

# Manual de instrucciones

## LIFAN Motor diésel C178FD

92454



Imágenes similares, pueden variar según el modelo

Lea atentamente las instrucciones de funcionamiento e indicaciones de seguridad contenidas en este manual antes de usar por primera vez el dispositivo.

Queda reservado el derecho a modificaciones técnicas.

A través de un proceso de mejora continua, imágenes, pasos a seguir y datos técnicos pueden verse afectados y variar ligeramente.



Las informaciones contenidas en este documento pueden ser en cualquier momento y sin previo aviso modificadas. Ninguna parte de este documento puede ser, sin autorización previa y por escrito, copiada o de otro modo reproducida. Quedan reservados todos los derechos.

La empresa WilTec Wildanger Technik GmbH no asume ninguna responsabilidad sobre posibles errores contenidos en este manual de instrucciones o en el diagrama de conexión del dispositivo.

A pesar de que la empresa WilTec Wildanger Technik GmbH ha realizado el mayor esfuerzo posible para asegurarse de que este manual de instrucciones sea completo, preciso y actual, no se descarta que pudieran existir errores.

En el caso de que usted encontrara algún error o quisiera hacernos una sugerencia para ayudarnos a mejorar, estaremos encantados de escucharle.

Envíenos un e-mail a:

[service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)

o utilice nuestro formulario de contacto:

<https://www.wiltec.de/contacts/>

La versión actual de este manual de instrucciones disponible en varios idiomas la puede encontrar en nuestra tienda online:

<https://www.wiltec.de/docsearch>

Nuestra dirección postal es:

WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 12  
52249 Eschweiler

¿Desea hacer la recogida usted mismo? Nuestra dirección de recogida es:

WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 28  
52249 Eschweiler

Para acortar el tiempo de espera y garantizar una rápida atención in situ, le pedimos que se ponga previamente en contacto con nosotros o realice su pedido a través de la tienda online.

E-Mail: [service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)  
Tel: +49 2403 55592-0  
Fax: +49 2403 55592-15

Para la devolución de su mercancía en caso de cambio, reparación u otros fines, utilice la siguiente dirección. ¡Atención! Para garantizar un proceso de reclamación o devolución libre de complicaciones, por favor, póngase en contacto con nuestro equipo de atención al cliente antes de realizar la devolución.

Departamento de devoluciones  
WilTec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 28  
52249 Eschweiler

E-mail: [service@wiltec.info](mailto:service@wiltec.info)  
Tel: +49 2403 55592-0  
Fax: (+49 2403 55592-15)

## Introducción

Muchas gracias por haberse decidido a comprar este producto de calidad. Para minimizar el riesgo de lesiones, le rogamos que tome algunas medidas básicas de seguridad siempre que usted utilice este dispositivo. Por favor, lea detenidamente y al completo este manual de instrucciones y asegúrese de haberlo entendido.

Guarde bien este manual de instrucciones.

## Características del producto y ámbitos de aplicación

Este dispositivo ofrece:

- Cámara de combustión con inyección directa
- Arranque manual de retroceso y arranque eléctrico opcional
- Sistema de ventilación de serie
- Carcasa del ventilador de chapa de acero de bajo nivel de ruido
- Inyección directa

Con motores diésel de 4 tiempos se puede ahorrar en material y energía. Los motores de la serie son pequeños y ligeros, fáciles de mantener y cómodos de mover. Su uso está extendido en la industria, la agricultura y la ingeniería mecánica como fuente de accionamiento para herramientas destinadas a la irrigación, la pulverización, la plantación de arroz, la trilla, la siega del césped o el muestreo del suelo. Estos motores también son adecuados para motores marinos, vehículos ligeros de transporte, compresores portátiles, generadores ligeros, máquinas para trabajar el suelo, etc.

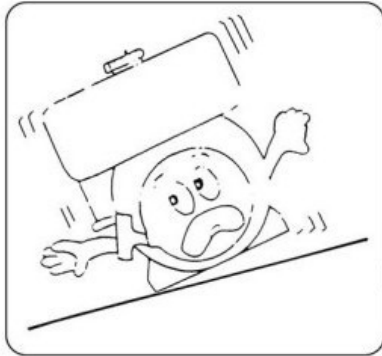
## Finalidad de este manual de instrucciones

En este manual de instrucciones aprenderá a cómo operar y realizar el mantenimiento de su motor. Por favor, lea atentamente este manual para manejar el motor de manera correcta. Siga las indicaciones de funcionamiento contenidas en este manual para mantener su motor en las mejores condiciones y permitir que este funcione durante mucho tiempo. Si tiene alguna pregunta o sugerencia sobre este manual, por favor, póngase en contacto con nosotros o con el distribuidor. El usuario debe tener en cuenta que, debido a un proceso de mejora continua, la descripción en este manual podría diferir según la versión del motor.

