

CENTRIFUGAL FERTILIZER SPREADER MOD. P - PL - PX

OWNERS' MANUAL

 Read the Operator's manual entirely before using the machine 



ABONADORA CENTRÍFUGA SUSPEND. MOD. P - PL - PX

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

 Leer atentamente este Manual antes del empleo de la máquina 



CENTRIFUGAL FERTILIZER SPREADER MOD. P-PL-PX

OWNERS' MANUAL

 Read the Operator's manual entirely before using the machine 

STATES UNDER ITS OWN RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE

TYPE	CENTRIFUGAL FERTILIZER SPREADER
MODEL	P-PL-PX
SERIAL NUMBER	
MANUFACTURING YEAR	

is in keeping with the European Union law: **CE**

2006/42/CE

2014/30/CE

For the machine's adjustment the following normative laws have been used:

UNI EN 14017:2005+AL:2009

UNI EN ISO 4254-1:2015

and also the following technical specifications

ISO 1168:1995

EN ISO 3767-2:2015

Place and Date of issue (Day/Month/Year)

SIGNATURE

INDEX

1. INTRODUCTION	6
2. GENERAL INFORMATION	6
2.1. USING THIS MANUAL.....	6
2.2. INFORMATION ON THE MACHINE	7
2.2.1. NAME PLATE.....	7
2.2.2. CHARACTERISTICS OF THE MACHINE	7
2.2.3. TERMINOLOGY	9
2.2.4. TECHNICAL DATA	9
3. IMPORTANT SAFETY INFORMATION	10
3.1. SAFETY SIGNALS	14
4. CONNECTIONS	15
4.1. CHECK THE RAISING ABILITY OF THE TRACTOR.....	15
4.2. CONNECTION TO THE 3-POINT HITCH OF THE TRACTOR	16
4.3. DRIVELINE INSTALLATION	16
5. FERTILIZER SPREADER USE	17
5.1. ADJUSTMENTS	18
5.1.1. ADJUST THE SPREADING VANES.....	18
5.1.2. HOW TO ADJUST THE SPREADING.....	19
5.2. HOPPER LOAD.....	20
5.3. SPREADING OF THE FERTILIZER IN THE FIELD	20
5.3.1. SPREADING MISTAKES	22
6. GENERAL MAINTENANCE.....	23
6.1. LUBRICATION	24
6.2. REPLACEMENT OF THE SPREADER VANES.....	24
6.3. STORAGE	25
6.4. SPARE PARTS.....	25
7. WARRANTY	26
8. PARTS BREAKDOWN	27

COPYRIGHT

The technical information of this manual must be considered strictly reserved.

It is forbidden text and illustrations' reproduction.

Ediz. 2-2019

1. INTRODUCTION

The centrifugal fertilizer spreaders are machines used for the distribution of solid, granular fertilizers and seeds in the field. They can be used whether with tractors of small/medium power.

It is recommended to carefully read this operator's manual of use and maintenance and follow the recommendations to help ensure safe and efficient operation with and on the machine.

This manual has been written, in order to give the customer all the information and safety rules on the machine, as well as use and maintenance instructions that let to make good use of the potentialities of the machine.

The manual must always be handy, so as to consult it, in order to check the operational cycle. If it gets lost or damaged, it will be necessary to ask for a substitutive copy.

In case of some difficulties of interpretation on texts or tables, or if the drawings/sketches are not clear enough, please get immediately in touch with the manufacturer or dealer of the machine for having all the clarifications through the experts in the working/maintenance or through the person who wrote the manual.

We are completely available for a real collaboration, in order to improve the understanding of the whole manual.

2. GENERAL INFORMATION

2.1. USING THIS MANUAL

This manual gives all the information for the use and maintenance of the machine. The good working and its life depends on the good maintenance and to the attention during the use.

Some pictures in this manual show details or accessories that could be different from those of your machine, some components could be removed, in order to assure the clearness of the pictures.

Some signal words are put on the machine and the operator shall see to keep them in a perfect visual condition, replacing them when they are not readable anymore.



The symbol on the left, joined to the words under shown:

DANGER!
ATTENTION!
WARNING!

are used in this manual to draw your attention on the safety and good work of the machine. Therefore, it is necessary to observe all the written rules.

We recommended to use the original spare parts and accessories.

The not original parts, besides to decline the guarantee, could be dangerous reducing the length and the performances of the machine.

2.2. INFORMATION ON THE MACHINE

The models introduced in this manual have been designed and made exclusively allowing the distribution of solid, granular fertilizers and of seeds in the field. The machine is not indicated for being used in different sectors from the agricultural one.

These machines are usually used during the day. If it is required the nocturnal use or with poor visibility, it must use the lighting system of the tractor or of the equipment to which the machine is connected.

