

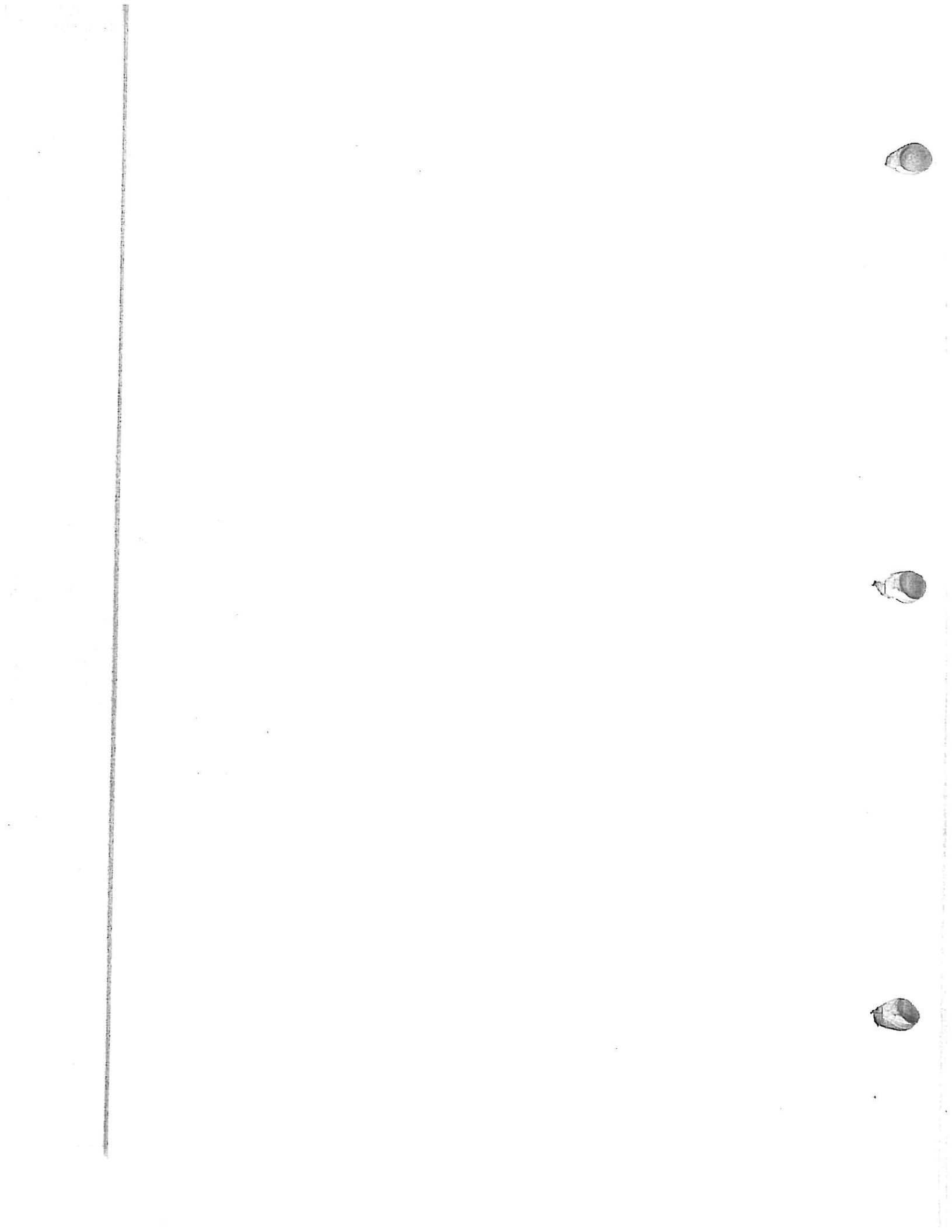
Users Manual
Manual de Instrucciones



HOWARD



**Rotavator
HR3**



Rotavator

HR3

ESPAÑOL

INDICE

| | |
|---|----|
| Normas de seguridad | 2 |
| Especificaciones técnicas | 3 |
| Máquina nueva | 3 |
| Enganche del Rotavator al tractor | 4 |
| El rotor y las cuchillas | 4 |
| Lubricación y mantenimiento | 5 |
| Consejos de utilización | 5 |
| Algunas dificultades y sus soluciones | 6 |
| Signos convencionales | 6 |
| Lista de piezas | 31 |

Le felicitamos por la adquisición de su nueva máquina HOWARD. Ha sido diseñada y fabricada para un uso intensivo y una larga duración. Le recomendamos una lectura detallada de este manual así como un estricto seguimiento de las indicaciones que contiene, y de esta manera obtendrá un óptimo rendimiento al tiempo que podrá trabajar con seguridad y eficacia.

Número de Serie

El número de serie de la máquina figura en la placa de matrícula fijada en el chasis. Para los pedidos de recambios son necesarias estas referencias.

MODELO

Nº SERIE

FECHA DE COMPRA

Rotavator

HR3

NORMAS DE SEGURIDAD



ATENCIÓN: a este símbolo sobre el Rotavator, o el manual de instrucciones. Advierte de un peligro que puede causar accidentes.

Antes del uso

- Asegúrese de que los operadores han comprendido las instrucciones de este manual.
- Consultar el Manual del fabricante del Tractor sobre instrucciones para montar aperos.
- Asegúrese de que el Rotavator descansa sobre terreno firme y nivelado y con el pie de aparcamiento apoyado.
- Confirmar que todas las protecciones, cubiertas y etiquetas de seguridad estén correctas.
- Asegurarse de que nadie se sitúe en la zona de trabajo.
- Comprobar que no haya obstáculos que puedan constituir un peligro en la zona de trabajo.
- Desconectar embragues y colocar punto muerto antes de poner en marcha el motor del tractor.

Durante el uso

- Observar las recomendaciones de seguridad como reducir la velocidad en las pendientes y giros cerrados.
- Atención a los obstáculos. Si se ha alcanzado un obstáculo, parar, retirarlo y revisar el Rotavator antes de proseguir.
- Evitar el trabajo en zonas donde el tractor puede volcar.
- No cultivar en los taludes en sentido transversal.
- Bajar el Rotavator al suelo antes de desconectar la transmisión del tractor.

Después del uso

- Revisar cualquier daño en el Rotavator.
- Apretar tornillos, tuercas y fijaciones.
- Lubricar la máquina según las normas descritas en este manual.
- Desconectar la transmisión cardán para el transporte.

Siempre

- Calzar botas o calzado consistente.
- Evitar ropa suelta que pueda ser alcanzada por las piezas en movimiento.
- Quitar la llave del contacto del tractor cuando tenga que manipular o reparar la máquina.
- Usar guantes para manipular piezas cortantes (por ejemplo, las cuchillas).
- Asegúrese de que el Rotavator no es utilizado por niños o personas no entrenadas.
- Usar el Rotavator para los trabajos para los que está diseñado y no para otros según las instrucciones de este manual.
- Interpretar "derecha" o "izquierda" según la mano derecha o izquierda del operador sentado en el tractor y mirando hacia adelante.



NUNCA:

- Tocar las piezas en movimiento o las que se calientan durante el trabajo.
- Controlar el nivel de aceite mientras se trabaja con el Rotavator.
- Operar, reparar o regular el Rotavator sin antes apoyar la máquina en el suelo o sobre lugar firme y parar el motor del tractor.
- Dejar el asiento del tractor si el Rotavator no está bajado, desconectada la toma de fuerza, en punto muerto, con los frenos puestos, el motor parado y la llave quitada.
- Subir a la máquina cuando esté en funcionamiento.

Protecciones de la transmisión cardan

Todos los productos HOWARD van equipados con protecciones que no giran en la transmisión cardan. Deben estar correctamente montadas y mantenidas.

Antes y después del uso del Rotavator debe revisarse el estado de las protecciones asegurándose que el eje gira libremente dentro de las protecciones y que estas estén fijas y aseguradas mediante la cadena tanto al tractor como al apero. Si las protecciones están rotas, dañadas o mal montadas, no debe trabajarse con el Rotavator hasta su reparación, sustitución o montaje correcto.

Comprobar que las dos partes de la transmisión cardan no se desconectan en la posición de máxima separación ni se tocan en la de mínima separación.

Evitar que las protecciones se estropeen al montar y desmontar la transmisión, colgándola del gancho que se suministra a tal efecto. No permitir que la transmisión cardan caiga pues se estropearía la protección.

Asegurarse de la limpieza de la zona de deslizamientos de los tubos de protección y que sus cojinetes estén lubricados. Cuando se reemplacen piezas gastadas o estropeadas de la protección, use las herramientas recomendadas por el fabricante.

Seguir siempre las instrucciones de montaje, lubricación y mantenimiento del fabricante de las transmisiones.



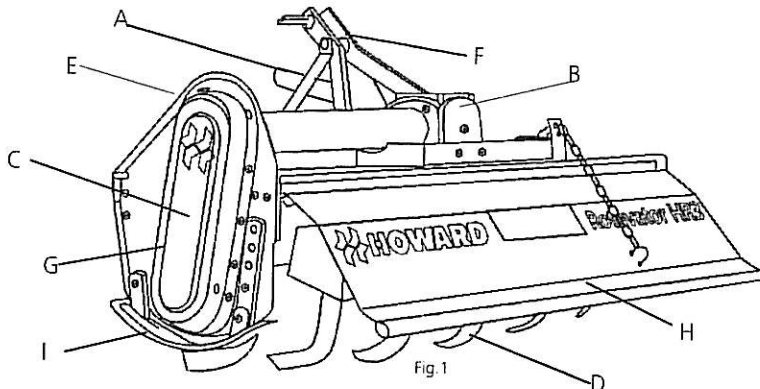
UNA TRANSMISION CARDAN SIN PROTECCION PUEDE CAUSAR UN ACCIDENTE MORTAL

Rotavator

HR3

CARACTERISTICAS

| Modelo | Veloc.. | Ancho de trabajo cm | Nº cuchillas | Anchura total cm | Peso Kg | Potencia HP | Velocidad Rotor rpm |
|---------|---------|---------------------|--------------|------------------|---------|-------------|---------------------|
| HR3-085 | 1 | 85 | 16 | 102 | 132 | 12-16 | |
| HR3-105 | 1 | 105 | 20 | 122 | 145 | 14-18 | 230 |
| HR3-125 | 1 | 125 | 24 | 142 | 160 | 16-20 | |

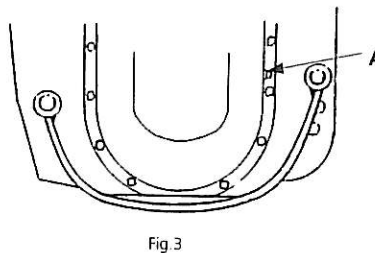
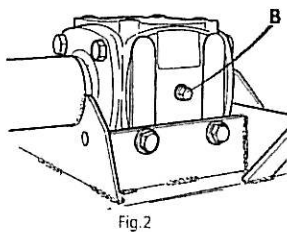


DESCRIPCION

La Fig. 1 indica los conjuntos citados en este manual:

- | | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| A: Transmisión cardan | D: Rotor | G: Chasis |
| B: Cáster 1 velocidad | E: Brida de enganche | H: Tablier |
| C: Trasmisión lateral | F: Tercer punto | I: Patín control de profundidad |

Los Rotavator HR3 están diseñados para tractores de 12 a 20 HP con enganche de Cat. 0 y 1. La transmisión debe acoplarse a la toma de fuerza del tractor a 540 rpm. El cárter es de una velocidad. El palier transmite el movimiento al rotor por medio de una transmisión lateral por cadena. La profundidad de trabajo se puede variar de 7 a 18 cm por medio de los patines. El Rotavator HR3 es adecuado para cultivos intensivos, huerta plantaciones de frutal y viña y para jardinería. Es ideal para primeras y segundas labores, eliminación de hierba e incorporación de materiales en todo tipo de suelos.



MAQUINA NUEVA

Transmisión cardan

Para el transporte la transmisión cardan se ha desmontado y debe colocarse como se indica.

Lubricación

Con la máquina horizontal comprobar si se han hecho las siguientes operaciones:

1. Llenar la caja de engranajes superior con **aceite SAE 90** hasta comprobar que llega al nivel del tapón B (fig. 2). Capacidad 1 l.
2. Llenar la caja lateral de transmisión con **aceite SAE 90** hasta el nivel del tapón A (fig. 2) Capacidad 1 l.
3. Engrasar todos los puntos señalados en la pág. 5 (Lubricación)
4. Apretar todos los tornillos y tuercas. Volver a apretar después de una hora de trabajo.



SI NO SE LLEVAN A CABO ESTAS OPERACIONES LA MAQUINA PUEDE RESULTAR SERIAMENTE DAÑADA

Rotavator

HR3

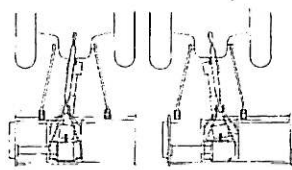


Fig. 4

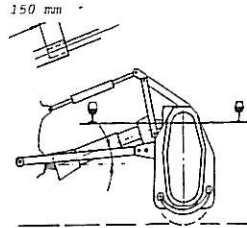


Fig. 5

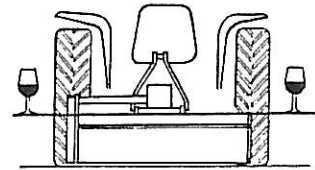


Fig. 6

ENGANCHE DEL ROTAVATOR AL TRACTOR

Las bridas de enganche del Rotavator pueden desplazarse unos 10 cm hacia la izquierda para desplazar la máquina hacia la derecha. (Fig. 4)

La longitud de la transmisión cardan debe ser tal que no toque al fondo de su alojamiento en la posición más corta pero que no se desconecte en la posición más larga.

Apoyar en el suelo el Rotavator en posición horizontal para que el eje que sale de la caja de engranajes esté también horizontal (fig. 5). La posición del tractor debe ser tal que permita a la transmisión cardan dar una mínima longitud de ensamblaje del macho dentro de la hembra de 150 mm cuando esté conectada al tractor.

Colocar los brazos inferiores del tractor de forma que las rótulas queden ante los enganches del Rotavator y acoplar con el pasador. Enganchar el tercer punto y fijarlo.

Conectar la transmisión cardan al tractor y al Rotavator. Enganchar las cadenas de protección al tractor y al Rotavator.

Enganchar la barra estabilizadora o comprobar que las cadenas no oscilan más de 50 mm. Ajustar el elevador del tractor para nivelar el Rotavator lateralmente (fig. 6) y longitudinalmente (fig. 5). Antes de enganchar la transmisión cardan a la toma de fuerza del tractor, levantar el Rotavator mediante el hidráulico hasta que la transmisión cardan forme un ángulo de 40° (fig. 5). Colocar el limitador del hidráulico para que no sea posible una elevación mayor.



¡ATENCIÓN! : EL ANGULO DE LA TRANSMISION CARDAN NO DEBE NUNCA SUPERAR LOS 40°.

Finalmente comprobar que durante el transporte o la utilización del Rotavator la transmisión cardan no llega a cerrarse a tope y al extenderse no se desconecta.

Si con su tractor no se puede proceder como se ha descrito puede ser necesario acortar la transmisión cardan.

Control de profundidad

La fig. 7 indica cómo proceder para ajustar los patines para obtener la profundidad requerida.

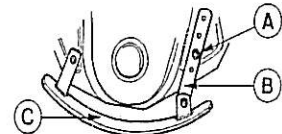


Fig. 7

EL ROTOR Y LAS CUCHILLAS

Los Rotavators HR3 están equipados con CUCHILLAS HOWARD ref.: 9941/9942. En la fig. 8 se muestran la mano izquierda (X) y la mano derecha. Usar siempre sólo CUCHILLAS ORIGINALES HOWARD y TORNILLOS PARA CUCHILLAS HOWARD.