**Asegúrese de seguir las indicaciones de seguridad contenidas en este manual.**

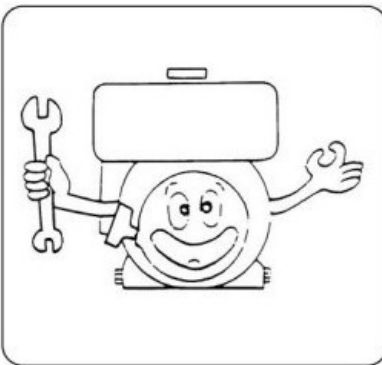
## Medidas de protección

	<p><b>MEDIDAS CONTRA LA EMISIÓN DE GASES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nunca inhale gas de escape.</b> Este contiene monóxido de carbono, un gas incoloro, inodoro y extremadamente peligroso que puede causar la inconsciencia o la muerte.</li> <li>• <b>Nunca</b> ponga a funcionar el motor <b>en interiores</b> o en un área mal ventilada, como un túnel, una cueva, etc., y hágalo con <b>extrema precaución</b> cuando haya personas y/o animales cerca.</li> <li>• Mantenga el tubo de escape libre de cuerpos extraños.</li> </ul>
	<p><b>MEDIDAS DURANTE EL REPOSTAJE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de <b>apagar el motor</b> antes de repostar.</li> <li>• <b>No llene en exceso</b> el tanque de combustible.</li> <li>• Si se derrama combustible límpielo con cuidado y espere a que se seque antes de arrancar el motor.</li> <li>• Al cambiar el aceite, asegúrese de que la tapa del tanque esté bien cerrada para evitar que se derrame.</li> </ul>
	<p><b>MEDIDAS CONTRA INCENDIOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No ponga a funcionar el motor mientras esté fumando o cerca de una llama abierta.</li> <li>• No utilice el motor cerca de cepillos secos, ramas, ropa u otros materiales inflamables.</li> <li>• Mantenga el motor al menos a 1 metro de distancia de edificios u otras estructuras.</li> <li>• Mantenga el motor alejado de objetos inflamables y otros materiales peligrosos (basura, trapos, lubricantes, explosivos, etc.).</li> </ul>
	<p><b>CUBIERTA DE PROTECCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloque las cubiertas protectoras sobre las piezas giratorias. Si las piezas giratorias como el eje de transmisión, la polea, la correa, etc. están expuestas, pueden ser peligrosas. Para evitar lesiones, colóqueles tapas o cubiertas protectoras.</li> <li>• Cuidado con las piezas calientes. El silenciador y otras partes del motor suelen calentarse mucho cuando este está en marcha, incluso poco después de que se haya detenido conservan altas temperaturas. Opere el motor en un área segura y mantenga a los niños alejados del motor en marcha.</li> </ul>



**ENTORNO:**

- Ponga a funcionar el motor en una superficie plana, libre de piedras, gravilla, etc.
- Opere el motor solo en superficies llanas. Si el motor funciona inclinado podría producirse una fuga de combustible.
- **NOTA: El funcionamiento del motor en una pendiente pronunciada puede provocar el agarrotamiento debido a una lubricación insuficiente, incluso al nivel máximo de aceite.**
- Al transportar el motor tenga en cuenta que puede perder combustible. Apriete bien el tapón del depósito de combustible y cierre la llave del filtro de combustible antes del transporte.
- Si el motor va a ser transportado a largas distancias o por caminos escabrosos, drene el combustible del depósito para evitar fugas.



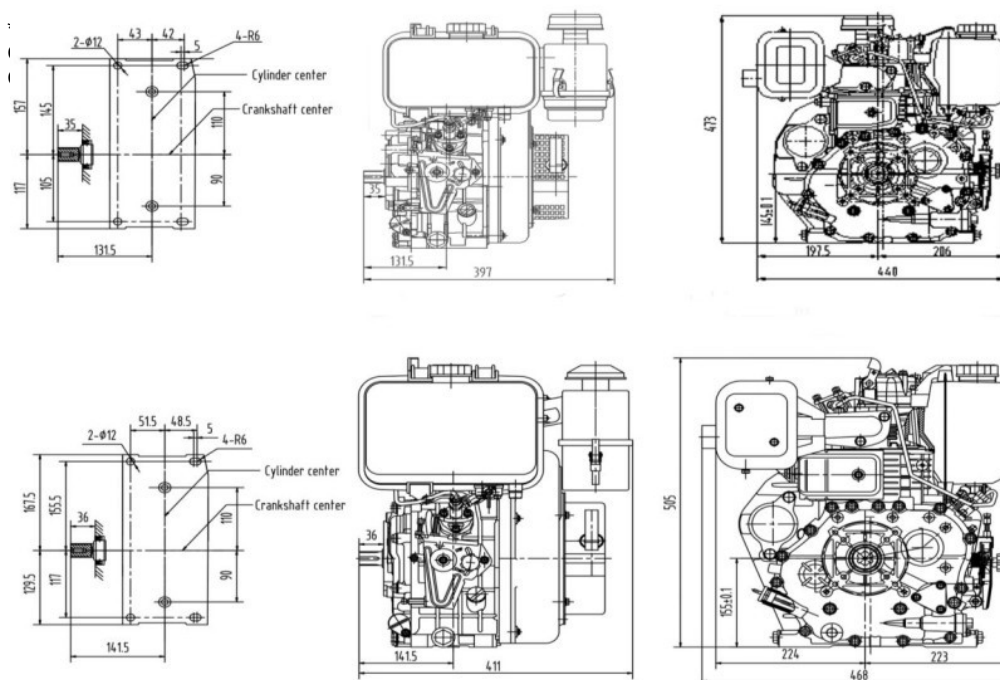
**CONTROLES PREVIOS:**

- Compruebe minuciosamente las líneas de combustible y las conexiones en busca de piezas flojas y fugas. El combustible derramado puede ser peligroso.
- Revise todos los tornillos y tuercas para comprobar que estén bien apretados. Un perno o tuerca sueltos pueden provocar daños serios en el motor.
- Compruebe el nivel de aceite del motor y rellene en caso de que sea necesario. **Preste atención a no rellenar demasiado el tanque.**
- Use ropa de trabajo adecuada al operar el motor. Delantales sueltos, cinturones, etc. pueden engancharse en el motor o el engranaje y causar lesiones.

## Datos técnicos

Modelo		C178FD		
Diseño del motor		Cuatro tiempos, control de válvulas OHV, un cilindro, refrigerado por aire		
Cilindrada (cm <sup>3</sup> )		296		
Diámetro × Carrera (mm)		78 × 62		
Potencia	Teórica máx. posible	(kW)	4	4,4
		(CV)	5,4	6
		(rpm)	3000	3600
	Recomendada	(kW)	3,7	4
		(CV)	5,0	5,4
		(rpm)	3000	3600
Consumo de combustible (g/kW • h)		≤ 280		
Capacidad	Del tanque de combustible (ℓ)		3,5	
	Del tanque de aceite (ℓ)		1,1	
Refrigeración del motor		Por aire		
Encendido del motor		Por compresión		
Toma de fuerza		Eje de fuerza vertical		
Arranque del motor		Arranque eléctrico y por cable de tracción		
Dirección de giro		En sentido contrario a las agujas del reloj		
Dimensiones (mm)		397 × 440 × 473		
Peso en vacío (sin líquido; kg)		34		

