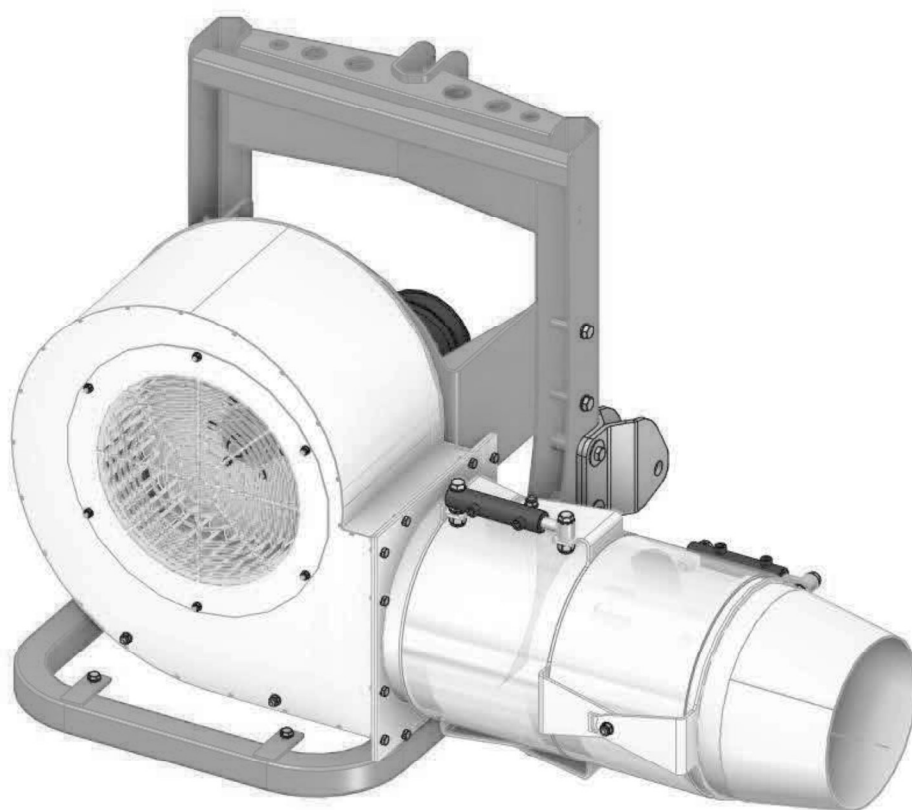




Máquina Sopladora FG-300 * FG-400

Manual de Instrucciones

Ref. 1362 v.1.0a

Instrucciones referencia 1362 1.0a para la máquina sopladora FG, para ser utilizada en por tractor agrícola. Este manual se complementa con las instrucciones del material instalado, donde encontrará información técnica de interés, e instrucciones importantes, acerca de la seguridad del operador y del mantenimiento específico.

Las dimensiones, materiales y resto de características no nos comprometen: en nuestro continuo afán de mejora del producto, nos reservamos el derecho de realizar sin previo aviso las modificaciones que consideremos oportunas.

El eventual almacenamiento de residuos y su tratamiento son responsabilidad del Titular.

Prohibida la reproducción parcial o total del Manual sin el permiso escrito del Fabricante.

CONTENIDO

1.	GENERALIDADES	5
1.1	Uso previsto y condiciones de utilización.	5
1.2	Límites de funcionamiento. Régimen, presión y caudales mínimos y máximos	6
1.3	Especificaciones técnicas	7
1.4	Identificación del producto	9
1.5	Composición de la máquina	9
1.6	Montaje y desmontaje.	10
1.7	Accesorios y posibilidades de conexión a otros equipos	10
1.8	Operaciones a cargo del cliente	10
1.9	Terminología. Concepto de "zona peligrosa"	11
1.10	Seguridad. Simbología utilizada en la máquina	12
2.	COMPONENTES	15
3.	UTILIZACIÓN	16
3.1	Enganche y desenganche del tractor: Normas generales de seguridad	17
3.1.1	Procedimiento de enganche	18
3.2	Manejo del cambio de marchas	18
3.3	Montaje y uso de la transmisión	19
3.3.1	Montaje	19
3.3.2	Condiciones de uso de la transmisión	20
4.	LIMPIEZA	21
5.	ALMACENAMIENTO	21
6.	TRANSPORTE	22
6.1	Transporte por carretera	22
7.	MANTENIMIENTO	22
7.1	Procedimiento de uso seguro para el mantenimiento y la reparación	22
7.2.1	Operaciones de mantenimiento ordinario	23
7.2.2	Operaciones de mantenimiento extraordinario en función del número de horas de trabajo	23
7.3	Pares de apriete	24
8.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	25
10.	DESPIECES / REPUESTOS.	26
13.1	Información sobre cómo solicitar repuestos	67

1. GENERALIDADES

Gracias por adquirir un producto **FULLSPRAYER**. Nuestras máquinas agrícolas le ayudarán eficazmente en sus tareas de recolección y limpieza.

Antes del uso, lea atentamente este manual, donde encontrará cómo aprovechar al máximo las posibilidades de su máquina, y se advierte de las precauciones y normas de seguridad que debe respetar para evitar daños o lesiones personales, a cultivos o al medio ambiente.

Este manual y sus publicaciones anexas se conservarán en lugar accesible y conocido por El Titular, por los operadores y por el personal de mantenimiento; a todos ellos va dirigido.

1.1 Uso previsto y condiciones de utilización.

Esta máquina está destinada exclusivamente para arrastrar restos agrícolas (restos de poda, de cosecha, etc), en cultivos emplazados en espacios abiertos, utilizando un tractor agrícola de características adecuadas, al que la sopladora quedará suspendida.

No utilizar la máquina fuera de esta finalidad.

La máquina no está diseñada para trabajar en atmósferas explosivas.

No instalar otros equipos que pudieran modificar la función de la máquina o sus límites de operación y/o seguridad. Rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico antes de cualquier intervención; la instalación de equipos no previstos por el Fabricante, o instalados sin solicitar instrucciones, anula la aplicación de la garantía.

Es responsabilidad del operador tomar las medidas necesarias para impedir la proyección peligrosa de materiales, así como disponer la geometría adecuada de los proyectores de aire, que garantice el arrastre seguro y efectivo. Ver a este respecto las regulaciones disponibles de la máquina.