Debido al peculiar sistema de montaje, siga las instrucciones de montaje como se indica en la fig. 8 cuando reemplace las cuchillas gastadas.

D= Derecha

I= Izquierda

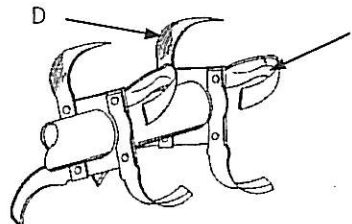


Fig. 8

Rotavator

HR3

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

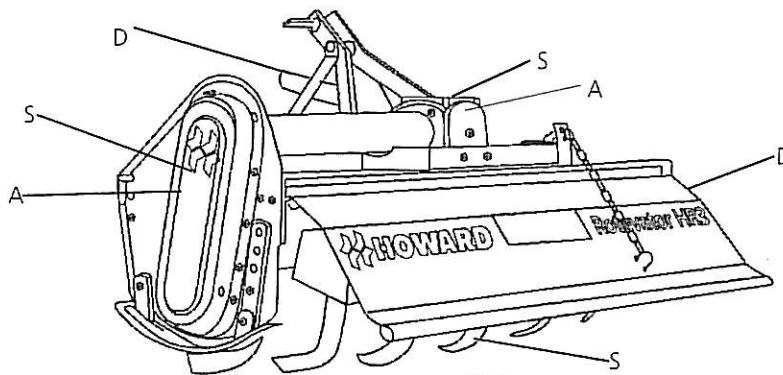


Fig. 9

¡ATENCIÓN! ES IMPRESCINDIBLE PARA EL CORRECTO MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE SU MÁQUINA ACTUAR LUBRICANDO LOS PUNTOS SEÑALADOS EN LA FIG. 9 CON LA SIGUIENTE PERIODICIDAD:

• **(D) DIARIAMENTE:**

1. Engrasar con grasa a presión las articulaciones de la junta cardan.
2. Efectuar la misma operación en la tapa lateral derecha del eje rotor de cuchillas.

• **(S) SEMANALMENTE:**

1. Llenar hasta el nivel con aceite SAE 90 la caja de cambio.
2. Llenar hasta el nivel con aceite SAE 90 la caja de transmisión lateral.
3. Reapretar todos los tornillos de las cuchillas.

• **(A) CADA 500 HORAS DE TRABAJO:**

1. Vaciar completamente el aceite de la caja de cambios y volver a llenar hasta el nivel con aceite SAE 90.
2. Vaciar completamente el aceite de la transmisión lateral y volver a llenar hasta el nivel con aceite SAE 90.

CONSEJOS DE UTILIZACION

Información general

Los Rotavators HR3 permiten, mediante algunos ajustes, producir una amplia gama de labores en la mayor parte de los tipos de suelo, por ejemplo eliminación de hierbas, preparación de cama de siembra, incorporación de rastrojos y fertilizantes químicos.

Como regla general una lenta velocidad de avance del tractor y la tapa bajada (fig.10) producen una máxima disgregación del suelo. Por el contrario una alta velocidad de avance del tractor y la tapa trasera levantada producen una granulometría más gruesa (fig.11).

Una molienda intermedia desde la más gruesa a la más fina puede obtenerse:

- Ajustando la altura de la tapa trasera contra la cual son lanzados los bocados de tierra.
- Al levantar la tapa trasera los restos de hierbas y rastrojos se depositan en la superficie.
- La tapa trasera completamente bajada entierra esos restos y efectúa una cierta nivelación.
- Incrementando o disminuyendo la velocidad de avance del tractor los bocados son respectivamente mayores o menores.

Para trabajos muy superficiales o en terrenos sometidos previamente a una primera labor, pueden usarse altas velocidades de avance.

Instrucciones de trabajo

Colocar los patines en la posición requerida según la profundidad deseada. Seleccionar una determinada posición de la tapa y efectuar una prueba de unos pocos metros controlando la velocidad de avance. Efectuar correcciones si es preciso en cuanto a posición de la tapa trasera y a la velocidad de avance.

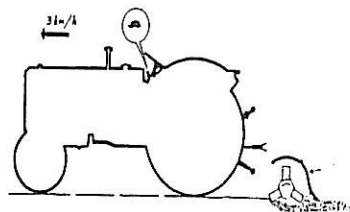


Fig. 10

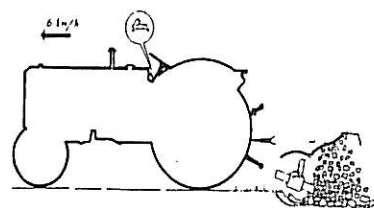


Fig. 11

Rotavator

HR3

ALGUNAS DIFICULTADES Y SUS SOLUCIONES

Profundidad insuficiente

- ajustar patines
- potencia insuficiente: usar marcha de tractor más corta
- la tapa de transmisión no entra en el suelo - Probar una segunda pasada
- el rotor "rueda" sobre el campo - Disminuir la marcha del tractor.
- cuchillas mal montadas.

Labor demasiado fina

- levantar la tapa trasera
- aumentar velocidad de avance del tractor

Labor demasiado gruesa

- bajar la tapa trasera
- disminuir la velocidad de avance del tractor
- si el terreno está húmedo esperar a que se seque

Las cuchillas forman panes de barro

- exceso de humedad - Esperar a que se seque
- levantar la tapa trasera
- disminuir velocidad de avance

Cuchillas desgastadas

- Reemplazarlas

El Rotavator salta o vibra

- obstáculos en las cuchillas
- cuchillas mal montadas que no forman espiral
- cuchillas rotas o desgastadas

Diferente profundidad a un lado

- verificar los patines y los brazos del tractor

Trabajo en pendientes

- trabajar si es posible hacia arriba

Consejos

- Las pasadas trabajadas deben quedar a la derecha del tractorista
- Las cabeceras del campo deben trabajarse al final



EN LOS GIROS EL ROTAVATOR DEBE LEVANTARSE

SIGNOS CONVENCIONALES

En las máquinas **HOWARD** se colocan adhesivos que advierten de posibles peligros o de instrucciones de manejo. Recomendamos sean observados para su propia seguridad.



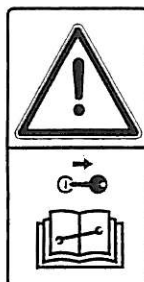
NO TRABAJAR BAJO LA MÁQUINA SIN QUE ESTÉ FIRMEMENTE APOYADA.



NO SUBIRSE A LA MÁQUINA NI DURANTE EL TRANSPORTE NI DURANTE EL TRABAJO.



MANTÉNGASE A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 4 METROS CUANDO LA MÁQUINA ESTÉ TRABAJANDO.



¡ATENCIÓN! PRECAUCIÓN - LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.

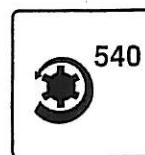
ANTES DE MANIPULAR O REPARAR LA MÁQUINA quite la llave de contacto del tractor.



NO ACERCAR LOS PIES NI LAS MANOS CUANDO EL ROTOR ESTÉ EN MARCHA.



PUNTO PARA LEVANTAR LA MÁQUINA.



CONECTAR A 540 r.p.m. LA TOMA DE FUERZA DEL TRACTOR.



¡ATENCIÓN! HAY PELIGRO DE PROYECCIÓN DE OBJETOS CUANDO LA MÁQUINA ESTÁ TRABAJANDO.

Rotavator

HR3

ENGLISH

CONTENTS

| | |
|---|----|
| Safety precautions | 8 |
| Technical specifications | 9 |
| New machine | 9 |
| Attaching the Rotavator to the tractor | 10 |
| Rotor and blades | 10 |
| Lubrication and maintenance | 11 |
| Operating instructions | 11 |
| Operators check list | 12 |
| Warning and Danger signals | 12 |
| Parts list | 31 |

We congratulate you for your purchase of a new HOWARD machine. It has been designed and manufactured for intensive use and for a long worklife. We recommend you read this manual thoroughly and pay strict attention to the instructions in it so the machine will provide optimum service and work will be done safely and efficiently

Serial number

The serial number and model numbers are stamped on the identification plate attached to your Rotavator. For future reference, record the numbers below. Always quote them when ordering spare parts

MODEL

SERIAL N.

DATE PURCHASED

Rotavator

HR3

SAFETY PRECAUTIONS



BE ALERT: When you see this symbol on a Rotavator or in the instructions, it warns of a hazard which could lead to injury

Before Use

- Ensure operators have read and are familiar with the instructions contained in this publication.
- Consult the tractor Manufacturer's Manual for instructions on mounting implements and safe working methods
- Ensure the Rotavator is standing on firm, level ground with the parking prop in the lowered position.
- Make certain that all guards, covers, warning labels and safety devices are correctly fitted and operative.
- Ensure that the work area is clear of bystanders.
- Inspect the work area for obstructions which may constitute a hazard.
- Disengage all clutches and shift into neutral prior to starting the tractor engine.

During use

- Observe all safe driving procedures such as reducing speed on slopes and sharp turns.
- Be alert for hidden obstructions, should an obstruction be struck, stop and check for damage to the Rotavator before proceeding.
- Avoid working on ground where there is a risk of the tractor overturning.
- Do not cultivate across the face of slopes.
- Avoid disengaging the tractor transmission before raising the Rotavator from the ground.

After use

- Inspect the Rotavator for damage.
- Check that all bolts, nuts and fasteners are tight.
- Carry out lubrication and maintenance as detailed in this publication.
- Disengage the pto. drive when transporting the Rotavator.

Always

- Wear substantial or safety footwear.
- Avoid loose clothing which may be caught in moving parts.
- Remove the tractor ignition key, before handling or repairing the machine.
- Wear gloves when handling worn implements or parts with sharp edges.
- Ensure the Rotavator is not operated by children or untrained persons.
- Use the Rotavator only for the purpose for which it was designed and tested, and in accordance with the instructions contained in this publication.
- Interpret "left" or "right" as left or right hand of the operator when sitting on the tractor seat and facing forward.



NEVER:

- Touch any moving part of the Rotavator or parts which may be hot from operation.
- Check the levels whilst the Rotavator is running.
- Carry out adjustments or repairs to a mounted Rotavator unless the tractor engine is stopped and the Rotavator firmly supported or lowered to the ground.
- Leave the tractor seat unless the Rotavator is lowered, the PTO drive disengaged, the gear shift in neutral, the brake applied, the engine stopped and the ignition key removed.
- Climb onto the machine when it is in operation.

PTO drive shaft guards

HOWARD products are supplied with non-rotating PTO drive shaft guards which must be correctly fitted and well maintained.

Before and after each use PTO driven implements should be examined to ensure the drive shaft rotates freely in the guards, the guards are undamaged, securely fitted, correctly seated on the shaft grooves and the restraining chains attached to the tractor and implement.

Should the guards be broken, damaged or badly fitted the implement must not be used until damaged parts have been replaced and/or bad fitting corrected.

Always ensure the guard tubes do not separate at the PTO drive shaft's longest working or transport length, or jam at it's shortest.

Avoid damage to guards when the PTO drive shaft is being connected or disconnected from the tractor by resting it on a support.

Never allow PTO drive shaft guards to fall into the implement or drop to the ground; damage will almost certainly occur.

Always ensure the sliding surfaces of the guard tubes are clean and the guard bearings lubricated.

When replacing worn or damaged sections of the guard, use special tools available from the makers.

Always follow the fitting, lubrication and maintenance instructions supplied by the makers of the PTO drive shaft guard.



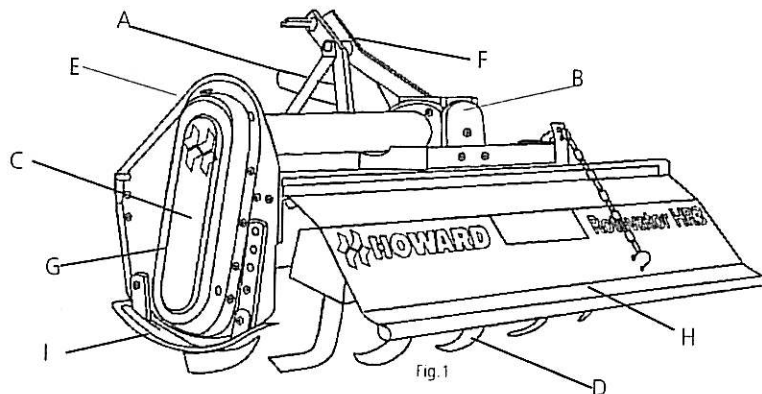
UNLESS CORRECTLY GUARDED PTO DRIVE SHAFTS CAN KILL

Rotavator

HR3

TECHNICAL SPECIFICATIONS

| Model | working width in | total width in | Weight lbs | Number of blades | Power range hp | Rotor speed rpm |
|--------|------------------|----------------|------------|------------------|----------------|-----------------|
| HR3-30 | 34 | 40 | 290 | 16 | 12-16 | |
| HR3-40 | 42 | 48 | 320 | 20 | 14-18 | 230 |
| HR3-50 | 50 | 56 | 350 | 24 | 16-20 | |



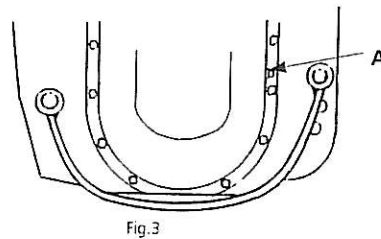
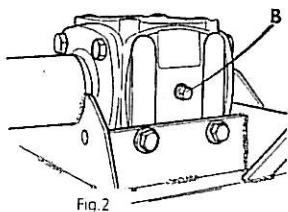
DESCRIPTION

Fig. 1 indicates assemblies referred to in the text of this manual which are named below:

| | | |
|--------------------|-------------|------------------------|
| A: PTO drive shaft | D: Rotor | G: Frame |
| B: Gearbox | E: Hull | H: Trailing board |
| C: Side drive | F: Top mast | I: Depth control skids |

HR3 Rotavators are designed for 12 to 20 HP tractors with cat. 0 or 1 linkage. The drive is by a PTO shaft from a 540 rpm. The gearbox is single speed. The jackshaft transmits the power from the gearbox via the side chain. An overload clutch provides protection for the transmission.

The normal tillage depth of 7 to 18 cm is regulated by the depth control skids. Rotavator are suitable for primary and secondary tillage, weed control and incorporating of material into most soil types.



NEW MACHINE

PTO shaft

For transport purposes, the PTO shaft is dismantled and must be refitted.

Lubrication and general

With the machine standing level ensure the following preparatory work has been done:

1. The gearbox filled up to the level plug (B) (fig. 2). Capacity 1 l. Use SAE 90 oil.
2. The chaincase filled to the level plug (A) (fig. 3) Capacity: 1l. Use SAE 90 oil.
3. All oil and grease points as indicated on p. 11 (Lubrication)
4. All nuts and bolts tightened. (Re-tighten after first hour's work)



SERIOUS DAMAGE CAN RESULT FROM FAILURE TO CARRY OUT THE ABOVE PROCEDURES

Rotavator

HR3

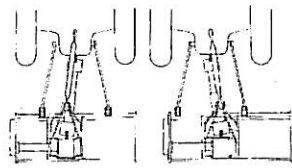


Fig.4

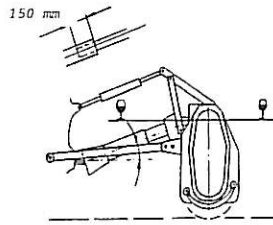


Fig.5

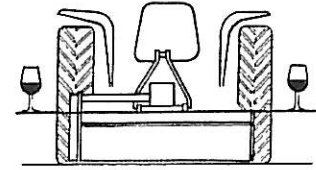


Fig 6

ATTACHING THE ROTAVATOR TO THE TRACTOR

HR3 Rotavators have dual mounting position, i.e. central or offset to the right. Offset mounting is achieved by repositioning the lower link mounting brackets. (fig.4)

The PTO drive shaft must be set to a safe working length to ensure the male shaft does not "bottom" or separate from the female tube under all conditions of use and transport.