## Dimensiones totales



## Instalación

- Para evitar vibraciones o movimientos durante el funcionamiento, el motor debe colocarse sobre una base sólida y estable.
- Asegúrese de que la posición central del eje de salida sea la correcta.
- Compruebe si el calibrado entre el agujero del eje de la polea y el eje de la chaveta es correcto y si la tuerca roscada de la polea está bien apretada.
- Si el motor está adaptado a otra máquina de transmisión por correa, el diámetro de la rueda motriz debe coincidir con la velocidad de giro del motor diésel y con el tamaño de la rueda del eje de la máquina a equipar.
- El diámetro de la rueda motriz (polea de la correa) puede calcularse así:

$$\text{Ø Rueda motriz del motor} = \left( \frac{\text{Ø Rueda del eje de la máquina de trabajo}}{\text{Ø Rueda del eje de la máquina de trabajo}} \right) \times \text{Velocidad de la máquina de trabajo} \div \text{Velocidad del diésel}$$

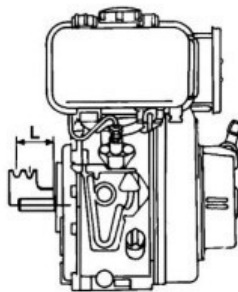
- Asegúrese de que la correa esté bien puesta. Si la correa está demasiado tensa el motor se sobrecargará al arrancar, la correa se estirará de más y el motor podría dañarse. Si la correa está demasiado floja se deslizará con alta velocidad y carga.



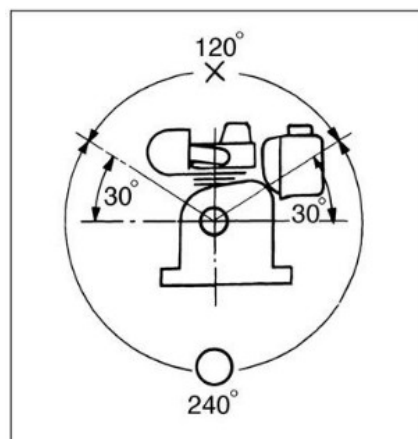
### Distancia permitida entre la polea de correa y el motor

La ranura en V de la polea debe estar lo más cerca posible del motor, el valor permitido de L se indica en la siguiente tabla (opciones).





**NOTA:** El significado de la L se muestra en la siguiente ilustración. Por favor, si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nosotros o con el distribuidor.

Modelo	C178FD		
Correa	Tipo	B	
	Número	2	
Diámetro mínimo de la polea (mm)	97		
L (mm)	≤70		

### Inclinación



La inclinación debe mantenerse dentro de los valores permitidos indicados:

		Inclinación del eje de salida
≤20°		Inclinación permitida (funcionamiento continuo)
		Inclinación del motor
≤20°		Inclinación permitida (funcionamiento continuo)

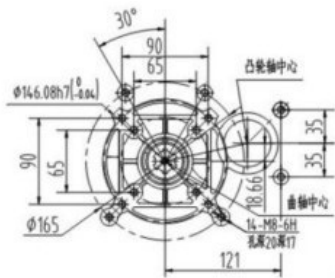


## Dimensiones de la conexión

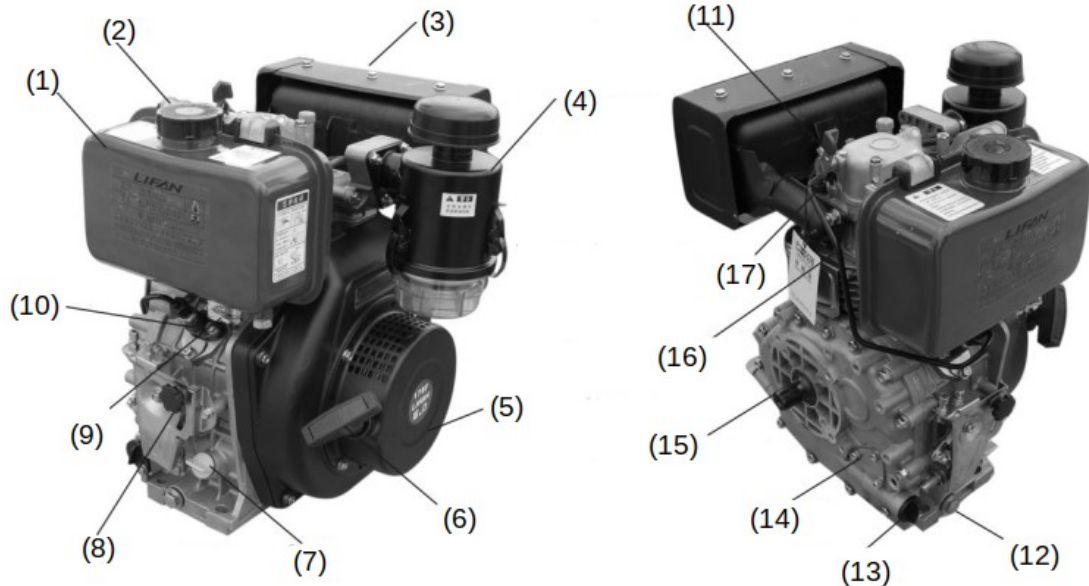
### Dimensiones del eje de salida

Modelo	Eje estriado	Eje cónico
C178FD		

### Dimensiones de las bridas de la toma de fuerza



## Resumen de piezas



N.º	Nombre de pieza	N.º	Nombre de pieza	N.º	Nombre de pieza
1	Tanque de combustible	7	Varilla medidora de aceite	13	Filtro de aceite
2	Tapa filtro de combustible	8	Regulador de velocidad	14	Bomba de aceite
3	Silenciador del escape	9	Llave de combustible	15	Salida del cigüeñal
4	Filtro de aire	10	Bomba de combustible	16	Conducto de combustible de alta presión
5	Cubierta del ventilador	11	Palanca reductora de presión	17	Inyector de combustible
6	Arranque manual	12	Tornillo de drenaje de aceite		

## Ajustes óptimos de motor

*Fase de abertura y cierre de válvula (unidad: CA)*

Válvula de aspiración	abierta	BTDC 18°
	cerrada	ATDC 46°
Válvula de escape	abierta	BBDC 52°
	cerrada	ABDC 12°

*Ángulo de alimentación de combustible (unidad: CA)*

17°±1°

*Holgura de válvulas (unidad: mm)*

Válvula de aspiración (en frío)	0,10 ~ 0,15
Válvula de escape (en frío)	0,10 ~ 0,15

*Rango de temperatura, humo y presión*

Temperatura de escape (°C)	≤ 500
Temperatura del aceite de máquina (°C)	≤ 110
Humo (FSU)	≤ 4,5
Presión de inyección (MPa / kgf/cm <sup>2</sup> )	19,6±0,49 / 200±5