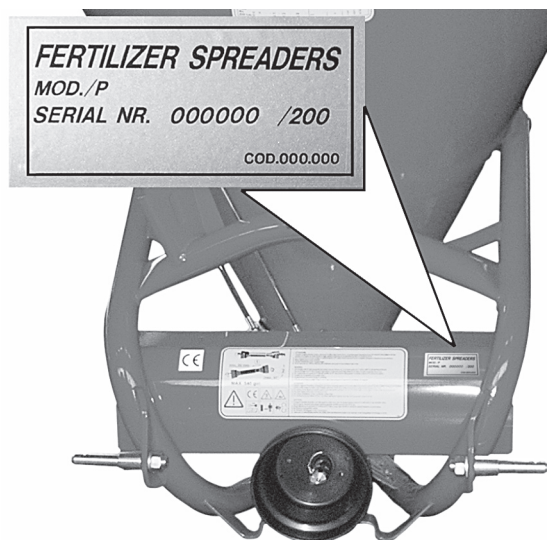
A different use, like the above mentioned one is considered improper.

Any arbitrary modification made to this machine relieve the manufacturer from any responsibility for damages or lesions, also serious, that can be caused to the operators, to third parties or to things.

2.2.1. NAME PLATE

On the hopper of every machine, a name plate is fixed showing the model, the number of series and the year of construction of the machine.

When some spare parts are required, it is always necessary to refer to the type of machine, to the serial number and to the manufacturing year.



Location of the name plate on the machine

2.2.2. CHARACTERISTICS OF THE MACHINE

The hardness of the steel welded frame, together with the remarkable life of the plastic hopper, let to obtain a highest quality level of the pull type spreaders.

The painting is made by an epoxy varnish with successive backing at 150 °c with the application of the primer bath, assuring a great protection and long life of the machine.

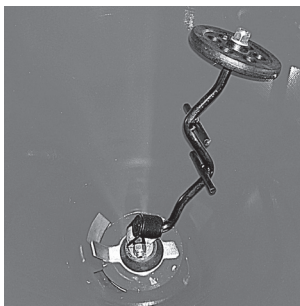
The fertilizer spreader P model has a distributor of fertilizer completely in stainless steel equipped with a spreader disc with four adjustable vanes in four different positions, in order to obtain the maximum spreading precision and uniformity in the distribution, depending on the kind of product that must be spreaded.



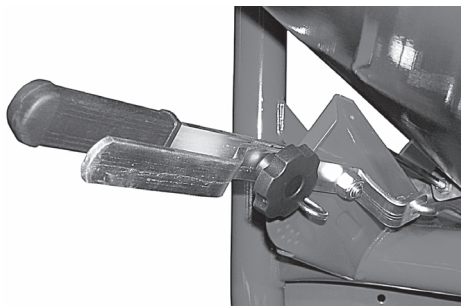
Spreader disc

The feeding of the disc is by gravity through an opening, located on the bottom of the hopper, inside of which a mix/agitator is applied, in order to prevent the fertilizer lumps formation. A sheet case is placed in front of the disc, in order to prevent the spreading in the front side of the machine.

The fertilizer delivery is controlled by properly opening of the orifices in the hopper bottom, through lock devices operated by a levers.



Agitator-Optional at request only



Lever system

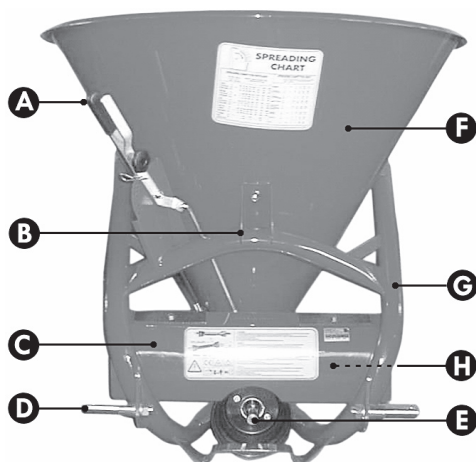
The fertilizer spreader is connected through a gear box (1:1) with gears module 17 in order to be resistant, absorbing possible power stress.

The PL version has a plastic hopper instead of steel, perfectly interchangeable with all the models of P version.

On demand, it is possible to equip the machine with a lateral conveyor to be used for the spreading of the fertilizer in the orchard.