To determine the correct mounting position: with the Rotavator on a firm level surface the Depth Control equipment should be adjusted until the gearbox input shaft is horizontal (fig.5). Position the tractor at a distance from the Rotavator to give 150 mm (6") minimum engagement of the male half of the PTO drive shaft in the female tube when connected to the tractor. This establishes the safe working length of PTO drive shaft for connection to the tractor.

Position the tractor lower link ball joints in line with the mounting pins. Connect the tractor lower links. Fit the tractor upper link and secure. Attach the PTO drive shaft to the input shaft and secure it with the bolt through the clutch hub. Attach the PTO drive shaft guard chains to the tractor and Rotavator.

Attach stabilizer bar or check chains to limit sway to 50 mm (2"). Adjust tractor linkage to level Rotavator laterally and longitudinally (fig. 5 and 6). Before engaging the tractor PTO, lift the Rotavator on the hydraulic lift linkage until the PTO drive shaft attains an angle of 40° and set the limit stop on the hydraulic lift control quadrant. (fig. 5)



ATTENTION! : THE PTO DRIVE SHAFT ANGLE MUST NEVER EXCEED 40°.

Finally check that during transport and use the PTO drive shaft does not "bottom" or separate and that the maximum angle of 40° is not exceeded. Should it not be possible to obtain the aforementioned setting with your tractor, SEEK ADVICE, it may be necessary to reduce the length of the PTO drive shaft by cutting.

Depth control

Fig. 7 illustrates how to adjust the depth control skids.

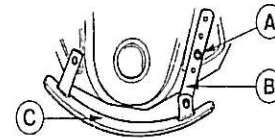


Fig.7

ROTOR AND BLADES

HR3 Rotavators are fitted with original **HOWARD BLADES** model 9941/9942. See fig. 8 where the left blade is marked with X. Use always only **ORIGINAL HOWARD BLADES** and **HOWARD** blade bolts.

As the HR3 is fitted with a special rotor with four blades per flange, when replacing worn blades is recommended to follow the enclosed instructions in order to get the correct mounting and maintain the "scroll pattern": (Fig. 8)

- Start mounting from the left to the right
- Mount two left and two right blades per flange
- The cutting edge must be in line with the edge of rotor flange
- Left hand blades fit on right side of the flange
- Right hand blades fit on the left side of the flange

D= Right

I= Left

REMEMBER!: Every blade cutting edge must be in line with edge of rotor flange

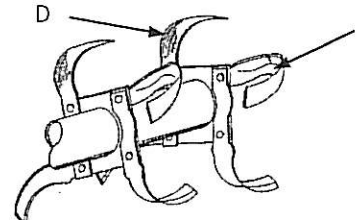


Fig.8

Rotavator

HR3

LUBRICATION AND MAINTENANCE

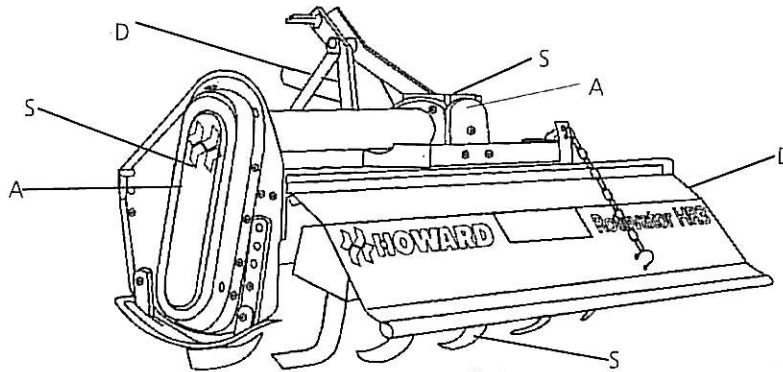


Fig.9



ATTENTION! TO OBTAIN CORRECT FUNCTION OF THE MACHINE, IT IS IMPERATIVE THAT THE MACHINE BE MAINTAINED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING INSTRUCTIONS:

• **(D) DAILY:**

1. Lubricate with grease gun PTO spiders.
2. Lubricate with grease gun right hand stub axle bearing

• **(S) WEEKLY:**

1. Top up with oil SAE 90 The gearbox to the correct level as shown on page 9.
2. Top up with oil SAE 90 The side drive gearcase to the correct level as shown on page 9.
3. Tighten fasteners.

• **(A) EVERY 500 WORKING HOURS:**

1. Drain flush and fill with oil SAE 90 the gearbox to the correct level as shown on page 9.
2. Drain flush and fill with oil SAE 90 the side drive gearcase to the correct level as shown on page 9.

OPERATING INSTRUCTIONS

Operational information

By simple adjustments, HR3 Rotavators, will produce a range of tilths in most soil types to prepare the desired seedbed suitable to seed-drill requirements. As a general principle fine tilths are produced by a combination of slow tractor speeds and a lowered trailing board (fig.10). Conversely coarse tilths are produced by fast tractor speeds and a raised trailing board (fig.12). Intermediate grades of tilth from coarse to fine can be obtained by:

- Adjusting the pressure on the trailing board which by impact shatters the blade cut "clods".
- Raising the trailing board which also deposit weeds and trash on the surface to wither.
- With the trailing board completely lowered trash is buried having a levelling effect on the soil.
- Increasing or decreasing the tractor speed will also affect the tilth.
- High working speeds may also be used for shallow work on previously broken ground.

Working instructions

Set the depth control skids to the required tillage depth (page 16). Select a trial trailing board position to give the type of tilth required. Engage the tractor Pto and Drive forward progressively lowering the Rotavator into the ground. Proceed for a short distance and check whether the resultant tilth is satisfactory and the tillage depth is uniform across the rotor width. If not make the appropriate adjustments to obtain the required tilth.

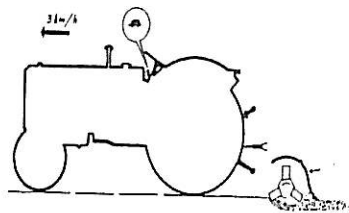


Fig.10

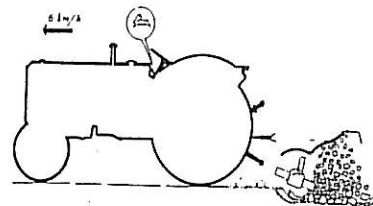


Fig.11

Rotavator

HR3

OPERATORS CHECK LIST

Insufficient depth obtained

- Adjust depth control skids
- Insufficient power: use a lower tractor gear
- Gearcase on hard soil. Further pass required
- Blades incorrectly mounted.

Tilth too fine

- Raise the trailing board.
- Use a faster tractor gear

Tilth too coarse

- Lower the trailing board
- Use a lower tractor gear
- Wait until soil is drier if sticks

Blades "balling up" with soil

- Ground too sticky for working
- Raise trailing board
- Decrease tractor speed

Excessive blade wear

- Replace loose or bent blades

Rotavator "bumping" on ground

- Obstacles entangled in blades
- Blades incorrectly mounted with no scroll effect.
- Blades with blunt edge leading or broken blades

Uneven depth

- Check the adjustment of skids and tractor arms

Working on hillsides

- Work up the slope if possible

Advices

- The worked ground should always be to the right of the driver
- The field headlands should not be tilled until the "lands" have been completed



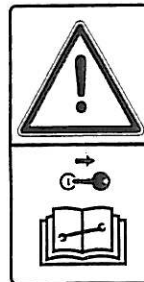
THE ROTAVATOR SHOULD NEVER BE LOWERED WHILST THE TRACTOR IS TURNING

WARNING AND DANGER SIGNALS

These signals are placed on the machine and they advise of warnings and potential dangers. Please follow the indication enclosed, and remember them when working with the Rotavator.



DO NOT WORK UNDER THE MACHINE UNLESS IT IS FIRMLY SUPPORTED.



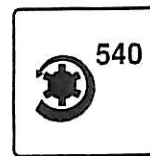
WARNING! READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY. BEFORE HANDLING OR REPAIRING THE MACHINE REMOVE THE TRACTOR IGNITION KEY



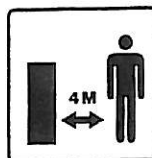
LIFTING POINT



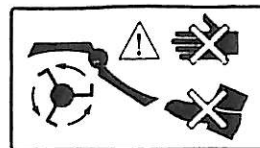
KEEP OFF THE ROTAVATOR WHEN TRANSPORTING OR WORKING



THE DRIVE IS BY A PTO FROM A 540 RPM TRACTOR PTO



STAY AT LEAST AT A DISTANCE OF 4 METERS WHEN THE ROTAVATOR IS RUNNING.



KEEP OFF HANDS AND FEET AWAY WHEN ROTAVATOR IS WORKING



DANGER! OBJECTS PROJECTION.

Rotavator

HR3

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| Consignes de sécurité | 14 |
| Caractéristiques | 15 |
| Description..... | 15 |
| Mise en route..... | 15 |
| Adaptation du Rotavator sur le tracteur | 16 |
| Rotor et lames | 16 |
| Entretien et graissage..... | 17 |
| Conseils d'utilisation | 17 |
| Remèdes aux avaries de fonctionnement..... | 18 |
| Signes conventionnels..... | 18 |
| Pièces détachées | 31 |

Numéro de série

Le type et le numéro de série de l'appareil figure sur la plaque d'immatriculation fixée à l'avant gauche du châssis. Pour toute commande de pièces de rechange, préciser toujours ces références:

TYPE DE L'APPAREIL

N° DE SERIE

DATE D'ACHAT

Rotavator

HR3

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



SOYEZ ALEERTÉ PAR CE SIGNAL: Rappelez-vous que la négligence peut causer des accidents.

Avant la mise en route

- Avant tout, pour vous servir correctement de votre appareil, lisez complètement ce manuel d'instructions et soyez sûr de bien l'avoir assimilé.
- Au besoin, consultez le manuel d'instruction de votre tracteur afin, d'étudier toutes les consignes de sécurité et d'adaptation de matériel.
- S'assurer que le Rotavator repose sur un terrain suffisamment stable.
- S'assurer que toutes les protections, dispositifs de sécurité soient bien en place. Faire attention qu'il n'y ait aucune personne, aucun obstacle qui puisse provoquer un danger quelconque.
- S'assurer que la PTO du tracteur soit débrayée avant de démarrer le moteur.

Pendant l'utilisation

- Dans un terrain accidenté (dénivellation importante) ou dans des virages assez accentués, réduire la vitesse d'avancement.
- Être conscient des obstacles cachés (pierres par exemple) qui pourraient endommager le Rotavator.
- Si le terrain est très en pente, travailler dans le sens de la pente, afin d'éviter tout risque de retournement du tracteur.
- Toujours relever l'appareil avant d'arrêter la prise de force du tracteur.

Après l'utilisation

- Vérifier le bon état de l'appareil.
- Procéder aux phases de graissage et d'entretien suivant les indications mentionnées dans ce manuel.
- Débrayer la PTO tracteur pendant le transport de l'appareil.

Toujours

- Porter des chaussures de sécurité.
- Éviter de porter des vêtements trop amples auprès d'organes en mouvement.
- Porter des gants pour manipuler des pièces coupantes (lames par exemple.)
- Ne jamais laisser des personnes non averties ou des enfants se servir de l'appareil ou s'en approcher.
- Utiliser le Rotavator uniquement suivant les instructions données dans ce manuel.
- Interprétation de "droite" ou de "gauche": considérer la main droite ou gauche d'un observateur assis sur le siège du tracteur dans le sens d'avancement de celui-ci.



NE JAMAIS

- Toucher ou prendre une pièce que a été en mouvement ou risque de se brûler.
- Vérifier les niveaux d'huile en cours de fonctionnement.
- Faire de réglage et de réparation sans que le moteur du tracteur soit arrêté et l'appareil posé sur le sol
- Monter sur le Rotavator lorsqu'il est en marche
- Quitter le tracteur sans que le Rotavator repose sur le sol, la PTO soit débrayée, la boîte de vitesse au point mort, les freins serres, le moteur arrêté et la clé de contact enlevée.

Protections des transmissions à cardan

Tous les appareils **HOWARD** sont équipés de protections de transmission à cardan conformes au décret 2193 du 31.03.81. Ces protecteurs, immobilisés en rotation, doivent être montés correctement et demeurer toujours en parfait état.

AVANT et APRES chaque utilisation de l'appareil, s'assurer que:

La transmission à cardan tourne librement à l'intérieur du protecteur.

Le protecteur soit bien ajusté, en bon état, et emboîté correctement sur les gorges de chaque fourche du cardan.

Les chaînes de sécurité du protecteur soient bien attachées d'une part côté tracteur, et d'autre part côté machine afin d'éviter la rotation de celui-ci.

Les parties coulissantes de la transmission à cardan soient engagées sur une longueur correcte pour ne pas ni venir en butée, ni se séparer pendant le travail ou le transport.

Ne pas laisser tomber la transmission à cardan, ce qui endommagerait sérieusement le protecteur. De même, prendre des précautions lors de la connexion ou de la déconnexion de la transmission. Veiller à la propreté des éléments coulissants du protecteur et au bon fonctionnement du chemin de roulement des bois. Graisser si nécessaire.



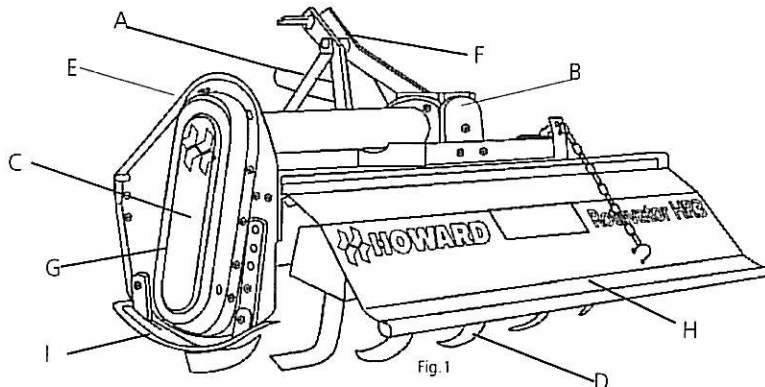
UNE TRANSMISSION A CARDAN SANS PROTECTION PEUT ÊTRE LA CAUSE D'UN ACCIDENT MORTEL

Rotavator

HR3

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| Type | Veloc.. | Largueur coupe cm | N° lames | Largueur hors tout cm | Poids Kg | Puissance HP | Vitesse Rotor rpm |
|---------|---------|-------------------|----------|-----------------------|----------|--------------|-------------------|
| HR3-085 | 1 | 85 | 16 | 102 | 132 | 12-16 | |
| HR3-105 | 1 | 105 | 20 | 122 | 145 | 14-18 | 230 |
| HR3-125 | 1 | 125 | 24 | 142 | 160 | 16-20 | |



DESCRIPTION

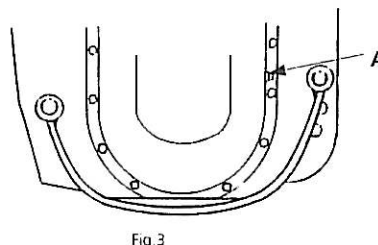
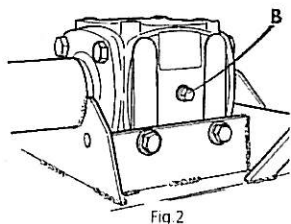
La fig. 1 regroupe et situe sur l'appareil les différents organes mécaniques.

| | | |
|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| A: Transmission à cardan | D: Rotor | G: Châssis |
| B: Boîte de renvoi d'angle | E: Tube carré avant | H: Tablier |
| C: Transmission latérale | F: Potence | I: contrôle de profondeur avec patins |

Les Rotavators HR3 sont conçus pour être attelés sur des tracteurs de 12 à 20 CH, équipés de l'attelage catégorie 0 et 1, et d'une prise de force 540 t/mn.