*Par de torsión para el apriete de las tuercas roscadas principales (unidad: Nm)*

Tuerca de biela	18~21
Tuerca de culata	42~46
Tuerca del volante de inercia	100~120
Tuerca de retención del inyector	10~12
Perno de ajuste del soporte balancín	25~30
Perno M8 estándar	18~20
Perno M6 estándar	10~12

## Funcionamiento del motor diésel

### Instrucciones para un funcionamiento seguro

- El combustible debe ser filtrado con tela de seda o almacenado durante 24 horas antes de su uso. No vierta aceite en el depósito de combustible o en el alojamiento del cigüeñal cuando el motor esté en marcha.
- No debe haber materiales inflamables o explosivos alrededor del motor y el lugar de instalación debe ser plano y estar ventilado.
- No toque el silenciador con la mano cuando el motor esté en marcha o poco después de que este se haya detenido.
- El motor diésel debe funcionar a la potencia y la velocidad nominal. Si nota un fenómeno inusual, detenga el motor inmediatamente para comprobar y corregir el fallo.
- Un motor nuevo o recién revisado debe funcionar a pocas revoluciones y con poca carga durante las primeras 20 horas. No deje que el motor funcione a alta velocidad y a plena carga.

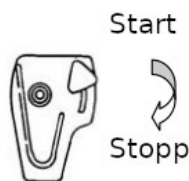
### Selección del combustible, el lubricante y preparación previa al arranque

#### Selección del combustible:

Utilice solo combustible diésel (No. 0 en verano, No. 10 o No. 20 en invierno). El polvo o el agua no deben llegar ni al tanque de combustible ni al propio combustible.

Capacidad del tanque: 3,5 litros

**Cuidado: el nivel de combustible nunca debe estar por encima de la marca roja.**



#### Filtro de aire:

No lave el filtro de aire; este debe permanecer seco. Si el rendimiento disminuye o el humo de escape presenta un color inusual, sustituya el filtro. No operar el motor sin filtro.

Palanca reductora de presión: presionar hacia abajo para arrancar el motor. Después volver a soltar

Tornillo de aceite: en invierno debe desenroscar el tornillo y rellenar 2 cm<sup>3</sup> de aceite de motor, volver a enroscar el tornillo y entonces arrancar el motor. El tornillo de aceite debe estar enroscado de forma que ni polvo ni suciedad puedan llegar al motor.

Antes de abandonar la tarea, debe purgarse el aceite. Compruebe el conducto del aceite antes de rellenar con aceite y de arrancar el motor.

Purgue el aire existente en el conducto. Abra la tuerca de unión entre la bomba de inyección y la bomba de combustible y deje salir el aire hasta que no haya más burbujas en el combustible.

Silenciador

Llave de combustible

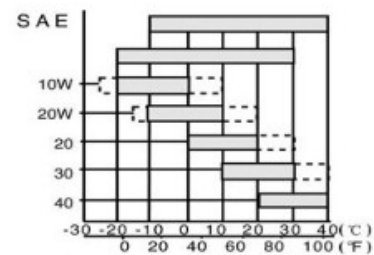
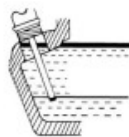


Indicador del nivel de aceite

Tapón

Tapa del filtro de aceite

Entrada de aceite lubricante: Colocar el motor sobre una superficie plana y rellenar con lubricante. Para controlar el nivel de llenado de aceite, introducir la varilla medidora ligeramente por la entrada. / No girar la varilla medidora.



— Valor recomendado  
- - - Valor máximo permitido

Utilizar aceite CC o CD.

Sustitución	Tiempo de funcionamiento
Primero	Al primer mes o después de 20 hora
Segundo y siguientes	Cada 30 meses o después de 1000 horas