2.2.3. TERMINOLOGY



- A. Regulating lever
- B. Third hitch point
- C. Sheet case
- D. Hitch pin
- E. Pto shaft hitch
- F. Hopper
- G. Steel frame
- H. Distributor vanes

2.2.4. TECHNICAL DATA

TECHNICAL CHARACTERISTICS					
	P180	P250	P300	P400	P500
HOPPER CAPACITY (litres /gallons) (Kg/lbs)	165/44 213/470	220/58 285/628	260/79 335/739	300/79 387/853	345/91 450/992
Weight of the machine (kg/lbs)	54/119	56/123	58/128	60/132	63/139
Loading height (meters/inches)	0.91/36	1.01/40	1.05/41	1.07/42	1.13/44.5
Hopper width (meters/inches)	0.90/35.43	1.00/39.37	1.05/41.33	1.08/52.71	1.11/43.89
Spreading width (meters/ft)					
Granular	12-14/39-46	12-14/39-46	12-14/39-46	12-14/39-46	12-14/39-46
Crystalline	6-7/20-23	6-7/20-23	6-7/20-23	6-7/20-23	6-7/20-23
Power required at 540 rpm (Kw/Hp)	8/6	8/6	8/6	8/6	8/6

3. IMPORTANT SAFETY INFORMATION

THE FOLLOWING SAFETY RECCOMENDATIONS ARE TO SAFEGUARD YOUR INCOLUMITY: THEREFORE IT IS NECESSARY TO READ THEM CAREFULLY, MEMORIZING AND ALWAYS APPLYING THEM.

The present warnings in this manual regard exclusively the allowed uses and reasonably foreseeable. All below instructions must be integrated by the common sense and by the experience of who works, indispensable measures to prevent accidents.

The machine must be used by a single operator. It is forbidden the use of the machine to under-ages.

All the listed instructions must be carefully respected.

Possible changes on the machine, not preventively authorized by the manufacturer (by written copy), exclude his responsibility.

Check the correct functioning of the machine, before every employment.

General advices

- Read carefully this manual before proceeding to start, operate, employ or maintenance on the machine.
- Watch, in addition to the warnings of this manual, all the safety, accident prevention rules and of general nature.
- The manual must always be handy, so as to consult it, in order to check working cycle and safety information. In case of loss or damage, it will be necessary to ask for a substitutive copy.



ATTENTION!

Any work of maintenance, regulation and cleaning must be done with the machine on the ground (in stable conditions), turning off the tractor engine and removing the key.

- Read carefully the safety signal words applied on the machine and follow the instructions. In case of wear and tear or insufficient readability of the safety signal words, clean them up or replace them, placing the signal words in the right position, as shown in paragraph 3.1.



ATTENTION! - WARNING!

The operator, during the period of use, maintenance, repair, handling or storing of the machine, must wear accident-prevention shoes and safety gloves. Moreover, if it is necessary he must wear suitable hearing protections such as earmuffs or earplugs, dust masks and protective glasses.

- During loading phase, there is the danger of powders inhalation produced by fertilizer mixing. It is suggested to use tractors with filters on the ventilation system of the cabin, to use suitable safety systems of breathing, like powder masks or masks with filter.

- The machine is designed for being used by a single operator who, during the use, must always stay in the stationing control on the tractor.
- Never work with this machine if you are tired, sick or after having took drinks, drugs or medicines.



DANGER!

**It is forbidden to climb or to transport somebody when the machine is in motion.
Do not let inside the hopper for any reason.**

- Keep the machine cleaned up from foreign bodies (detritus, tools, miscellaneous), as they could damage the operations or the operator. **Generally the fertilizers are rather corrosive. For this reason, it is important that any particle of the fertilizer stay in the machine for a long period of time. Clean the hopper and the distributor after each use of the machine.**
- If during cleaning operations it is used air or water with pressure, it is necessary to wear glasses and safety masks keeping away possible persons or animals from the machine.
- Before connecting the machine to the tractor or to other self-moving means check that this is in good conditions and that brakes work correctly, especially if you work on sloping grounds.
- Switch off the machine from tractor only on a compact and level ground (with empty hopper), checking that the machine is stable.



WARNING!

During transport operations, stocking and employment of the fertilizers, the operators must follow all the label indications and particularly to the content of the written risks and the precaution suggestions.



ATTENTION!

The Manufacturer does not answer to possible damages caused by an improper and unforeseen use of the machine.

The Manufacturer is not responsible in case of:

- improper use of the machine, use by not trained staff;
- serious deficiencies in the foreseen maintenance;
- changes or not allowed interventions;
- use of not original or specific spare parts;
- total or partial inobservance of the instructions;
- inobservance of the common safety rules during work;
- unusual cases.

Connection of the machine to the tractor

- The third hitch point of the tractor and the fertilizer spreader must coincide or must be adapted.
- Make sure that the pto shaft is engaged in right way after every linkage operation of the machine and that it does not come uncoupled when the machine is lowered in order to fill the hopped up.



ATTENTION! DANGER!

Check that the protections of the pto shaft are complete and in good conditions.

- In case of breaking or deterioration of the pto shaft protections, please replace them immediately.
- When the machine is not linked to the power unit, the pto shaft must be placed on the appropriate support.
- The presence of the machine can influence the manoeuvrability of the tractor, in particular during transport.



ATTENTION!

Do not come, for any reason, between the tractor and the fertilizer spreader when the engine is running and the power take-off is on.