Les profondeurs normales de travail varient entre 7 et 18 cm. Le réglage est effectué par patins.

Les modèles étroits sont plus particulièrement destinés aux vignobles, aux cultures maraîchères ou aux plantations étroites. Les modèles de plus grande largeur conviennent aux petites exploitations de polyculture et à la production légumière. Les ROTAVATORS HR3 réalisent des travaux d'entretien et de préparation de sol, de destruction et d'incorporation de mauvaises herbes et de résidus végétaux.



MISE EN ROUTE

Transmission à cardan

Pour des raisons d'encombrement lors du transport nous sommes amenés à démonter la transmission à cardan de nos appareils.

Graissage

Avant toute mise en route, s'assurer sur la machine horizontale que:

1. La boîte de renvoi d'angle soit remplie jusqu'au bouchon de niveau B (fig. 2). Capacité: 1 l. Utiliser de l'huile SAE 90 -Voir fig. 3
2. Le carter soit rempli jusqu'au bouchon de niveau A Voir fig. 3. Capacité: 1 l. Utiliser de l'huile SAE 90
3. Tous les points de graissage on fait l'objet d'une intervention comme indiqué en page 17.
4. Tous les écrous et boulons soient correctement serrés (procéder au resserrage après la première heure d'utilisation).



LE NON RESPECT DES POINTS CI-DESSUS PEUT ENTRAINER DES DOMMAGES IMPORTANTS

FRANÇAIS

Rotavator

HR3

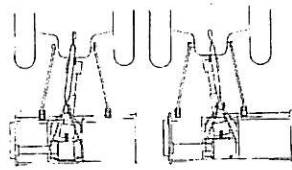


Fig.4

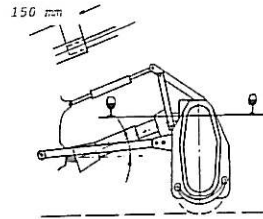


Fig.5

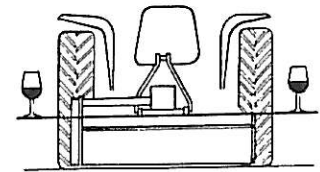


Fig.6

ADAPTATION DU ROTAVATOR SUR LE TRACTEUR

Les Rotavators HR3 peuvent être attelées axialement ou avec un déport à droite (fig. 4). Pour cela déplacer les pattes d'attelage sur la barre carrée avant. S'assurer que les parties coulissantes de la transmission à cardan sont engagées sur une longueur correcte pour ne pas venir en butée ou se séparer pendant le travail ou le transport.

Le Rotavator reposant horizontalement sur le sol (fig. 5), reculer le tracteur jusqu'à ce que les parties coulissantes du cardan soient guidées sur environ 150 mm. Choisir l'une des position des chapes ou des pattes d'attelage adaptée à la longueur de la transmission à cardan (voir fig. 6). Ateller les 3 points du tracteur. Monter le cardan sur la prise de force et fixer les chaînes du protecteur de cardan, côté tracteur et côté machine, pour éviter sa rotation.

De plus, vérifier que:

- Les longueurs des chandelles soient ajustées de telle façon que l'appareil travaille horizontalement. (fig. 5 et 7)
- L'appareil soit bien stabilisé latéralement (debatement optimum 5 cm).

L'appareil attelé, relever celui-ci sans faire tourner la prise de force. Régler la limite supérieure de relevage lorsque l'angle de cardan atteint 40° (fig.5).

ASSURER-VOUS QUE L'ANGLE DE LA TRANSMISSION À CARDAN NE DÉPASSE PAS 40°.

Au-delà de cette limite, des vibrations risquent d'apparaître au niveau de la boîte et de la transmission.

Dans le cas où il n'est pas possible d'atteler l'appareil en suivant la procédure décrite ci-dessus, il peut être nécessaire de couper la transmission à cardan.

Contrôle de la profondeur de travail

La figure 7 montre comment régler les patins de contrôle de la profondeur.

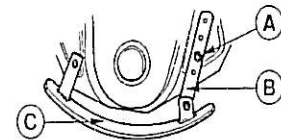


Fig.7

ROTOR ET LAMES

Les Rotavators HR3 sont équipées de LAMES HOWARD ref. 9941/9942. (Fig 8).

Le rotor spéciale est avec 4 lames per flasque. Pour remplacer les lames usées priere suivre des indications de la fig.8

D= Droite

I= Gauche

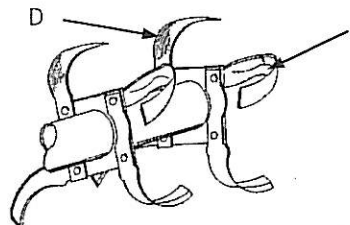


Fig 8

Rotavator

HR3

GRAISSAGE ET ENTERTIEN

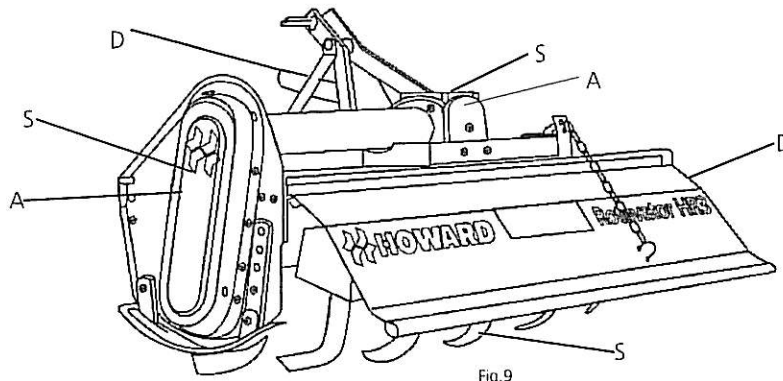


Fig.9



ATTENTION ! IL EST INDISPENSABLE DE LUBRIFIER VOTRE MACHINE SELON LES POINTS MARQUÉ EN LA FIG. 9 POUR UN CORRECTE MAINTENANCE ET FONCTIONNEMENT

• (D) JOURNELLEMENT:

1. Grassier avec pompe a graisse la transmission à cardan
2. Grassier avec pompe a graisse le couvercle du rotor droite.

• (S) CHAQUE SEMAINE:

1. Remplir avec huile SAE 90 la boite de renvoi d'angle.
2. Remplir avec huile SAE 90 la transmission latérale
3. Vérifier le serrage des boulons

• (A) TOUTES LES 500 HEURES:

1. Vidanger et remplir avec huile SAE 90 la boite de renvoi d'angle
2. Vidanger et remplir avec huile SAE 90 la transmission latérale.

CONSEILS D'UTILISATION

Pour choisir un émottage déterminé en fonction d'un travail à effectuer. Il est nécessaire de prendre en consideration les factors suivants:

- Nature et composition du sol
- Vitesse d'avancement du tracteur
- Choix du montage des lames
- Variation de l'inclinaison du tablier arrière
- Profondeur de travail

L'émottage fin est obtenu par la combinaison d'une vitesse d'avancement lente du tracteur, tablier baissé (fig. 10). L'émottage grossier est obtenu par la combinaison d'une vitesse rapide du tracteur, tablier levé (fig. 11).

La position du tablier arrière est aussi primordiale. Si le tablier est baissé, les mottes son émettées par la projection contre la tôle. Ceci est donc conseillé pour des travaux de maraichage (nivellement du sol), ou nécessitant un broyage ou un enfouissement de certains résidus de récolte.

Si le tablier est levé, les mottes retombent avec un maximum de cohésion sur le sol. Ceci, lié à une vitesse d'avancement lente, convient très bien à des travaux de scalpage ou d'entretien du sol. Dans ce cas, la vegetation rest en surface et se dessèche.

En resumé

Régler la profondeur de travail.

Régler l'inclinaison du tablier arrière en fonction de l'émottage à obtenir.

Faire tourner la prise de force, avancer et baisser progressivement le Rotavator. Faire un essai sur une courte distance, afin de vérifier si la profondeur de travail et l'émottage correspondent au travail demandé. Sinon, regler à nouveau.

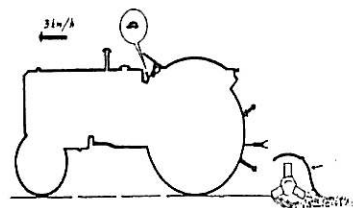


Fig.10

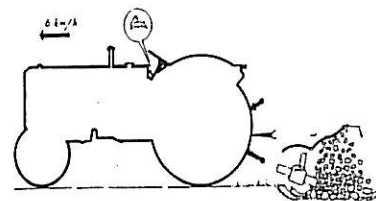


Fig.11

Rotavator

HR3

LISTE DE REMEDES A APPORTER

à quelques avaries de fonctionnement

Profondeur de travail insuffisante

- a) revoir le réglage du contrôle de profondeur
- b) avancer plus lentement, la puissance du tracteur peut être insuffisante
- c) faire des passages successifs pour obtenir la profondeur de travail adéquate si le sol est trop dur
- d) les lames "roulent sur le sol" - avancer plus lentement
- e) le montage des lames peut être incorrect

Mottes trop fines

- a) relever le tablier arrière
- b) augmenter la vitesse d'avancement

Mottes trop grosses

- a) baisser le tablier arrière
- b) réduire la vitesse d'avancement
- c) éviter de travailler une terre trop collante

Bourrage du rotor

- a) terrain trop collant
- b) relever le tablier arrière
- c) réduire la vitesse d'avancement

Rotavator <rebondissant> sur le sol

- a) vérifier qu'il n'y ait aucun obstacle en travers des lames
- b) lames montées incorrectement
- c) le montage en "spirale" n'est pas respecté

Autres avaries

- Le Rotavator en travaille pas à une profondeur constante sur toute sa largeur.
Par exemple, travail plus profond à droite. Racocir la chandelle droite du tracteur ou réajuster la position du patin droit.



RELEVER TOUJOURS L'APPAREIL QUAND VOUS TOURNEZ AVEC LE TRACTEUR

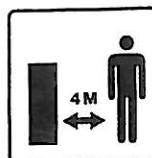
SIGNES CONVENTIONNELS



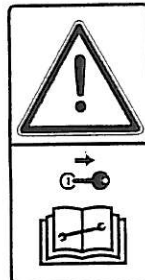
NE PAS TRAVAILLER SOUS LA MACHINE SI ELLE N'EST PAS FIRMEMENT APPUTÉE



NE PAS MONTER SUR LE ROTAVATOR PENDANT LEUR TRANSPORT OU DANS LE TRAVAIL



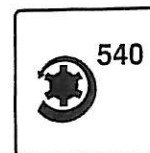
NE JAMAIS INTERVENIR DANS LA ZONE OÙ IL Y A RISQUE D'ECRASEMENT TANT QUE DES PIÈCES PEUVENT SE DÉPLACER - DISTANCE MINIME 4 m.



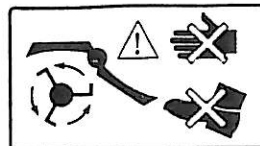
ATTENTION: LISEZ LES INSTRUCTIONS AVANT DE MANIPULER OU DE RÉPARER LA MACHINE. ÔTER LA CLÉ DE CONTACT DU TRACTEUR



POINT POUR SOULEVER LA MACHINE



ATTELER LE PRISE DE FORCE A 540 T/m



SE TENIR ELOIGNÉ DU ROTOR LORSQUE LE MOTEUR DU TRACTEUR FONCTIONNE



DANGER: PROJECTION D'OBJECTS

Rotavator

HR3

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------|----|
| Normas de segurança..... | 20 |
| Especificações técnicas | 21 |
| Descrição | 21 |
| Máquina nova..... | 21 |
| Ligação do Rotavator | 22 |
| O rotor e as lâminas | 22 |
| Lubrificação | 23 |
| Conselhos de utilização..... | 23 |
| Dificuldades e soluções | 24 |
| Signos convencionais | 24 |
| Lista de peças..... | 31 |

Número de série

O número de série da máquina figura na placa de matrícula fixada no châssis. Para pedidos de peças e acessórios são necessárias estas referências.

MODELO

Nº SERIE

DATA DA COMPRA

Rotavator

HR3

NORMAS DE SEGURANÇA



ATENÇÃO: a este símbolo no ROTAVATOR ou no manual de instruções. Avisa de um perigo que pode causar acidentes.

Antes do uso

- Assegure-se de que os operadores compreenderam as instruções deste manual.
- Consultar o Manual do fabricante do tractor sobre instruções para montar alfaias.
- Assegurar-se de que o Rotavator trabalha sobre terreno firme e nivelado e com o pé de estacionamento apoiado.
- Confirmar que todas as protecções, coberturas e etiquetas de segurança estão correctas
- Assegurar-se de que ninguém se encontra na zona de trabalho.
- Verificar se não há obstáculos que possam constituir um perigo na zona de trabalho.
- Desligar embraiagens e colocar ponto morto antes de ligar o motor do tractor.

Durante o uso

- Observar as recomendações de segurança de como reduzir a velocidade nas descidas e curvas apertadas.
- Atenção aos obstáculos. Si se encontrou um obstáculo, parar e retirá-lo e rever o Rotavator antes de continuar.
- Evitar o trabalho em zonas onde o tractor se possa virar.
- Não cultivar nas rampas em sentido transversal.
- Descer o Rotavator ao solo antes de desligar a transmissão do tractor.

Depois do uso

- Verificar qualquer dano no Rotavator.
- Apretar parafusos, porcas e fixações.
- Lubrificar a máquina de acordo com as normas descritas no manual.
- Desligar a transmissão cardan para o transporte.

Sempre

- Calçar botas ou calçado consistente.
- Evitar roupas largas que possam ser alcançadas pelas peças em movimento.
- Usar luvas para manipular peças cortantes (por exemplo, as facas).
- Assegurar-se de que o Rotavator não é utilizado por crianças ou pessoas sem treino.
- Usar o Rotavator para os trabalhos para que está destinado e não para outros, de acordo com as instruções deste manual.
- Interpretar "direita" ou "esquerda" segundo a mão direita ou esquerda do operador sentado no tractor e olhando para a frente.



NUNCA

- **Tocar nas peças em movimento ou que se aquecem durante o trabalho.**
- **Controlar o nível de óleo enquanto se trabalha com o Rotavator.**
- **Operar, reparar ou regular o Rotavator sem antes apoiar a máquina no solo ou sobre um lugar firme e parar o motor do tractor.**
- **Deixar o assento do tractor se o Rotavator não está baixado, desconectada a tomada de força, em ponto morto, como os travões postos, o motor parado e a chave tirada.**

Protecções da transmissão cardan

Todos os productos HOWARD estão equipados com protecções que não giram na transmissão cardan. Devem estar correctamente montadas e mantidas.

Antes e depois do uso do Rotavator deve revisar-se o estado das protecções, assegurando-se de que eixo gira livremente dentro das protecções e que estas estão fixas e seguras com a cadeia tanto ao tractor como à alfaia. Se as protecções estão rotas, danificadas ou mal montadas, não se deve trabalhar com o Rotavator até à sua reparação, substituição ou montagem correcta.

Verificar se as duas partes da transmissão cardan não se desconectam na posição de máxima separação nem se tocam na de mínima separação.