Es preceptivo cumplir las indicaciones expresadas en este Manual. El Fabricante declina cualquier responsabilidad si no se respetan estos imperativos.

1.2 Límites de funcionamiento: Régimen, presión y caudales mínimos y máximos.

Presiones y caudal de trabajo del sistema hidráulico

- Presión Mínima (bar) : 120
- Presión Máxima (bar) : **180**
- Caudal máximo aceite (lpm) : **30 lpm** ⁽¹⁾

Velocidades de trabajo (Km/h) ⁽²⁾

- Mínima : 2
- Máxima : 7

(1) Si el sistema hidráulico del tractor tiene más caudal, puede ser necesaria la instalación de un regulador de caudal compensado, para evitar el calentamiento del aceite.

Conexión a toma de fuerza

- Estándar de tractores Cat. 1 y 2, régimen máximo de giro **540 rpm**.

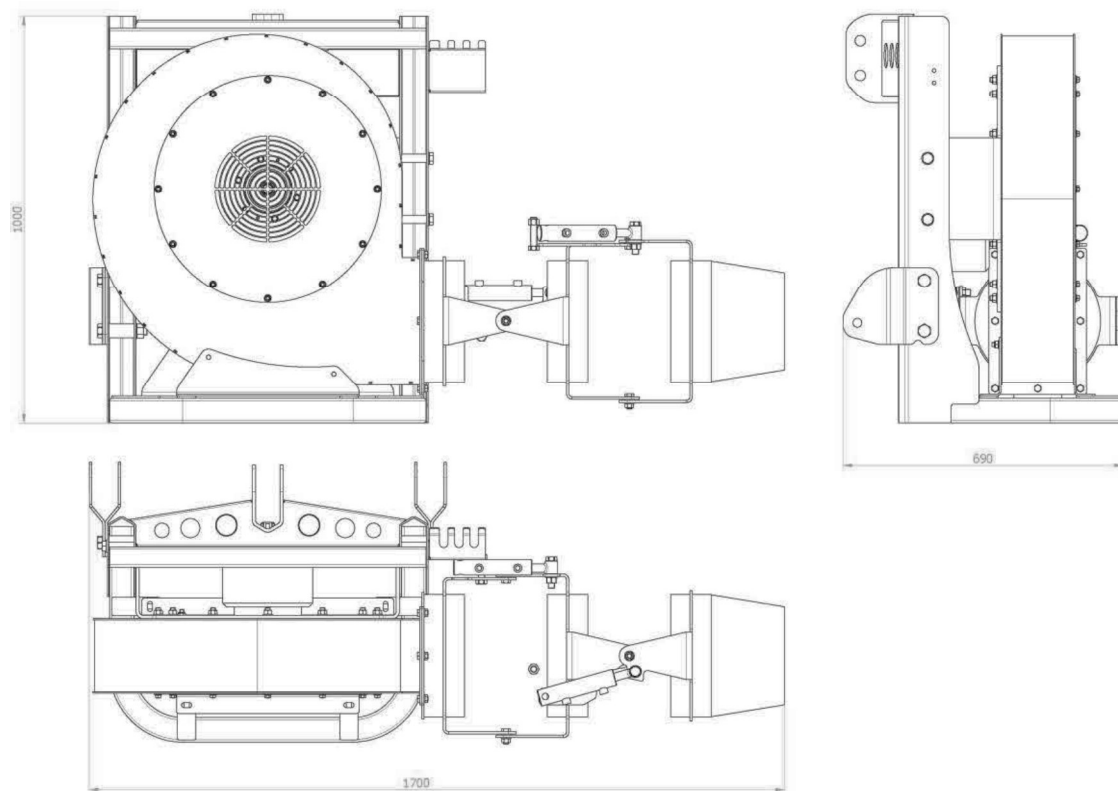
Alcance de la corriente de limpieza / arrastre: entre 10 y 20 metros, según las condiciones del trabajo.

Utilizar y reglar la máquina respetando estos valores, de lo contrario podría producirse mal funcionamiento, deterioro prematuro o incluso accidentes.

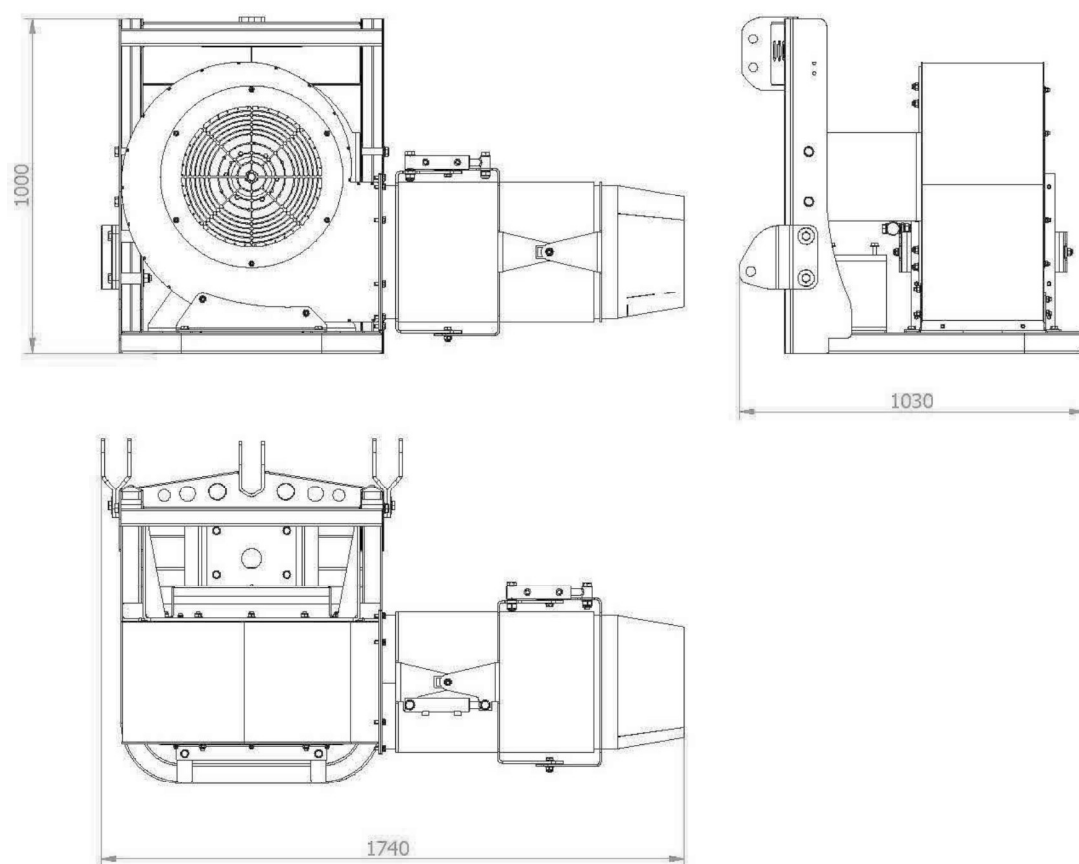
1.3 Especificaciones técnicas.