Operation of the machine

- Make a check of the machine before switching it on. Start to work only if the machine is in perfect conditions.
- Before using the machine, please be sure that all the safety devices are correctly placed and in good state; in case of breakdowns or damages to the protections, please replace them immediately.



ATTENTION!

During work, please be sure that for a radius of 50 meters there are not any person or animals. When you work in proximity of roads or public places, it is ABSOLUTELY OBLIGATORY to keep away persons and to increase the precautions.



ATTENTION!

Anybody who comes up to the machine is in a danger area, therefore he becomes "AN EXPOSED PERSON". The operator must prevent anybody to come into the danger area and to work with the maximum caution. If somebody comes up, please stop immediately the tractor engine.

- Before every use of the centrifugal spreader, please always check the wear of the vanes and of the spreader disc. Check that all the fixing components (screws, bolts etc.) are in and fixed.
- The machine must never be unattended when it is moving.
- Keep always the machine in good operating conditions and make regularly the maintenance.

Transfer on the road



ATTENTION!

**Please follow scrupulously the Highway code in force in the country of use.
During moves on public roads, it is obligatory to empty the hopper.**

- Remember that during moving on public roads, special attention must be done, besides to possible and special regulations noted on the registration book of the tractor, choosing an appropriate speed especially when the street is crowded, winding or sloping.
- If the spreader hides with its shape the back signalling lights of the tractor, it is necessary to put a lights bar and/or some back signalling signs.
- During the moving on the road, please clean tyres or the working mechanism, in order to avoid to dirty the feather edge with earth or other material.



ATTENTION!

During the moving on the road, the warning flasher, yellow or orange, assembled on the tractor must always be in function also during the day.



ATTENTION!

During transport with raised machine, please always check that the control lever of the rear lifter is locked, in order to avoid the accidental lowering of the machine.

3.1. SAFETY SIGNALS



ATTENTION!

Be sure that the safety labels are readable. Clean them up using a cloth, water and soap. Replace the damaged labels placing them in the right position, as subsequently described.

The safety signs on the machine supply the most important indications: their observance helps your safeness.



1. ATTENTION! Before making any operation on the machine, stop the engine of the tractor or of the self-moving means, remove the key, put on the parking brake and read carefully the operator's manual.



3. ATTENTION! Check the sense of rotation and the number of revolutions (540 rpm) of the tractor power before placing the pto shaft.



5. ATTENTION! - DANGER! Possible throwing of material and/or objects, please do not stop or come up to the machine. Keep a safety distance of 50 meters, at least, from the machine.



2. ATTENTION! DANGER of entangling and dragging. Do not put hands near the running gear box.



4. ATTENTION! DANGER of crushing. Do not stop between the machine and tractor when the tractor engine is running.

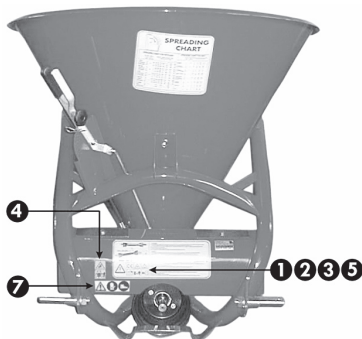


6. ATTENTION! DANGER of shearing. Do not approach limbs to the spreader disc when the machine is running.



7. ATTENTION! Use the individual Protection Devices, as required.

Where placing the safety signals on the machine



4. CONNECTIONS

Before coupling the machine to the 3-point hitch, positioning the safety devices to the tractor, so that it is not possible the involuntary and/or accidental raising and lowering of the arms.

The 3-point hitch of the tractor and of the machine must coincide or must be adapted.

In proximity of arms rods of the back lifter of the tractor, there is the danger of wounding, because of crushing and cutting points.

Do not use the external controls for the lifting of the machine.

During transport position block the lateral stop of the rods.

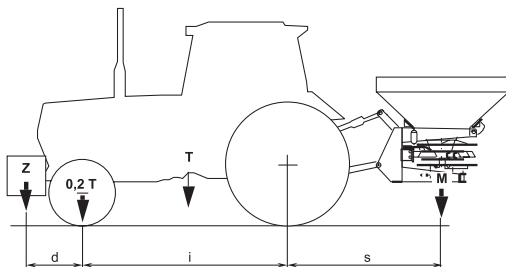
4.1. CHECK THE RAISING ABILITY OF THE TRACTOR



DANGER!

It is obligatory to check the raising ability and the stability of the tractor (before carrying out the connection with the machine) in order to avoid the overturning and/or the loss of wheels grip.

Check the raising ability and the stability of the tractor through the following formula and if it is necessary please apply some ballasts on the back.



$$M s \leq 0,2 T i + Z (d + i)$$
$$M \leq 0,3 T$$

i	=	Wheels base of the tractor
d	=	Distance of load ballast back axle
s	=	Bounce of the machine rear axle
T	=	Tractor load + 75 kg (operator)
Z	=	Load ballast
M	=	Machine load

4.2. CONNECTION TO THE 3-POINT HITCH OF THE TRACTOR



ATTENTION!