Evitar que as protecções se estraguem ao montar e demontar a transmissão deoxando-as apoiadas sobre um suporte. Não permitir que a transmissão cardan caia, pois se estragaria a protecção.

Assegurar-se da limpeza da zona de deslizamento dos tubos de protecção e que as suas chumaceiras estejam lubrificadas. Quando se substituíam pinças gastas ou avariadas da protecção, use ferramentas recomendadas pelo fabricante. Seguir sempre as instruções de montagem, lubrificação e manutenção do fabricante das transmissões.



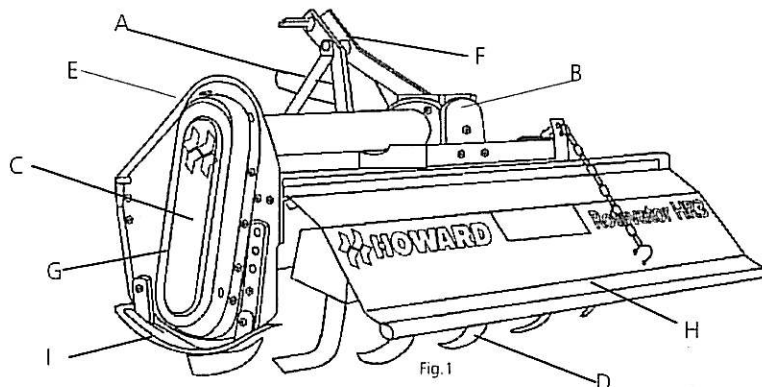
UNA TRANSMISSÃO CARDAN SEM PROTECÇÃO PODE CAUSAR UM ACIDENTE MORTAL

Rotavator

HR3

CARACTERÍSTICAS

| Model | Véloc.. | Largh. Tabalho cm | Nº facas | Largh. Total cm | Peso Kg | Potência HP | Revoluções Rotor rpm |
|---------|---------|-------------------|----------|-----------------|---------|-------------|----------------------|
| HR3-085 | 1 | 85 | 16 | 102 | 132 | 12-16 | |
| HR3-105 | 1 | 105 | 20 | 122 | 145 | 14-18 | 230 |
| HR3-125 | 1 | 125 | 24 | 142 | 160 | 16-20 | |



DESCRIÇÃO

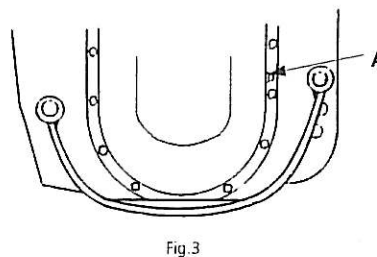
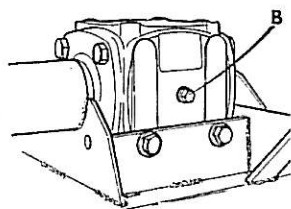
A **fig. 1** indica os conjuntos citados neste manual:

A: Transmissão cardan
B: Caixa engrenagens
C: Transmissão lateral

D: Rotor
E: Tubo châssis quadrado
F: Terceiro ponto

G: Capota ou coberta
H: Tablier ou tampa traseira
I: Patim controlo profundidade

Os Rotavators HR3 estão pensados para tractores de 12 a 20 HP, com engate Cat 0 e 1. A transmissão deve acoplar-se à tomada de força a 540 rpm. A caixa de engrenagens é de uma só velocidade. O palier transmite o movimento de caixa de engrenagens ao rotor por meio de uma cadeia. A profundidade de trabalho pode variar de 7 a 18 cm por meio do patim. Os Rotavators HR3 são adequados para vinhas, cultivos em sulcos e horta em general. São ideais para primeiros e segundos trabalhos, eliminação de erva e incorporação de materiais em todo tipo de solos.



MÁQUINA NOVA

Transmissão cardan

Para o transporte, foi desmontada a transmissão cardan. Deve colocarse como se indica.

Lubrificação

Com a máquina horizontal, verificar se foram feitas as seguintes operações:

1. Encher a caixa de engranagens superior com **óleo SAE 90** até comprovar que chega ao nível do tampão B (**fig. 2**) Capacidade: 1l
2. Encher a caixa lateral de transmissão com **óleo SAE** até ao nível do tampão A. (**Fig.3**) Capacidade 1 l.
3. Lubrificar todos os pontos indicados na pág. 23: Lubrificação.
4. Apertar todos os prafusos e porcas. Voltar a apertar depois de uma hora de trabalho.



SE NÃO SE EFECTUAM ESTAS OPERAÇÕES A MÁQUINA PODE FICAR SERIAMENTE AVARIADA

PORTUGUÊS

Rotavator

HR3

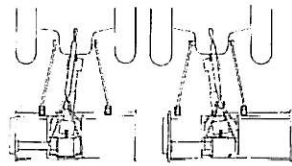


Fig. 4

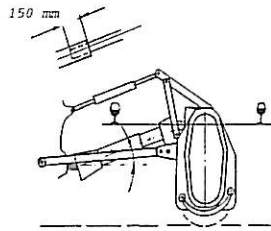


Fig. 5

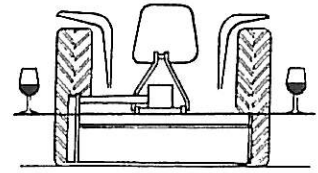


Fig. 6

ENGATE DO ROTAVATOR AO TRACTOR.

Os engates do Rotavator podem mover-se uns 10 cm para a esquerda a fim de obter uma certa deslocação da máquina para a direita (fig.4).

O comprimento da transmissão cardan deve ser tal que não toque no fundo do seu encaixe na posição mais curta mas que não se desconecte na posição mais longa. (alçada).

Apoiar no solo o Rotavator em posição horizontal para que o eixo que sai da caixa de engranagens esteja também horizontal (fig.5). A posição do tractor deve ser tal que permita à transmissão cardan dar um mínimo comprimento de ensabladura do macho dentro da fêmea de 150 mm, quando estiver conectado ao tractor.

Colocar os braços inferiores do tractor de maneira que as rótulas fiquem diante dos engates do Rotavator depois de seleccionar a posição desejada e engatar com o passador. Engatar o terceiro ponto e fixá-lo.

Conectar a transmissão cardan ao tractor assegurando-se de que ficou fixada pela chaveta de molas. Engatar as cadeias de protecção ao tractor e ao Rotavator.

Engatar a barra estabilizadora e comprovar que as cadeias não oscilam mais de 50 mm. Ajustar o engate ao tractor para nivelar o Rotavator lateralmente (fig.6) e longitudinalmente (fig. 5). Antes de engatar a transmissão cardan à tomada de força do tractor, levantar o Rotavator mediante o hidráulico até que a transmissão cardan faça um ângulo de 40 ° (fig.5). Colocar o limitador do hidráulico para que não seja possível uma elevação maior.



O ANGULO DA TRANSMISSÃO CARDAN NÃO DEVE SUPERAR NUNCA OS 40 °

Finalmente comprovar que durante o transporte ou a utilização do Rotavator, a transmissão cardan não chegue a fechar-se totalmente e ao alongar-se não se desconecte.

Controlo da profundidade

A figura 7 mostra como proceder para ajustar os patins a fim de obter a profundidade requerida.

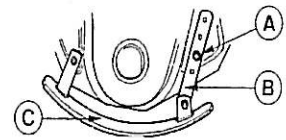


Fig. 7

O ROTOR E AS FACAS

Os Rotavators HR3 son equipados com FACAS HOWARD modelo 9941/9942 Ver fig. 8. Usar sempre FACAS ORIGINAIS HOWARD e PARAFUSOS PARA FACAS HOWARD.

Devido ao peculiar sistema de montagem, siga as instruções dadas a continuação quando se mudam as facas desgastadas. Fig.8

D= Direita
I= Esquerda

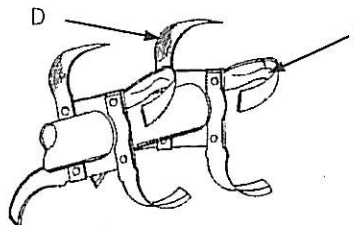


Fig. 8

Rotavator

HR3

LUBRIFICAÇÃO E MANTIMENTO

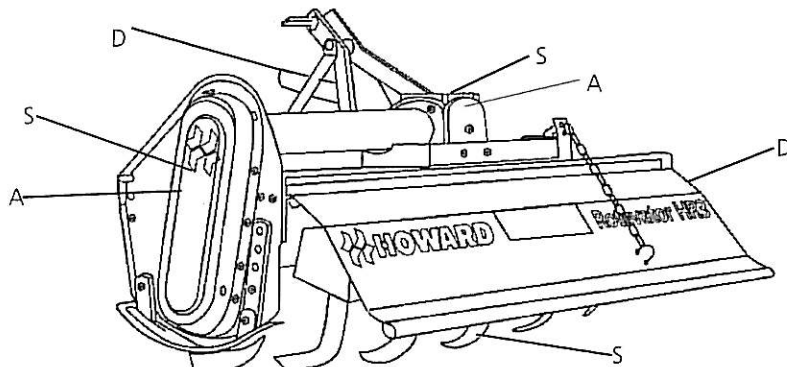


Fig.9



ATENÇÃO! ES IMPRESCINDIVEL PARA O CORRECTO MANTIMENTO E FUNCIONAMENTO DE SUA MÁQUINA LUBRIFICAR OS PONTOS ASSINALADOS NA FIG. 9 COM A SEGUINTE PERIODICIDADE:

• **(D) DIARIAMENTE:**

1. Lubrificar com lubrificante a pressão as articulações da transmissão cardan.
2. Lubrificar com lubrificante a pressão a tampa lateral direita do eixo rotor.

• **(S) TODAS AS SEMANAS:**

1. Verificar nível e encher com óleo SAE 90 a caixa de engranagens
2. Verificar nível e encher com óleo SAE 90 a transmissão lateral.
3. Apertar todos os parafusos das facas.

• **(A) CADA 500 HORAS DE TRABALHO:**

1. Esvaziar o óleo da caixa de engranagens e volta a encher com óleo SAE 90.
2. Esvaziar o óleo da transmissão lateral e volta a encher com óleo SAE 90.

CONSELHOS DE UTILIZAÇÃO

Os Rotavators HR3 permitem, mediante alguns ajustes, realizar uma ampla gama de trabalhos na maior parte dos tipos de solos, por exemplo, eliminação de ervas, preparação de cama de sementeira e incorporação de restos e fertilizantes químicos. Como regra geral, uma velocidade lenta de avanço do tractor e a tampa traseira baixada do Rotavator produzem uma desagregação máxima do solo (fig.10). Pelo contrário, uma alta velocidade de avanço do tractor e a tampa traseira do Rotavator levantada produzem uma granulometria mais grossa (fig.11).

Uma moedura intermédia desde a mais grossa à mais fina pode obtenerse:

- Ajustando a altura da tampa traseira contra a qual são lançados os bocados de terra.
- Ao levantar a tampa traseira, os restos das ervas e dos restos depositam-se na superfície.
- A tampa traseira completamente baixada enterra esses restos e efectua um certo nivelamento.
- Aumentando ou diminuindo a velocidade de avanço do tractor, os bocados são respectivamente maiores ou menores.

Para trabalhos muito superficiais ou em terrenos submetidos previamente a um primeiro trabalho, podem usar-se altas velocidades de avanço.

Instruções de trabalho

Colocar os patins na posição requerida segundo a profundidade desejada (pag.36) e realizar uma prova de uns poucos metros controlando a velocidade de avanço. Efectuar correções se foi preciso quanto à posição da tampa traseira e a velocidade de avanço.

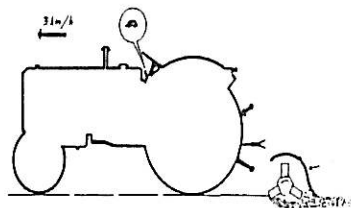


Fig. 10

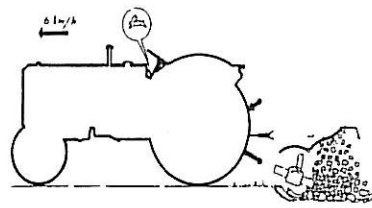


Fig. 11

Rotavator

HR3

ALGUMAS DIFICULDADES E AS SUAS SOLUÇÕES

Profundidade insuficiente

- a) ajustar patins
- b) potência insuficiente - usar velocidade do tractor inferior
- c) a tampa de transmissão não entra no solo - experimente uma segunda passagem
- d) o rotor "roda" sobre o campo - diminua a velocidade do tractor
- e) facas mal montadas

Trabalho demasiado fino

- a) levantar tampa traseira
- b) maior velocidade de avanço do tractor

Trabalho demasiado grosso

- a) baixar a tampa traseira
- b) menor velocidade de avanço do tractor
- c) se o terreno está húmido, esperar que seque

As facas formam pães de barro

- a) excesso de barro - esperar que seque
- b) levantar tampa traseira
- c) diminuir velocidade de avanço

Lâminas desgastadas

- a) substituí-las

O Rotavator salta ou vibra

- a) obstáculos nas facas
- b) facas mal montadas que não formam espiral
- c) facas quebradas ou desgastadas

Diferente profundidade a um lado

- a) verificar os patins e os braços do tractor

Passagens não solapadas

- a) trabalhar mais perto da passagem anterior

Trabalhar em pendentes

- a) trabalhar, se possível, para cima

Conselhos

- As passagens trabalhadas devem ficar à direita do tractorista
- As cabeceiras do campo devem ser trabalhadas no fim



NAS CURVAS O ROTAVATOR DEVE LEVANTAR-SE

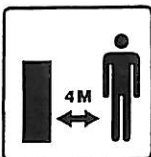
SIGNOS CONVENCIONAIS



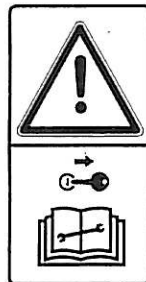
NÃO SE COLOQUE DEBAIXO DA MÁQUINA SEM QUE ESTA ESTEJA FIRMEMENTE APOIADA



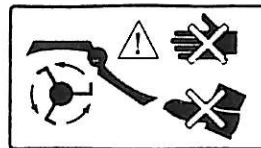
NÃO SE MONTE MAIS LA MÁQUINA NEM POR O TRANSPORTAÇÃO NEM POR O TRABALHO



MANTENHA-SE A UMA DISTÂNCIA DE 4 m



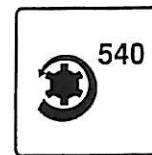
ATENÇÃO: LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE MANIPULAR OU REPARAR A MÁQUINA. TIRE A CHAVE DE CONTACTO DO TRACTOR.



NÃO TOCAR COM OS PÉS OU MÃOS, NO ROTOR QUANDO A MÁQUINA ESTÁ A TRABALHAR



PONTO PARA LEVANTAR A MÁQUINA



COLOCAR A TOMADA DE FORÇA AS 540 rpm



ATENÇÃO! PROJECCÃO D'OBJECTOS.

Rotavator

HR3

SOMMARIO

| | |
|------------------------------|----|
| Norme di sicurezza | 26 |
| Specifiche tecniche..... | 27 |
| Descrizione | 27 |
| Aggancio del Rotavator | 28 |
| Rotore e lame | 28 |
| Lubrificazione..... | 29 |
| Consigli d'uso | 29 |
| Problemi e soluzioni | 30 |
| Segni convenzionali..... | 30 |
| Parti di ricambio | 31 |

NUMERO DI MATRICOLA

Il numero di matricola e la sigla del modello sono stampati sulla Piastrina fissata al Rotavator. Per ogni vostra futura necessità riportare tali dati qui sotto. Indicateli SEMPRE quando ordinate parti di ricambio.