- Equipo soplador para limpieza de suelos, recogida de frutas caídas del árbol (olivas, almendras, avellanas, etc.).
- Ideal para la limpieza de parques y jardines
- Chasis de acero con elementos curvados
- Pintura polimerizada en horno
- Acoplamiento al tripuntal del tractor, Categoría 2 de enganche
- Turbina de gran potencia, acoplable a toma de fuerza del tractor a 540 rpm (máx).
 - Modelo FG-300: Doble aspiración, $\Phi 500$, caudal de aire 16.000 m³/h. Potencia 45 CV
 - Modelo FG-400: Doble aspiración, $\Phi 480$, caudal de aire 22.000 m³/h. Potencia 55 CV.
- Movimientos hidráulicos horizontal y vertical del cañón, para el perfecto direccionamiento del aire.
- Embrague de ferodos
- Caja multiplicadora:
 - En aluminio, de una velocidad, sin punto neutro (FG-300)
 - En acero, de dos velocidades, con punto neutro (FG-400)
- Incluida la barra de transmisión de potencia, reforzada, de 1000 mm de longitud.
- Peso: 250 Kg

Modelo FG-300



Modelo FG-400:



1.4 Identificación del producto.

La máquina queda identificada por placa de características anclada al chasis contiguo a la petaca del tercer punto, donde figura el número de serie, y otras informaciones.

Esta placa será útil si son precisos repuestos o accesorios.

La masa en vacío del equipo es de 250 - 300 Kg.

1.5 Composición de la máquina

Salvo condiciones contractuales diferentes, la máquina de serie y sin equipos opcionales está integrada por:

- La sopladora, totalmente terminada, con los latiguillos de conexión de los cilindros hidráulicos;
- Los bulones de anclaje, y sus anillos de seguridad;
- La barra de la transmisión;
- El presente Manual de instrucciones;
- Las instrucciones de la barra de transmisión de potencia.

A la recepción comprobar la presencia y buen estado del material, caso contrario hacerlo constar a la mayor brevedad al transportista y al Fabricante.

1.6 Montaje y desmontaje.

La máquina se entrega totalmente montada, a excepción de los componentes que se instalan para el uso normal (barra de la transmisión).

Para el montaje de material adicional, que deberá ser consultado con nuestro departamento técnico, se seguirán los criterios del siguiente apartado.

Por seguridad, salvo las operaciones habituales de mantenimiento y los desmontajes propios del uso, el operador no realizará desmontaje alguno.

1.7 Accesorios y posibilidades de conexión a otros equipos

Pueden montarse los siguientes accesorios (no incluidos):

Tipo	Descripción	Obligatorio (1)
Joystick	Permite alimentar con una única conexión presión – retorno, ambos cilindros hidráulicos	No

(1) Este equipamiento opcional se instala sólo a solicitud del cliente.

Para instalar estos accesorios seguir sus instrucciones de montaje y seguridad.

Caso de querer incorporar accesorios de otros Fabricantes, consultar la posibilidad de montaje con nuestro Departamento Técnico. Ver condiciones de aplicación de la garantía.

Aparte del material indicado, no está prevista la conexión de cualquier otro equipo. Componentes no previstos en el diseño de la máquina pueden implicar nuevos riesgos ante los que no existe protección.

1.8 Operaciones a cargo del cliente

Corren por cuenta del cliente las herramientas, el combustible para el tractor, los materiales sujetos a desgaste; los EPI, y la eliminación de embalajes, que se hará de acuerdo con la normativa de cada región.

1.9 Terminología

ZONA PELIGROSA.- Zona interior al equipo o próxima al mismo donde la presencia de una persona expuesta constituye un riesgo para su seguridad o su salud.

Es zona peligrosa todo lo externo al contenedor (entorno de transporte en tren), el almacenamiento de productos químicos (especialmente el interior de los depósitos), así como la instalación de trasvase (por la posibilidad de inhalar sustancias tóxicas, durante las operaciones de carga y vaciado); el tubo de escape del grupo electrógeno (por altas temperaturas), la polea que mueve la bomba principal (peligros mecánicos, anulados siempre que cuente con la protección diseñada), así como el interior de los cuadros de las protecciones eléctricas.

PERSONA EXPUESTA.- Cualquier persona que se encuentre parcial o totalmente dentro de la zona peligrosa.

OPERADOR.- Persona encargada de instalar, hacer funcionar, regular, someter a mantenimiento ordinario y limpiar la máquina. También se le denomina “usuario”.

TÉCNICO CUALIFICADO - (o “Personal cualificado”) Persona especializada, adiestrada y habilitada para realizar operaciones de mantenimiento extraordinario o reparaciones que exijan un conocimiento particular de la máquina, de su funcionamiento, de los dispositivos de seguridad y de las respectivas modalidades de actuación.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).- Equipo de protección a utilizar por el operador para realizar sin riesgo determinadas operaciones con la máquina. Este equipo deberá estar homologado.

TITULAR.- Persona física o jurídica que adquiere la máquina para su explotación según el uso previsto, encargado de velar por el cumplimiento de las normas establecidas en el presente Manual, así como de darlo a conocer a todo operador.