Every time that somebody comes down from the tractor, it is necessary to disconnect the pto shaft, stopping the engine and to put on the parking brake.

For the connection of the machine to the tractor, please operate in the following way:

- Step backwards with the tractor until arriving in proximity of the lower connections of the fertilizer spreader.
- Fix the lower connections of the tractor to the pins of the machine and lock them with the safety plugs.
- Connect the upper linkage of the machine to the 3-point hitch of the tractor putting the appropriate pin and block the anti-unscrewing device of the 3-point hitch;
- Raise the machine of some centimetres by the ground and operate on the lateral ties of the lifter bars and on the two turnbuckles, in order to block the lateral movement, so as to prevent excessive oscillations during the working phase.

The machine must be positioned, through the raising of the lower connections of the tractor, so that the land distance from the lower extremity of the distributor disc is approximately of 70 cm. To obtain a regular distribution, it is important that the distributor disc is in horizontal position compared to the land.

- After having made these operations, the pto shaft must be linked to the splined shaft of the gearbox of the machine (covered by a safety cowl) and after to the tractor power take-off.



ATTENTION!

The pto shaft must always be connected at last to the tractor power take off and disconnected at first, when you stop working.

4.3. DRIVELINE INSTALLATION

Before using the pto shaft, please consult the use and maintenance manual attached to the pto shaft.

In case that the pto shaft, supplied with the machine, is not used, please check that the cowlings of the machines and of tractors are overlapped to the pto shaft's shield of 5 cm., at least.

For a correct and safe operation of the machine, please use exclusively pto shafts with CE mark.

Please use pto shafts with integral shields.

- Grease periodically, the pto shaft following the instruction supplied by the pto shaft manufacturer (see the use and maintenance manual of the pto shaft).
- Observe the sense of assembly of the pto shaft, as indicated by the manufacturer and shown on the outer cover of the shield (tractor drawing on the external tube of the pto shaft towards the power take-off of the same tractor).

- Fasten the safety ant-rotation chains and make sure that the safety anti- removing block (push connecting ring nut) is correctly placed and blocked in the right lodging.



ATTENTION!

Check the rotation sense and the speed regulation of the power take-off of the tractor to be at 540 rpm, as the machine is projected for this kind of speed.

The length of the pto shaft must be adapted to the type of used tractor.

When the pto shaft is released from the power take-off of the tractor must ALWAYS be laid on the appropriate support.

COSMO Company is not responsible for the damages caused by an incorrect assembly and use of the pto shaft.

5. FERTILIZER SPREADER USE



ATTENTION!

Before use, please check that gears are adequately greased (see paragraph 5.1).



ATTENTION!

During the use of the machine, please be sure that for a radius of 50 meters there are not any person or animals. If somebody comes up, please stop immediately the tractor engine.

Suggestions for a correct spreading:

- Before starting to spread please test always kg/ha you need to spread.
- Use a fertilizer in good conditions: a dump fertilizer cannot be spread properly and with uniformity.
- Do not connect the power take-off that operates the spreading disc when the tractor is picked up; low RPM until it idles and afterwards speed up gradually till you can achieve a speed of 540 RPM.
- Open the fertilizer outputs only when the desired speed is achieved.
- Do not spread fertilizer in windy days for improving the uniformity.

In case you use the machine for spreading salt you need to the limiter in the back of the disc. The spreading limiter is equipped with two plates, right and left with knobs.

These plates must be fixed to the spreader frame through cup head square screws 10x30 that fix the hopper to the frame.

The knobs are used to fix the spreading limiter upwards or downwards according to the spreading radius set.

More the limiter is downwards, more the spreading radius width is reduced and vice versa.



Salt spreader limiter

5.1. ADJUSTMENTS

It is not possible to have an exact spreading chart for equipments that make use of the centrifugal principle, given that the distributed quantity depends on the feed speed, on the radius of distribution, on the quality and humidity of the fertilizer and on the roughness of the land.

The fertilizer must always be stored and conserved adequately, so as to keep its physical characteristics unchanged.

It is necessary to set the speed of the centrifugal spreader, before starting the operation of distribution, trying, in the possible limits, to keep it constant for all its duration.

The spreading charts contain the **indicative information**, in order to determine the quantity to spread in the field; these must be completed by the experience and competence of the operator.

5.1.1. ADJUST THE SPREADING VANES

The fertilizer spreader is delivered with vanes on the disc in position **"3"** that is the ideal position in order to achieve uniformity in spreading with most of fertilizers available for sale.

In case the spreading width is not uniform (more fertilizer on one side than the other one) move the vanes until you achieve the right adjustment.

