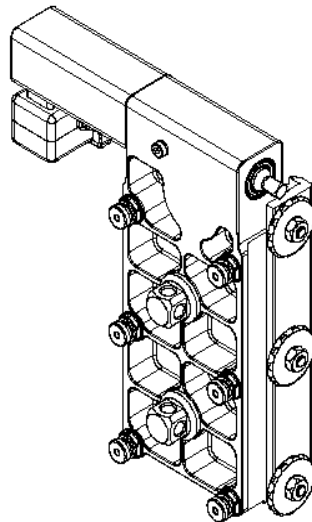
2.5.1 CEG Carros - MCCS

El carro inferior, CEG-M25 no se mueve durante el funcionamiento normal.

El carro superior, CEG-E-3P8 viene equipado de un motor eléctrico de avance. La unida de avance eléctrica mueve el carro hacia arriba a medida que el corte avanza. La velocidad de avance se controla automáticamente a través del software del convertidor Pentpak HF y los movimientos arriba y abajo se controlan con el mando.



CEG-M25

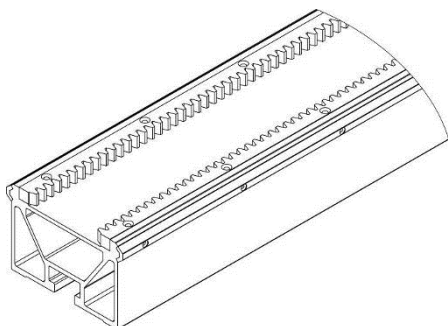


CEG-E-3P8

2.5.2 Guías tipo TS con ranura en T - MCCS

El sistema modular de corte de hormigón (MCCS) esta basado en las guías con ranura en T usadas en las cortadoras murales de Pentruider desde 1997. Las guías TS son muy ligeras, sin embargo, ofrecen una gran rigidez y estabilidad al sistema.

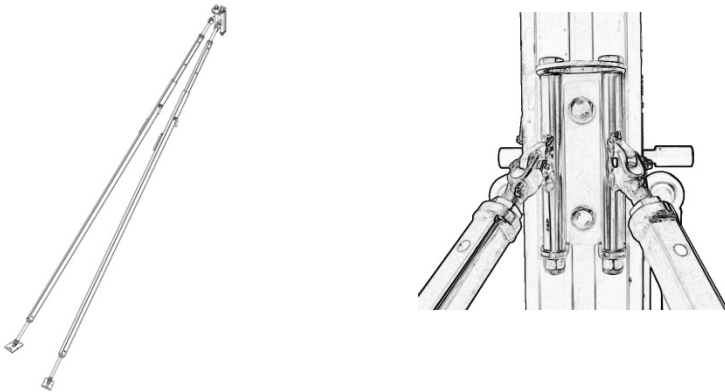
Las guías TS están disponibles en largos de 0.85, 1.15, 2, 2.3 and 3.45 m (33", 45", 67", 79", 90.5" y 11') y su peso es de 6.95 kg por metro (4.7 lbs/pie).



TS0.85 / TS1.15 / TS1.7 / TS2.0 / TS2.3 / TS3.45

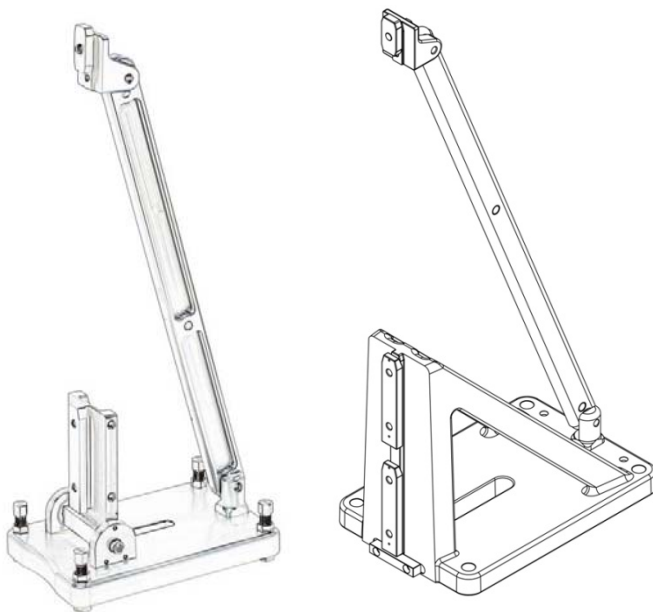
2.5.3 RST-TS1 Soporte posterior

El soporte posterior RST-TS1 se fija a la guía por la ranura en T. Pudiendo fijarse a lo largo de la guía. Los tensores del soporte son telescópicos y pueden ajustarse desde 2.1 metros hasta 3.2 meter (6.8' hasta 10.5'). Hay un soporte para correas de abrazadera.



Soporte posterior RST-TS1

2.5.4 BTS4 – MCCS Placa base

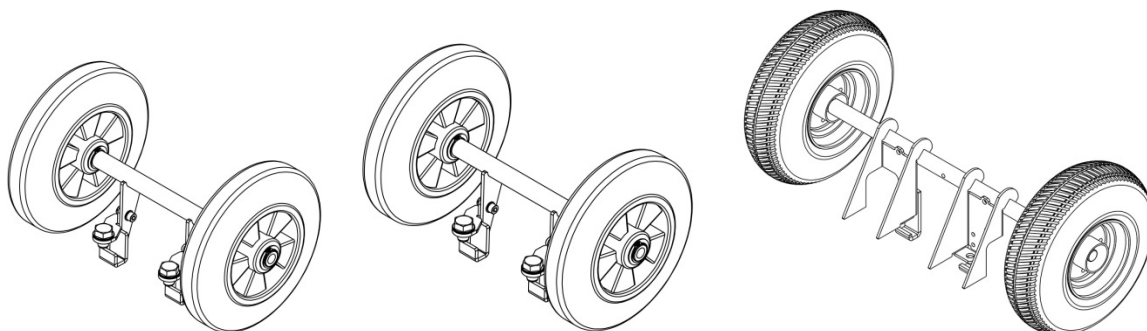


BTS-4 Placa base

BTS-5 Placa base

La extra rígida placa base, BTS-5, esta recomendada para el corte con hilo.

2.5.5 Kits de ruedas



WT-BTS4

WT-BTS5-200

WT-BTS5-300

2.6 Convertidor Pentpak alta frecuencia (HF-) con mando por cable

Dependiendo del voltaje y del motor HF escogido existen diferentes convertidores HF.

Para un voltaje de 380 – 480 V, 50/60 Hz, está

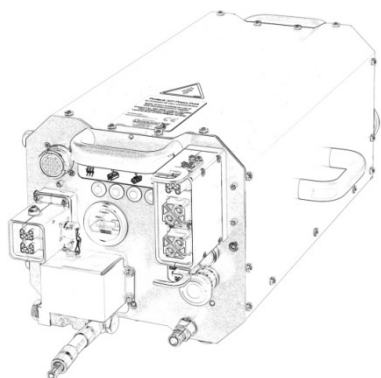
- PP427, Pentpak 427 hasta motores HF de 27 kW / 37 HP,

Para un voltaje de 200 – 230 V están

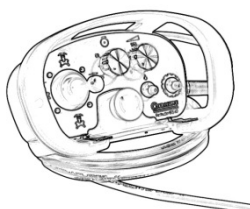
- PP200, Pentpak 200 hasta motores HF 22 kW / 30 HP, (400 Hz de frecuencia de entrada)
- PP222, Pentpak 222 Hasta motores HF 22 kW / 30 HP. (50/60 Hz)

En este manual del operario, los siguientes términos, convertidor Pentpak HF o solo Pentpak se usan para referirse a todos los convertidores Pentpak HF indicados más abajo.

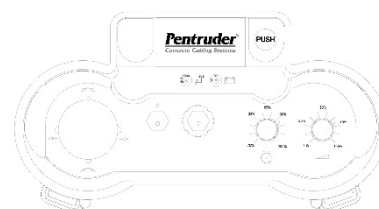
El Pentpak se usa con; el CRC mando de control remoto por cable, el cable de alto voltaje con conectores digitales, el HF400-9-30, cable de 400V para su uso con el 380-480 V Pentpak, o el HF200-9-30, cable de 200V para su uso con el 200-230V Pentpak y un cable de bajo voltaje con conectores digitales, el LV24-9-30, cable de 24V con manguera de agua.



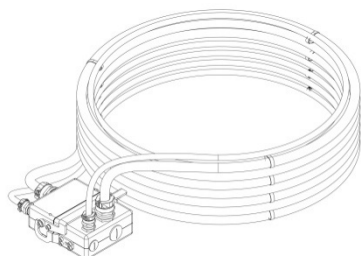
Pentpak 427, 422, 418, 200, 218, 222



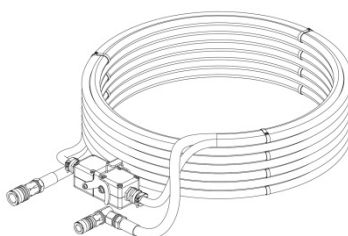
Mando por cable CRC



Mando inalámbrico WRC



HF400-9-30 / HF200-9-30



LV24-9-30

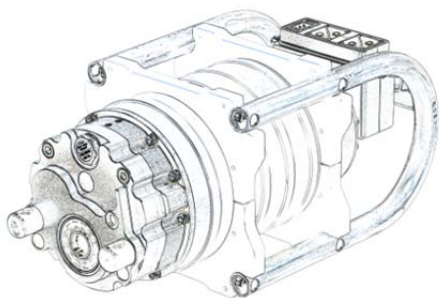
- El Pentpak está refrigerado por agua. Si existe riesgo de heladas, la máquina debe drenarse del agua. Ver 4.8.3 Conexión del suministro de agua.
- El Pentpak es compacto y pesa solo 26 kg / 57 lbs, no obstante puede alimentar un motor eléctrico con una potencia de salida constante de 27 kW dependiendo del modelo.
- El Pentpak tiene un factor de eficiencia general alto y conectado a un fusible de 400 V a 32 Amp es capaz de hacer funcionar un motor a su máxima potencia de salida. Recomendamos el uso de un fusible de 40 Amp. Incluso un fusible de 16 Amp (25 Amp para el motor HF de 27 kW / 37 HP) puede usarse, pero entonces se debe reducir la potencia de salida disminuyendo el ajuste del potenciómetro.
- Mando de control remoto inalámbrico robusto y sencillo.
- El mando inalámbrico WRC puede también usarse con cable (accesorio) cuando no este permitido el uso del radio control.
- El mando inalámbrico WRC utiliza un control de señal totalmente único y el receptor no puede interferir o ser interferido por otros transmisores.

2.7 Motor principal y embrague

Motores de alta frecuencia:

- HFR427, 422, 418- Motores de alta frecuencia 27, 22 y 18 kW, 400V
- HFR222, 218 – Motores de alta frecuencia 22 y 18 kW, 200V
- 57253101 Embrague para motor HF (opcional)

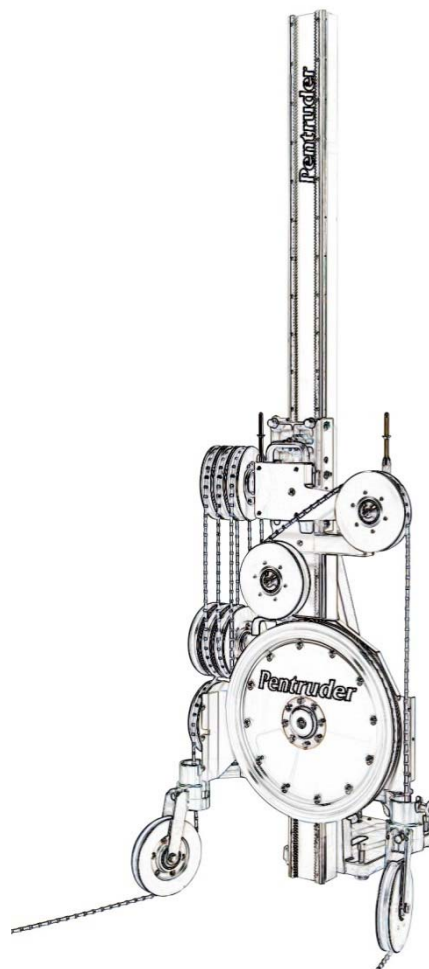
Los mismos motores HF se usan para el corte con hilo y con disco. Recomendamos el motor HFR422, 22 kW HF pero el motor de 18 kW y de 27 kW HF están adaptados al corte con hilo.



HFR418, HFR422, HFR427, HFR218, HFR222

2.8 Principio de almacenaje del hilo

- Hay cuatro bucles de hilo tensionados, tres en el almacén y uno en la salida o lado flojo, esto significa que por cada 1,0 metro que se desplaza el carro superior se almacenan 8 metros de hilo..
- Todas las poleas 3 + 3 del almacén se usan siempre.. Los parámetros de regulación del avance están basados en la resistencia y fuerza necesaria para tensionar el hilo cuando corre por todas las poleas..
- El almacén de hilo recoge 8 m de cable por 1 m de carrera del carro de tensión (carro superior).
- En el caso del sistema de las columnas cuadradas, el almacén puede recoger más de 20 m de hilo si el largo total de las columnas es de 3.0 m o más. Cualquier combinación de 0.5, 1.2, 1.5 y 2.0 m puede usarse. Si se usa el sistema de guías TS el largo máximo de guía es de 2.3 m sin apoyo o de 3.45 m si el extremo superior está anclado por un soporte posterior.
- Piezas de 2.2 x 10 m, (7,2 x 33 ft.), han sido cortadas sin cortar el hilo, el carro se ha desplazado más de 2.5 metros, 8.2 pies, almacenando 20 metros, 65 pies de hilo!
- El hilo se puede montar sobre todas las poleas de la máquina sin abrirlo (cortarlo).
- El hilo se puede montar sobre las poleas satélite auxiliares sin tener que cortar el hilo.



Cortadora de hilo Pentruider 3P8 HF montada sobre guías(MCCS)

3 Instrucciones de seguridad

3.1 Instrucciones de seguridad usadas en este manual del operario



Nota!

Este signo indica especificaciones técnicas y métodos que simplifican el trabajo.



Importante!

Aquí informamos sobre riesgos relacionados con el uso de la máquina y que, si no se respetan las medidas de seguridad, pueden provocar daños materiales y lesiones en bienes y personas que se encuentren muy cerca de la máquina.



ADVERTENCIA!

Aquí informamos sobre riesgos relacionados con el uso de la máquina y que, si no se respetan las medidas de seguridad, pueden causar heridas graves e incluso mortales en personas que se encuentren muy cerca de la máquina.

3.2 Uso previsto de La máquina

Es de extrema importancia que el operario conozca completamente y haya entendido las instrucciones de seguridad.

Esta cortadora de hilo no puede usarse hasta que el operario este completamente familiarizado en el contenido de este manual del operario y haya sido entrenado en su manejo por un distribuidor autorizado de Tractive AB. Si utiliza un mando inalámbrico WRC, el operario debe también familiarizarse con el contenido del Apéndice para mandos inalámbricos: Manual de uso Hetronic. El operario es totalmente responsable de la manera en la que la máquina esta utilizada. Es responsabilidad del comprador que el operario haya recibido la información necesaria para trabajar y manejar la máquina de una forma correcta.

Las buenas practicas de trabajo deben siempre utilizarse junto el sentido común. Tractive no puede prever todas las situaciones posibles y este manual no sustituye a la capacidad profesional y experiencia.

La cortadora de hilo Pentruider 3P8 esta destinada a ser usada con el convertidor Pentpak HF. La Pentruider 3P8 no puede usarse con otro tipo de convertidor. El convertidor Pentpak HF solo puede usarse para alimentar las máquinas Pentruider HF.