El símbolo advierte que, de no respetarse la prescripción, existe posibilidad de causar daños a personas.



El símbolo indica alguna precaución para evitar mal funcionamiento, o daños para la máquina.



El símbolo informa de alguna práctica importante para preservar el medio ambiente.

1.10 Seguridad. Simbología de seguridad utilizada en la máquina

Los pictogramas disponen de referencia escrita, solicitar recambio en caso de desgaste o ilegibilidad, debido al uso.

Las señales que indican un peligro son de forma triangular, enmarcadas en fondo de color amarillo. Ejemplo (a la derecha): Peligros relativos a la barra de la transmisión.

Las señales de obligatoriedad tienen forma redonda, enmarcadas en fondo azul. Ejemplo (a la derecha): Obligatorio mantener la distancia de seguridad.





Utilizar protección acústica donde sea necesario



Peligro de vuelco por pérdida de la estabilidad.



Peligro de intoxicación por inhalación de productos venenosos o de humos. La máquina ha de funcionar en espacios abiertos.



Peligro de proyección de sólidos hacia los ojos.



Peligro de erosión de la piel por fluidos a alta presión.



Peligro de atrapamiento o seccionamiento de manos, por contacto accidental con órganos mecánicos en movimiento.



Peligro general derivado de una puesta en marcha intempestiva. Quitar las llaves de contacto y/o inmovilizar la máquina.



Peligro de aplastamiento

Jamás situarse bajo la máquina: un movimiento accidental puede causar aplastamiento. Si fuera necesario intervenir, colocar en su posición más baja, inmovilizar y apuntalarla.



Utilizar el equipo de protección individual prescrito.



Los guantes serán preferentemente de neopreno, o del material aconsejado por el fabricante del agroquímico. Ofrecerán total protección hasta el antebrazo, incluido.



El traje cubrirá completamente el tronco, la totalidad de brazos y piernas; será hidrófugo y ofrecerá la suficiente impermeabilidad a líquidos.



El calzado será impermeable, tipo bota de caucho o similar; permitirá adaptarse al traje, de forma que queden protegidos de salpicaduras los tobillos.



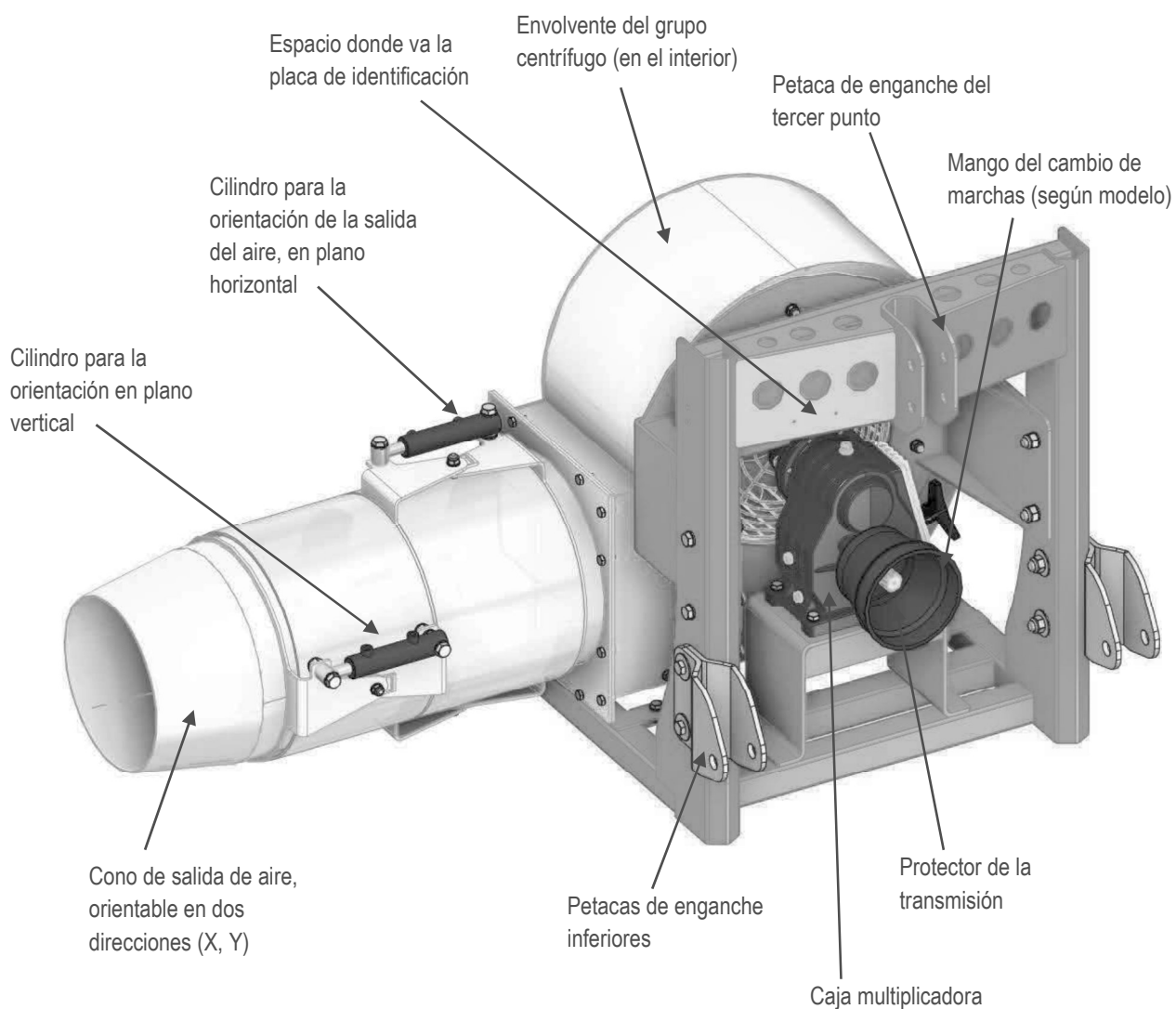
Las gafas dispondrán de cierre por junta elástica, para evitar la entrada de partículas sólidas.

Precauciones sobre los EPI

Los EPI vienen con su correspondiente manual de instrucciones; observar las indicaciones sobre uso, mantenimiento, etc. allí expresado.