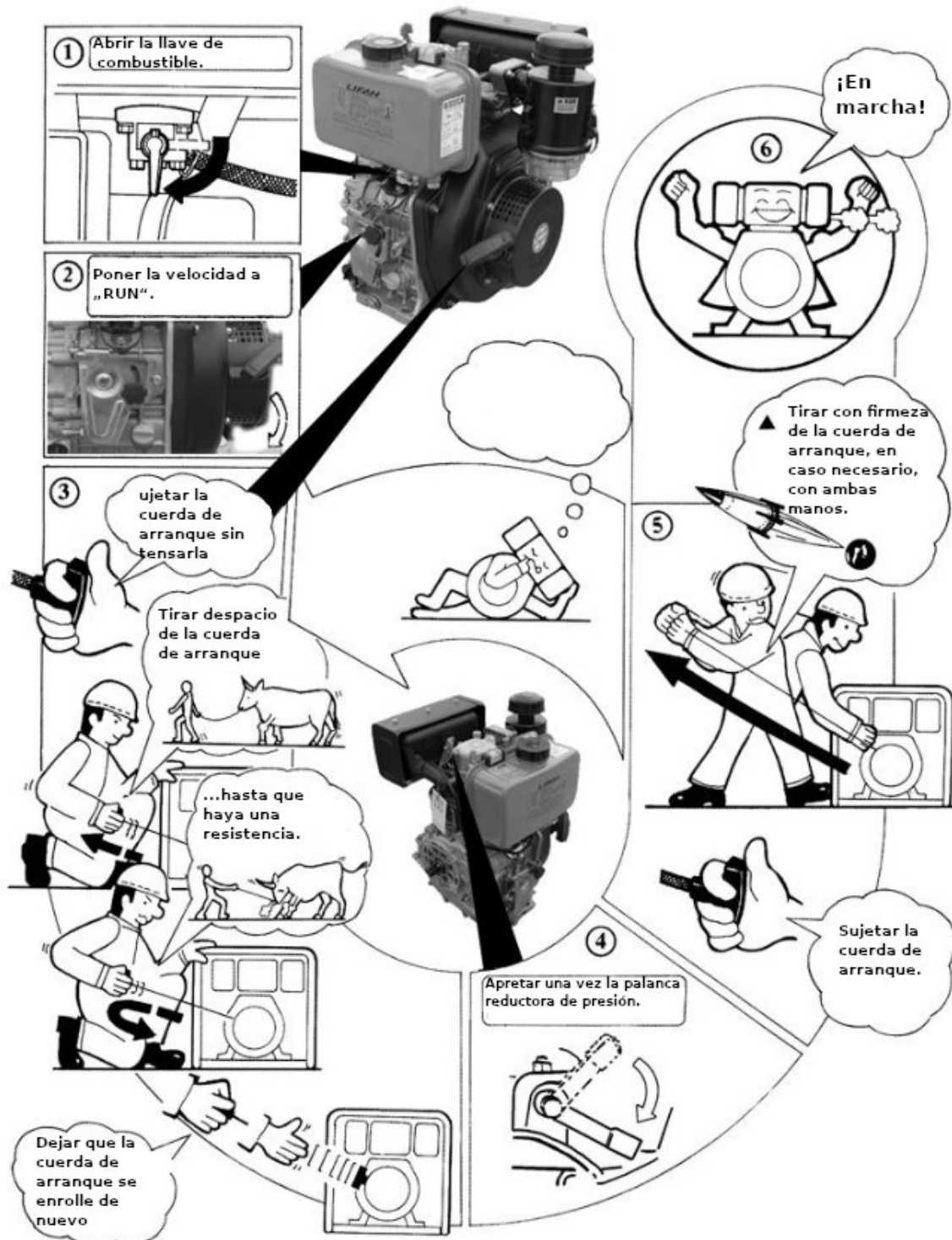
Modelo	C178FD
Capacidad (l)	1,10

Evite la sobrecarga en las primeras 20 horas de trabajo. La sobrecarga acorta la vida útil. Cambie el aceite para máquinas regularmente. Use aceite tipo SAE 15W40.



Arranque del motor diésel

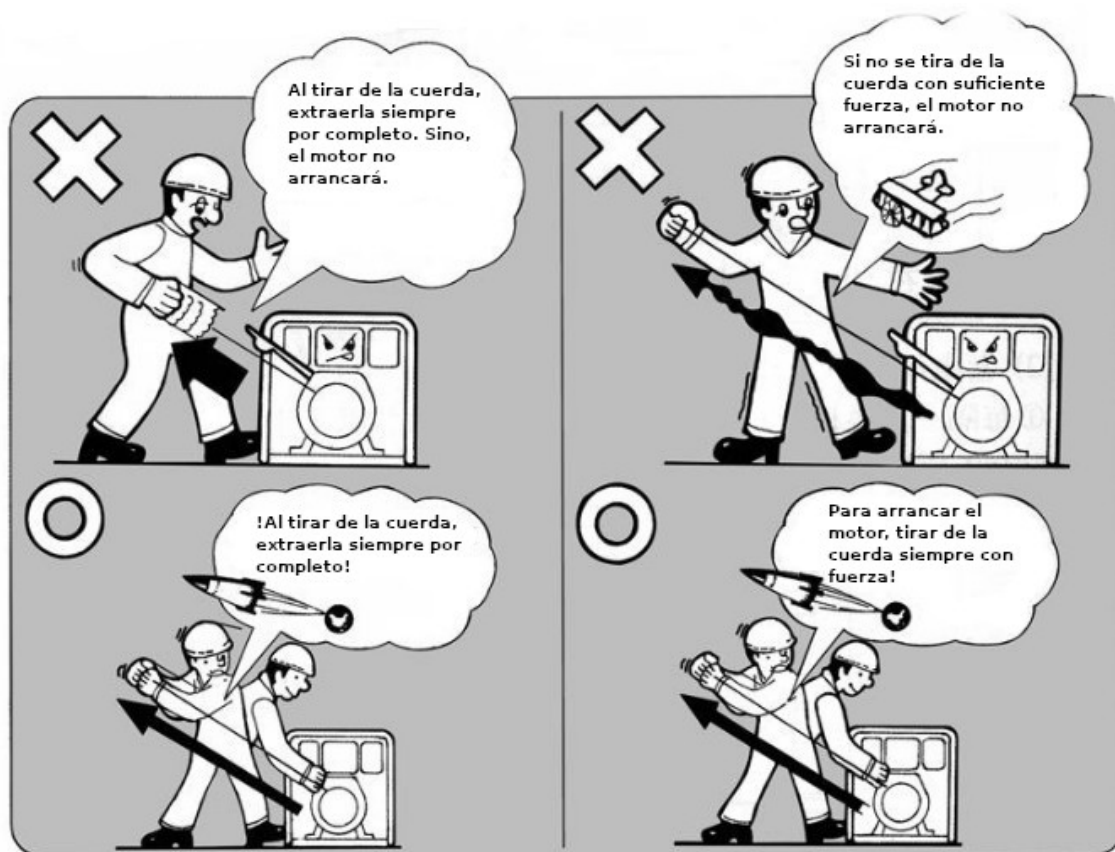
- Arranque con cuerda:



**AVISO: NO TIRE DE LA PALANCA DE RETROCESO CUANDO EL MOTOR ESTÉ EN MARCHA, DE LO CONTRARIO, ESTE PODRÍA DAÑARSE.**





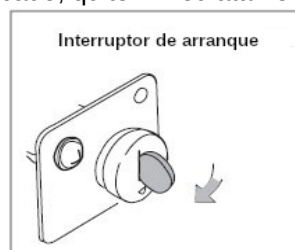


- Arranque electrónico:

### Arranque

La preparación del arranque electromotriz es idéntica a la del manual (arranque con cuerda).

1. Abra la llave de combustible.
2. Coloque la palanca de control de velocidad en la posición "Start".
3. Gire el interruptor de arranque en el sentido de las agujas del reloj a la posición "Start".
4. Cuando el motor esté arrancado, quite inmediatamente la mano del interruptor de arranque.

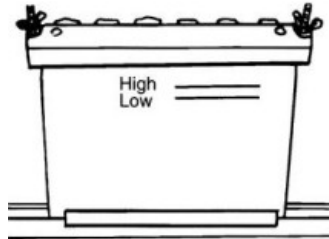


5. Si el motor no arranca después de 10 segundos, espere un poco (aprox. 15 segundos) y arránquelo de nuevo.

**Si el tiempo de funcionamiento del motor es demasiado largo, el voltaje del acumulador disminuye y el motor puede resultar dañado. Mantenga el interruptor de arranque en la posición "ON" cuando el motor esté en marcha.**

### Acumulador (opciones)

Compruebe mensualmente el nivel de llenado de la batería y rellene con agua destilada hasta la marca del límite superior (high) en caso de que el nivel esté por debajo de la marca del límite inferior (low).