MODELLO

NO. DI MATRICOLA

DATA DI ACQUISTO

Rotavator

HR3

NORME DI SICUREZZA



ATTENZIONE a questo simbolo sul Rotavator o sul Manuale d'istruzioni. Indica un'operazione che se non è eseguita correttamente potrebbe causare incidenti.

PRIMA DELL'USO

- Accertarsi che gli operatori abbiano letto attentamente le istruzioni contenute in questo manuale.
- Consultare il Manuale del costruttore del Trattore per le istruzioni sull'accoppiamento di attrezzi e sui metodi per lavorare in sicurezza.
- Assicurarsi che il Rotavator sia appoggiato su terreno solido e livellato e con il supporto di parcheggio abbassato.
- Assicurarsi che tutte le protezioni, coperchi, targhette di avvertimento e dispositivi di sicurezza siano correttamente applicati e funzionanti.
- Assicurarsi che nessuno stazioni nella zona di lavoro.
- Controllare che nella zona di lavoro non vi siano ostacoli che possano costituire un pericolo.
- Disinserire tutte le frizioni e mettere in folle prima di avviare il motore del trattore.

DURANTE L'USO

- Osservare tutte le misure di sicurezza nella guida del trattore, come ridurre la velocità sui pendii e nelle curve strette.
- Fare attenzione ad ostacoli nascosti; in caso di urto contro qualche ostacolo, fermarsi e controllare che il Rotavator non sia rimasto danneggiato prima di continuare.
- Evitare di lavorare in zone dove il trattore potrebbe rovesciarsi.
- Non lavorare su pendio in senso trasversale.
- Non disinnestare la trasmissione del trattore prima di aver sollevato il Rotavator dal suolo.

DUPO L'USO

- Controllare che il Rotavator non abbia subito danni.
- Controllare il serraggio di tutti i bulloni, dadi e fermi.
- Eseguire tutte le operazioni di lubrificazione e manutenzione come indicato in questo manuale.
- Staccare l'albero cardanico durante il trasporto del Rotavator.

SEMPRE

- Calzare scarpe pesanti o anti-infortunio.
- Non indossare indumenti sciolti che possano impigliarsi in parti in movimento.
- Portare guanti quando si maneggiano attrezzi logori o parti con spigoli vivi.
- Assicurarsi che il Rotavator non sia azionato da ragazzi o persone poco pratiche.
- Usare il Rotavator solo per i lavori per cui è stato progettato e collaudato, seguendo le istruzioni contenute in questo manuale.
- Interpretare "destra" e "sinistra" come la destra e la sinistra dell'operatore seduto sul sedile del trattore e rivolto in direzione di marcia.



MAI

- Toccare le parti del Rotavator in movimento o le parti che durante il lavoro si riscaldano.
- Controllare i livelli dell'olio mentre il Rotavator è in funzione.
- Eseguire regolazioni o riparazioni su un Rotavator accoppiato senza prima spegnere il motore del trattore e assicurarsi che la macchina sia ben sostenuta o appoggiarla al suolo.
- Lasciare il sedile del trattore senza aver prima abbassato il Rotavator, disinnestato la P.d.F., messo in folle, applicato il freno, spento il motore e tolta la chiave di accensione
- Salire sulla macchina ne durante il trasporto ne durante il lavoro.

PROTEZIONI DEL GIUNTO CARDANICO

I prodotti HOWARD vengono forniti con protezioni non rotanti del giunto cardanico. Le protezioni devono essere correttamente montate e in perfette condizioni.

Gli attrezzi azionati dalla P.d.F. Devono essere controllati ogni volta, sia prima che dopo l'impiego, per assicurarsi che il giunto cardanico giri liberamente nelle protezioni, che le protezioni stesse siano in perfette condizioni, fissate in modo sicuro, correttamente posizionate nelle relative sedi dell'albero e con le catenelle fissate sia al trattore che all'attrezzo.

Se le protezioni sono rotte, danneggiate o montate in modo errato, l'attrezzo non deve venir usato finchè le parti danneggiate non siano state sostituite e/o rimontate correttamente.

Assicurarsi sempre che le due parti della protezione non si separino quando il giunto lavora alla massima estensione o durante il trasporto, o che non si incastrino una nell'altra nella posizione di minima estensione.

Evitare di danneggiare le protezioni nel collegare il giunto al trattore o nello staccarlo, appoggiandolo su un supporto.

Attenzione a non lasciar cadere le protezioni sull'attrezzo o a terra perchè resterebbero sicuramente danneggiate.

Assicurarsi sempre che le superfici di scorrimento dei tubi delle protezioni siano pulite e i cuscinetti lubrificati.

Per sostituire parti delle protezioni consumate o danneggiate, usare gli appositi attrezzi disponibili presso il costruttore.

Seguire sempre le istruzioni di montaggio, lubrificazione e manutenzione fornite dal costruttore della protezione del giunto cardanico.



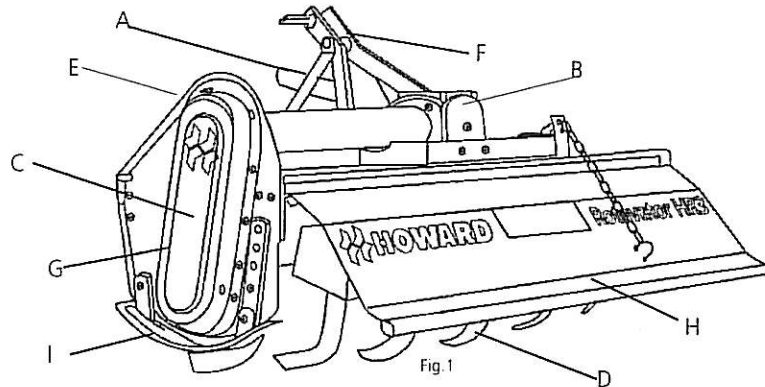
I GIUNTI CARDANICI NON CORRETTAMENTE PROTETTI POSSONO CAUSARE INCIDENTI ANCHE MORTALI

Rotavator

HR3

CARATTERISTICHE TECNICHE

| Modello | Vel.. | Largh. laboroo cm | N° lame | Largh. Total cm | Peso Kg | Potenza HP | Giri Rotore g/min |
|---------|-------|-------------------|---------|-----------------|---------|------------|-------------------|
| HR3-085 | 1 | 85 | 16 | 102 | 132 | 12-16 | |
| HR3-105 | 1 | 105 | 20 | 122 | 145 | 14-18 | 230 |
| HR3-125 | 1 | 125 | 24 | 142 | 160 | 16-20 | |



DESCRIZIONE

A Fig. 1 mostra i vari assieme di cui si tratta in questo manuale e cioè:

| | | |
|--------------------------|------------------------|--|
| A: Giunto cardanico | D: Rotore | G: Telaio |
| B: Scatola rituttore | E: Scudo Fisso | H: Scudo mobile |
| C: Trasmissione laterale | F: Attacco terzo punto | I: Pattino di regolazione della profondità |

I Rotavator HR3 sono previsti per l'accoppiamento a trattori da 12 a 20 HP, con attaci di Cat.0 e 1. La trasmissione di potenza avviene tramite il giunto cardanico dalla P.d.F. A 540 g/min del trattore alla Scatola del cambio ad 1 velocità. Un Albero secondario trasmette la potenza dalla scatola del cambio al Rotore tramite la trasmissione laterale a catena. La profondità di lavoro che va da 7 a 18 cm può essere regolata con pattini.

La macchina è ideale per coltivazione primaria e secondaria, controllo delle malerbe e interrimento dei residui di coltura nella maggior parte dei tipi di terreno. Le larghezze di lavoro sono adatte per ortaglie, aziende di medie dimensioni e per la preparazione dei letti di semina su vaste estensioni. Il Rotavator è generalmente conforme alle norme internazionali di sicurezza già in vigore e a quelle proposte.

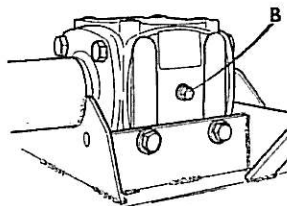


Fig.2

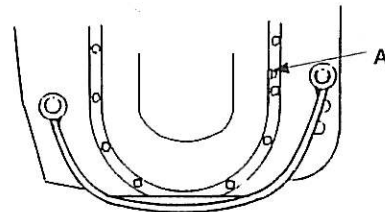


Fig.3

MACCHINA NUOVA

Giunto Cardanico e Frizione di Sicurezza

La macchina viene fornita con giunto cardanico e frizione di sicurezza. Per ragioni di trasporto il giunto e la frizione sono inviati se-

Lubrificazione e Istruzioni generali

Con la macchina perfettamente orizzontale controllare che siano state eseguite le seguenti operazioni preliminari:

1. La scatola trasmissione sia riempita fino al livello (A) fig. 2. Capacità 1l
2. Il Coperchio laterale sia riempito fino al livello (A);(fig.3) Capacità 1.1 con olio SAE 90
3. Lubrificare tutti i punti indicati a Pag.29
4. Stringere tutti i dadi e bulloni (ripetere l'operazione dopo la prima ora di lavoro).



LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTE ISTRUZIONI PUÒ CAUSARE GRAVI DANNI

Rotavator

HR3

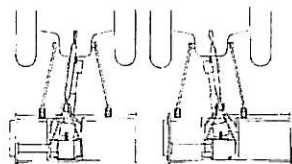


Fig. 4

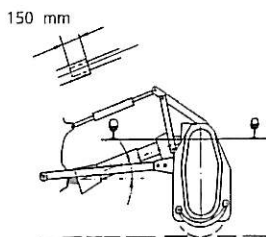


Fig. 5

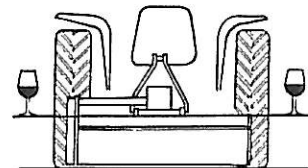


Fig. 6

AGGANCIAMENTO DEL ROTAVATOR AL TRATTORE

Le Rotavator HR3 sono adatti a trattori di 0 e 1 categoria. Le larghezze hanno due diverse posizioni di montaggio, cioè centrale e spostata a destra. L'attacco laterale si ottiene riposizionando le piastre di montaggio degli attacchi inferiori. (Fig. 4)
La lunghezza dell'albero cardanico deve essere regolata in modo che l'albero non arrivi al fondo del tubo né fuoriesca da questo in qualsiasi condizione d'impiego e di trasporto.

Per trovare la corretta posizione di aggancio: Con il Rotavator perfettamente orizzontale su una superficie piana agire sul dispositivo di controllo della profondità finché l'albero della scatola del cambio è orizzontale (fig. 5). Porre il trattore ad una distanza dal Rotavator tale che l'albero del giunto cardanico, una volta collegato al trattore, entri nel tubo per almeno 150 mm. Questa è lunghezza di lavoro sicura del giunto cardanico per il collegamento al trattore.

Posizionare i bracci del sollevatore in linea con i perni di montaggio. Scegliere una delle posizioni delle piastre di attacco in modo da avere un foro del perno di montaggio adatto alla lunghezza del giunto cardanico. Collegare il trattore assicurandosi che il pulsante di sgancio rapido entri nell'apposita cava dell'albero scanalato. Fissare la protezione del giunto cardanico al trattore e al Rotavator con le apposite catenelle. Collegare il terzo punto e bloccare.

Attaccare le barre stabilizzatrici o controllare le catene per limitare l'ondeggiamento a 50 mm. Regolare l'attacco del trattore in modo che il Rotavator sia perfettamente orizzontale sia lateralmente che longitudinalmente. (Fig. 6). Prima di innestare la P.d.F. Sollevare il Rotavator fino a che il giunto cardanico forma un angolo di 40° e mettere il fermo sul quadro di comando del sollevatore idraulico.



ATTENZIONE! : L'ANGOLO DEL GIUNTO CARDANICO NON DEVE SUPERARE I 40°

Se con il vostro trattore non è possibile ottenere le regolazioni sopra indicate INTERPELLATECI; potrebbe essere necessario ridurre la lunghezza del giunto cardanico o sostituirlo con un altro più lungo.

Controllo della profondità

La fig. 7 mostra come procedere per la regolazione dei pattini al fine di ottenere la profondità desiderata.

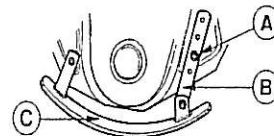


Fig. 7

ROTORE E LAME

Sulle macchine HR3 sono montate zappe HOWARD cod. 9941/9942 (Fig. 8), in cui contraddistinta con una x è mostrata la lama sinistra. Usare sempre lame e bulloni originale HOWARD.

In caso di sostituzione delle lame consumate attendere le istruzioni a continuazione. Fig. 8

D= Destra

I= Sinistra

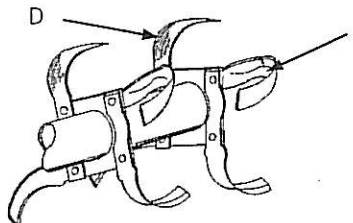
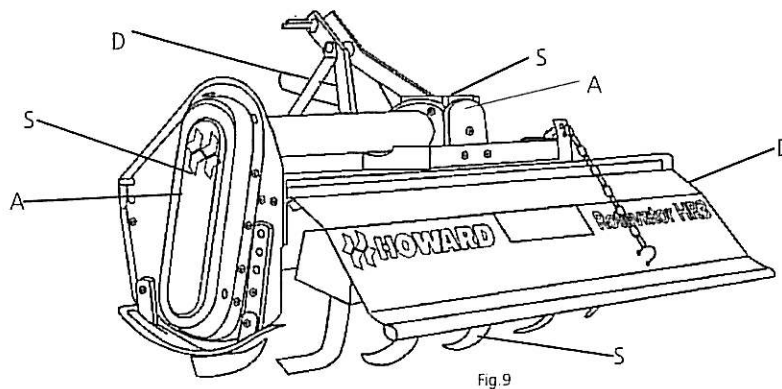


Fig. 8

Rotavator

HR3

LUBRIFICAZIONE E MANTENIMENTO



¡ATTENZIONE! É ESSENZIALE PER IL CORRETTO MANTENIMENTO E FUNZIONAMENTO DELLA SUA MACCHINA LUBRIFICARE I PUNTI INDICATI NELLA FIG. 9 CON LA SEGUENTE PERIODICITÀ:

• **(D) GIORNALMENTE:**

1. ingrassare con grasso a pressione le articolazioni del giunto cardanico.
2. Effettuare la stessa operazione sul coperchio destro del rotore.

• **(S) SETTIMANALMENTE:**

1. Riempire fino il livello con olio SAE 90 la scatola del cambio.
2. Riempire fino il livello con olio SAE 90 la scatola della trasmissione laterale.
3. Verificare il bloccaggio dei bulloni.

• **(A) OGNI 500 ORE:**

1. Svuotare completamente l'olio della scatola del cambio e riempire fino il livello con olio SAE 90.
2. Svuotare completamente l'olio della scatola della trasmissione laterale e riempire fino il livello con olio SAE 90.

COME ADOPERARE IL ROTAVATOR

Informazione generali

Con delle semplici regolazioni le Rotavator HR3 lavora la maggior parte dei tipi di terreno con diverse possibilità di sminuzzamento e compie varie operazioni colturali, come controllo delle malerbe, preparazione dei letti di semina, interrimento dei residui delle colture, ecc.

Come regola generale, si ottiene un terreno lavorato più finemente con una combinazione di basse velocità di avanzamento del trattore e lo scudo mobile abbassato. Viceversa, il terreno viene lavorato a grana piuttosto grossa con alte velocità di avanzamento e lo scudo mobile alzato. (Fig.10-11)

Si possono ottenere vari gradi di sminuzzamento del terreno da grosso a fine nel modo seguente:

1. Regolando la posizione dello scudo mobile contro il quale vanno a frantumarsi per impatto le "zolle" già lavorate dalle zappette. Inoltre con lo scudo mobile alzato le malerbe e i residui colturali vengono lasciati in superficie ad avvizzire, mentre lo scudo abbassato li interra e nello stesso tempo livella il terreno.
2. Aumentato o ridotto la velocità del trattore che influisce sulla grossezza delle "zolle" lavorate dalle zappette. Le alte velocità del trattore possono anche essere usate per lavori poco profondi su terreno arato o passaggi per la rottura delle stoppie per il controllo delle malerbe.