- Lavar el equipo después de cada utilización.
- Desechar el uso de EPIS en mal estado o contaminados. Aconsejamos llevar repuesto al campo. No mezclar en el mismo compartimento EPIS contaminadas con EPIS limpias.
- La protección impregnada o empapada por productos químicos debe ser inmediatamente retirada, no esperar al final del tratamiento. Pueden convertirse en fuente de contaminación.

2. COMPONENTES



Los cilindros disponen de regulador de caudal para regular la velocidad con que se mueven; girar en sentido horario para disminuir velocidad, y al contrario, para aumentarla.

3. UTILIZACIÓN

Una vez enganchado el equipo al tractor,

- Ajustar la altura media de trabajo deseada, interviniendo sobre la altura del sistema de enganche a tres puntos del tractor.
- Hacer las conexiones de los cilindros hidráulicos de la máquina. Se hacen dos conexiones por cilindro (presión – retorno).

Regular la velocidad de los cilindros. Se considera una velocidad adecuada, tal que en 4 segundos, cada cilindro se despliega o se pliega completamente). Evitar velocidades superiores.

Montar correctamente las tomas de aceite, para que el plegado – desplegado sea coherente con el mando del tractor.

- Orientar la boca del cañón hacia el objetivo a limpiar.
- Poner la marcha adecuada (en su caso).
- Poner en marcha la toma de fuerza: Inmediatamente el caudal de aire barrerá la zona donde apunta la boca.
- Avanzar con el tractor.

Durante el trabajo, puede ayudarse de los movimientos del cañón para hacer un barrido más efectivo (Mover en el plano horizontal de atrás hacia adelante, y/o subir o bajar la boca del cañón).



El chorro de aire es capaz de elevar grava o piedras del suelo: atención a posibles proyecciones.

Ver en las instrucciones del tractor todo lo relativo al orden de conexión de las tomas oleo hidráulicas, así como a la puesta en marcha y parada de la toma de fuerza.

La máquina recibe su energía del tractor, seguir las instrucciones del tractor en todo lo relativo al uso de aperos: puesta en marcha, parada, y parada de emergencia.

3.1 Enganche al tractor: Normas generales de Seguridad

- Para evitar situaciones peligrosas de pérdida de control o pérdida de estabilidad en el tractor o en la sopladora, el enganche (o desenganche) debe realizarse **siempre en superficie horizontal**.
- Utilizar para el enganche exclusivamente los elementos del equipo diseñados para esta finalidad.
- Antes de enganchar, **inmovilizar** el tractor y el equipo (echar el freno).
- No colocarse debajo del equipo.
- Permanecer el tiempo justo entre el tractor y la sopladora, **ésta es zona peligrosa**. Es necesario permanecer alejado del área del enganche de 3 puntos del tractor y del enganche del equipo, cuando se manejen.
- No introducir los dedos en los orificios de enganche, podría pillarlos o seccionarlos.
- No hacer la maniobra de forma violenta.
- El sistema de enganche dispone de seguros mecánicos para asegurar la unión. No utilizar la máquina si alguno de estos elementos falta o están parcialmente introducidos.
- Consultar en las instrucciones del tractor la operación, reglaje y medidas de seguridad relativas al tipo de enganche utilizado (en vehículos remolcados, enganche de anillo ISO 5692-I, o enganche a bola $\Phi 80$; en máquinas suspendidas, el enganche a los tres puntos del tractor ISO 730).

La sopladora aligera el eje delantero del tractor, una carga superior a la admisible haría derrapar las ruedas delanteras, perdiendo la dirección, o induciendo al vuelco. En el apartado de especificaciones técnicas figura el peso máximo de la máquina, contrastar con las instrucciones del tractor si hay que colocar contrapesos en la parte delantera. Ajustar la presión de los neumáticos.



No deben remolcarse o suspenderse masas que superen la capacidad de arrastre del vehículo, porque es peligroso al no quedar asegurado el gobierno del conjunto. Por ello, el vehículo tractor y su enganche han de poseer:

- Carga de arrastre o Masa Máxima Remolcable, o Masa Máxima, superior a la MMA (Masa Máxima Autorizada) de la sopladora.
- Carga máxima vertical en enganche superior a la Masa Máxima de la máquina (para equipos suspendidos).



El tractor y su sistema de enganche deben tener la capacidad de carga suficiente. Jamás se debe enganchar al tractor dispositivos que superen su capacidad.

Tras el enganche, verificar que las líneas entre la máquina y el tractor (conducciones hidráulicas y eléctricas – en su caso–), no quedan excesivamente tensas, no arrastran ni tocan órganos de la transmisión. Probar el buen funcionamiento de las luces para la circulación, y los frenos (en su caso).

3.1.1. Procedimiento de enganche

- Enganchar siempre desde el puesto de conducción del tractor y a velocidades muy bajas.
- Aproximar el tractor marcha atrás, tomando como referencia el eje de simetría de la máquina.
- En equipos suspendidos hay que bajar lo necesario los brazos inferiores, hasta enfrentar orificios de enganche. Puede ser necesario ajustar la anchura de los brazos inferiores. Insertar los bulones y luego colocar el bulón del tercer punto, ajustando su longitud para que el equipo quede vertical.
- Si el tractor tiene interruptor con mando a distancia, frenar el tractor, y apearse de la cabina, para efectuar el enganche con el mando a distancia, viendo directamente la máquina.

Tras colocar el bulón del tractor, asegurar la unión con su pasador de seguridad.

Si para efectuar la maniobra de enganche es preciso recurrir a la ayuda de una tercera persona, el proceso a seguir es el siguiente:

- Manejar el acelerador y embrague con extrema suavidad.
- Nunca tener engranada la marcha atrás mientras haya alguien entre tractor y la máquina.
- Tener en todo momento a la vista a la persona que facilite el enganche del equipo.
- Tener las puertas y ventanillas de la cabina abiertas, y la radio apagada para escuchar las indicaciones de la otra persona.
- Si no se entiende con claridad lo que es preciso hacer, detener el tractor, bajar y comprobarlo.
- Tras cada ensamblaje se procederá a verificar los seguros de fijación.
- Hasta donde sea posible, mejor modificar la longitud del cableado (conducciones hidráulicas y eléctricas), antes que desplazar el tractor.