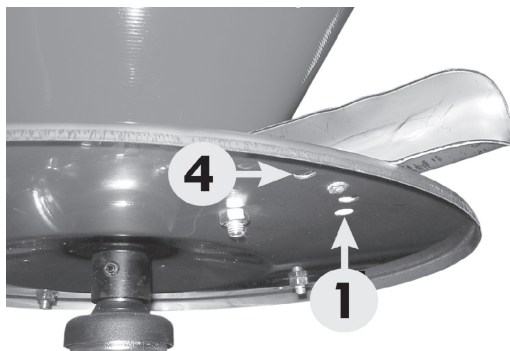
Usually you only need to move two opposite vanes to achieve good results.

If this correction is not enough make the same adjustment on the other two opposite vanes.

For instance, if you notice more fertilizer spread on the left side (as regards the tractor's movement), move two opposite vanes in position **"4"**.

If after this adjustment the spreading width is not yet uniform, set the two opposite vanes in position **"4"** as well.

If there is more fertilizer spread on the spreading is higher on the right side, set the vanes in position **"2"** or **"1"**.

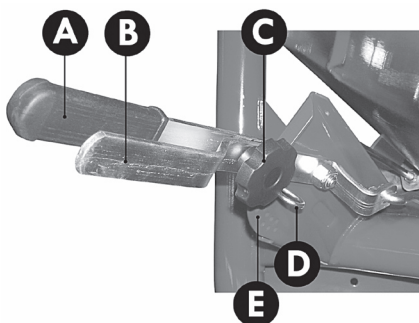


Regulation of the distributor vanes

5.1.2. HOW TO ADJUST THE SPREADING

The fertilizer spreading is regulated through the regulation lever that moves the opening section on the bottom of the hopper.

In order to carry out the regulation, after having consulted the spreading table, according to the type of product to spread and to the spreader speed, it is necessary to move the lever "A" along the graduated scale "E" and blocking it in the chosen position with the pin "D".



SPREADING CHART FOR FERTILIZER

QUANTITY SPREAD IN LBS/ACRE
AT VARIOUS GATE SETTINGS

SPEED (MPH)

2 3 4 5 6 7 8 9 10

LARGE GRANULAR FERTILIZER 2.5 132 245 402 635 939 1014 1160 1266

MEDIUM GRANULAR FERTILIZER 2.5 — 317 480 709 1025 1025 1180 1180

FINE GRANULAR FERTILIZER 2.5 112 180 322 529 787 842 963 1051

CRYSTAL (AMMONIUM SULPHATE) 2.5 228 368 600 880 1236 1354 1522 1632

THOMAS MEAL (BASIC SLASH) 5.0 114 184 300 440 618 677 761 816

— — 271 — 1270 — 1685 —

— — 386 — 625 — 843 —

SPREADING CHART FOR SEED

QUANTITY SPREAD IN LBS/ACRE
AT VARIOUS GATE SETTINGS

SPEED (MPH)

2 3 4 5 6 7 8 9 10

WHEAT 0.5 65 120 165 210 255 300 345 390

ALFALFA & CLOVER 0.5 33 60 90 120 150 180 210 240

PERCURE & RYEDGRASS 0.5 0 0 0 0 0 0 0 0

RED CLOVER 0.5 0 0 0 0 0 0 0 0

BERMUDGRASS & SOYABEAN 0.5 0 0 0 0 0 0 0 0

BARLEY 0.5 0 0 0 0 0 0 0 0

RYE 0.5 0 0 0 0 0 0 0 0

— — 114 184 300 440 618 677 761 816

— — 271 — 1270 — 1685 —

— — 386 — 625 — 843 —

— — 511 — 842 — 1173 —

— — 716 — 1173 — 1685 —

— — 921 — 1382 — 1893 —

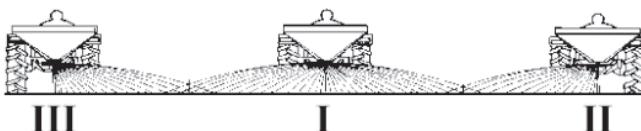
— — 1126 — 1687 — 2248 —

— — 1331 — 1992 — 2553 —

— — 1536 — 2248 — 2809 —

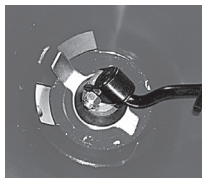
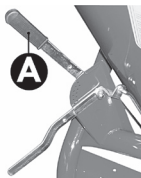
Before using the spreader make sure that the shutters could close the holes completely with lever in "closed" position. Otherwise adjust it through the nuts.

In order to spread from both sides (ref. I), "A" and "B" levers must be in the same position, connected through grip handle "C".

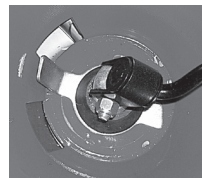
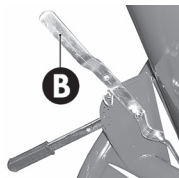


In order to carry out the spreading only through the left side (ref. II), it is necessary to disconnect the two levers removing the "C" grip handle, to set the lever "A" in the chosen position, given by the spreading chart, and to bring the lever "B" towards the higher part (position 1) in order to close the shutter of the left side.