La cortadora de hilo Pentruider 3P8-HF solo puede usarse para el corte de

- Hormigón
- Materiales pétreos
- Albañilería

Es nuestra recomendación expresa que la máquina sea solo usada para el corte de estos materiales.

La placa base debe montarse sobre una estructura estable, no sobre un dispositivo móvil.

No esta destinado a otros usos, por lo que deben abstenerse.

Use siempre hilo de diamante adaptado a la potencia de la máquina. Siga las recomendaciones del fabricante del hilo..



ADVERTENCIA!

No use la máquina para cortar otros materiales que los enunciados o en mampostería suelta. La seguridad de la fijación de la placa base no puede garantizarse.



Importante!

Por favor, tenga en cuenta que la responsabilidad de Tractive como fabricante solo se aceptará cuando la cortadora de hilo Pentruider 3P8 sea usado junto al convertidor y accesorios descritos en este manual del operario. Si la máquina se usa con equipamiento no originales la garantía y el marcado CE de Tractive serán nulos..

3.3 Instrucciones generales de seguridad



ADVERTENCIA!

ADVERTENCIA – PELIGRO DE MUERTE!

El corte de una manguera eléctrica que tenga corriente puede provocar heridas graves e incluso mortales. La cortadora puede quedar electrificada. Un interruptor diferencial no protege contra estos daños.



ADVERTENCIA!



- La máquina es el resultado de la técnica y cumple las regulaciones vigentes. No obstante, el uso incorrecto de la máquina puede provocar heridas graves e incluso mortales al operario o a personas que se encuentren en proximidad de la máquina.
- Todas las personas que manejen o que de cualquier forma trabajen con la máquina deben leer y entender todo el manual del operario y especialmente las instrucciones de seguridad, antes de comenzar cualquier trabajo. Si se usa un mando inalámbrico, el operario debe estar totalmente familiarizado con el contenido del apéndice sobre mandos inalámbricos: Manual del usuario Hetronic. Es responsabilidad del empleador asegurarse de que el operario haya realmente recibido la formación necesaria para trabajar y cuidar la máquina de una forma correcta y segura.
- Las buenas prácticas de trabajo deben siempre utilizarse junto al sentido común. Tractive no puede prever todas las situaciones posibles y este manual no sustituye a la capacidad profesional y experiencia.
- La máquina solo puede ser operada y reparada por personal autorizado y formado. El personal debe ser formado por personal autorizado por Tractive.
- Una máquina Pentruider usada de forma correcta es una herramienta segura y eficiente. Si la máquina se usa de manera inapropiada puede causar heridas graves e incluso mortales al operario y a personas que se encuentren cerca de la máquina.
- El usuario es responsable de que la máquina está en perfecto estado y que todas las funciones están en orden antes de comenzar el trabajo.
- Para mantener el nivel de seguridad inherente al diseño de la máquina, solo se podrán instalar piezas originales Tractive. Tractive AB declina toda responsabilidad por daños producidos como resultado del uso de componentes no originales.
- Modificaciones o cambios en la máquina no están permitidos.
- Antes de empezar cualquier tipo de mantenimiento o instalación, la máquina debe desconectarse de la corriente eléctrica.
- La máquina no puede usarse en lugares que precisen de equipos protegidos contra el riesgo de explosión.
- Tractive AB declina toda responsabilidad por daños a personas y/o bienes que resulten del uso de la máquina, si son causados por una manipulación defectuosa o por daños producidos como consecuencia de un mantenimiento negligente o defectuoso, o como consecuencia del fallo en la comprobación y el control de la máquina respecto a daños y/o averías.

3.4 Precauciones de seguridad en obra

El corte con hilo puede ser una actividad muy peligrosa! Todas las precauciones de seguridad deben tomarse para evitar que ocurran accidentes



ADVERTENCIA ANTES DEL CORTE

Antes de empezar a cortar, asegúrese de;

- No hay conducciones eléctricas, de gas o tuberías que puedan ser dañadas por la máquina.
- La estabilidad del edificio no puede comprometerse por los huecos cortados.
- Compruebe con el encargado de obra que todas las medidas de seguridad se hayan adoptado antes de comenzar el trabajo. Espere la aprobación del responsable de seguridad de las medidas de seguridad adoptadas y de la posición de montaje antes de comenzar el trabajo.
- Las normas de seguridad e higiene de la obra deben seguirse.
- Ningún trabajo debe iniciarse que no sea considerado seguro. Use siempre el sentido común y las buenas practicas de obra.
- Compruebe siempre que la máquina y el hilo están en perfecto estado y que todas las funciones están en orden antes de empezar los trabajos.
- Nunca use un hilo para un material para el que no ha sido diseñado.
- Antes de empezar a cortar todas las personas involucradas deben saber como funcionan los botones de parada de emergencia.
- Siga las instrucciones de 5.2 Puesta en marcha de la máquina HF , para asegurarse de que el hilo no empezara a girara y/o cortar a muy alta velocidad.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Todo operario trabajando con o en proximidad a la máquina debe llevar el equipo de protección, como casco, zapatos de protección, guantes, gafas y protectores auditivos. El nivel sonoro durante el corte puede dar lugar a trastornos auditivos permanentes si no se usan protectores para los oídos.
- Compruebe que material va a cortar y use una máscara o mascarilla de protección apropiada si fuese necesaria.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- Antes de empezar cualquier tipo de mantenimiento o instalación, la máquina debe desconectarse de la corriente eléctrica.
- La placa base solo debe montarse de acuerdo con las instrucciones dadas en este manual.
- Asegúrese de que los protectores están correctamente fijados durante el proceso de corte, así como los deflectores para proteger el hilo libre desde y hasta el corte.
- La fuerza aplicada sobre el hilo en la 3P8 es mayor que la que se aplica sobre cualquier otra compacta eléctrica del mercado (no tipo cantera). Por ello es importante empalmar el hilo con cuidado

IZADO Y TRANSPORTE

- Levante siempre la máquina de forma ergonómicamente correcta y de manera segura.
- En el caso de izar la máquina con una grúa, esto solo debe hacerse con la autorización e instrucciones del responsable de seguridad de obra.

**ADVERTENCIA!****ZONA DE PELIGRO**

- El operario debe mantener un margen mínimo de seguridad de 1,5 m de toda parte en trabajo o movimiento durante el trabajo. Si la máquina se cayese del muro o techo puede causar heridas graves. Existe siempre el peligro de que el hilo se parta y se produzca un latigazo del hilo libre. Puede ser necesario la instalación de deflectores adicional a los protectores de la máquina.
- El operario debe tener una buena visión de la máquina.
- La zona de peligro debe acordonarse y el operario debe asegurarse de que ninguna persona no autorizada entra en la zona de riesgo.
- Despeje la zona de trabajo y asegúrese de que nadie se encuentra en la zona de peligro, ver dibujo de abajo, antes de permitir la puesta en marcha de la máquina.
- Toos los protectores deben estar colocados y asegurados corectamente cunaod la máquina este funcionando y el hilo debe protegerse con deflectores sobre toda la longitud libre del hilo, así como el bloque a cortar.
- No permanezca nunca en la línea de corte.
- Recuerde siempre de tapar los huecos abiertos con el corte para que nadie se caiga y se haga daño.
- Apuntale el hormigón antes de empezar a cortar para asegurarse de que no haya posibilidad de que el bloque de hormigón se caiga y cause lesiones o daños a personas o bienes.
- Los bloques de hormigón cortados no se pueden dejar caer libremente dado que ello podría poner en peligro la seguridad de la máquina y/o el hilo.

Los dibujos de la zona de peligro de la máquina, ver página siguiente.

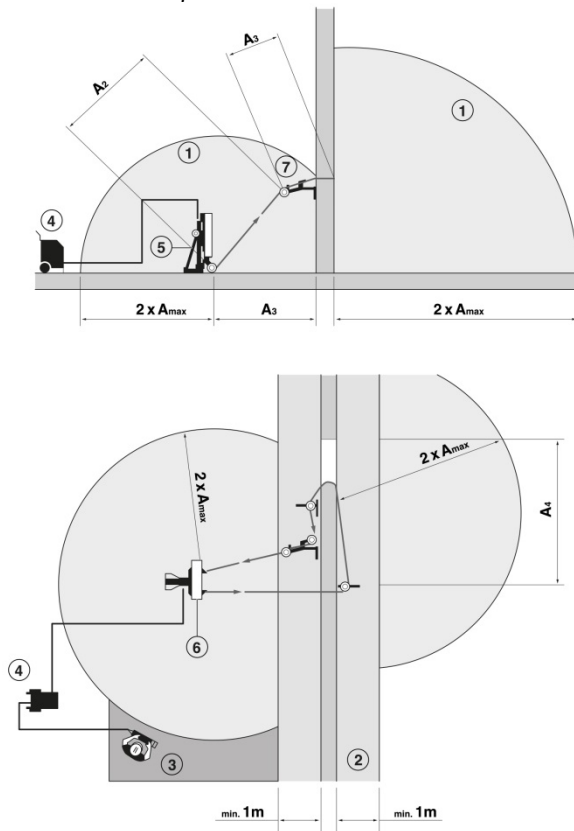
**Importante!**

- El convertidor esta refrigerado por agua y debe drenarse de agua cuando la temperatura ambiente este cerca o por debajo de los 0 grados Celsius. Ver4.8.3Conexión del suministro de agua.
- El suministro de agua solo debe conectarse a la válvula ON/OFF de la manguera corta de agua del convertidor. El enchufe rápido no debe cambiarse por otro que no permanezca totalmente abierto cuando se desconecte.
- Los módulos de potencia de transistores del convertidor están refrigerados por agua y por tanto la presión del agua debe limitarse a un máx de 5 bares
- Preferentemente, el convertidor solo debe ponerse en marcha estando apoyado sobre su parte posterior con el triangulo de advertencia hacia arriba
- Conecte el convertidor HF solo al cabezal Pentruider, cortadoras de hilo Pentruider, perforadoras HF o cualquier equipo Pentruider que haya sido fabricado o aprobado por Tractive AB.

3.4.1 Zona de peligro de la máquina

Nadie tiene permiso para estar en la zona de peligro de la máquina durante el corte. Incluido el operario.

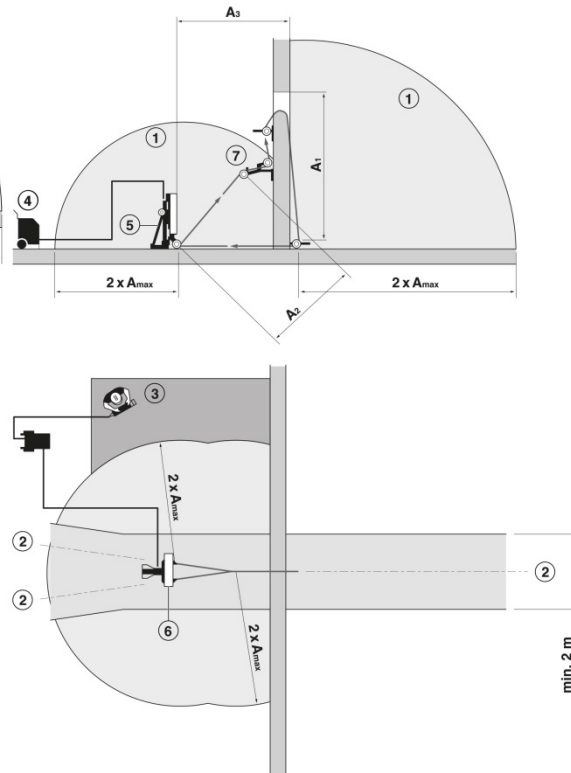
Corte mural con poleas satélite



(A_{max}) Mayor sección de hilo libre (A_1 - A_4)

1. Zona de peligro
2. Zona de peligro de proyección horizontal hacia el operario
3. Posición recomendada del operario
4. Convertidor
5. Equipo de hilo
6. Protector
7. Poleas direccionales

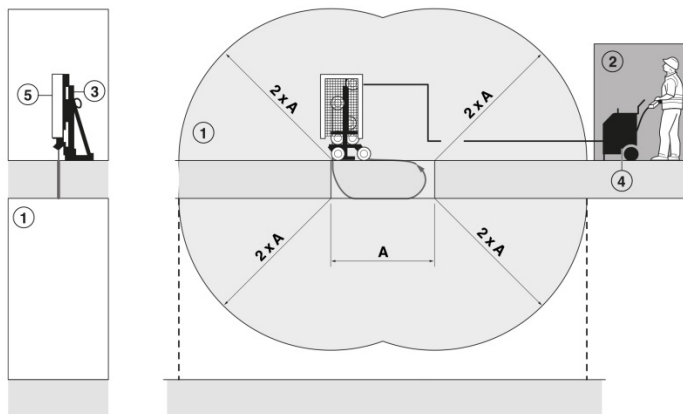
Corte con poleas satélite adicionales



(A_{max}) Mayor sección de hilo libre (A_1 - A_3)

1. Zona de peligro
2. Zona de peligro de proyección horizontal hacia el operario
3. Posición recomendada del operario
4. Convertidor
5. Equipo de hilo
6. Protector
7. Poleas direccionales

Corte de suelo o corte de muro directo



(A_x) Mayor sección de hilo libre

1. Zona de peligro
2. Posición recomendada del operario
3. Equipo de corte
4. Convertidor
5. Protector

4 Preparación y montaje

4.1 Consejos sobre la posición de la cortadora de hilo Pentrunder 3P8

- Al colocar la placa base, preste atención a la posición del hilo que sale y vuelve a la máquina. Trate de planificar el corte para no usar poleas satélite.
- La mayoría de la veces la 3P8 puede instalarse directamente sobre el corte. Si esto es posible, se llama corte directo. Un corte directo es mejor que uno con el poleas satélite dado que disminuyen la potencia..
- Naturalmente, en algunos casos es necesario el uso de poleas satélite, en ese caso, trate de evitar el uso de las poleas en el lado sin tensión. Esto es de donde el hilo sale de la máquina, el lado derecho. El lado derecho, visto si se coloca enfrente de la polea principal.
- Trate de colocar la placa base de forma que el hilo que sale no esté en contacto con el hormigón o con el objeto a cortar, corriendo solo sobre la polea derecha al inicio del corte.
- Detrás de esta recomendación es reducir el roce tanto como sea posible en el lado sin tensión. El corte ira más rápido y la regulación de avance funcionará mejor.
- Normalmente, las esquinas NO deben matarse o redondearse para iniciar el corte. El par del motor máximo esta disponible desde velocidad 0 y el hilo arranca suavemente. Tenga en cuenta que un hilo nuevo con bordes afilados es mas difícil de hacer girar que otro ligeramente usado. Con un hilo nuevo, es posible que sea necesario matar las esquinas del bloque a cortar.

4.2 Montaje de la placa base

La superficie donde se vaya a fijar la placa base debe ser estable, libre de obstáculos y adecuadamente iluminada. La placa base debe montarse de tal forma que no pueda soltarse cuando este trabajando o debido a cambios bruscos de carga en los pernos de anclaje..

Por razones de seguridad, es muy importante que la placa base este fijada correctamente. Si se monta sobre ladrillos o hormigón poroso deben usarse pernos de M16 / 5/8". Use únicamente pernos y anclajes de alta calidad.



ADVERTENCIA!

- Si la placa base no esta firmemente fijada a una base solida, las elevadas fuerzas aplicadas al hilo por el equipo Tractive causaran inestabilidad y provocaran imprevistos que pueden ocasionar lesiones graves o mortales.
- Si los anclajes HKD u otros de alta calidad no se pueden fijar de forma segura, la placa base debe sujetarse con tornillos pasantes y arandelas grandes para alcanzar el nivel de seguridad requerido.
- No usar la maquina si no puede anclarse correctamente.