Tras el ensamblaje, comprobar la adecuada fijación moviendo arriba y abajo los brazos inferiores de los 3 puntos del tractor.



Comprobar que los bulones y los pasadores de seguridad están perfectamente insertados en sus alojamientos. No olvidar que el cañón puede sobresalir por un lateral.

Para desenganchar proceder a la inversa. Colocar las conducciones hidráulicas en su emplazamiento.

3.2 Manejo del cambio de marchas

En el lateral de la caja multiplicadora está el pomo que cambia la relación de la caja de cambio: primera velocidad (más lenta), punto neutro (aunque gire la toma de fuerza, no lo hace la turbina), segunda velocidad (más rápida).



El cambio de velocidad ha de hacerse a toma de fuerza totalmente detenida. De lo contrario, pueden originarse lesiones personales, o la rotura de la caja de cambio.

3.3 MONTAJE Y USO DE LA TRANSMISIÓN

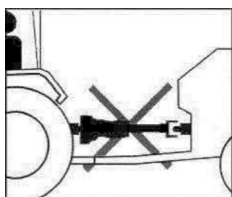
3.3.1 Montaje de la transmisión



Antes de utilizar la transmisión esté seguro de haber comprendido las normas de seguridad, ver el capítulo correspondiente. La transmisión es peligrosa, existe riesgo de ser arrollado por la rotación de la barra.

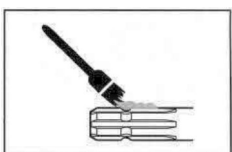


Cualquier manipulación en la transmisión ha de hacerse con el tractor inmovilizado; echar el freno y quitar las llaves del tractor.



La barra de la transmisión ha de conectarse a la toma de fuerza del tractor, y a la de la bomba.

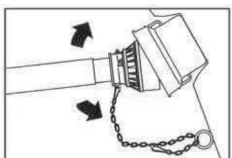
En las transmisiones con elementos de protección tipo barra libre, limitador de par, etc., tener presente que estos elementos han de montarse en el lado de la máquina.



Para montar la transmisión, primero limpiar y engrasar cada eje acanalado.



Enfrentar el cubo de la transmisión al eje acanalado y, apretando el pulsador (o girando el disco, según modelo) introducir el cubo hasta el fondo. Tirar del cubo en sentido contrario hasta hacer click, verificando que el pulsador (o el disco) vuelve a su posición original (posición de bloqueo). Comprobar la fijación (tirar hacia adelante y hacia atrás).



Fijar las cadenas que impiden el giro continuado de los protectores. Hacerlo de forma que se permita la articulación de la barra en cualquier condición de trabajo o maniobra. Comprobar que los protectores, aun teniendo limitado el giro, quedan libres.

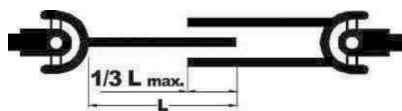


Si la longitud resultara excesiva, habría que acortar la barra (ver manual de la transmisión), operación que ha de hacerla un técnico cualificado.



Es preceptivo utilizar transmisiones de la toma de fuerza con los resguardos y escudos adecuados, así como colocar un capuchón o una cubierta si se retira el escudo del tractor. Consultar además las instrucciones del tractor.

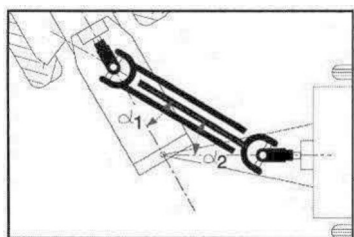
3.3.2 Condiciones de uso de la transmisión



En cualquier condición de trabajo, los tubos telescópicos se tienen que superponer, como mínimo, un tercio de su longitud (ver dibujo).

Si esto no es posible:

- 1) Si la transmisión es corta, cambiarla por otra de mayor longitud.
- 2) Si es larga, cortar los tubos, de forma que se alcancen las cotas indicadas.



Las mejores condiciones de funcionamiento se dan cuando los ángulos son reducidos e iguales ($\alpha_1 = \alpha_2$).

En transmisiones sin junta homocinética, no sobrepasar 35° (máximo ángulo de trabajo, dibujado en la figura, recomendamos 15°). Este límite puede elevarse hasta 70° en transmisiones con junta homocinética.



Cuidar el engrase periódico general, y en particular el del tubo central macho-hembra. Por falta de engrase se puede atascar o agarrotar, podría doblarse o incluso arrancar la bomba.

Para evitar entradas de agua y polvo, enganchar el nudo del tubo hembra a la toma más alta.



La rotación de la toma de fuerza jamás ha de superar 540 r.p.m.

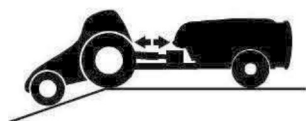


El buen funcionamiento del equipo requiere regímenes de giro comprendidos entre 450-540 r.p.m. En el modo limpieza, la rotación puede ser de 400 rpm.

El equipo lleva un soporte para dejar la barra de la transmisión cuando se desmonta del lado del tractor. Dejar la barra en el soporte, y sujetarla con la cadena.



Atención a los desniveles: en ascensiones pronunciadas colisionarán los tubos con las tomas de fuerza o con la bomba, mientras que descensos de gran desnivel desacoplan de los tubos. Esto puede originar averías de consideración, incluso arrancar la bomba. Desconectar la barra de la transmisión.



En equipos suspendidos si la longitud de la barra de la transmisión no es la adecuada, al utilizar el enganche de tres puntos del tractor, también pueden darse estas condiciones (choque o desacoplamiento).

Geometría óptima de la transmisión

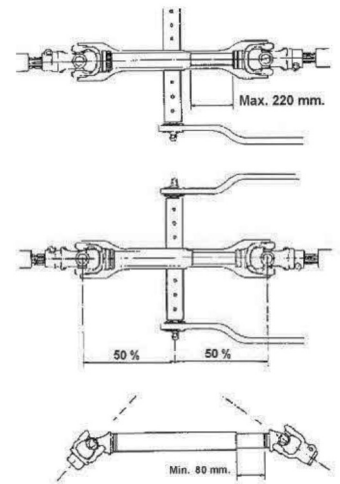
Conviene que el punto de enganche coincida con el centro de la barra de la transmisión, porque así los dos nudos cardan trabajan equilibrados, pudiendo ampliarse el giro entre tractor y máquina.