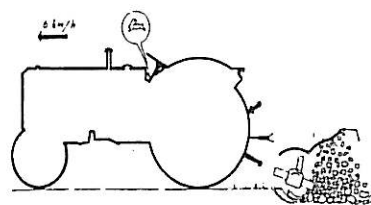
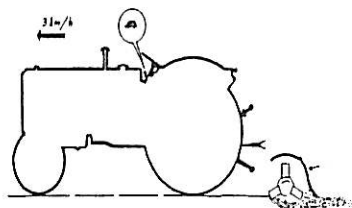


Fig. 10

Fig. 11

Rotavator

HR3

ELENCO OPERAZIONI DI CONTROLLO

Profondità insufficiente

- Regolare il dispositivo di controllo della profondità.
- Potenza insufficiente: usare una marcia del trattore più bassa.
- Nei terreni duri sono necessari più passaggi
- Le zappette non penetrano ma rotolano sul terreno: usare una marcia del trattore più bassa.
- Zappette montate non correttamente.

Eccessivo sminuzzamento del terreno

- Sollevare lo scudo mobile.
- Usare una marcia del trattore più alta

Scarso sminuzzamento del terreno

- Abbassare lo scudo mobile
- Usare una marcia del trattore più bassa
- Se il suolo è attendere che sia più asciutto

Intasamento delle zappette

- Terreno troppo bagnato per lavorare
- Sollevare lo scudo mobile
- Ridurre la velocità del trattore

Consumo eccessivo delle zappette

- Sostituire le zappette perse o piegate

Il Rotavator vibra durante il lavoro

- Corpi estranei bloccati tra le zappette.
- Zappette montate non correttamente senza la disposizione elicoidale o con il bordo non tagliente che penetra per primo nel terreno, o zappette rotte.

Rotavator non orizzontale

- Regolare i bracci del sollevatore o i pattini

Lavorando in collina

- Si è possibile procedere dal basso verso l'alto

Consigli

- Il terreno lavorato dovrebbe trovarsi sempre alla destra del guidatore.
- Le capezzagne non dovrebbero essere lavorate finché non si è completato il lavoro su tutto il campo.



QUANDO IL TRATTORE DEVE CURVARE IL ROTAVATOR NON DEVE ESSERE ABBASSATO

SEGNI CONVENZIONALI



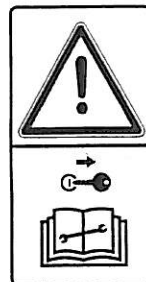
NON LAVORARE SOTTO LA MACCHINA SENZA CHE QUESTA SIA FERMAMENTE PUNTELLATA



NON SALIRE MAI SULLA MACCHINA, NE DURANTE IL TRASPORTE NE DURANTE IL LAVORO



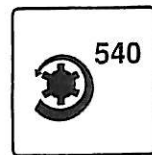
MANTENERE UNA DISTANZA MINIMA DI m 4 DALLA MACCHINA DURANTE IL LAVORO



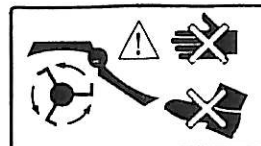
ATTENZIONE: PERICOLO. LEGGERE ATTENTAMENTE IL LIBRETTO ISTRUZIONI PRIMA DI RIPARARE LA MACCHINA. TOGLIERE LA CHIAVE DEL TRATTORE



PUNTO DI AGGANCIO PER IL SOLLEVAMENTO



COLLEGARE A PRESA DI FORZA 540 GIRI



MANTENERE MANI E PIEDI LONTANO DAGLI ORGANI IN ROTAZIONE



ATTENZIONE: PERICOLO DI LANCIO DI OGGETTI

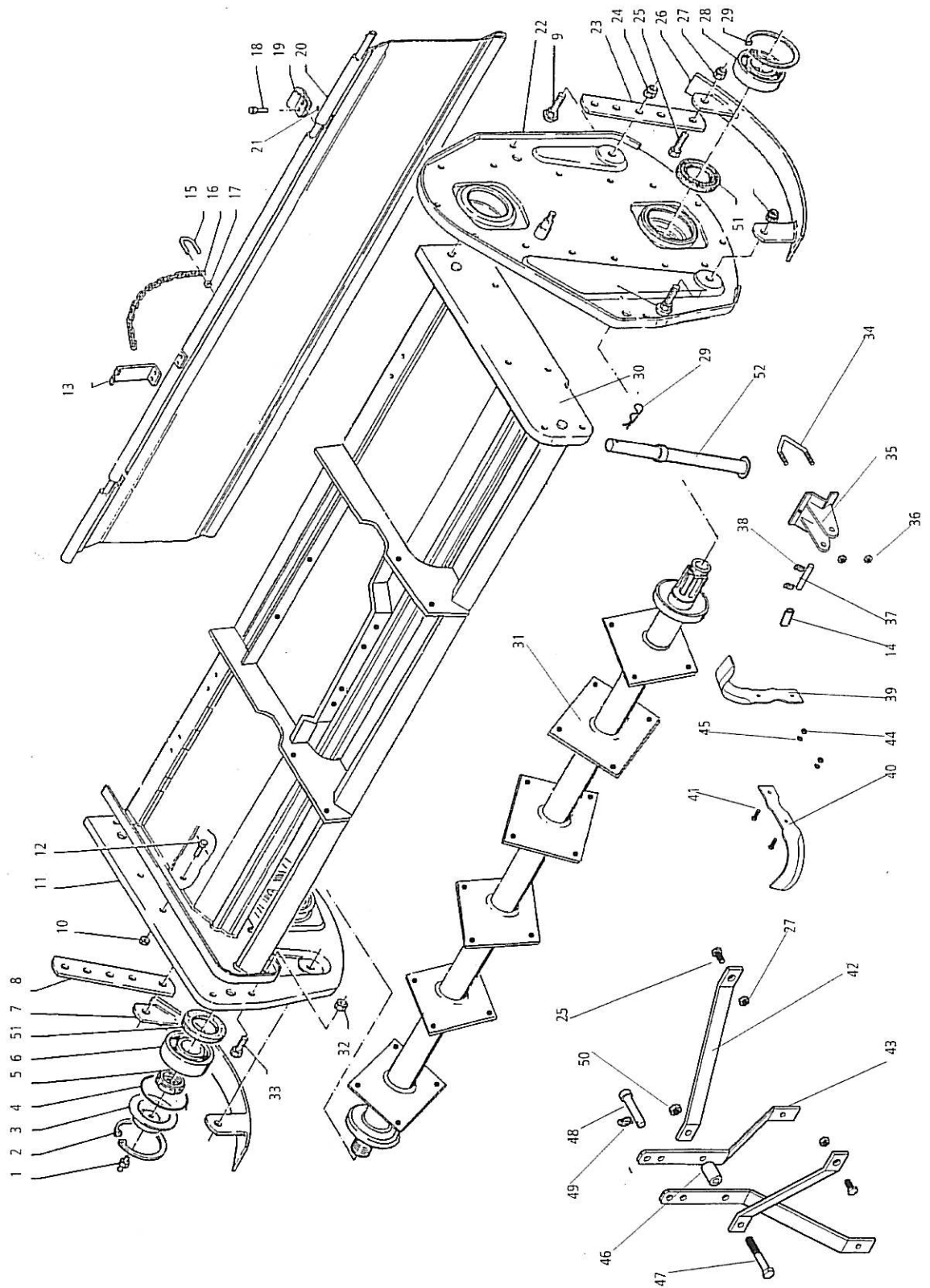
Rotavator

HR3

**LISTA DE PIEZAS
PARTS LIST
PIÈCES DÉTACHÉES
LISTA DE PEÇAS
PARTI DI RICAMBIO**

Rotavator

HR3



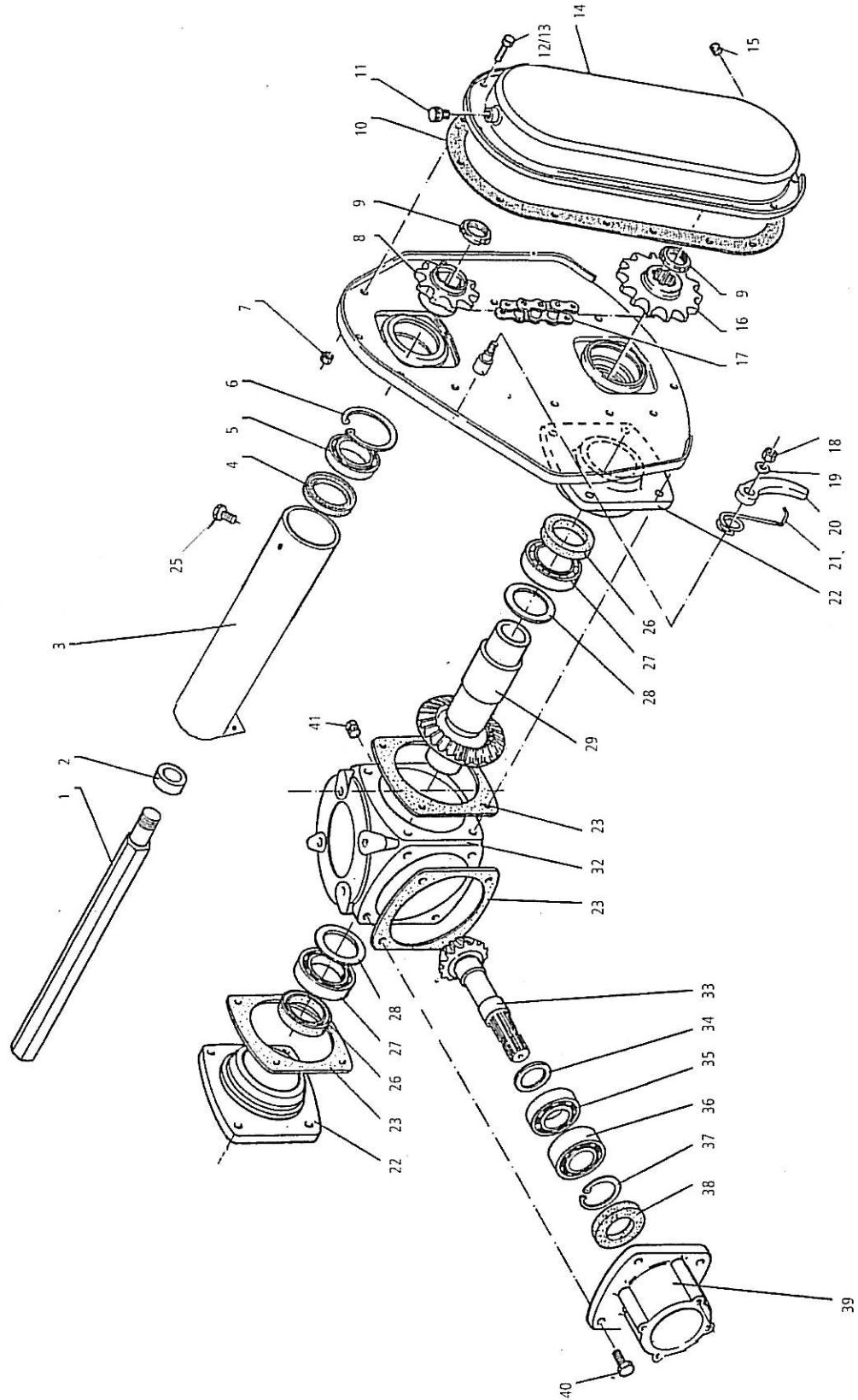
Rotavator

HR3

| POS. | REF. | COMENT. | ESPAÑOL | ENGLISH | FRANÇAIS | PORTUGUÊS | ITALIANO |
|------|----------------------|----------|--------------------|----------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 1 | 202030020 | 1/8" | Engrasador | Grease Nipple | Graisneur | Lubrificador | Ingrassatore |
| 2 | 208001320 | I-80 | Anillo Seeger | Circlip | Circlip | Freio | Anello di fermo |
| 3 | 000667677 | | Tapeta | End cover | Couvercle | Tampa | Coperchio |
| 4 | 202023950 | | Junta Tórica | O ring | Joint torique | Oring | Anello toroidale |
| 5 | 000667685 | M35 | Tuerca especial | Special nut | Écrou speciale | Porca especial | Dado speciale |
| 6 | 253580211 | 6307 | Rodamiento | Bearing | Roulement | Rolamento | Cuscinetto |
| 7 | 000667648 | | Patin derecho | Right skid | Patin droit | Patim direito | Pattino destro |
| 8 | 000667678 | | cremallera | adjusting bar | réqlage patin | barra de ajuste | asta di regolazione |
| 9 | 310012300 | M12X30 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 10 | 307210050 | M10 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 11 | 000667647 | | placa derecha | support plate | flasque droit | placa direita | placa destra |
| 12 | 301210200 | M10X20 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 13 | 000667670 | | Brida cadena | Chain plate | Patte chaîne | Enqate cadeia | Piastra catena |
| 14 | 000667399 | Cat. 1 | Casquillo | Bushing | Entretoise | Anilha | Anello |
| 15 | 000667687 | | abarcón | U bolt | etrier | abraçadeira | cavallotto |
| 16 | 000667676 | | Cadena | Chain | Cahine | Cadeia | Catena |
| 17 | 307208010 | M8 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 18 | 301208200 | MBX20 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 19 | 000667684 | | bisagra | Hinge | tringle tablier | varao saia | cerniera |
| 20 | 000667637 | 085 | tablier | trailing board | tablier | saia | scudo mobile |
| 20 | 000667638 | 105 | tablier | trailing board | tablier | saia | scudo mobile |
| 20 | 000667639 | 125 | tablier | trailing board | tablier | saia | scudo mobile |
| 21 | 307208050 | M8 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 22 | 000667646 | | placa base | backplate | flasque | placa base | placca base |
| 23 | 000667678 | | cremallera | adjusting bar | réqlage patin | barra de ajuste | asta di regolazione |
| 24 | 307212050 | | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 25 | 301212300 | M12X30 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 26 | 000667649 | | Patin izquierdo | Left skid | Patin gauche | Patim esquerdo | Pattino sinistro |
| 27 | 307212050 | M12 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 28 | 253580211 | 6307 | Rodamiento | Bearing | Roulement | Rolamento | Cuscinetto |
| 29 | 000649654 | | Pasador R | Elastic pin | Goupille | Cavilha elástica | Copiglia |
| 30 | 000667642 | 085 | capot | hull | chassis | tampo | scudo fisso |
| 30 | 000667641 | 105 | capot | hull | chassis | tampo | scudo fisso |
| 30 | 000667640 | 125 | capot | hull | chassis | tampo | scudo fisso |
| 31 | 000667665 | 085 | rotor | rotor | rotor | rotor | rotore |
| 31 | 000667664 | 105 | rotor | rotor | rotor | rotor | rotore |
| 31 | 000667663 | 125 | rotor | rotor | rotor | rotor | rotore |
| 32 | 307210050 | M10 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 33 | 301210200 | M10X20 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 34 | 000667681 | | abarcón | U bolt | etrier | abraçadeira | cavallotto |
| 35 | 000667669 | | brida enqanche | mounting plate | patte d'attelage | enqate inferior | piastra attacco |
| 36 | 307214050 | M14 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 37 | 000667398 | CAT 0 | pasador | lifting pin | axe d'attelage | pasador | spinitto |
| 38 | 000667415 | | clavija | clip pin | goupille à anneau | cavilha elástica | fermaglio |
| 39 | 000009941 | | cuchilla izquierda | left blade | lame gauche | faca esquerda | lama sinistra |
| 40 | 000009942 | | cuchilla derecha | right blade | lame droite | faca direita | lama destra |
| 41 | 101107140 | 7/16"X40 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 42 | 000667408 | | soporte mástil | top mast stay | bras de potence avant | suporte mastro | supporto ant. 3° punto |
| 43 | 000667698 | | mástil | top mast | bras de potence | mastro | 3° punto |
| 44 | 000061188 | 7/16" | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 45 | 108071240 | 7/16" | Grower | Spring washer | rondelle | Anilha mola | rosetta |
| 46 | 000640616 | | casquillo | bush | doille | casquilho | boccola |
| 47 | 301612100 | | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 48 | 000667406 | | pasador | lifting pin | axe d'attelage | pasador | spinitto |
| 49 | 000667415 | | clavija | clip pin | goupille à anneau | cavilha elástica | fermaglio |
| 50 | 307212050 | | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 51 | 267240102 | 72X40X10 | Retén | Oil seal | Baque d'étanchéité | Oring | Paraolio |
| 52 | 000666397 | | Pie aparcamiento | Stand | Béquille | Pé de apoio | Piede |