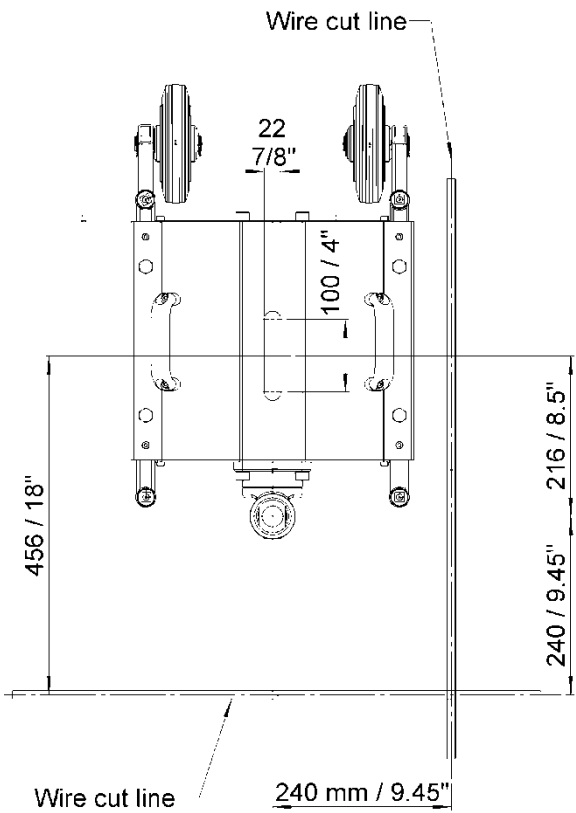
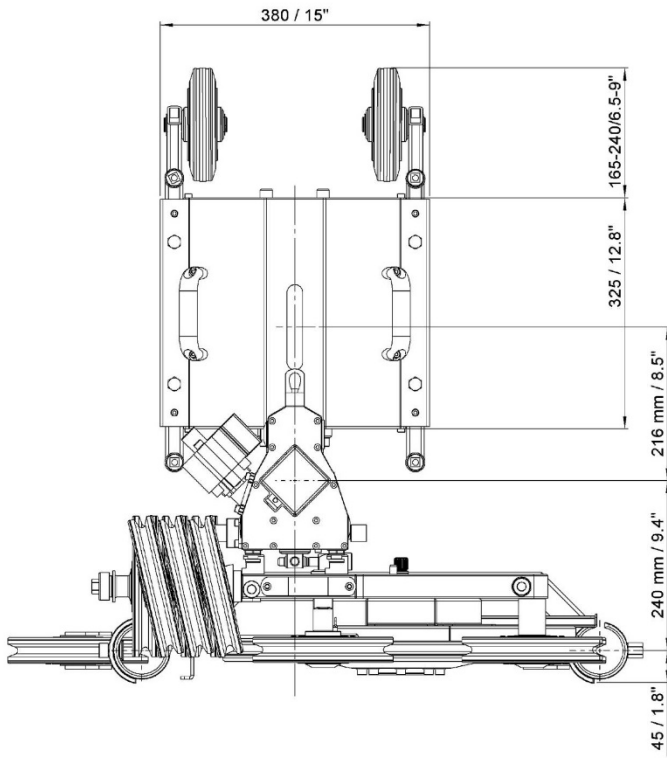
4.3 Montaje de la cortadora de hilo 3P8 HF con el sistema de columnas 70 mm

4.3.1 Medidas para su colocación – sistema de columnas 70 mm

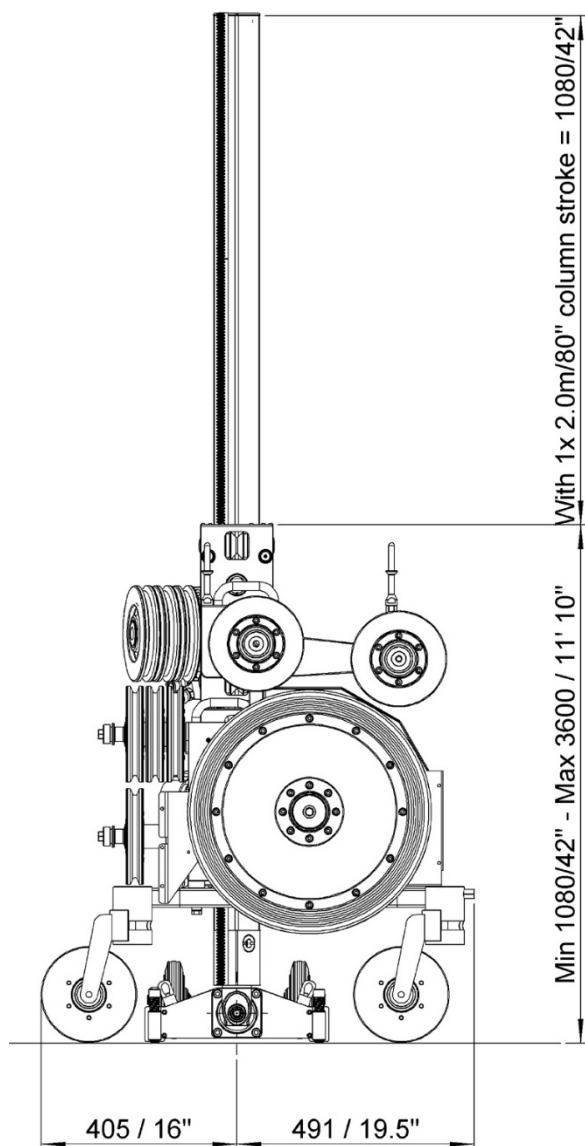
La línea de corte debe estar como se indica en los siguientes dibujos.



Nota: La columna puede girar sobre su eje, y bloquearse en cualquier posición.. Por tanto, es posible que prefiera medir la posición del anclaje desde el centro de la columna.



Medidas para la colocación de la cortadora de hilo – sistema de columna 70 mm – vista superior



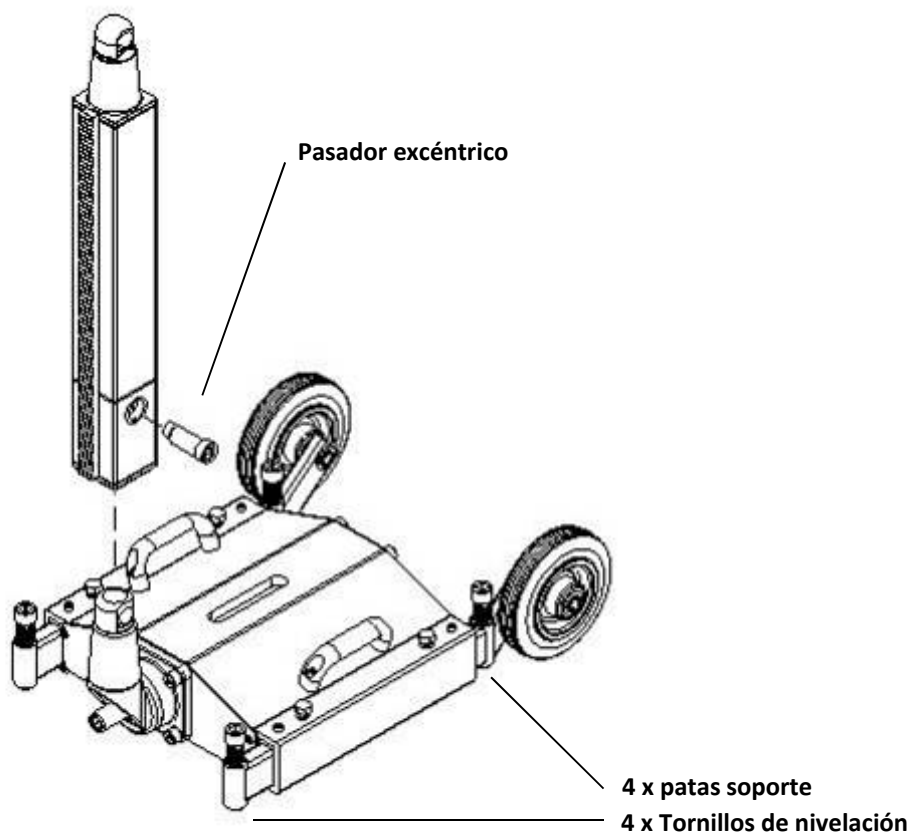
Carrera de carro - Medidas

4.3.2 Secuencia de montaje para cortadora de hilo con sistema de columnas 70 mm

1. Placa base
2. Columna o columnas
3. Carro inferior
4. Carro superior
5. Montaje del cabezal pivotante en algunas configuraciones (accesorio)

1. Montaje de la placa base

- a. Atornille la placa base a un objeto sólido. Ver 4.2 Montaje de la placa base
- b. Ajuste las patas.
- c. Nivele la placa base usando los tornillos de nivelación.



BE2 y columna-CN 0.5 F/M-70.

2. Montaje de la columna o columnas

- a. La columna se bloquea girando el pasador excéntrico a derechas.
- b. Para liberar la columna, el pasador excéntrico se gira a izquierdas hasta que se levante el cono.
- c. Para quitar el pasador excéntrico, gírelo de nuevo a derechas hasta que la presión en el pasador desaparezca y entonces sáquelo. La columna puede quitarse.



Importante!

- No meta los dedos en el hueco del pasador.
-

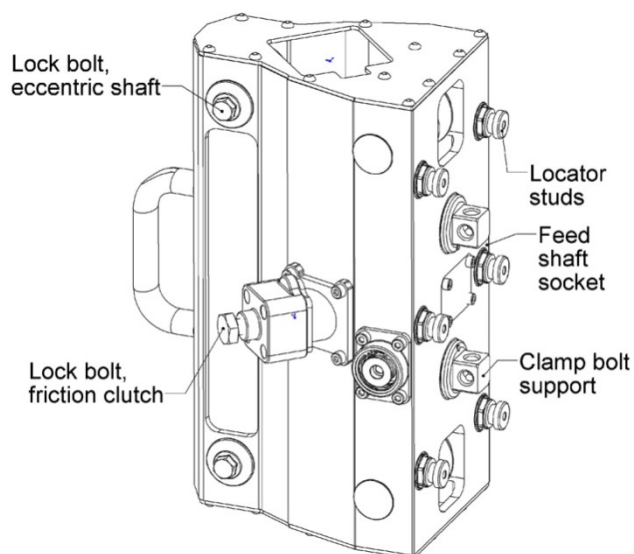
3. Montaje del carro inferior en la columna

- Afloje el tornillo del embrague de fricción, una vuelta. (llave 19 mm / 3/4")
- Deslice el carro sobre la columna.
- Ajuste la altura del carro girando el eje de avance con una llave de cuadrado o manillar.
- Apriete el tornillo del embrague de fricción.



Nota! Apriete moderado, no apriete demasiado!

El embrague de fricción debe apretarse moderadamente permitiendo al carro desplazarse hacia arriba en el caso de un enganchón brusco del hilo. La fuerza normal de tracción del hilo es de unos 100 kg para un motor de 22 kW HF. Dado el efecto multiplicador de fuerzas a través de las tres poleas del almacén, la fuerza aplicada en los carros es 6 veces mayor y puede superar los 1000 kg durante un enganchón brusco del hilo..



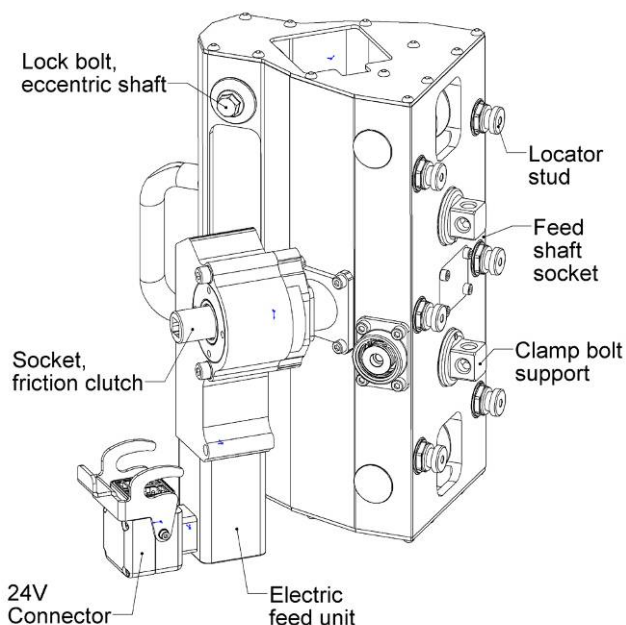
Carro inferior

4. Montaje del carro superior en la columna

- Afloje el tornillo del embrague de fricción una vuelta.
- Deslice el carro sobre la columna.
- Ajuste la altura del carro girando el eje de avance con una llave de cuadrado o manillar.
- Apriete el embrague de fricción.

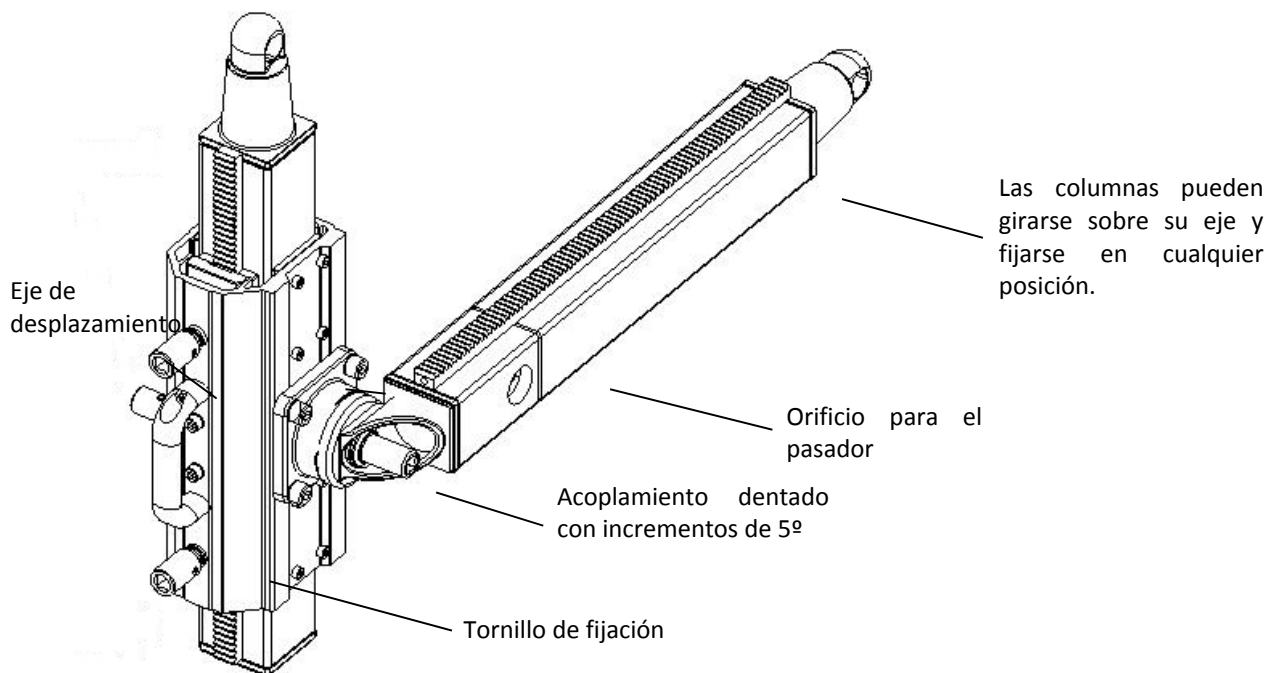


Nota! Apriete con firmeza, pero no demasiado!



Carro superior

5. Montaje del cabezal pivotante - PD1 (accesorio)



Cabezal pivotante-PD1 con columna.