Caso de no estar centrada, se cargará un nudo más que el otro, haciendo ruido, trabajando forzada y con posibilidad de rotura.

Para centrar la transmisión, variar el largo de lanza de los equipos arrastrados, tal como se describe en el apartado correspondiente.

Alinear el atomizador con el tractor, de forma que entre partes móviles haya un máximo de 220 mm.

A continuación, maniobrar al máximo a izquierda y derecha, y comprobar que la transmisión queda abierta un máximo de 80 mm.



4. LIMPIEZA

Limpiar la máquina después de cada uso, porque:

- Estará preparada y en condiciones óptimas para el siguiente uso.
- Se alarga la vida útil del equipo, al eliminar los restos químicos que quedaron adheridos en el interior.

Si utiliza para el lavado pistola de alta presión, no proyectar el chorro sobre los componentes eléctricos. Después realizar una lubricación completa.

Seque las superficies después del lavado, para evitar la corrosión.

5. ALMACENAMIENTO

- 1) Almacenar el equipo en superficies planas, en local ventilado y exento de humedades o polvo, que sea inaccesible para los niños. No dejar a la intemperie.
- 2) El equipo debe almacenarse bien limpio, de lo contrario los restos atacarán órganos de la máquina, causando mal funcionamiento, averías, deterioro prematuro, o corrosión.
- 3) Asegurarse de que se cerraron todas las válvulas.
- 4) Apagar los equipos eléctricos (en su caso).

6. TRANSPORTE

La máquina debe transportarse por medio de una carretilla elevadora, o con una grúa, colocando la sopladora sobre un pallet, o suspendiéndola por los puntos previstos.

El medio de elevación o transporte ha de ser adecuado según el peso propio del soplador (250 Kg).

Grúa y carretilla elevadora son de uso exclusivos de personal cualificado. Atender las indicaciones del operador.



Jamás permanezca bajo cargas suspendidas.

6.1 Transporte por carretera

Puede circular con las vías públicas con el apero, con tal que:

- Instale la señalización prevista para cargas que sobresalen, según la legislación regional (placas V-30, etc.)
- Verifique que el aparato no limita la visión de los espejos retrovisores.
- Coloque el aparato de forma que queden visibles las luces del tractor.
- Respetar las prescripciones locales en materia de circulación vial.

7. MANTENIMIENTO

Tras largos periodos de inactividad, o tras lavar la máquina mediante sistema de alta presión, realizar una lubricación completa.

7.1 Procedimiento de uso seguro para el mantenimiento y la reparación, incluida la limpieza y labores en altura.



Siempre que intervenga sobre la máquina, seguir este procedimiento. Operaciones distintas a las del mantenimiento ordinario, son competencia exclusiva de personal cualificado.



El **procedimiento de uso seguro** requiere hacer los trabajos cumpliendo siempre estos imperativos:

- Colocar la máquina en superficies planas.
- Quitar la llave del tractor, para que el equipo no pueda ponerse en marcha de forma intempestiva, y un operador inadvertido sufra las consecuencias.
- Tomar las precauciones adecuadas para evitar riesgos (por ejemplo, no situarse en zonas peligrosas, ni bajo cargas suspendidas, ni bajo el radio de acción del chorro, etc.).
- La sopladora estará limpia por dentro y por fuera.
- Para evitar caídas, las superficies habrán de estar limpias y secas, sin agua, particularmente en los agarraderos y en los escalones.
- Jamás trabajar bajo cargas suspendidas. Si fuera necesario, utilizar apoyos hasta el suelo para evitar que una caída accidental pueda aplastar al operador.
- Despresurizar los circuitos de líquidos.
- Cuando sea necesario elevar toda la máquina, utilizar grúa y eslingas de la capacidad adecuada.
- El tractor no debe utilizarse en locales cerrados, existe riesgo de asfixia por inhalación de humos.
- Utilizar los equipos de protección individual adecuados al trabajo (guantes de protección bien para riesgos químicos, bien para riesgos mecánicos, etc.).
- Para evaluar circunstancias excepcionales recomendamos acudir al servicio de prevención de riesgos de su empresa, o a la experiencia de un especialista.
- No se prevé la necesidad de realizar trabajos en altura; no obstante, si excepcionalmente fuera necesario realizar esas operaciones, utilizar escaleras acordes al uso, elevadores adecuados, y en su caso arneses con sujeción a puntos que no estén emplazados en la máquina.

Recordamos que las tareas de elevación y de trabajos en altura son exclusivas de personal cualificado.

Proceso seguro de engrasado

Los puntos de engrase se indican más abajo; lubricar también los puntos señalizados con el pictograma de la derecha, por medio del engrasador dispuesto



7.2 Frecuencia de las inspecciones

El límite temporal de funcionamiento de la máquina está cifrado en 2.000 horas, al final de las cuales la máquina debe someterse a una revisión especializada.

7.2.1 Operaciones de mantenimiento ordinario

Operación	Al acabar el trabajo	Previa campaña	Posterior campaña
Lubricación	X	X	
Verificación del estado de las mangueras de aceite	X	X	
Revisión del estado general del equipo	X	X	

7.2.2 Operaciones de mantenimiento extraordinario en función del nº de horas de trabajo

Periodicidad	Comprobación	Sí/No	Acción	Fecha
Cada 500 horas de funcionamiento o cada dos años (lo que antes se cumpla)	Cambiar el aceite de la caja multiplicadora			
Cada 3 años	Cambiar el agua refrigerante del grupo electrógeno			
	Cambiar mangueras de aceite			

- 1) Sustituir inmediatamente cualquier tubería del sistema oleo hidráulico que presente fugas o indicios de grieta.

Cada tres años sustituir las tuberías del circuito hidráulico de aceite, si están deterioradas. Sustituir las mangueras nada más detectar fugas o inicios de grieta, la presión podría hacerlas reventar y proyectar de forma incontrolada. Utilizar conducciones de diámetro interior mínimo 13 mm, para presión de 200 bar.