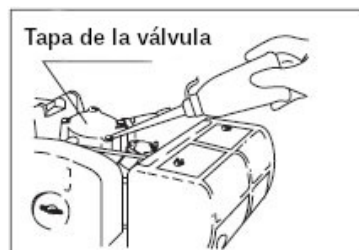


Si el líquido de la batería no es suficiente, el electromotor no funcionará por falta de corriente eléctrica. Mantenga el nivel de llenado entre las marcas de límite superior e inferior. Si hay demasiado líquido en la batería, este salpicará las piezas cercanas contaminándolas.

**ATENCIÓN:** ¡A las baterías de plomo-gel NO se les debe añadir ningún líquido!

### Ayuda al arranque

Cuando el motor sea difícil de arrancar en invierno, retire la junta de goma y agregue 2cc de aceite para máquinas a través del orificio.



**ADVERTENCIA:** No utilice líquidos volátiles como combustibles (por ejemplo, gasolina, etc.) ni tampoco quite el filtro de aire para poder arrancar el motor más fácilmente; si lo hace, podría producirse una explosión.

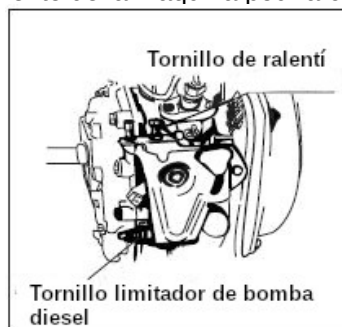
Saque el tapón solamente cuando rellene de combustible. Si el tapón no se encuentra en la posición correcta el motor podría absorber polvo, lluvia y otras impurezas, lo que podría causar graves averías o dañar sus piezas.



## Arranque y parada del motor diésel

### Funcionamiento del motor

1. Caliente la máquina durante tres minutos sin carga.
2. Coloque la palanca de control de la velocidad del motor en la posición de velocidad deseada. Utilice la palanca de control de velocidad para controlar la velocidad de giro del motor. No afloje o ajuste el tornillo de limitación de la velocidad de giro o el tornillo de limitación de llenado de aceite, ya que el rendimiento de la máquina podría cambiar.



### Comprobaciones durante el funcionamiento de la máquina

1. ¿Hay ruidos o vibraciones inusuales?
2. ¿La combustión del motor es mala o el motor está sobre revolucionado?
3. ¿De qué color es el gas de escape? ¿Es negro como es lo habitual o demasiado blanco?

**Si se detecta cualquiera de los fenómenos anteriores, detenga el motor inmediatamente y póngase en contacto con nuestro distribuidor local.**

### Parada del motor

1. Coloque la palanca de regulación de velocidad a un número bajo de revoluciones antes de apagar el motor y deje que este marche a ralentí durante 3 minutos.



2. Coloque la palanca limitadora de velocidad en la posición „stop“. Cuando pare el motor, reduzca gradualmente la carga. Una parada repentina del motor conduce a un aumento inesperado de la temperatura. No detenga el motor con la palanca de descompresión.
3. Coloque la llave de combustible en "S" (posición de parada).





4. Si el motor dispone de un arrancador eléctrico, coloque el interruptor de llave de arranque en la posición "OFF" (apagado).
5. Tire de la cuerda de arranque (palanca o agarre de retroceso) despacio hacia afuera hasta que se sienta la presión en la mano (es decir, en el punto de golpe de compresión, donde las válvulas de admisión y escape están cerradas), luego devuélvala a su posición habitual para evitar la oxidación cuando el motor no esté en uso.

**AVISO:** Solo con el motor parado puede tirarse del agarre de retroceso, de lo contrario el motor se podría dañar.

## Mantenimiento técnico

### *Diario*

Compruebe el nivel de aceite de la máquina: ¿Está entre los límites superior e inferior? Compruebe si hay un problema de fuga de aceite. Elimine la suciedad y el polvo grasiento del motor diésel y sus accesorios y mantenga el motor limpio. Elimine cualquier fallo de funcionamiento detectado durante este tiempo.

### *Periódico*

La inspección y el mantenimiento regulares son muy importantes para el funcionamiento normal y la vida útil del motor. La siguiente tabla muestra las tareas de mantenimiento necesarias y cuándo el motor debe ser inspeccionado. Las marcas indican que se requiere una herramienta o técnica especial para el mantenimiento. Por favor, en caso de duda, contacte con su distribuidor.



Intervalo de comprobación	Diaria	Mensual o cada 20 horas	Trimestral o cada 100 horas	Semestral o cada 500 horas	Anual o cada 1000 horas
Comprobar y apretar tuercas y tornillos	x				
Comprobar y rellenar aceite de máquina	x				
Cambiar el aceite de máquina		x (La primera vez)	x (Segunda vez y siguientes)		
Limpiar y cambiar el filtro de aceite				x	x (Cambio)
Comprobar que no haya fugas de aceite	x				
Cambiar el elemento filtrante del filtro de aire		El ciclo de inspección y mantenimiento se acorta en condiciones polvorosas		x	
Limpiar el tanque de combustible	Cada mes				
Limpiar o cambiar el filtro de combustible				x (Limpieza)	x (Cambio)
Comprobar la boquilla				x	
Comprobar la bomba inyectora				x	
Comprobar el conducto de combustible				x (Cambio en caso necesario)	
Ajustar la holgura de válvula de entrada y salida		x (La primera vez)		x	
Rectificar el soporte de la válvula de entrada y salida					x
Cambiar el anillo del pistón					x
Comprobar el líquido de la batería	Cada mes				
Limpiar el elemento filtrante del filtro de aire		x (Limpieza mensual o cada 50 horas)			

**Limpiar el filtro de combustible. Si está muy sucio, debe ser sustituido por un filtro original nuevo.**

Limpiar	Cada 6 meses o 300 horas
Sustituir	Anualmente o cada 1000 horas



**Sustituir el filtro de aceite lubricante:**

Limpiar	Cada 20 horas de funcionamiento
Sustituir	Cada 500 horas de funcionamiento / Al realizar el mantenimiento

Renovar siempre la junta tórica.

Extraer el filtro de aceite con una tenaza.