En muchos casos, se puede usar un cabezal pivotante para simplificar el montaje y la versatilidad del sistema. Por ejemplo, el cabezal pivotante puede fijarse a una columna vertical y sobre este una columna horizontal.

Para usar el cabezal pivotante

- Monte el cabezal pivotante sobre la columna
- Ajuste la altura y apriete los tornillos de fijación ligeramente.
- Use una llave de cuadrado o manivela para mover el cabezal pivotante a la altura deseada.
- Bloquee el cabezal pivotante con los tornillos de fijación..
- Para montar la segunda columna sobre el cabezal pivotante, alinee el agujero del pasador con el del acoplamiento macho, inserte un pasador excéntrico y apriételo con fuerza a derechas, con una llave de cuadrado y manivela.
- Ahora ya puede montar los carros en la columna horizontal, ver montaje del carro.

El acoplamiento rápido para la columna es del mismo tipo que el de la placa base BE2, con un sistema dentado que permite su ajuste en incrementos de 5°.



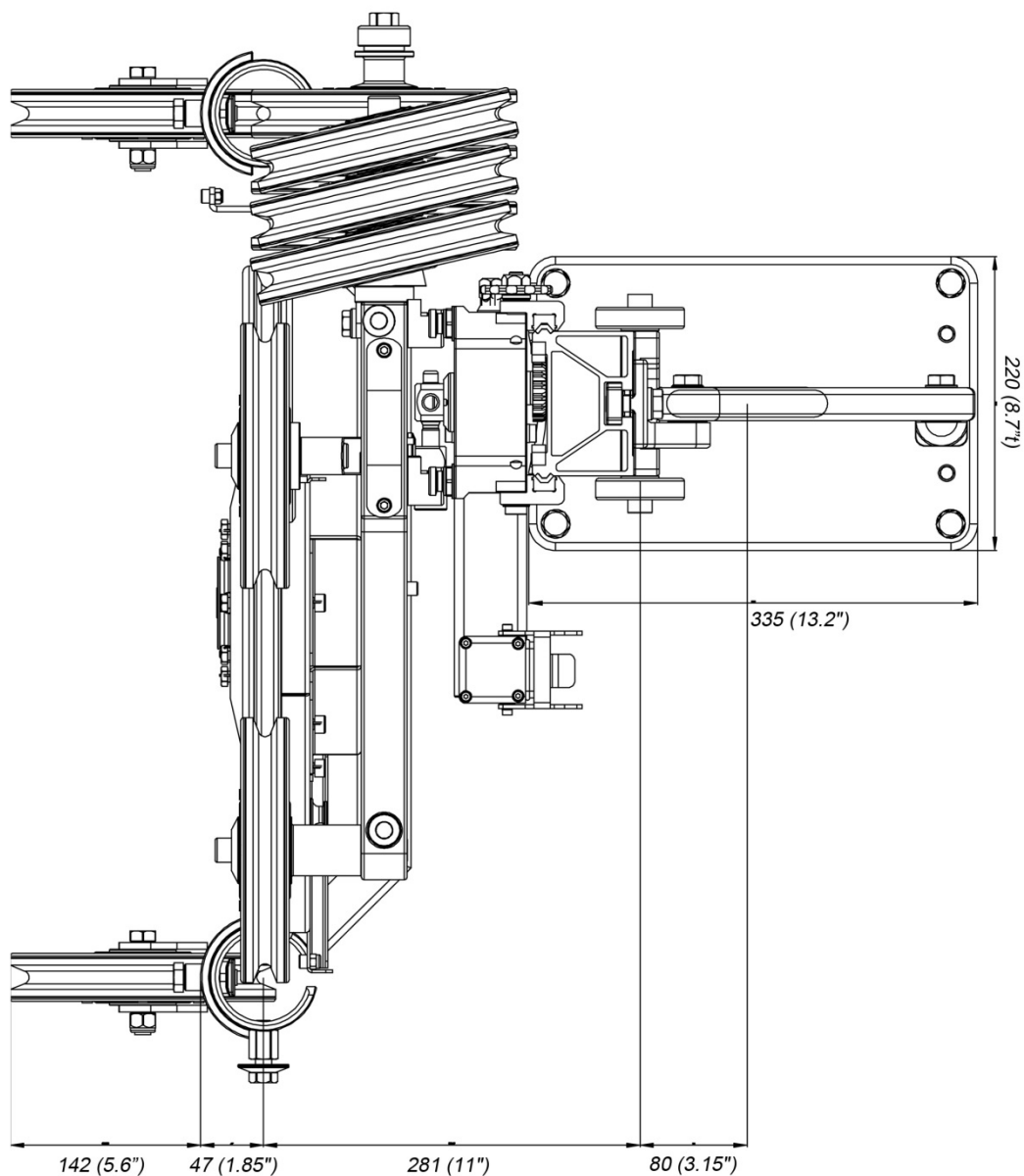
Importante:

- Compruebe que el pasador excéntrico no se sale de la columna cuando se coloca para fijar la columna sobre el cabezal pivotante. DEBE quedar completamente a ras con la cara de la columna.
 - Antes de apretar el sistema dentado de ajuste, asegúrese de la correcta colocación del dentado.
 - Cuando quite el pasador, NO ponga los dedos en el hueco del mismo.
 - Cuando el cabezal pivotante este montado, asegúrese de que los tornillos de fijación entre la columna y el cabezal pivotante están apretados para garantizar la fricción suficiente que evite que se deslice hacia abajo de forma incontrolada..
-

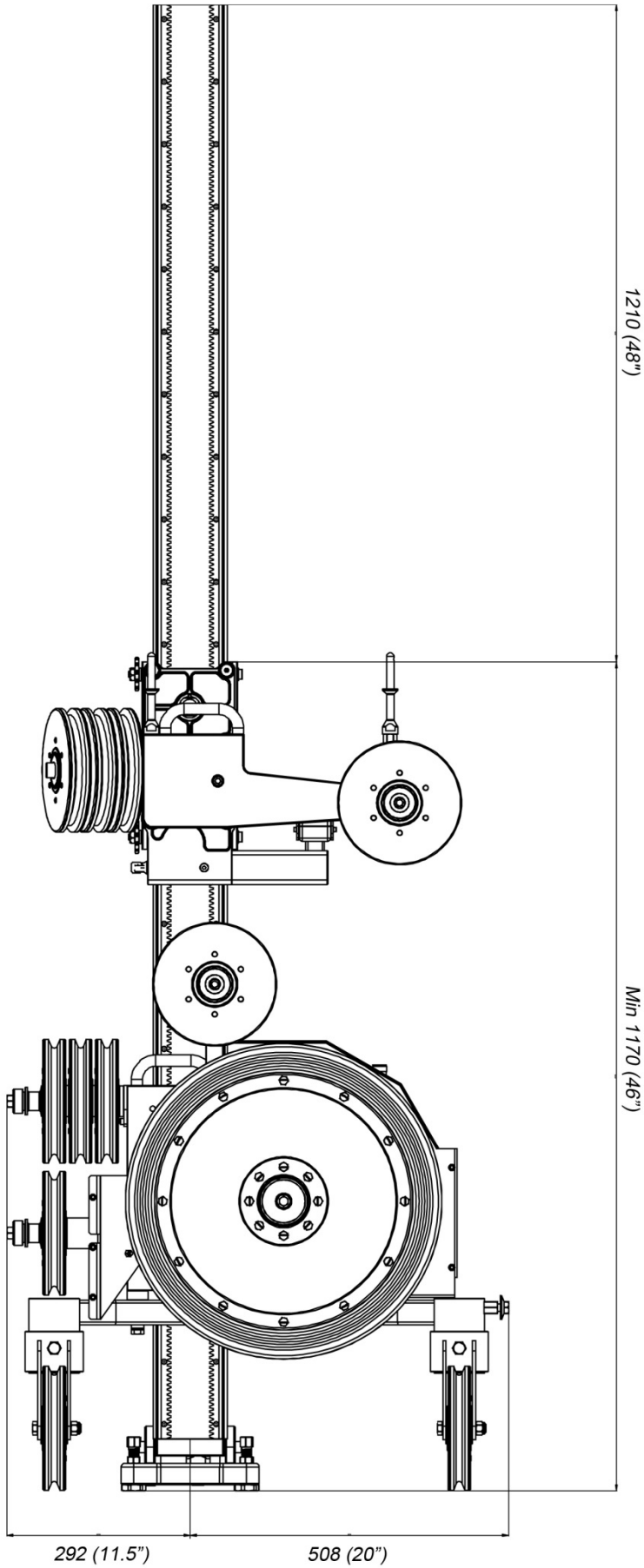
4.4 Montaje de la cortadora de hilo 3P8 HF con guía TS (MCCS)

4.4.1 Medidas para la colocación de la guía – TS (MCCS)

La línea de corte será como la mostrada en el dibujo posterior.



Medidas para la colocación de la cortadora de hilo con guía – TS (MCCS)



Medidas – Carrera del carro – guía TS (MCCS)

4.4.2 Secuencia de montaje estándar con guía TS (MCCS)

1. Guía sobre la placa base
2. Carro inferior
3. Carro superior

1. Montaje del guía sobre la placa base

Recomendamos fijar la guía a la placa base y posteriormente fijar el conjunto al hormigón.



a. Deslice la abrazadera superior en la ranura de la guía. Guías antiguas con solo una cremallera pueden usarse. En este caso asegúrese de que la cremallera esta en el lado izquierdo de la guía.

b. Deslice la placa



c. Apriete los dos tornillos de la placa inferior.



d. Apriete ligeramente los tornillos superiores.



e. Cuando la guía este en su posición, Apriete completamente los tornillos.



f. Luego apriete el tornillo superior del soporte trasero



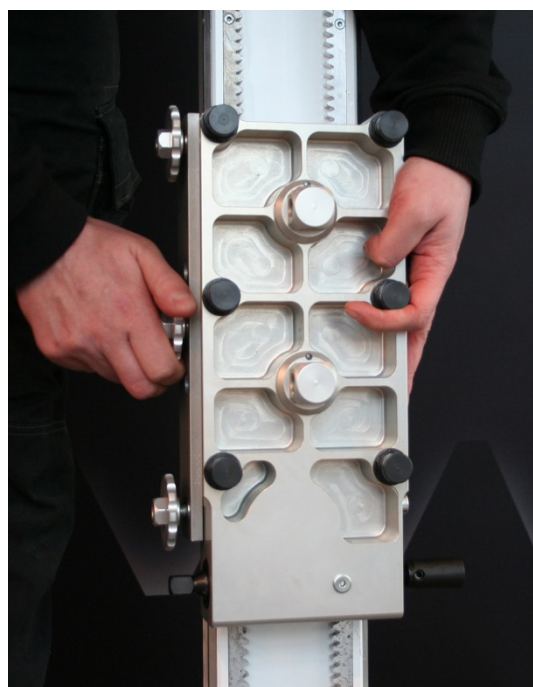
g. Apriete el tornillo inferior del soporte trasero.

2. Montaje del carro inferior CEG-M25 en la guía

- Afloje las tres tuercas de fijación.
- Coloque el carro en la guía, como se muestra en la imagen y y alinee el engranaje con la cremallera de la guía.
- Apriete las tres tuercas de fijación firmemente a mano y luego con una llave de 19 mm para una fijación firme, pero no bloqueada.



Nota! Apriete firme, pero no demasiado!



3. Montaje del carro superior CEG-E-3P8 en la guía

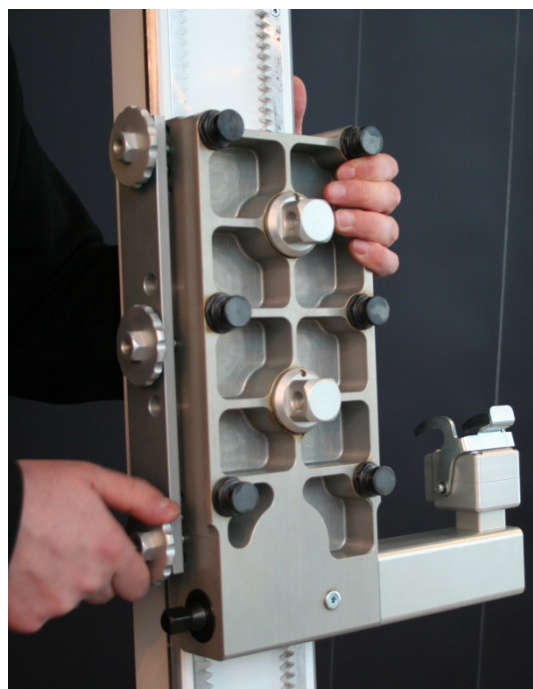
- a. Afloje las tres tuercas de fijación.
- b. Coloque el carro en la guía, como se muestra en la imagen y y alinee el engranaje con la cremallera de la guía.
- c. Apriete las tres tuercas de fijación firmemente a mano y luego con una llave de 19 mm para una fijación firme, pero no bloqueada.



Nota! Apriete firme, pero no demasiado!
Debe permitir el desplazamiento del carro hacia arriba durante el corte.



Note! Los carriles de rodadura y los patines de plástico verde deben limpiarse antes de cortar.
Por favor, engrase ligeramente los patines del carro superior con grasa o aceite.



4.5 Montaje de los módulos de la cortadora de hilo 3P8

1. Coloque el conjunto inferior

- Normalmente, el conjunto inferior se monta con la dos poleas direccionales paralelas a la placa base sobre la que se va a montar.
- Asegúrese de que los acoplamientos / las tuercas de fijación están apretados para evitar lesiones, esto es válido para ambos carros..

No apriete demasiado los pasadores de los acoplamientos!



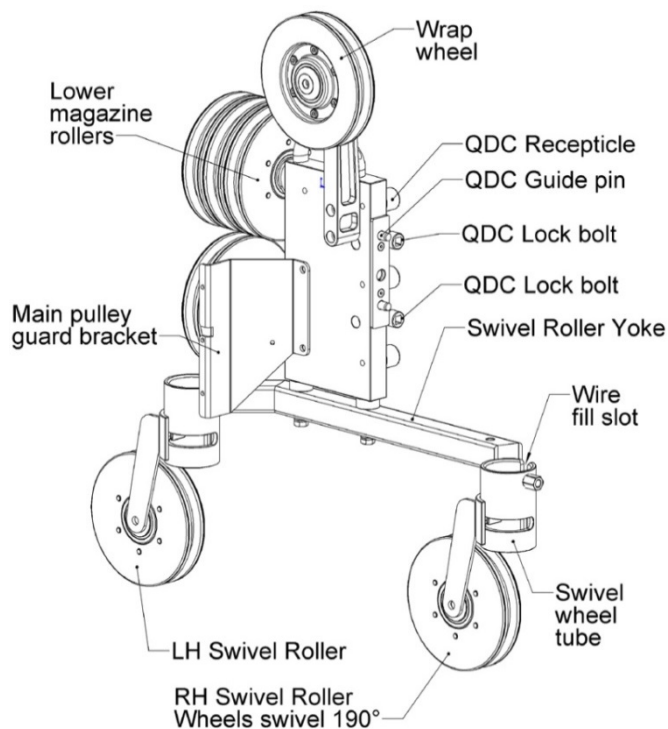
ADVERTENCIA!

- Tenga cuidado después de montar los carros en la columna.

- Deslice lateralmente el conjunto inferior para que los acoplamientos rápidos (QDC) enganchen sobre los anclajes del carro. Ver imagen inferior, "Montaje del conjunto inferior".



Nota! Apriete los tornillos de bloqueo QDC firmemente, pero no demasiado! Ver imagen inferior.