Rotavator

HR3



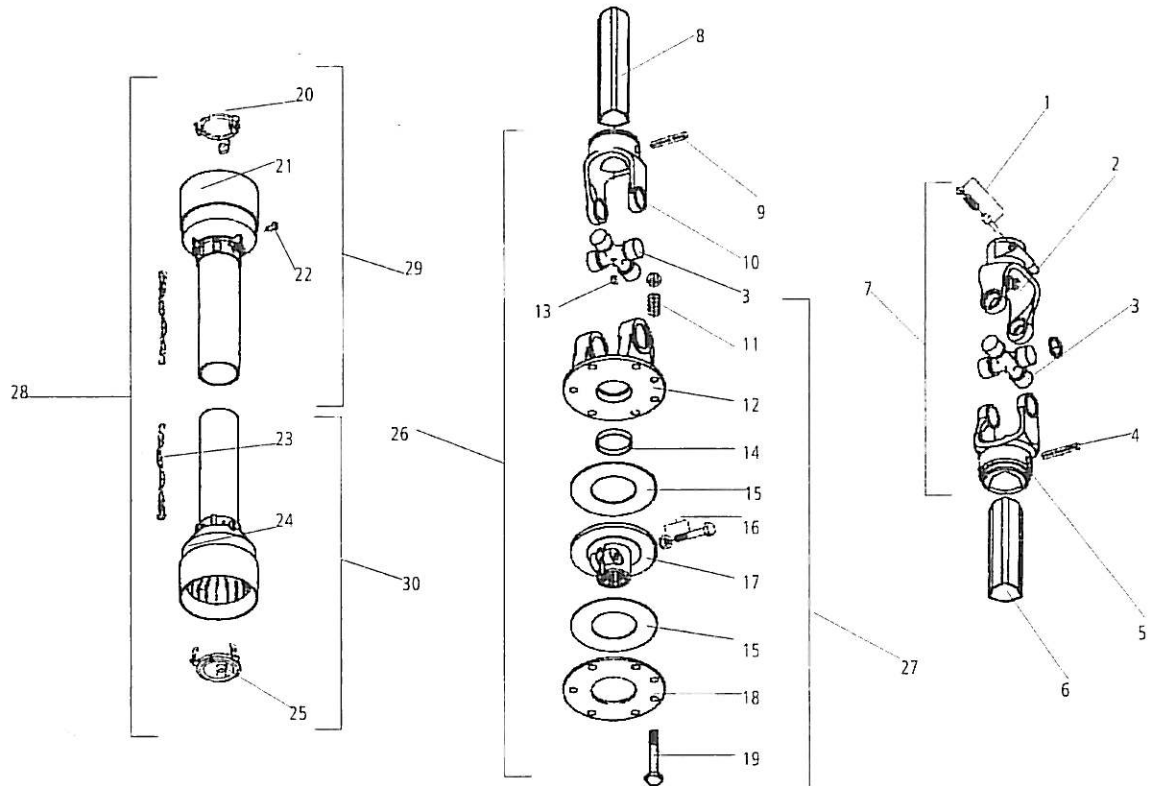
Rotavator

HR3

| POS. | REF. | COMENT. | ESPAÑOL | ENGLISH | FRANÇAIS | PORTUGUÊS | ITALIANO |
|------|-----------|------------|-------------------|------------------|--------------------|----------------|---------------------|
| 1 | 000667658 | 85 | Palier | Jackshaft | Arbre secondaire | Palier | Albero |
| 1 | 000667657 | 105 | Palier | Jackshaft | Arbre secondaire | Palier | Albero |
| 1 | 000667656 | 125 | Palier | Jackshaft | Arbre secondaire | Palier | Albero |
| 2 | 000667667 | | Anillo | Spacer | Entretoise | Distanciador | Anello |
| 3 | 000667661 | 85 | Trompeta | J.shaft housing | Trompette | Trombeta | Aloggiamento albero |
| 3 | 000667660 | 105 | Trompeta | J.shaft housing | Trompette | Trombeta | Aloggiamento albero |
| 3 | 000667659 | 125 | Trompeta | J.shaft housing | Trompette | Trombeta | Aloggiamento albero |
| 4 | 266545081 | 45X65X10 | Retén | Oil seal | Baque d'étanchéité | oring | Paraolio |
| 5 | 253580211 | 6307 | Rodamiento | Bearing | Roulement | Rolamento | Cuscinetto |
| 6 | 208001320 | 1-80 | Anillo Seeger | Circlip | Circlip | Freio | Anello di fermo |
| 7 | 307208050 | M8 | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 8 | 000667650 | 11Z | Piñón superior | sprocket | Pignon à chaîne | engrenagem | pignone |
| 9 | 000667686 | | Tuerca especial | Special nut | écrou | Porca especial | Dado speciale |
| 10 | 000667655 | | Junta | Gasket | Joint | Junta | Guarnizione |
| 11 | 203031180 | 3/8" | Tapón | Plug | Jauge | Tampão | Tappo |
| 12 | 301208200 | M8X20 (11) | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 13 | 301208250 | M8X25 (3) | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 14 | 000667654 | | Tapa | Chaincase | Carter | Tampa cadeia | Scatola catena |
| 15 | 203031160 | 1/8" | Tapón | Plug | Jauge | Tampão | Tappo |
| 16 | 000667651 | 14Z | Piñón inferior | sprocket | Pignon à chaîne | engrenagem | pignone |
| 17 | 000667680 | 1" x 36 | Cadena | Chain | Chaîne | Cadeia | Catena |
| 18 | 307210050 | | Tuerca | Nut | écrou | Porca | Dado |
| 19 | 308100020 | | Arandela | Washer | Rondelle | Anilha | Rondella |
| 20 | 000667652 | | Tensor | Chain skid | Tenseur chaîne | Tensor | Patino tendicatena |
| 21 | 000667653 | | Muelle tensor | Spring | Ressort | Mola | Molla |
| 22 | 222027011 | | Alojamiento | Bearing housing | Palier de fusée | Encaixe | alloggiamento |
| 23 | 222027013 | | Junta | Gasket | | | |
| 26 | 266550081 | 50X65X8 | Retén | Oil seal | Baque d'étanchéité | oring | Paraolio |
| 27 | 255080161 | 6010 | Rodamiento | Bearing | Roulement | Rolamento | Cuscinetto |
| 28 | 222027020 | 50,3X70,3 | Anillo | Spacer | Entretoise | Distanciador | Anello |
| 29 | 000667906 | Z24 | Corona cónica | Crownwheel | Couronne conique | Roda de coroa | Corona cónica |
| 32 | 222027010 | | Cárter | Gearbox | Carter | Carter | Scatola |
| 33 | 000667907 | Z13 | Eje /piñón cónico | Pinion | Pignon conique | Pinhão cónico | Pignone conico |
| 34 | 222027019 | 35,3X48,0 | Anillo | Spacer | Entretoise | Distanciador | Anello |
| 35 | 253572171 | 6207 | Rodamiento | Bearing | Roulement | Rolamento | Cuscinetto |
| 37 | 208002380 | UNI7435 | Anillo Seeger | Circlip | Circlip | Freio | Anello di fermo |
| 38 | 267235103 | 35X72X10 | Retén | Oil seal | Baque d'étanchéité | oring | Paraolio |
| 39 | 222027012 | | Tapeta eje | End cover | Couvercle | Tampa | Coperchio |
| 40 | 301412255 | M12X25 8,8 | Tornillo | Bolt | Boulon | Parafuso | Vite |
| 41 | 203031180 | 3/8" | Tapón | Plug | Jauge | Tampão | Tappo |
| | 000667662 | | Carter completo | Gearbox complete | Boîte complete | Carter | Scatola |

Rotavator

HR3



| Pos. | REF. | COMENT. | ESPAÑOL | ENGLISH | FRANÇAIS | PORTUGUÊS | ITALIANO |
|------|-----------|------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | 000667875 | | Pulsador completo | Push pin set | Poussoir | Botão | Pulsatore |
| 2 | 000667876 | | Horquilla completa | Yoke | Machôire | Garfo | Forciella |
| 3 | 000667877 | | Cruceta | Spider | Croisillon | Cruzeta | Crociera |
| 4 | 000667878 | | Pasador elástico | Roll pin | Goupille | Chaveta elástico | copiglia |
| 5 | 000667879 | | Horquilla | Yoke | Machôire | Garfo | Forciella |
| 6 | 000667880 | | Tubo hembra | Female tube | Tube femelle | Tubo | Tubo |
| 7 | 000667881 | | Nudo hembra | U-joint for female | Fourche femelle | Garfo fêmea | Forciella tubo |
| 8 | 000667882 | | Tubo macho | Male tube | Tube male | Tubo macho | Albero |
| 9 | 000667883 | | Pasador elástico | Roll pin | Goupille | Chaveta elástico | copiglia |
| 10 | 000667884 | | Horquilla | Yoke | Machôire | Garfo | Forciella |
| 11 | 000667885 | | Muelle | Spring | Ressort | mola | molla |
| 12 | 000667886 | | Plato cardan | Clutch plate | Plateau | Disco Cardan | Piatto Frizione |
| 13 | 000667887 | | Engrasador | Grease Nipple | Graisseur | Lubrificador | Ingrassatore |
| 14 | 000667888 | | Separador | Spacer | Entertoise | distanciador | anello |
| 15 | 000667889 | | Disco de fricción | Friction disc | Disque friction | Disco de fricção | Disco frizione |
| 16 | 000667890 | M12x1,25x6 | Tornillo + tuerca | Bolt+nut | Boulon+écrou | Parafuso+porca | Vite+dado |
| 17 | 000667891 | | Núcleo embrague | Clutch disc | Plateau de cardan | Disco cardan | Piatto frizione |
| 18 | 000667892 | | Plato | Plate | Plateau | Disco | Piatto |
| 19 | 000667893 | M10x80 | Tornillo + tuerca | Bolt+nut | Boulon+écrou | Parafuso+porca | Vite+dado |
| 20 | 000667894 | | Fijación protector | Guard retaining | Anneau protecteur | Fixação protecção | Fissaggio protezione |
| 21 | 000667895 | | Protector hembra | Female guard | Protecteur femelle | Protector fêmea | Protezione |
| 22 | 000667896 | | Engrasador | Grease Nipple | Graisseur | Lubrificador | Ingrassatore |
| 23 | 000667897 | | Cadena seguridad | Chain | Chaine | Cadeia | Catena |
| 24 | 000667898 | | Protector macho | Male guard | Protecteur male | Protector | Protezione |
| 25 | 000667899 | | Fijación protector | Guard retaining | Anneau protecteur | Fixação protector | Fissaggio protezione |
| 26 | 000667900 | | Nudo con embrague | U-Joint with clutch | Fourche avec limiteur | Garfo con embraïagem | Forciella con frizione |
| 27 | 000667697 | | Embrague completo | Clutch | Limiteur | Embraïagem | Frizione |
| 28 | 000667901 | | Protector completo | Complete guard | Protecteur | Protector | Protezione |
| 29 | 000667902 | | Protector completo hembra | Half female guard | Protecteur femelle | Protector | Protezione |
| 30 | 000667903 | | Protector completo macho | Half male guard | Protecteur male | Protector | Protezione |
| | 000667904 | | Media transmisión hembra | Half female U-joint | Fouche mâle | Media tras. fêmea | Forciella con tubo |
| | 000667905 | | Media transmisión macho | Half male U-joint | Fourche femelle | Media tras. macho | Forciella con albero |
| | 000667668 | | Transmisión completa | Complete U-joint | Cardan avec limiteur | Tras. c embraïagem | Giunt. con frizione |
| | 000667696 | | Transmisión sin embrague | U-joint w/o clutch | Cardan s. limiteur | Tras. s embraïagem | Giunt. senza frizione |

DECLARACION DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE LA UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA UE
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

La máquina: Modelo/Model/Modèle _____
The machine: N° serie/Serial num. _____
La machine: _____

E *ha sido fabricada de conformidad con las disposiciones de la DIRECTIVA DEL CONSEJO de 14 de Junio de 1989, sobre aproximación mutua de las leyes de los Estados miembros en materia de seguridad en máquinas 89/392 UE y modificaciones posteriores, con especial referencia al Anexo 1 de la Directiva que establece los requisitos esenciales de seguridad y salud y estando en conformidad a lo marcado en la norma EN 292.2 de Abril de 1993: "Seguridad en máquinas. - Concepto básico, principios generales para el diseño - Parte 2".*

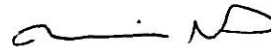
P *foi fabricada em conformidade com as disposições da DIRECTIVA DO CONSELHO de 14 Junho de 1989, sobre aproximação mútua das leis dos Estados-membros em matéria de segurança de máquinas 89/392 UE, com referência especial ao Anexo 1 da Directiva sobre requisitos essenciais em termos de segurança, está em conformidade com a norma 292.2 de Abril 1993: "Máquinas com segurança.- Conceitos básicos, princípios gerais para o desenho - Parte 2".*

GB *was manufactured in conformity with the provision in the COUNCIL DIRECTIVE of 14 June 1989 on mutual approximation of the laws of the Member States on the safety of machines 89/392 EU and subsequent modifications, with special reference to Annex 1 of the Directive on essential safety and health requirements and with conformity at the EN 292.2 normative, dated April 1993: "Safety on machines, Basic notions and Norms on drawings, 2nd part".*

F *a été construite en conformité avec les dispositions de la DIRECTIVE DU CONSEIL du 14 Juin 1989 concernant le rapprochement des législations des États Membres relatives aux machines 89/392/UE et postérieure modifications avec référence particulière à l'annexe 1 de la Directive concernant les exigences essentielles de sécurité et de santé, norme EN 292.2 du Avril 1993: "Sécurité avec des machines, normes en dessin, Deuxième part".*

FECHA: _____
DATE: _____

FIRMA: _____
SIGNATURE: _____



Ramón Portell Guirao
DIRECTOR TÉCNICO
TECHNICAL MANAGER
DIRECTEUR TECHNIQUE



HOWARD IBERICA, S.A.

Ctra. Granollers a Girona, Km 1,5

Apdo. 246

08400 GRANOLLERS (BARCELONA) ESPAÑA

Tel.: (+34) 93 8492622

(+34) 93 8617150

Fax: (+34) 93 8493577 (Comercial - Sales)

(+34) 93 8492031 (Recambios - Spareparts)

E-mail: howard@howard.es