Cada 500 horas de trabajo, o cada dos años, sustituir el aceite de la caja multiplicadora. Utilizar aceite SAE 80W90.

No llenar el cárter de aceite por encima de la marca de máximo; una excesiva cantidad produce presiones en el cárter, provocando derrames o incluso roturas.

7.3. Pares de apriete

Sirviéndose de llave dinamométrica, verificar que el par de apriete (ISO 898/1) de las uniones atornilladas tiene los siguientes valores, según métrica y calidad del tornillo.

Par en **N m**

	Calidad o Clase de resistencia					
Métrica	4.6	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9
M5	2.20	2.95	3.60	5.70	8.10	9.70
M6	3.70	4.90	6.10	9.80	14.0	17.0
M8	8.90	10.50	15.0	24.0	33.0	40.0
M10	17	21	29	47	65	79
M12	30	36	51	81	114	136
M14	48	58	80	128	181	217
M16	74	88	123	197	277	333
M20	144	170	240	385	541	649
M22		230	324	518	728	874
M24		295	416	665	935	1120
M27		435	600	961	1350	1620

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
La sopladora hace mucho ruido	- Toma de fuerza activada a más de 540 rpm	- Cambiar a velocidad inferior
La máquina vibra	- Posible desajuste del rodete, por golpes o interferencia con piedras	- Llevar a equilibrar el rodete, a servicio técnico autorizado
Los movimientos del cañón son muy lentos	- Regulador de caudal demasiado apretado	- Proceder al reglaje - Sustituir los cojinetes
El ventilador da poco aire	- Asegurar que la toma de fuerza del tractor gira a 540 rpm. - Asegurar que la palanca del cambio apunta a la marcha rápida	- Regular

Cuando la solución del problema aconseje abrir la caja multiplicadora u otro componente, la intervención debe realizarla servicio técnico autorizado. Utilice siempre recambios originales.

9. DESPIECES Y REPUESTOS

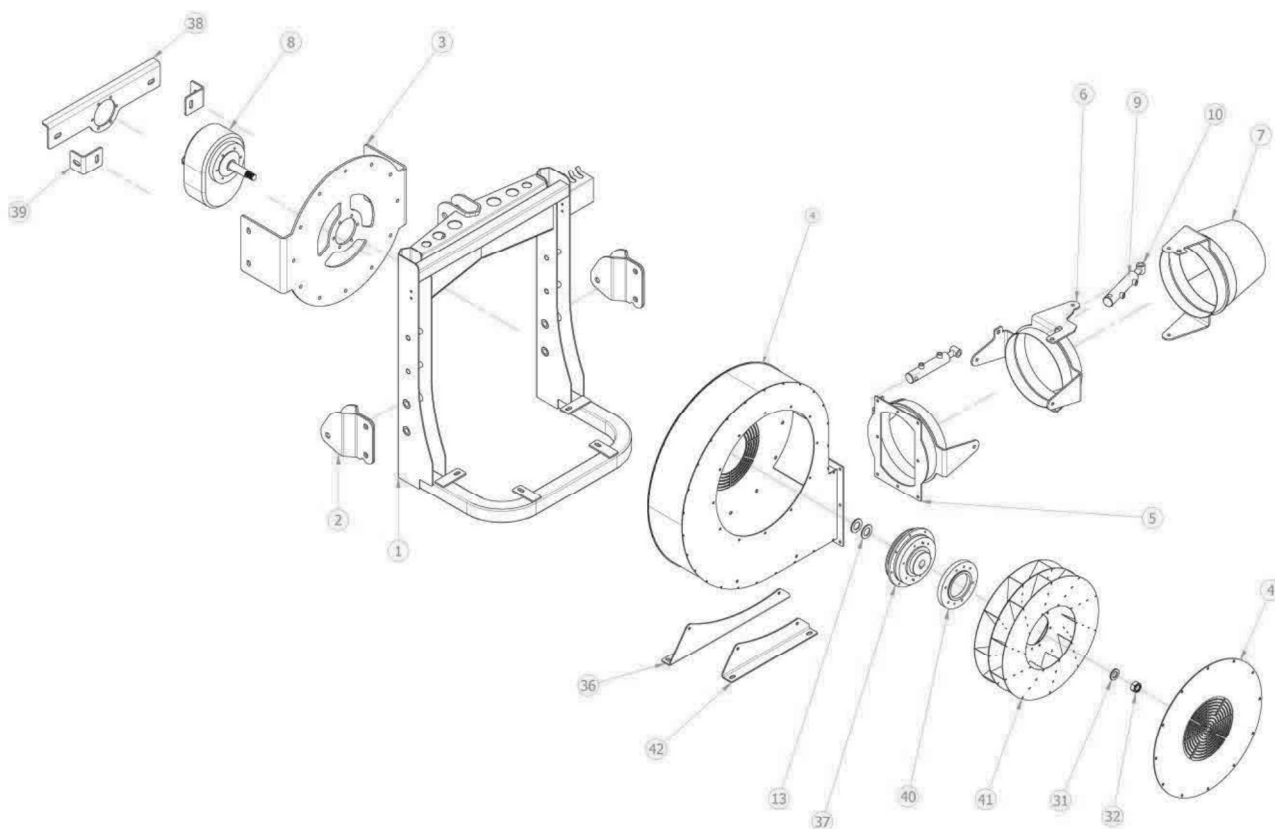
Solicite el despiece del equipo, donde está la referencia de cada pieza. Para solicitar piezas de repuesto, indicar (parte de esta información figura en la placa de características):

- Tipo de máquina
- Modelo / Versión
- Número de serie de la máquina
- Año de fabricación
- Denominación de la pieza
- Nº de unidades y código de la pieza (ver referencia en plano de despiece).
- Instrucciones para la expedición

Ejemplo:

- Sopladora FG-300, año 2020.
- Cilindro hidráulico (10), 1 Unidad, código 700/05

Dirigir los pedidos de recambio al Concesionario o al Fabricante; la dirección está en la contraportada de este Manual. La información relativa a despieces y datos técnicos para el mantenimiento, se da en el despiece separado.



NOTAS

[illegible]