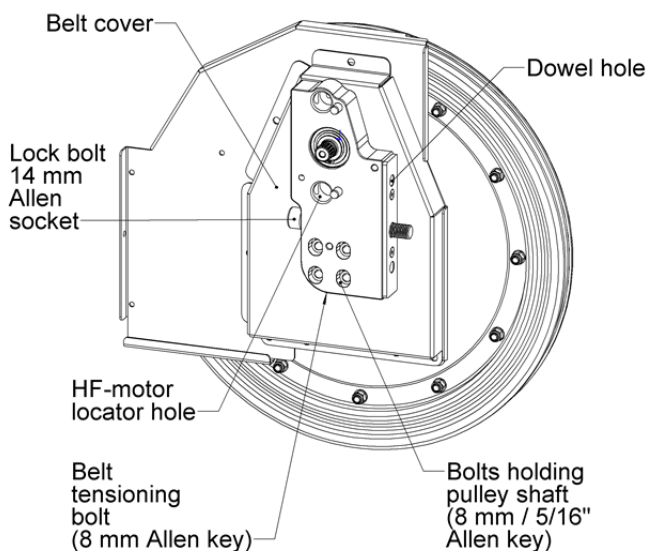
Montaje del carro inferior



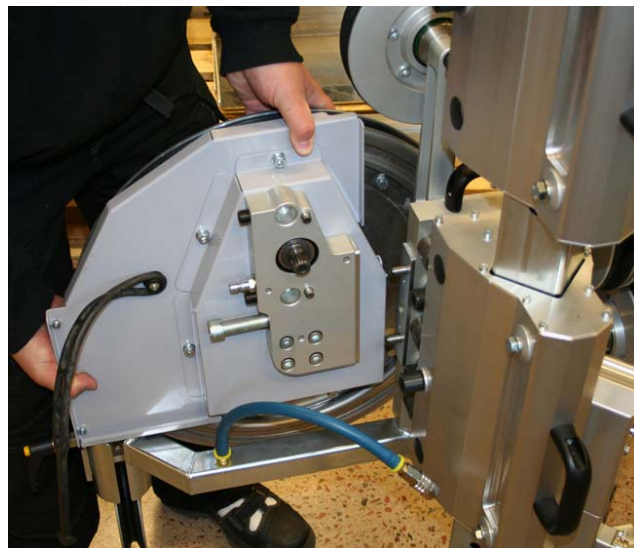
Apriete del conjunto inferior

2. Coloque la polea motriz

- Coloque la polea motriz al conjunto inferior colocando los dos pasadores en sus agujeros del plato del almacén.
- Apriete el tornillos de bloqueo con una llave Allen de 14 mm y una extensión larga de ½.



Conjunto polea motriz



Montaje del conjunto de polea motriz

3. Coloque el motor principal HF sobre la polea motriz

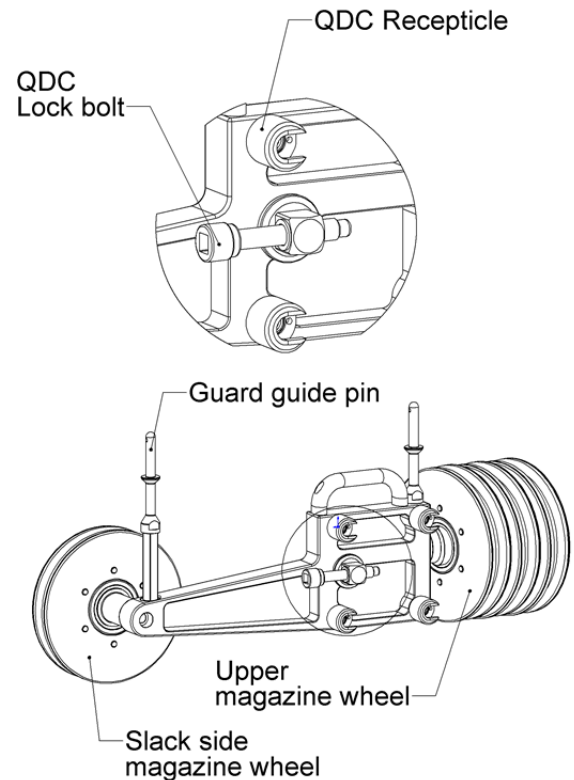
- Una el motor principal al conjunto de la polea motriz introduciendo los tetones de posición en sus agujeros del plato del conjunto.
- Apriete los tornillos e bloqueo con una llave Allen de 8 mm / 5/16".
- Gire la polea motriz hacia delante y atrás hasta engranar las estrías del eje del motor.

4. Coloque el conjunto superior

Una el conjunto superior deslizándolo lateralmente sobre los anclajes del carro. Use los 4 anclajes inferiores.



Nota! Apriete los tornillos de bloqueo firmemente, pero NO demasiado!



Montaje del conjunto superior del almacén

Conexión rápida y conjunto superior

4.6 Montaje del motor HF, cables y mangueras

1. Conecte el cable del motor HF y el cable de alimentación de 24V
2. Conecte las mangueras de agua. Conecte la manguera de agua al convertidor y de este al motor HF y conecte la manguera de la placa al soporte de las poleas direccionales.

4.7 Coloque los protectores

Después de que el hilo haya sido probado, muy despacio, y haya hecho una pequeña ranura, los protectores pueden montarse. El procedimiento de puesta en marcha se describe en 5.1.2 Puesta en marcha del hilo



Fijando los protectores de la cortadora de hilo Pentrunder 3P8.

4.8 Preparando el convertidor

4.8.1 Posición

El convertidor debe estar colocado lejos del lugar de corte y **debe mantenerse seco todo el tiempo**. Debe estar colocado preferentemente en un lugar plano.



Importante!

- **NO** deje el convertidor bajo la lluvia. El grupo esta ventilado pero para prevenir posible daños con los componentes electrónicos recomendamos mantenerlo seco para evitar que se forme condensación excesiva.
-

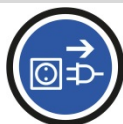
4.8.2 Alto voltaje, bajo voltaje y conexiones de agua

La corriente eléctrica al motor HF (Alto voltaje) se suministra con dos cables de 9 m (30ft) juntos (Cable HF400-9-30, 400V para PP427, PP422 y PP418 / Cable HF200-9-30, 200 V para PP222 y PP200).

El motor de avance del carro superior esta alimentado por un cable de menor diámetro de color naranja de 9 m (30 ft) (bajo voltaje) unido a una manguera de agua de 10 mm (cable con manguera de agua LV24-9-30, 24 V).



Advertencia!



El convertidor no debe conectarse a la corriente eléctrica hasta que todos los cables se hayan conectado primero entre el cabezal y el convertidor.

4.8.3 Conexión del suministro de agua

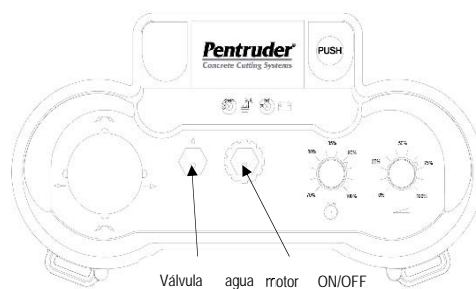
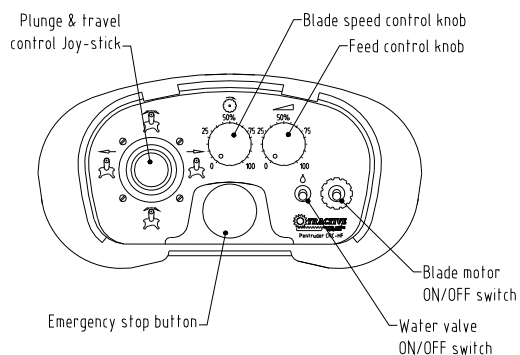
El convertidor esta refrigerado por agua y necesita un mínimo de 4 litros (1 galón) de agua fría por minuto a potencia completa de salida. La presión del agua debe ser al menos de 1 bar (15 PSI) y máximo de 5 bares (72.5 PSI). El suministro de agua debe hacerse únicamente a través de la manguera pequeña del convertidor.

A temperaturas bajo cero (° Celsius) el resto del agua que queda dentro del circuito de refrigeración del convertidor debe expulsarse con un compresor de aire.

1. Desconecte las mangueras de agua.
2. Presione el pulsador motor ON.
3. Presione el pulsador de la válvula del agua ON.
4. Sople el circuito usando un compresor o bomba de aire.

Alternativamente, si no hay corriente eléctrica disponible.

1. Desconecte las mangueras de agua.
2. Sople hacia atrás, desde la salida al cabezal, con un compresor o bomba de aire. Compruebe que la válvula del grifo de agua ON/OFF esta abierta.
3. El agua restante puede entonces soplarse. Ver dibujo a continuación.



Importante!

- Dejar el agua en el Pentpak a temperaturas bajo cero (° Celsius) destruirá componentes del convertidor y puede causar el fallo de todos los componentes electrónicos del del grupo.
- Compruebe a intervalos regulares si el filtro de agua necesita limpiarse.

Conector del mando



Asas (x3)

A temperaturas bajo cero, y si no hay corriente eléctrica al convertidor disponible, sople con un compresor o bomba de aire en esta salida para sacar el agua del disipador de calor y el tubo interior del convertidor.

4.8.4 Conectando el mando

Mando por cable:

El mando a distancia por cable se conecta al enchufe para el mismo del Pentpak. Ver imagen en página anterior. El conector debe estar en la posición correcta, muesca hacia arriba para cerrarlo con el anillo de sujeción.

Mando inalámbrico (Hetric Nova XL):

El receptor se fija tanto a carro de transporte como directamente sobre el convertidor. Ver fotos siguientes. El conector del control remoto debe estar en la posición correcta, muesca hacia arriba para cerrarlo con el anillo de sujeción.



Receptor en el carro de transporte



receptor sobre le Pentpak

Conector para el mando

El mando inalámbrico y el receptor están pre-instalados (emparejados). Todo nuevo emparejamiento de un mando inalámbrico WRC, Hetric, tipo Nova XL y receptor tipo RX14-HL para su uso con una máquina Pentruider debe ser realizado por un servicio autorizado por Pentruider y debe rellenarse un nuevo certificado de instalación. Ver Certificado de Instalación en página 58.

Existe una llave de inicio / activación del mando inalámbrico en un lado del mando (transmisor) que sirve para la conexión on /off y activación. Ver foto derecha. El receptor se activa automáticamente esperando que se active el transmisor.

Si no se permite el uso de control inalámbrico en la obra, el mando inalámbrico puede usarse también con un cable (accesorio).

Más detalles sobre el mando inalámbrico pueden encontrarse en el Apéndice sobre el mando inalámbrico: Manual del usuario Hetric.



Llave de inicio/Activación



Importante!

Tire de la llave del mando inalámbrico cuando no se use la máquina, para asegurarse que ninguna persona no autorizada ponga en marcha la máquina accidentalmente.

4.8.5 Baterías para el mando inalámbrico

Las baterías deben estar completamente cargadas antes de iniciar el trabajo.

Use solo baterías recargables originales Hetronic o tres pilas alcalinas AA. No use pilas de Zinc carbono.

El voltaje de trabajo del transmisor (mando inalámbrico) esta controlado constantemente. Si la batera falla por debajo de un determinado nivel de carga, se oirá un pitido intermitente de 30 segundos antes de que el sistema se pare automáticamente.

Cambio y recarga de las baterías:

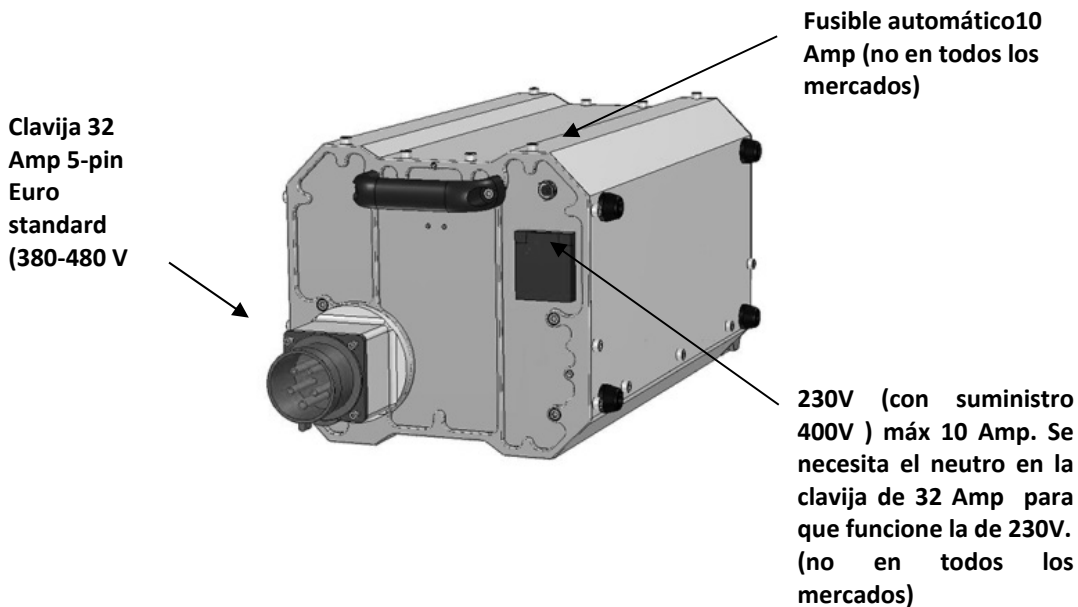
1. Quite la batería del transmisor.
2. Cambie la batería por una nueva cargada o por el casete con 3 pilas AA normales.
3. Coloque el cargador en una superficie limpia y seca. Inserte la unidad descargada en el cargador. Compruebe que el cargador esta conectado con el encendido del LED amarillo en la parte exterior. El LED verde de listo empezara a parpadear tan pronto como la batería este cargada. Esto suele llevar 4 horas. Existe también un modo de carga rápida que tarda la mitad del tiempo (aprox. 2 horas). Si presiona la carga rápida se encenderán los LED amarillo y rojo. La vida de la batería se reducirá si se usa a menudo este sistema de carga rápida. Un sistema de control sofisticado del sistema de carga permite dejar la batería cargando tanto tiempo como se desee.

4.8.6 Potencia y conexión a la red eléctrica

PP427, PP422, PP418:

Conecte el convertidor Pentpak a un clavija trifásica de 5-pin 380 - 480 V con un fusible mínimo de 16 Amp. El neutro SOLO se utiliza para alimentar el enchufe monofásico de 230V.

El convertidor esta equipado de una clavija de 32 Amp. Para usar otras clavijas diferentes a 32 Amp se debe colocar un adaptador.



PP222, PP218, PP200:

Conecte el convertidor Pentpak a una clavija trifásica de 4-pin 200 - 230 V con un fusible mínimo de 40 Amp.

El convertidor esta equipado de una clavija de 63 Amp. Para usar otras clavijas diferentes a 63 Amp se debe colocar una adaptador.

5 Corte

Ante todo debe aceptar que es posible que necesite algún tiempo para acostumbrarse a la máquina. Es como conducir un coche por primera vez. El sistema que controla la cortadora de hilo 3P8 esta automatizado y refinado, pero algunas funciones no pueden ser completamente automatizados y en algunos casos debe confiar en su oído y ayudar un poco su control, para obtener el mejor resultado. Cuanto mayor es el objeto, mejor es el comportamiento de la 3P8. NI siquiera los objetos fuertemente armados representan un problema!

5.1 Preparativos antes de empezar el corte

Cuando todas las instrucciones del **capítulo 3** y **capítulo 4 Preparación y Montaje** hayan sido seguidos, esta preparado para comenzar a cortar hormigón con la máquina.

La máquina debe estar limpia, correctamente engrasada y con todas sus funciones comprobadas antes de comenzar. Ver instrucciones de **Mantenimiento**



Advertencia!