In order to spread only on to the right side (ref. III) you have to move the lever "A" up, (in position 1) and regulate the quantity to spread with the lever "B".



Distribution on right side (ref. III)



Distribution on left side (ref. II)

5.2. HOPPER LOAD

It is advised not to carry out the hopper loading manually but using a lifter or suitable mechanical means.



ATTENTION!

The hopper must be loaded only after having hitched the spreader to the tractor.

Do not drive for very long distances with a full load and do not put full bags on the fertiliser loaded in the hopper during the transport to the field or during the working, in order not to overload the capacity of the machine and to compress the fertilizer.



WARNING!

During the operations of transport, stock and use of fertilizers, the operator must be behaved in compliance with the indications on the label of the product and in particular with the content of the sentences of risk and the precaution advices.

5.3. SPREADING OF THE FERTILIZER IN THE FIELD

ATTENTION! - WARNING!



The operator, during the period of use, maintenance, repair, transport or storing of the machine, must wear accident-prevention shoes and gloves of security. If it is necessary, he will have, moreover, to wear headset, mask and glasses.

After having hitched the machine to the tractor and having carried out the necessary regulations, it is possible to begin to work.



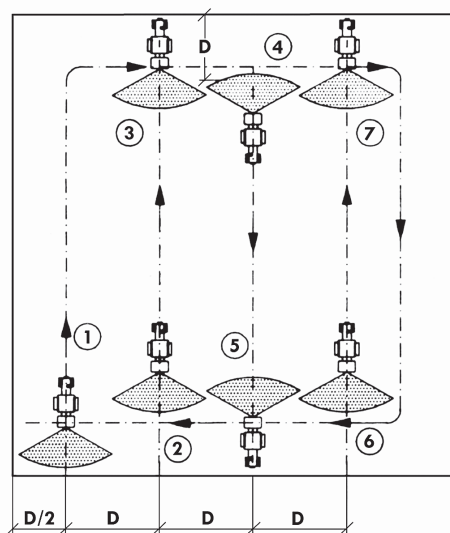
ATTENTION!

Before getting off from the spreader and before every operation of maintenance and regulation, set in action the parking brake, turn off the engine, remove the ignition key from the dashboard and await the stop of all the moving parts.

Engage the axle with the pin, so that the spreader can be set in action by the turning wheels, only when the spreading operation has to be carried out.

Various ways there are to spread the fertilizer in the field. One of the simplest methods is, as follows:

- Position the spreader at the beginning of the field you intend to fertilise, to a distance ($D/2$) that is the half of the working width that is used (point 1);
- Drive in the field, distributing the fertilizer on all the perimeter;
- Stop the tractor at one distance (D) from the point 1, equivalent to the set working width (point 2);
- Begin the spreading proceeding in line, straight to point 3. Turn the tractor and drive a D distance, equal to the working width (point 4);
- Repeat such procedure until all the plot will be covered.



5.3.1. SPREADING MISTAKES

Mistakes of use

- Drive speed;
- Incorrect spreading width;
- The spreading disc is not in a horizontal position compared to the land;
- Drive speed is different to those suggested by the spreading tables, or however not suitable for that particular type of fertilizer;
- Drive mistakes (lack of superimposition of the spreading surfaces);
- Lack of cleaning of distributing discs and the gates opening.

Mistakes due to the fertilizer

- Fertilizer of poor quality. Wet or excessive humid fertilizer;
- Incorrect fertilizer composition or it does not correspond to what declared from the vendor;
- Presence of excessive fertilizer lumps or with particular great dimensions that influence negatively on the yield of the spreading;
- Foreign body in the fertilizer.

Mistakes due to the spreader.

- Spreading exits clogged;
- Parts of the spreading disc worn away or damaged.

6. GENERAL MAINTENANCE

The ordinary maintenance criteria we suggest, are based on the company experience and on the advices and suggestions from our customers.

Such criteria are not exhaustive can be further integrated also with the collaboration of the customers that we thanks in advance.

A good ordinary maintenance keeps the operating costs of the machine low and provide an integral exploitation of its potentialities.



ATTENTION!

Whichever work of maintenance, regulation and cleaning must be carried out with the machine on the ground (in stable conditions), engine turned off, handbrake set, key of ignition off and removed from the ignition board.

In damage case, the operator must stop the machine immediately, assess the entity of the problem and proceed with eventual actions on the machine.

If pressure water or compressed air is used for the cleaning of the machine, it is necessary to protect oneself with proper glasses or protection masks and to remove eventual persons or animals near the machine. Do not use inflammable fluids.



ATTENTION!

For the maintenance operations, always use the fit Individual Protection Devices (accident-prevention footwear and gloves) and to prepare all the accident-prevention steps for the type of operation in course.