Sustituya el filtro de aire: cámbielo cada 6 meses o a las 500 horas (o antes, en caso necesario).

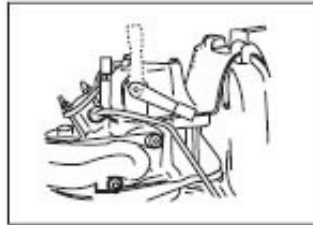
**NOTA: no utilice ningún producto limpiador para limpiar el filtro, utilice para ello de un cepillo suave.**

Un filtro de aire sucio significa que el aire en la cámara de combustión y el rendimiento del motor disminuyen, y que el consumo de combustible y lubricante aumentan. También dificulta el arranque del motor. Limpie periódicamente el elemento filtrante.

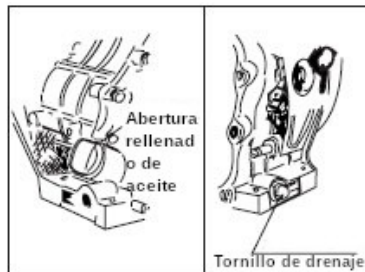
## Almacenaje a largo plazo

Si desea almacenar el motor a largo plazo, por favor, siga los siguientes pasos:

1. Deje que la máquina funcione durante tres minutos y luego deténgala.
2. Drene el lubricante antes de que el motor enfríe y rellene con lubricante nuevo.



3. Desmonte el tapón de goma de la cubierta del eje de la palanca oscilante (o eje de balancín) y rellene con aprox. 2 ml de lubricante. Lleve de nuevo el tapón a su posición.



4. **ARRANQUE MANUAL:** presione hacia abajo la palanca de descompresión, sujétela en el punto de no-compresión y entonces tire de la cuerda de arranque 2-3 veces.  
**PARA EL ARRANQUE ELÉCTRICO:** sujete la palanca de descompresión en el punto de no-compresión y deje el motor girar durante 2-3 segundos mientras que el interruptor de llave de arranque se encuentra en „start“ (no deje marchar el motor).
5. Tire de la palanca de descompresión hacia arriba y lentamente de la cuerda de arranque hacia afuera, hasta que sienta la resistencia con la mano (es decir, en el punto de la carrera de compresión en el que las válvulas de admisión y de escape están cerradas; esto puede proteger el motor del óxido).
6. Limpie el motor de aceite de máquina y otra suciedad y colóquelo en un lugar seco.



## Solución de fallos

### El motor no arranca

CAUSA	SOLUCIÓN
Con bajas temperaturas el aceite lubricante se vuelve más viscoso.	Después del calentamiento, rellenar con aceite en el alojamiento del cigüeñal. Añada aceite en el colector de admisión. Desmante la correa de conexión de la máquina correspondiente y ponga a continuación el motor diésel en marcha. Detenga el motor cuando se caliente y retire la correa. Vuelve a arrancar el motor.
Fallo en el sistema de combustible. El combustible está mezclado con agua.	Limpiar el filtro y el conducto de combustible, realizar un cambio de combustible.
El combustible se vuelve espeso o demasiado líquido.	Utilice un combustible adecuado.
Hay aire en el sistema de combustible.	Purgue el aire y apriete cada una de las conexiones de la línea de combustible.
La combustión es insuficiente.	El inyector no está bien alineado, el ángulo de entrega no es correcto, la junta de culata tiene fugas y la presión de compresión no es suficiente. Corrija la causa correspondiente.
El suministro de diésel está interrumpido.	El combustible diésel en el tanque es demasiado escaso. Rellene el depósito de combustible. Si los conductos de combustible están obstruidos o tienen fugas, repárelos en consecuencia.
La presión de compresión en el cilindro no es suficiente, la tuerca de la culata no está apretada o la junta del cilindro está dañada o tiene fugas.	Apretar la tuerca de la culata de acuerdo con la secuencia de la línea diagonal y el requisito estándar, comprobar la junta del cilindro. Al sustituir la junta, apriete de nuevo la tuerca de la culata después del precalentamiento del motor.
El hueco del anillo del pistón es demasiado grande debido al desgaste.	Cambie el anillo del pistón.
Cada uno de los huecos de los anillos del pistón está dirigido hacia arriba y causa fugas.	Ajuste cada holgura del pistón a un ángulo de 120°.
Los anillos del pistón están muy pegados o rotos.	Limpiar con combustible diésel o reemplace los anillos.
Fuga en la válvula de gas.	Rectifique las válvulas de gas, si el resto está demasiado profundo, envíe el producto a la fábrica para su reparación.
El vástago de la válvula está enganchado al tubo guía.	Desmante la válvula de gas y limpie el eje y el tubo guía.

*El motor experimenta pérdida de potencia*

CAUSA	SOLUCIÓN
Fallo de funcionamiento en el sistema de combustible: obstrucción en el conducto y el filtro de combustible debido a piezas.	Revise el interruptor de combustible, debe estar completamente abierto. Limpie el filtro de combustible y el conducto de combustible.
El bombeo de combustible no es suficiente.	Repare o reemplace las piezas dañadas de la bomba de combustible.
Fallo de funcionamiento de la boquilla: la presión de inyección no es correcta.	Ajuste la presión de la inyección.
Depósitos de carbono en el orificio de inyección.	Limpiar.
Válvula de aguja pegada.	Limpiar o sustituir.
La conexión entre la válvula de aguja y su carcasa está demasiado suelta.	Sustituir.
El filtro de aire está obstruido.	Desmontarlo para limpiarlo o para cambiar el accesorio de filtro.
La velocidad no es lo suficientemente alta.	Compruebe la velocidad del motor diésel con un cuentarrevoluciones. Ajuste el tornillo de ajuste para la velocidad máxima.

*El motor se para por sí solo*

CAUSA	SOLUCIÓN
Fallo del sistema de combustible: No hay combustible.	Añadir combustible.
El conducto de combustible del filtro está obstruido.	Mantener o limpiar.
Hay aire en el sistema de combustible.	Purgar los conductos.
La válvula de aguja de la boquilla está pegada.	Limpiar, rectificar o cambiar la boquilla, según sea necesario.
Filtro de aire atascado.	Mantener o cepillar.
La carga aumenta de repente.	Reducir la carga.