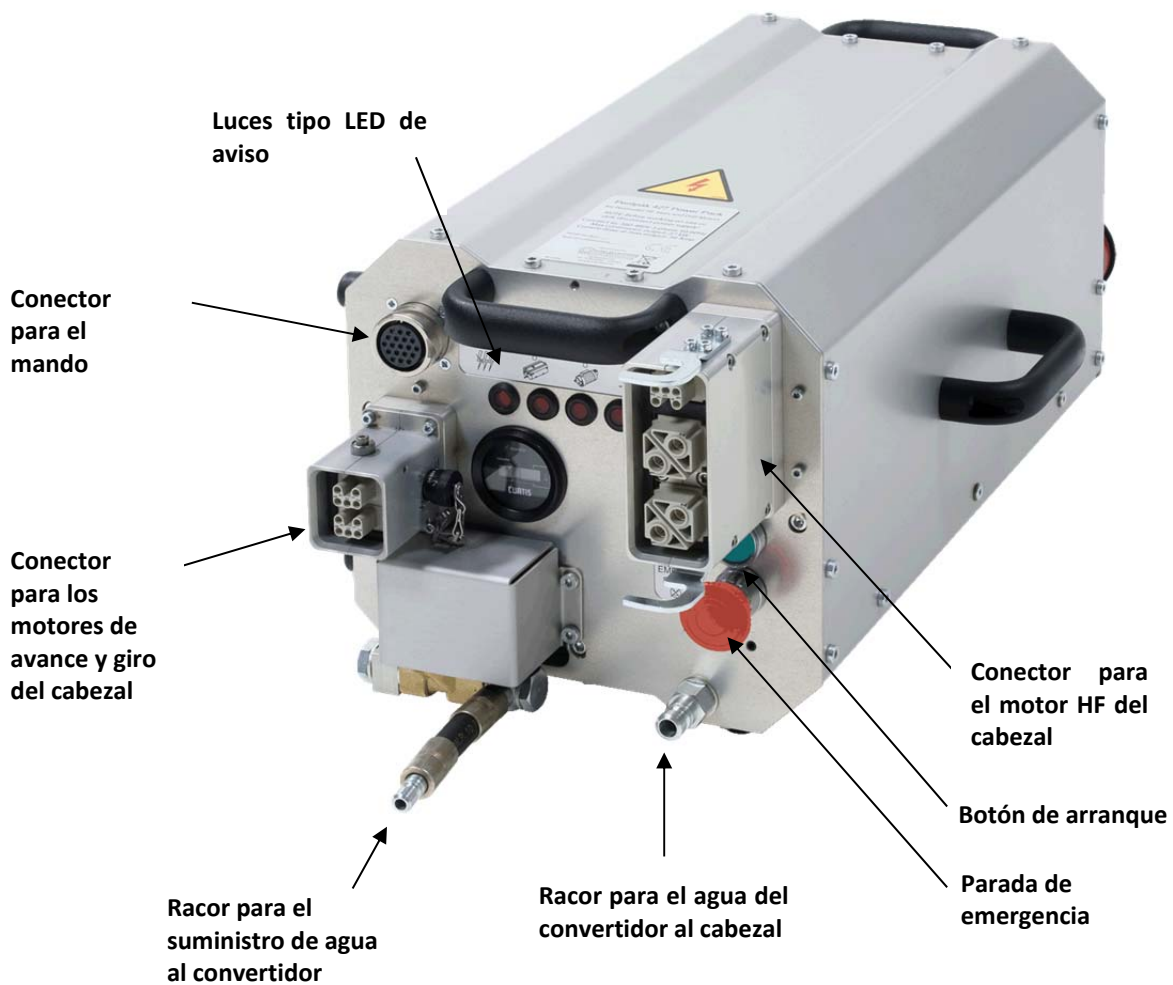
- Antes de iniciar el corte, Es esencial que todo el personal que trabaje con la cortadora, o cerca de ella, haya leído y entendido el contenido de este manual y siga sus instrucciones.
- Si no se respetan las instrucciones de seguridad, puede causar heridas graves e incluso mortales en personas que se encuentren muy cerca de la máquina.

5.1.1 Equipo necesario para el corte

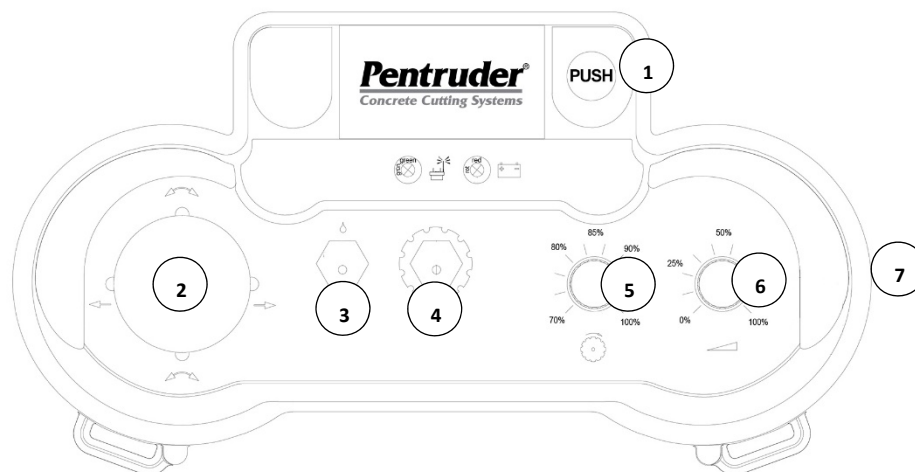
Además de los módulos de una máquina completa (2.1), el operario debe tener el siguiente material a mano:

- El equipo de seguridad personal como casco, protector auditivo, gafas, mascarar, zapatos y guantes.
- Enchufes eléctricos de 32 o 63 Amp, cuando sea necesario, cables de extensión para le convertidor.
- Martillo perforador para hacer los taladros y fijar la placa base.
- Pernos tipo M16 HKD o similares y tornillos para fijar la placa base.
- Martillo y botador para la colocación de los anclajes tipo HKD.
- Cinta métrica para posicionar la placa base en relación a la línea de corte.
- 7 metros, 23ft, de hilo, más lo necesario para abrazar el objeto a cortar.
- Varios empalmes de hilo de alta calidad, para empalmar el hilo. Los universales no funcionan bien con esta máquina.
- Prensa hidráulica para prensar los empalmes..
- Mangueras de agua y conexiones para el convertidor y terminales finos para proveer agua en varias posiciones a lo largo del corte. Manguera de jardín fina y flexible de ½" funcionan bien.
- Racores en T para dividir el caudal de agua en diferentes mangueras.
- Aspirador industrial para la limpieza de lodos y retención del agua.
- Algún tipo de "spray" de aceite o WD50 para rociar sobre la máquina antes de empezar el corte.
- Tools
 - Barra de cuadrado de 1 1/2" o llave de carraca de 1/2"
 - Vaso de 19 mm x 1/2",
 - Llave Allen de 6 mm (para el cambio de correa)
 - Llave en T de 8 mm
 - Vaso de ½" a llave Allen de 8 mm X 90
 - Vaso de ½" a llave Allen 14 mm
- Juego de piezas de repuestos de obra.
- 2x Correas dentadas. Use solo del Gates Polychain GT Carbon belt 720-8M GT2.
- Tractive código No 378107202108.
- 2 x 15090100 tuerca de seguridad del protector, 3P8

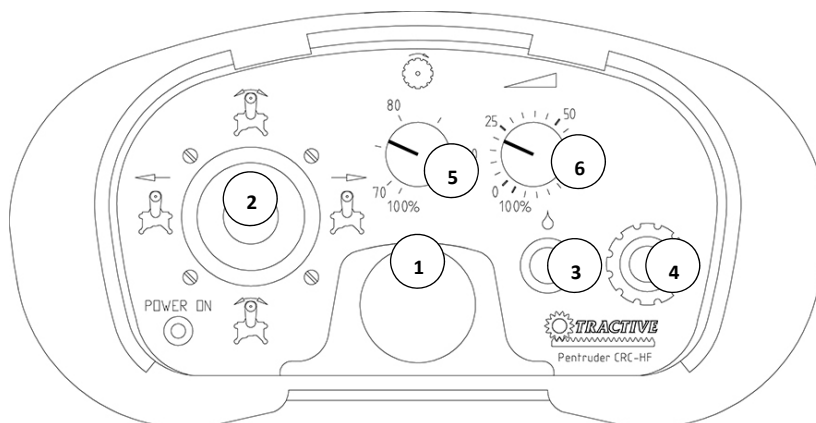
5.2 Puesta en marcha de la máquina HF



Convertidor Pentpak HF



Mando inalámbrico WRC



Mando por cable CRC

1. Botón de parada de emergencia
2. Joystick de control del avance y giro
3. Interruptor válvula del agua ON/OFF
4. Interruptor motor disco ON/OFF
5. Potenciómetro control de velocidad disco
6. Potenciómetro control de avance
7. Llave de puesta en marcha

No es posible controlar cualquier función de la máquina a no ser que se conecte un mando al convertidor, ya sea inalámbrico o por cable.

5.2.1 Puesta en marcha del hilo

1. Asegúrese de que los botones de parada de emergencia están sueltos (posición de desbloqueo).
2. Gire la llave de puesta en marcha del mando inalámbrico a la posición "1". Sonaran dos pitidos cortos y parpadeara el LED verde del mando. El mando funciona ahora pero no esta aún activado.
3. Para activarlo, gire la llave de puesta en marcha de la pos "1" a la siguiente (como arrancando un coche) y suéltela.
4. Los pasos b y c no son necesarios si de utiliza un mando por cable.
5. Pulse el botón verde del Pentpak y compruebe que la luz verde se enciende
6. Compruebe que ambas poleas giratorias están fijas (llave de 19 mm). Compruebe su alineamiento con la línea de corte.
7. Con el hilo montado en la maquina, sin protectores y con las boquillas de agua ajustadas, por favor, preste atención a la tensión del hilo. En el lado flojo (de salida) debería haber alguna holgura antes de poner en marcha el hilo. Compruebe que el hilo corre correctamente sobre todas las poleas y que no se ha salido de ninguna durante su instalación.
8. Compruebe la tensión del hilo en el lado flojo, esto es en el lado derecho estando de frente a la polea motriz, el motor HF en el lado contrario. Debe ser capaz de desplazar el hilo lateralmente unos 10 cm.
9. Gire el potenciómetro de control de velocidad del disco y el potenciómetro de control de avance a cero y coloque el joystick en posición neutral.
10. Pulse el interruptor azul de válvula del agua ON/OFF hacia delante y dentro de los 5 segundos siguientes presione el interruptor del motor del disco ON/OFF hacia delante, y luego suelte los dos interruptores para hacer girar el hilo. El hilo empezará a girar lentamente y el agua empezara a correr. (hemos elegido dejar al agua que sale del motor HF limpiar el hilo antes de que este entre en el almacén, la tracción se mejora cuando el hilo esta lo más limpio posible)
11. Si fuese necesario, el sentido de giro del hilo puede cambiarse durante su arranque. Pulse el interruptor azul de nuevo y el sentido de giro del hilo cambiara. Púselo de nuevo, y volverá a su sentido original (correcto). Esta característica es para realizar fácilmente una ranura en el lado flojo, antes de iniciar el corte. Esta función se desactiva al alcanzar una velocidad del hilo superior al 5%.
12. A medida que avanza el corte, si ve el hilo flojo (no suficiente tensión en el hilo), por favor, mueva el joystick HACIA ARRIBA manualmente, movimientos cortos cada vez, para aumentar la tensión automática del software.
13. Poner el potenciómetro al 25%, y gradualmente aumentar un pequeño %. Deje al hilo cortar una ranura en el objeto a cortar. Si todo va bien, y el hilo corre suavemente a MUY baja velocidad, la maquina puede pararse y pueden montarse los protectores
14. Para parar el hilo. Pulse el interruptor del motor HF hacia delante una vez.
15. Monte todos los protectores (ver4.7Coloque los protectores) y fíjelos con sus respectivas tuercas y tornillos. El protector superior se sujeta en su sitio con los dos clips en R.
16. Arranque el hilo de nuevo, poniendo el potenciómetro izquierdo (control de velocidad del hilo) a CERO, Y pulse el interruptor azul hacia delante, y pulse el rojo hacia delante. El hilo empezara a girar de nuevo a bajas revoluciones.
17. Ahora aumente el potenciómetro derecho (regulación de potencia y avance) al 80%. Gire e potenciómetro izquierdo (Control de velocidad del hilo) lentamente al 50%.
18. De nuevo, si ve falta de tensión en el lado de salida del hilo, mueva el joystick HACIA DELANTE manualmente, en movimientos cortos seguidos, para aumentar la tensión automática que es controlada por el software.
19. Cuando considere que el hilo gira suavemente, ponga los potenciómetros de velocidad y potencia al 100%, salvo que el objeto a cortar sea pequeño, entonces debe reducir el potenciómetro derecho del 25% al máx 75%.

**Advertencia!**

- El hilo se puede romper en cualquier momento, y es casi imposible predecir cuando va a pasar. Cuando se rompe, suele ser de la peor forma, y pueden saltarse las perlas y salir disparadas fuera del hilo a gran velocidad.
- Cuando el hilo se rompe, la velocidad del hilo será probablemente más alta que la utilizada durante el corte, ya que se ve aumentada por el efecto latigazo y alcanza velocidades superiores a los 100 m/segundo. Pudiendo esta “perla bala” matar a cualquiera en su trayectoria, por lo que se deben tomar todas las medidas de seguridad para evitar que una perla salga disparada.
- Todos los protectores deben estar colocados y fijados en la máquina mientras este cortando y se deben colocar deflectores sobre la totalidad del hilo libre, así como del objeto a cortar.
- No use una potencia muy alta en el potenciómetro derecho cuando corte pequeños objetos. Esto provoca, alto desgaste del hilo y riesgo prematuro de fallo del empalme.

**Importante!**

- Para evitar sobrecalentamientos, el motor se apaga si el bobinado alcanza la temperatura de 140°C (284°F). Se debe dejar correr el agua a través del convertidor al motor para evitar que se queme.
- Si se corta el agua inmediatamente después de que el motor se haya sobrecargado y la luz de advertencia se haya encendido, se pueden quemar la bobinas del motor.

**Nota!**

Preste atención al agua que fluye sobre el hilo. Si aparece vapor, el hilo puede sobrecalentarse y dañarse en muy poco tiempo. Reajuste las mangueras y/o aumente el caudal de agua. Use mangueras de jardín flexible e introduzca el extremo libre dentro del corte. Use tantas mangueras como sea posible para refrigerar y limpiar el hilo. Se necesita un buen caudal de agua para mantener en buen estado el plástico o la goma de la mayoría de los cables de inyección.

El corte de hormigón contaminado o conteniendo materiales peligrosos puede requerir la contención de agua de refrigeración.

La experiencia de haber usado diferentes tipos de hilos, en diferentes tipos de áridos, armaduras, rocas. Cualquier otro trabajo, le será muy útil para lograr buenos resultados. Si lo sabes todo desde el principio, será más fácil, pero menos divertido!

Cuando se realice un corte profundo, a menudo se deben realizar taladros para paso del hilo. Estos taladros deben estar en un plano cónico, o el bloque se enganchará y no podrá sacarse.

5.2.2 Hechos sobre el sistema automático de tensión

- La potencia consumida del “control de alimentación” o mejor dicho “ sistema de alimentación y tensión” que trata de alcanzar se encuentra en el potenciómetro del lado derecho del mando.
- Para usar toda la potencia disponible, el control trata de mantener una tensión en el hilo que genera la resistencia necesaria para usar la potencia establecida en el mando (RCU).
- La velocidad de corte es variable en continuo de 0 a 22 m/segundo, 4330 sft/min, cuando se usa los motores de 18, (25HP) y 22 kW (30HP), y de 25m/s, 4920 sft/min para el motor de 27 kW (37HP).
- Si la potencia requerida (o deseada) se establece en el 100%, el control intenta usar todos los 27, 22 o 18 kW disponibles desde el motor HF.



Nota! Si va a cortar un objeto pequeño, con una pequeña superficie de contacto de hilo, un ajuste de potencia al 100% significa que el hilo debe tensarse mucho para usar toda la potencia ya que muy pocas perlas están en contacto con el corte, (que no crea suficiente fricción). Esto significa alto desgaste del hilo y riesgo de fallo prematuro del empalme. Esta es la razón por la cual la potencia debe reducirse en pequeños objetos.

- Si el hilo esta trabajando con muchos metros de hilo en contacto con el corte, muchas perlas estarán en contacto y la tensión del hilo será menor. Para crear la tensión necesaria y por ello la potencia puede ponerse al 100% y la vida del hilo seguirá siendo buena.



Nota! Esto significa que cuanto menor sea el objeto cortado, más difícil es utilizar toda la potencia y conseguir grandes velocidades de corte o metros cuadrados cortados por hora..

Esto también significa que cuanto mayor es el objeto cortado, (hasta un cierto tamaño naturalmente) más fácil es usar toda la potencia y obtener velocidades de corte elevadas o cortar mas metros cuadrados por hora.

Si ve falta de tensión en el hilo, mueva el joystick HACIA ARRIBA manualmente, con movimientos cortos a la vez, para “invalidar” la tensión automática del software.

5.2.3 Corte de hormigón blando o mezclado con materiales blandos

Aquí tiene algunos trucos que pueden usarse en el corte de materiales blandos:

- Si ve el hilo flojo, (no suficiente tensión en el hilo), por favor mueva el joystick HACIA ARRIBA con movimientos cortos a la vez, para “invalidar” la tensión automática del software.
- Para explicarlo de otra forma,: Si corta materiales muy blandos, el tensionamiento automático del hilo puede necesitar alguna “ayuda” del operario, para disminuir la falta de tensión del hilo. Para ello se debe mantener el control de la tensión del hilo manualmente, moviendo el joystick HACIA ARRIBA con movimientos cortos cada vez. Si el hilo se queda muy suelto, existe el riesgo de que el hilo se salga de las poleas.
- Use el potenciómetro de avance, el que esta a la derecha en el mando (RCU) para reducir la tención del hilo. Si se reduce entre el 25% - 50%, todavía cortará lo suficientemente rápido el material blando.
- La mayor parte del tiempo, podrá trabajar con el hilo a máxima velocidad, potenciómetro izquierdo, pero use también su tacto. Después de algunas practicas, obtendrá el tacto de la máquina. Los primeros días son siempre mas difíciles para el operario.
- Si el hilo corta demasiado rápido, puede provocar el pinzamiento del hilo, esto significa que el material sale demasiado rápido y el hilo puede atascarse todo el tiempo. Debe, entonces, reducir el porcentaje en el potenciómetro derecho del mando RCU.
- El control automático tarta siempre de usa toda la potencia marcada en el potenciómetro. Tenga en cuenta que si utiliza los motores de 22 o 27 kW, la mayoría de las otras cortadoras de hilo(Excluidas las de canteras) tienen menos potencia, por lo que puede reducir mucho, hasta el 50% la potencia marcada y aún así tendrá mucha potencia disponible.

5.2.4 Cortando con hilo bajo el agua

- El corte bajo el agua aumenta considerablemente la fricción, y por ello se necesita usar una velocidad de corte mucho menor bajo el agua, a menos que tenga una muy potente máquina disponible.
- En el mando RCU, puede seleccionar una velocidad más baja, girando el potenciómetro izquierdo abajo. El par es el mismo desde 0 rpm y esto es un factor clave para obtener un buen resultado cuando se corta bajo el agua. Recomendamos el uso de una velocidad no superior al 70% de la velocidad máxima cuando corte bajo el agua..
- La máquina 3P8 aporta una muy buena tracción a la polea motriz, y esto elimina el tiempo empleado bajo el agua para la preparación del trabajo, eliminando las esquinas y bordes por los que el cable tiene que correr al inicio del corte.
- Además, el control automático del avance se ajusta a las distintas condiciones, sin importarle si el hilo va rápido o lento. Esto es una gran ventaja sobre la tensión por pistón de aire de otras cortadoras, especialmente bajo el agua.
- Para cortar con un rendimiento aceptable bajo el agua, se recomienda el uso de motores de al menos 18 kW (25HP). Para obtener un mejor arranque y rendimiento general recomendamos el uso del motor de 22 kW (30HP).
- Si el corte es muy profundo bajo la superficie, el hilo puede pasar por tubos en los cuales se insufla aire a presión para reducir la resistencia a la fricción. De lo contrario, el rendimiento será muy pobre, dado que toda la potencia se usará para superar la fricción.

6 Solución de problemas

6.1 Lista de comprobación

6.1.1 El Pentpak o el motor HF no arrancan o el avance y/o giro no funcionan

1. Compruebe los LED del Pentpak. Ver Tipos de luces LED de advertencia en el convertidor.
2. Compruebe que los fusibles están bien..
3. Compruebe que el voltaje de llegada no es muy alto o muy bajo. Ver 4.8 Puesta en marcha de la maquina.
4. Compruebe que los cables y conectores no están dañados.
5. Reinicie el convertidor. Desconéctelo de la red y espere 1 minuto, reconéctelo y presione le botón verde para reiniciar el convertidor de nuevo.

6.1.2 El botón verde del Pentpak esta encendido, no hay indicaciones de los LED de advertencia pero la máquina no responde a ninguna orden del mando.

Este es uno de los pocos casos que no puede ser indicado en los LED de advertencia. Si fuese posible pruebe con otro mando. El mando necesita ser revisado por un servicio oficial autorizado Pentruider

6.1.3 La cortadora deja de funcionar

- a. Por favor, remítase a la tabla de solución de problemas en el apéndice par el mando inalámbrico: manual del usuario Hetronic.
- b. Compruebe si la batería esta totalmente agotada.
- d. Si dispone de un mando por cable CRC, usa la máquina con este mando CRC.
- e. Si dispone del accesorio cable para el mando inalámbrico WRC, compruebe si la cortadora funciona con el cable conectado al mando WRC.

6.2 Tipos de luces LED de advertencia en el convertidor

Existen cuatro LED rojos de advertencia en el Pentpak. A continuación la explicación de sus respectivas funciones.

6.2.1 LED de indicación de pérdida de una o más fases



Un parpadeo : - - - - -

Perdida de una fase de la red. Esto puede ser causado por un fusible fundido, mangueras defectuosas, enchufes o petacas defectuosos u otros problemas. Compruebe los fusibles, la tensión de entrada y las mangueras, etc.

Dos parpadeos: -- -- -- -- --

Tensión de entrada muy baja. Puede ser causado por cables demasiado largos y/o de muy pequeña sección. Compruebe la tensión, enchufes, cables y el generador si procede.

Tres parpadeos: --- --- --- --- ---

Tensión de entrada muy alta. Conecte solo a 3 fases-480V. Compruebe la tensión, enchufes, cables y el generador si procede.

Con la pérdida de una fase, el avance y el giro pueden funcionar, pero el disco no se pondrá en marcha.

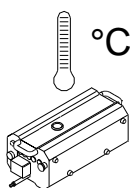
Recomendaciones generales para eliminar cualquier de los fallos anteriores: Elimine la causa del problema por ejemplo reemplace los fusibles fundidos, repare los cables, repare o sustituya los enchufes o petacas. Si fuese posible pruebe cambiando de cables.



Nota!

Un tester no siempre muestra una caída de tensión en una de las fases dado que no puede medirla sin estar bajo carga. Un tester puede mostrar valores normales a pesar de existir pérdidas de tensión cuando la máquina esta funcionando.

6.2.2 LED indicando el estado del Pentpak



Un parpadeo: - - - - -

Alarma de sobre corriente. Puede ocurrir cuando el discos se atasca en el corte. Pulse el interruptor motor disco para reiniciarlo o desconéctelo de la red durante 60 seg.

Dos parpadeos: -- -- -- -- --

Dispositivo desconocido conectad al Pentpak. Necesita actualizar el Software del Pentpak.

Tres parpadeos: --- --- --- --- ---

Otra alarma interna de convertidor de frecuencia. Desenchufe la unidad de la fuente de alimentación, espera al menos un minuto y conéctela de nuevo. Si la alarma ha desaparecido , trabaje normalmente
Si la alarma se mantiene, el Pentpak necesita ser revisado por un servicio oficial Pentruider

Cuatro parpadeos : ---- ---- ---- ---- ----

Alarma del convertidor de frecuencia. El Pentpak necesita ser comprobado por un servicio oficial Pentruider.

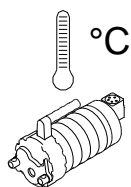
Parpadeos rápidos: -----

La temperatura del convertidor ha alcanzado un nivel muy alto. Protéjalo del sol, aumente el caudal de agua.

Continuo: _____

El Pentpak se ha apagado debido a un exceso de temperatura.

6.2.3 LED indicando el estado del motor HF



1) **El Pentpak esta conectado, pero aun no se ha presionado el botón verde.** Se realiza un test de comunicación entre el Pentpak y el motor HF.

Un parpadeo: - - - - -

Cortocircuito en el sistema de comunicación digital. El problema puede estar en el motor Hf, el cable motor o dentro del Pentpak.

a) Desconecte el cable motor del Pentpak. Si la alarma desaparece pase al punto b). Si la alarma permanece el Pentpak esta averiado.

b) Conecte el cable motor de nuevo al Pentpak y desconecte el motor del cable. Si la alarma desaparece pase al punto c).

Si la alarma permanece el cable está dañado.

c) Conecte el cable motor al Pentpak y al motor HF. Si la alarma aparece cuando lo conecta, el motor esta averiado

2) **El Pentpak esta conectado, y se ha presionado el botón verde del Pentpak.**

Un parpadeo: - - - - -

La ID del motor Hf es incorrecta. No hay nada roto, pero el motor HF es incompatible con el Pentpak o con el cabezal. Por ejemplo tratar de usar un motor Hf de 22KW con un Pentruider 6-12HF (combinación no válida). Otro ejemplo tratar de usar un nuevo Motor HF que no existía cuando se suministro el Pentpak. En este caso, es necesario realizar una actualización del software.

Dos parpadeos: -- -- -- -- --

El sensor de temperatura del bobinado del motor HF no funciona correctamente. Es preciso repararlo.

Tres parpadeos: --- --- --- --- ---

El cable o el motor HF no funcionan correctamente. . Cortocircuito o circuito abierto. Pruebe con otro cable y/o motor HF. Si el problema continua , se tiene que reparar.

Parpadeos rápidos: -----

La temperatura del motor Hf es alta, la potencia se reducirá automáticamente. Aumente el caudal de agua.

Continuo: _____

El motor HF se ha parado debido a un exceso de temperatura..

Esto también puede indicar que no hay ningún motor HF conectado o que el Pentpak no encuentra la ID digital del motor, por ejemplo ID dañada o cable roto.



Importante!

- El motor se apaga automáticamente cuando el bobinado del motor alcanza una temperatura superior a 140°C (284°F). Debe dejarse correr el agua de refrigeración a través del convertidor y el motor para evitar que se quemé,.
- Si se corta el agua después de que el motor haya sido apagado automáticamente y cuando la luz de advertencia esta encendida, se pueden acabar quemando las bobinas del motor.



Nota!

- La temperatura exterior del motor no es un indicador de la temperatura interior del mismo. El sensor de temperatura esta situado en el interior de las bobinas y no monitoriza la temperatura exterior. Las bobinas pueden estar trabajando a altas temperaturas aunque el motor exteriormente este frio.
- La luz de advertencia se apagara cuando la temperatura haya bajado por debajo de los 110°C. El motor no se puede reiniciar hasta que se haya apagado la luz de advertencia.

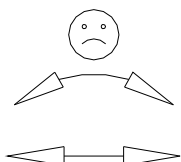
6.2.4 LED indicando sistema de avance y giro

- 1) El Pentpak esta conectado, pero aun no se ha presionado el botón verde.** Se realiza un test de comunicación entre el Pentpak y el motor HF.

Tres parpadeos: --- --- --- --- --- --- --- ---

Corto circuito en el sistema de comunicación digital. El problema puede estar en el cabezal, el cable de 24V o dentro del Pentpak

- Desconecte el cable 24V del Pentpak. Si la alarma desaparece pase a b). Si la alarma continua igual, el Pentpak esta averiado.
- Conecte al cable 24V al Pentpak y desconecte el cabezal. Si la alarma desaparece vaya a c). Si la alarma continua igual el cable esta dañado.
- Conecte el cable 24V al Pentpak y al cabezal. Si la alarma aparece cuando se conecten, el conector del cabezal debe ser reparado



- 2) El Pentpak esta conectado, y se ha presionado el botón verde del Pentpak.**

Un parpadeo: - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Cortocircuito en el cable 24V cable, máquina o cualquiera de los motores auxiliares del cabezal.

Dos parpadeos: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

Alarma de baja tensión 24V. El voltaje ha bajado de 18V (internamente en el Pentpak). Reparar por un servicio oficial Pentrunder.

Tres parpadeos: --- --- --- --- --- --- --- ---

Identificación automática del tipo de máquina, no adecuada..

La IID del chasis es incorrecta. Nada esta roto, pero el motor Hf es incompatible con el Pentpak o la máquina. Por ejemplo, tratar de usar un motor HF de 22 KW con una Pentrunder 6-12HF (combinación no valida). Otro ejemplo tratar de usar un nuevo Motor HF que no existía cuando se suministro el Pentpak. En este caso, es necesario realizar una actualización del software.

Cuatro parpadeos: ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----

No se localiza el servo digital servo. Servo digital servo es defectuoso. Reparar por un servicio oficial Pentrunder.

Continuo: _____

El servo digital se ha apagado debido a un exceso de temperatura. Pulse el botón de emergencia para reiniciarlo..

Esto también puede indicar que ninguna máquina esta conectada o que el convertidor no detecta la máquina en el sistema digital por ejemplo; Chip ID o cable dañado.

7 Mantenimiento

Para que la máquina permanezca funcionando en condiciones seguras de uso en todo momento, es necesario un cierto mantenimiento. Por favor, ver 7.3 almacenaje de la máquina.

El mantenimiento de capítulo 7.1 Mantenimiento diario / semana, debe ser realizado por el operario o por un mecánico.

El mantenimiento del capítulo 7.2 Mantenimiento que debe ser realizado por el servicio oficial Pentrunder debe realizarse cada 80 horas de trabajo o al menos una vez al año. Siga las recomendaciones de su distribuidor y servicio técnico oficial Pentrunder.

Si va a realizar algún mantenimiento usted mismo, por favor, póngase en contacto con su distribuidor oficial Pentrunder para obtener lista de piezas de repuesto y más instrucciones.



ADVERTENCIA!



No realizar el mantenimiento o reparación en la máquina hasta haberla desconectado de la red eléctrica.

7.1 Mantenimiento diario / semanal

7.1.1 Limpieza de la máquina, engrase y lubricado y comprobación de todas sus funciones

La máquina debe ser cuidadosamente limpiada, comprobadas todas sus funciones y estar en correcto funcionamiento antes de usarla. Si se usa una pistola de agua a presión, la boquilla NO debe dirigirse a cualquiera de las partes giratorias o conectores de la máquina. Tractive recomienda el uso de tapas para los conectores eléctricos o mantenerlos conectados durante su limpieza para evitar que el agua o la suciedad entre en ellos.