*Emisión de humo negro*

CAUSA	SOLUCIÓN
Sobrecarga.	Reducir la carga. Si la máquina de trabajo no está bien ajustada, modifique los ajustes.
Inyección de combustible insuficiente.	Comprobar y corregir la presión y el nivel de inyección. O cambiar la boquilla, si está dañada.
El aire no es suficiente o se escapa.	Limpiar el filtro de aire, comprobar la causa de la fuga y solucionarla.

### Emisión de humo azul

CAUSA	SOLUCIÓN
Aceite de máquina en el cilindro.	Comprobar el nivel de aceite, drenar el aceite innecesario.
El anillo del pistón está dañado o desgastado y su elasticidad es insuficiente o cada uno de los huecos del anillo gira en la misma dirección para llevar hacia arriba el aceite.	Revisar y, en caso necesario, sustituir el anillo del pistón y ajustar cada posición de división en forma cruzada.
La holgura entre el pistón y el cilindro es demasiado grande.	Corrija el ajuste o cambie el anillo del pistón.
La válvula y la guía están desgastadas.	Sustitúyalas.

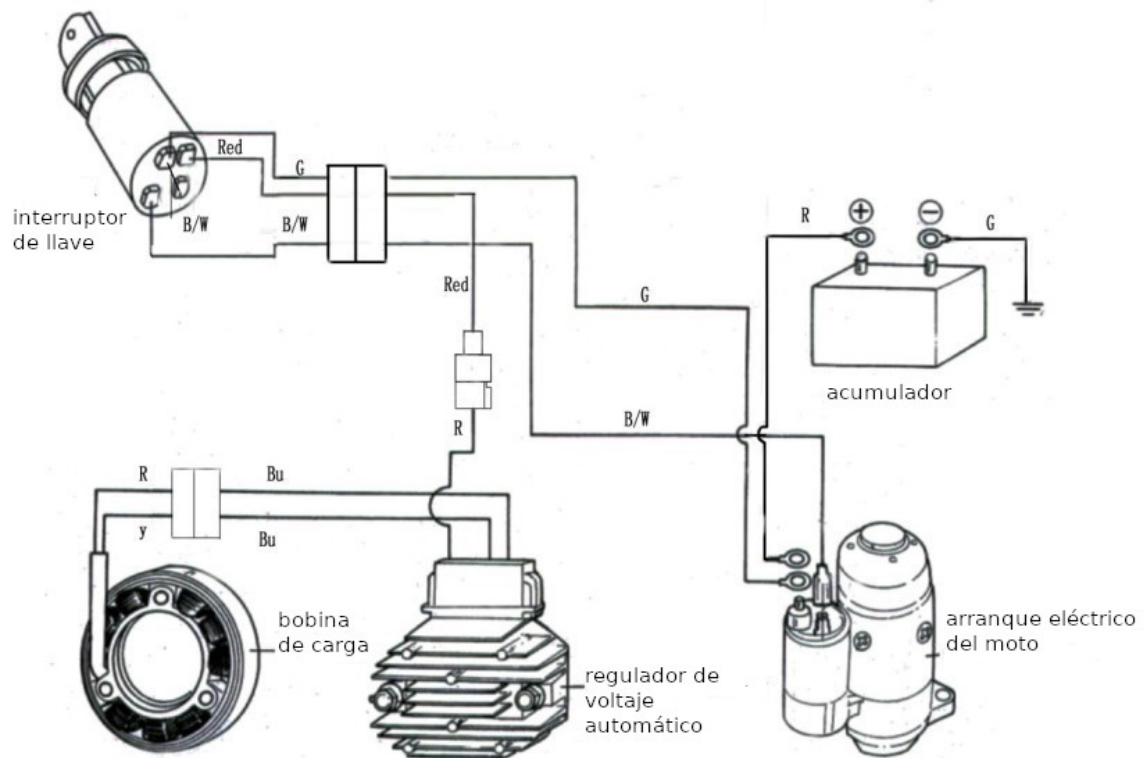
### Emisión de humo blanco

CAUSA	SOLUCIÓN
Hay agua en el combustible diésel.	Limpie el depósito de combustible y el filtro diésel, cambie el combustible.

### Otros posibles problemas

CAUSA	SOLUCIÓN
Velocidad es a veces alta, a veces baja.	Compruebe el sistema de limitación de velocidad para ver si tiene holgura o si hay aire en la línea de combustible.
Ruido inusual repentino.	Compruebe bien cada una de las piezas móviles.
Emisión repentina de humo negro por el escape.	Compruebe el sistema de combustible, especialmente la boquilla.
Ruido metálico con golpeteo rítmico en el cilindro.	El ángulo de entrada de combustible es demasiado grande. Ajústelo.

## Diagrama del cableado



## Normativa de gestión de residuos

La Directiva de la Unión Europea sobre la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE2, 2012/19/UE) ha sido aplicada a la normativa nacional a través del Real Decreto 110/2015.

Todos los aparatos eléctricos y electrónicos de WiITec afectados por la RAEE han sido marcados con el símbolo de un contenedor de basura tachado. Este símbolo indica que el aparato no debe ser eliminado a través de los residuos domésticos.

La empresa WiITec Wildanger Technik GmbH ha sido registrada bajo el número DE45283704 por el organismo competente de registro alemán (EAR).

Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a aplicar en los países de la Unión Europea y otros países europeos con un sistema de recogida selectiva para estos dispositivos.

El símbolo que usted encontrará en el producto o en su embalaje indica que este no debe ser tratado como un residuo doméstico normal, sino que debe ser entregado en un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. A través de su contribución con una correcta eliminación de este tipo de residuos usted está protegiendo el medio ambiente y la salud de los que le rodean. Salud y medio ambiente están amenazados por una incorrecta gestión de los residuos.



El reciclaje de materiales ayuda a reducir el consumo de materias primas.

Usted puede obtener más información acerca del reciclaje de este producto poniéndose en contacto con su municipio, con las empresas gestoras de residuos en el mismo o con la tienda donde usted lo haya adquirido.

Dirección:  
WiITec Wildanger Technik GmbH  
Königsbenden 12 / 28  
D-52249 Eschweiler

### AVISO IMPORTANTE:

La reproducción total o parcial, así como cualquier uso comercial que se le pudiera dar a este manual, al todo o alguna de sus partes, solo mediante autorización por escrito de la empresa WiITec Wildanger Technik GmbH.