7.1.2 Carros

CE-1 Carros para la columna 70 mm

Precarga de los rodillos (CE-1): El carro tiene cuatro rodillos cónicos para su guía sobre la columna sin ningún juego en absoluto. Compruebe su precarga de vez en cuando. El rodillo cónico no necesita una gran precarga sobre la columna. Los rodillos traseros pueden ajustarse usando una llave de carraca de ½" y una llave inglesa de 15 mm.

No ajuste los rodillos muy fuerte. Si los aprieta mucho, puede provocar el desgaste prematuro de la columna. Mantenga el eje excéntrico con la llave de ½" y apriete los tornillos de bloqueo con la llave del 15. Con el ajuste correcto de los rodillos, el carro correrá suavemente y ofrecerá un soporte muy rígido a los conjuntos de la cortadora de hilo.. Ver 4.3.2 Secuencia de montaje para cortadora de hilo con sistema de columnas 70 mm .

CEG Carros para la guías TS

Limpie y engrase los patines.

Compruebe los carriles de rodadura de las guías para comprobar su desgaste y cámbielos si fuera necesario.

7.1.3 Poleas

Todas las poleas de Ø 198 mm de la cortadora de hilo 3P8 son iguales, lo que significa que son intercambiables y todas las poleas pueden quitarse fácilmente. Todos los rodamientos están sellados por retenes externos. Cambie las juntas de goma, los rodamientos y los retenes cuando sea necesario.

7.1.4 Correa dentada

La correa dentada, que acciona la polea motriz, es de la marca Gates Polychain GT Carbon. Su longitud es 720 mm, ancho 21 mm, denominación de Gates 720-8M GT2.

La correa dentada tendrá una vida de al menos 100 horas, en la mayoría de los casos superior a 150 horas. Su duración dependerá en gran medida de cuantas veces se enganche el hilo en el corte

Evite el uso de hilos con diferente diámetro de perlas. Diferentes tamaños de perlas y trozos de hilo provocaran enganchones y acortaran la vida de la correa dentada.

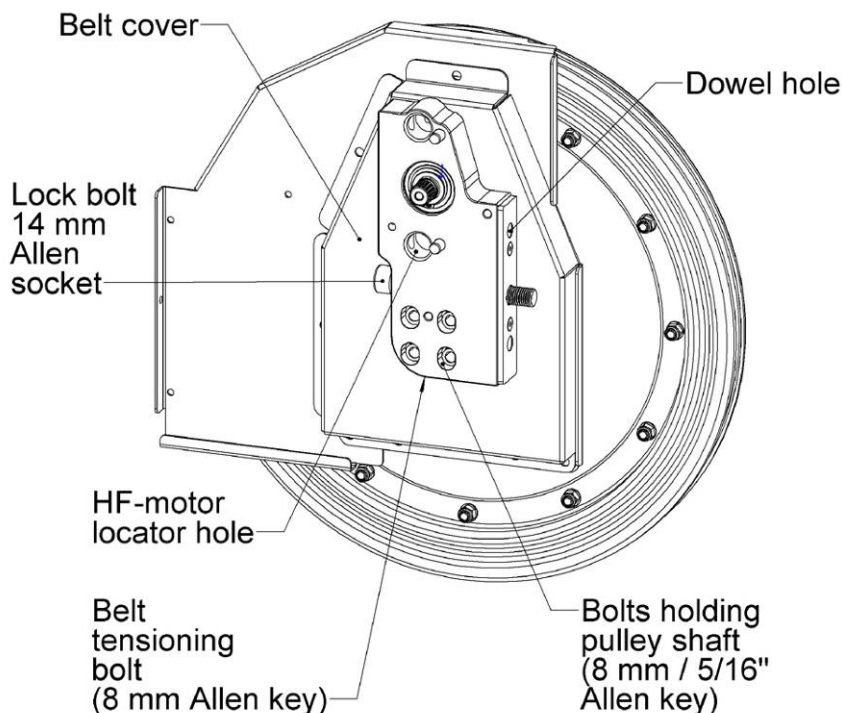
La correa dentada puede cambiarse en 10 minutos, con un poco de practica. Por favor, consulte las siguientes páginas para obtener las instrucciones del cambio de correa.

Desmontaje

1. Quite el perno central de la polea. Llave Allen de 14 mm.
2. Quite la tapa del cojinete y el reten.
3. Quite todos los tornillos M6 que sujetan la tapa de la correa en la parte trasera. Llave Allen 5 mm.
4. Quite los tornillos de tensado del al correa con una llave Allen de 6 mm.
5. Afloje los tornillos que sujetan el eje de la polea. Llave Allen de 8 mm o 5/16"
6. Levante la polea motriz y deslice hacia fuera el eje mientras sujeta la correa dentada.

Montaje

1. Coloque una nueva correa en el piñón pequeño.
2. Deslice la polea motriz en el eje al tiempo que levanta la polea y coloca la correa dentada sobre el piñón grande.
3. Empuje la polea hacia el interior al tiempo que la gira para alinear la correa.
4. Apriete ligeramente los tornillos del eje de la polea.
5. Apriete el tornillo tensor de la correa con firmeza..
6. Apriete los tornillos de la polea con firmeza. (60 Nm)
7. Monte y apriete los tornillos que sujetan la tapa posterior de la correa.



Conjunto de la polea motriz

7.1.5 Mando de control

Compruebe que todos los componentes del mando funcionan correctamente.

Para el mando inalámbrico, remítase al apéndice del mando inalámbrico: Manual del usuario Hetronic.

7.2 Mantenimiento que debe ser realizado por el servicio oficial Pentrunder

7.2.1 Cambio de aceite

El cambio de aceite solo debe realizarlo un taller autorizado Pentrunder.

Todo cambio de aceite descrito a continuación debe realizarse de acuerdo con los intervalos previstos o al menos una vez al año. Siga las recomendaciones de su distribuidor oficial o taller autorizado Pentrunder.

! **Importante!** Antes de realizar el cambio de aceite, limpie a fondo alrededor del tapón y soplelo con aire comprimido antes de quitar el tapón. Si entra suciedad, la caja de cambios puede dañarse y se perdería la garantía.

Cambio de aceite en en transmisión sinfín de avance del carro CEG

La transmisión sinfín este rellena de 60 ml (2 fl oz) de aceite Omega 680.

Cambio de aceite de la transmisión de alta velocidad del motor HF

Desenrosque el tapón del aceite y vacíelo completamente. Rellénelo con 0.235 L (0.248 quart) de **preferiblemente limpio y filtrado** aceite de caja de cambios Mobil SHC 626. Debe ser aceite sintético con una viscosidad de 75W. El aceite de cumplir las especificaciones GL5. Limpie el tapón magnético y apriételo de nuevo.

Refrigerador trasero del motor HF

Rellénelo con 85 ml (2.9 fl oz) de Mobil SHC 626.

7.2.2 Sobrecarga en los embragues

Si cualquiera de los embragues ha sido sobrecargado o desgastado, Un técnico oficial Pentrunder puede reparar el conjunto cambiando los platos de fricción.

7.2.3 Conectores de comunicación digital

Todos los componentes de los conectores están disponibles (excepto el conector del mando) Todos los cables pueden montarse con herramientas estándar (excepto el conector del mando).

7.2.4 Mando inalámbrico

El mando inalámbrico debe comprobarse al menos una vez al año. Haciendo esto, prolongara la vida del mando inalámbrico. Ver mantenimiento en el apéndice del mando inalámbrico: Manual del usuario Hetronic..

7.3 Transporte y almacenaje de la máquina

- Desconecte los cables del convertidor antes de transportar la máquina.
- Asegúrese de que ninguna persona no autorizada puede acceder a la máquina en el transporte y almacenaje.
- Si existe riesgo de helada, la máquina debe ser vaciada del agua. Ponga especial atención al convertidor. Ver 4.8.3 Conexión del suministro de agua.
- Almacene la máquina en un lugar seco, preferiblemente por encima de temperatura de congelación.
- Siga las instrucciones del fabricante del hilo para su transporte y almacenaje.

8 Datos técnicos

8.1.1 Módulos cortadora de hilo, 3P8:

Datos técnicos de los módulos de la cortadora de hilo 3P8

	3P8-DP-HF Polea motriz	3P8-UA Conjunto superior	3P8-LA Conjunto inferior
Peso kg / lbs:	14 / 31	15 / 33	20 / 44
D. poleas Ø mm/”:	500 / 20	198 / 7.8	198 / 7.8
“Pitch Ø mm/”:		180, 7.1	180, 7.1
Ancho ranura para hilo:	10 mm / 0.3930	10 mm / 0.3930	10 mm / 0.3930
Hilo adaptado Ø mm/”:	8-10 / 5/16 – 1/2	8-10 / 5/16 – 1/2	8-10 / 5/16 – 1/2
Numero de poleas:	1	4	7
Almacenaje inicial	6.5 m / 21 ft		
Capacidad almacenaje de	Máximo aproximado 20 m / 65 ft		

Datos técnicos protectores Pentrunder 3P8

	3P8-LMG	3P8-TG	3P8-DPG	3P8-SSG
Peso kg / lbs:	10 / 22	10 / 22	5 / 11	7 / 15.4

Datos técnicos motores Pentrunder HF

	HFR418	HFR422	HFR427	HFR218	HFR222
Peso kg / lbs:	16.5 / 36	18 / 40	18 / 40	16.5 / 36	18 / 40

8.1.2 Sistema de columnas de 70 mm:

Datos técnicos para los carros CE1-70-3P8 y CE1-70

	CE1-70-3P8 Carro superior (+ PT-3P8 Unidad de avance eléctrica)	CE1-70-FE1 Carro inferior (+ FE1 Freno de fricción)
Ancho incl. salida ½” mm/pulg	219 / 8.6	219 / 8.6
Ancho carcasas mm / pulg:	150 / 5.9	150 / 5.9
Largo mm / pulg:	376 / 14.8	376 / 14.8
Alto mm / pulg	228 / 9	228 / 9
Peso l kg / lbs:	9.3 / 20.5	9.3 / 20.5
Avance:	Unidad de avance eléctrica, 100:1	Manual, Fijo por medio de freno

Datos técnicos columna CN.

	CN 0.5 F/M-70	CN 1.2 F/M-70	CN 1.5 F/M-70	CN 0.5 F/J-70	CN 1.2 F/J-70	CN 1.5 F/J-70	CN 2.0- 3P8
Largo mm / pulg:	508 / 20	1200 / 47.2	1500 / 59	508 / 20	1200 / 47.2	1500 / 59	2000 / 79
Peso kg / lbs:	6.4 / 14.1	11.9 / 26.2	14.3 / 31.5	6.6 / 14.5	12.1 / 26.6	14.5 / 32	14.5 / 32
Unión:	Macho/Hembra	Macho/Hembra	Macho/Hembra	Hembra / Tornillo	Hembra / Tornillo	Hembra / Tornillo	Hembra / Tope
Extensible:	Si	Si	Si	No	No	No	No
Para placas base:	BE1, BE2, BETC	BE1, BE2, BETC	BE1, BE2, BETC	BE1, BE2, BETC	BE1, BE2, BETC	BE1, BE2, BETC	BE1, BE2, BETC

Datos Técnicos de las placas base BE1

	BE1
Ancho incluido ruedas mm / pulg:	492 / 19.4
Ancho sin ruedas mm / pulg:	380 / 15
Largo incluido soporte y ruedas mm / pulg:	610 / 24 con soportes
Largo sin soportes y ruedas mm / pulg:	426 / 16.7
Alto sin cono de acople mm / pulg:	111 / 4.4
Largo / ancho ranura para anclaje mm / pulg:	100 x 22 / 4 x 0.9
Tamaño ruedas mm / pulg:	Ø 160 / 6.3
Peso incluido ruedas y soportes kg / lbs:	18.5 / 40.7
Peso sin ruedas y soportes kg / lbs:	12.8 / 28.2
Acoplamiento	Fijo, frontal

Datos técnicos del cabezal pivotante PD1.

	PD1
Ancho incluido cono y salida de ½" mm / pulg:	236 / 9.3
Ancho carcasa mm / pulg:	106 / 4.2
Largo mm / pulg:	320 / 12.6
Alto incl. tornillos mm / pulg:	170 / 6.7
Peso kg / lbs:	7.7 / 17

Datos técnicos para los carros CEG-E-3P8 y CEG-M25

	CEG-E-3P8 Carro superior	CEG-M25 Carro inferior
Peso kg / lbs:	8.1 / 17.8	6.3 / 13.9
Avance:	Avance eléctrico, Total ratio 5000:1, Max velocidad 0.4 m/min	Manual, ratio 25:1

8.1.3 Sistema de guías:

Datos técnicos de las guías TS

	TS0.85	TS1.15	TS2.0	TS2.3	TS3.45
Largo mm / pulg:	850 / 33.5	1150 / 45	2000 / 79	2300 / 90	3450 / 136
Peso kg / lbs:	5.9 / 13	8.0 / 17.6	13.9 / 30,6	16.0 / 35.3	24.0 / 52.9
Para placas base:	BTS3, BTS4	BTS3, BTS4	BTS3, BTS4	BTS3, BTS4	BTS3, BTS4

Datos técnicos placa base BTS

	BTS-4	BTS-5
Ancho mm / pulg:	220 / 8.7"	280 / 11"
Largo mm / pulg:	320 / 12.6"	400 / 15.75"
Peso kg / lbs:	8.3 / 18.3"	13.8 / 30.4"

Declaración de conformidad

De acuerdo con la directiva de maquinaria 2006/42/EC, anexo A1

El Fabricante:
Tractive AB
Gjutargatan 54
78170 Borlänge
Sweden

Persona autorizada para elaborar el expediente técnico:

Anders Johnsen
Gjutargatan 54
78170 Borlänge
Sweden

Por la presente, declara que la máquina:

Categoría: cortadora de hilo de Alta Frecuencia
Fabricada: Pentrunder
Tipo: 3P8
Sistema de funcionamiento: Convertidor Pentpak
Tipo: 427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200
Motor principal: HF-motor
Tipo del motor: 15, 18, 22, 27 kW HF-motor
Accesorios: Como indicados en este manual del operario.

Esta en conformidad con la provisiones de la directiva de maquinaria 2006/42/EC.

Esta en conformidad con la provisiones de estas otras directiva EC:

- Directiva 2006/95/EC sobre bajo voltaje
- Directiva EMC 2004/108/EC sobre compatibilidad electromagnética.

De acuerdo con la Declaración CE de conformidad, el producto no debe ser modificado sin la autorización del fabricante. Si esto ocurre, la Declaración CE documentado deja de aplicarse y el modificador se considera que es el fabricante y se debe verificar y elaborar una adenda a la declaración CE y los datos técnicos de archivo para la autoridad de inspección

Borlänge 5th of Enero, 2013-11-05



Anders Johnsen

Director técnico

Certificado de instalación

El fabricante: Tractive AB
Gjutargatan 54
78170 Borlänge
Sweden

Por la presente declara:

- Que el mando inalámbrico WRC esta instalado de acuerdo a las regulaciones en vigor para la máquina.

Fabricado por: Hetric

Sistema numero: 20215166371

- Transmisor: Nova XL, Producción No: _____
- Receptor: RX14-HL, Producción No: _____
- Que la interfaz de control por radio entre el equipo y el receptor es adecuado y ha sido fabricado de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante y que todas las pruebas necesarias se ha llevado a cabo.

Firmado por y en nombre de Tractive AB, Borlänge, 2015-08-27



Anders Johnsen
Director Técnico

La persona responsable de la instalación del mando inalámbrico WRC:

- Que conectara el mando inalámbrico WRC y el receptor a la máquina, como descrito en este manual del operario, lleve a cabo la instalación descrita anteriormente.
- Por la presente declara haber recibido el manual del operario y el apéndice para el mando inalámbrico: Hetric y haber entendido sus contenidos.

Firma de la persona responsable de la instalación WRC

Lugar, fecha

Nombre (PRINTED), Título