Every 8 hours of effective job, control the tightness of all nuts and bolts.

In case of anomalous vibrations, verify the status of wear of the vanes of the spreading disc, the corrected tightness of all the nuts and bolts and the lubrication of the gear box.

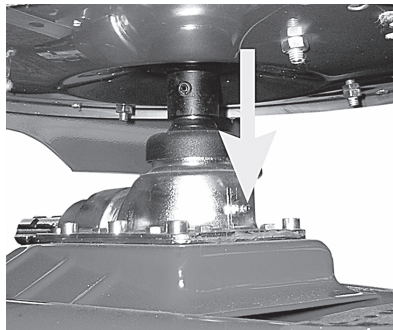
The excessive vibration of the machine, besides the specific annoyance, is dangerous and damaging for the entire structure subjecting the mechanical parts to more and more stress cycles compared to the advice pictures.

As regards particular actions that the user does not know or regarding broken parts replacing which are not shown in this manual, it is necessary to consult specialised personnel, making use of the Assistance service by the manufacturer or its distributors.

6.1. LUBRICATION

Before every use and after every 8 hours of effective work, carry out the greasing of the machine.

It is a good use that the greasing nipples are well cleaned up from mud or other residuals before using them for inject lubricating grease.
Lubricate with lithium grease the points, shown in the picture.



Point to grease

6.2. REPLACEMENT OF THE SPREADER VANES

In case the spreading vanes of the disc brake or get damaged, it is necessary to substitute them with new ones.



Unscrew the nut and replace the damaged vane.

The fixing items (nuts and bolts) must be of the same type of those prescribed from the manufacturer.

6.3. STORAGE

It is a good use not to wait for using the machine to carry out repairing and maintenance. To repair and to replace the parts that are broken or damaged before the storage, in order to have always the machine ready for being used.

To store the machine in a sheltered place away from atmospheric agents and protect it in order to avoid deteriorations.

The fertilizers are generally corrosive. For this reason it is important that no particles of fertiliser remains on the machine for long period of time.

Before storing the machine for long periods, it is opportune to operate as follows:

- wash accurately the machine and the inside of the hopper;
- to carry out a general control by sight of the machine in order to check eventual structural damages, to find eventual deep abrasions on the paint;
- to check that the safety signals are presents in their positions, that they are integral and readable, and in case they are deteriorated or unreadable, carry out immediately their substitution (see par. 3.1);
- to grease all the mechanical parts (to see par. 5.1);
- to store, if possible, the machine in a sheltered place.

6.4. SPARE PARTS

For the replacement of parts of the centrifugal spreader Mod. P-PL, the customer must use just original parts, ordering them directly to the manufacturer of the machine to authorized dealers.

Carrying out the order, it is necessary to specify what the identification label brings, in particular:

- serial number;
- model;
- manufacturing year;
- number of frame.

7. WARRANTY

All the manufactured machines, shown in this manual, are sold with one warranty valid for a year from the delivery date, subjected to the following clauses:

- ◆ In case a defect in a part is found (or in some parts) during a period of a year from the delivery date of the machine to the customer, the dealer commits himself to verify the defective part and, in case in the course of this verification it is assessed a defect which is due to the materials or to the manufacturing, he will repair the defective part or, to his discretion, to replace it free of charge.
- ◆ The customer, at the delivery, must control that the machine has not got damages during the transport, that is in compliance with the one ordered and that is complete with all the accessories got from the purchase contract. On the contrary, he must send a written claim within 8 days from its reception.
- ◆ The warranty is not applied in the following cases:
 - a) normal wear;
 - b) breaches or breaks deriving from negligence or due to the use of the machine in different conditions of the ones permitted;
 - c) in case the machine has got unauthorized modifications (in written document) from the manufacturer or if unoriginal spare parts and accessories were mounted;
 - d) when the serial number of the machine has been modified, removed or cancelled.

In any case, purchaser has to face the wearable parts substitution, the labour, transport costs, the eventual customs costs and the value-added tax.

Every responsibility for direct or indirect damages is declined when they are due to breaks or to the wear of the parts, the less for those deriving from the proper or improper use of themselves.

- ◆ Defects that are not clearly attributable to the material or to the manufacturing, will be checked by our Technical Attendance Centre or by our warehouse. If the claim would turn out unjustified, all the repair costs and/or substitution of the damaged parts will be debited to the purchaser.
- ◆ All the parts will be billed at the shipment time and at the eventual acknowledgment of the guarantees (previous receipt and check of the damaged parts). This will give the right to get the credit.

The manufacturer or its retailer will not be responsible of the loss, neither of the damage, whichever it is and in whichever way it happened during the transport.

The aforementioned commitment refers to the person of the customer and it cannot be yielded or be transmitted to others.

8. PARTS BREAKDOWN

Table 01

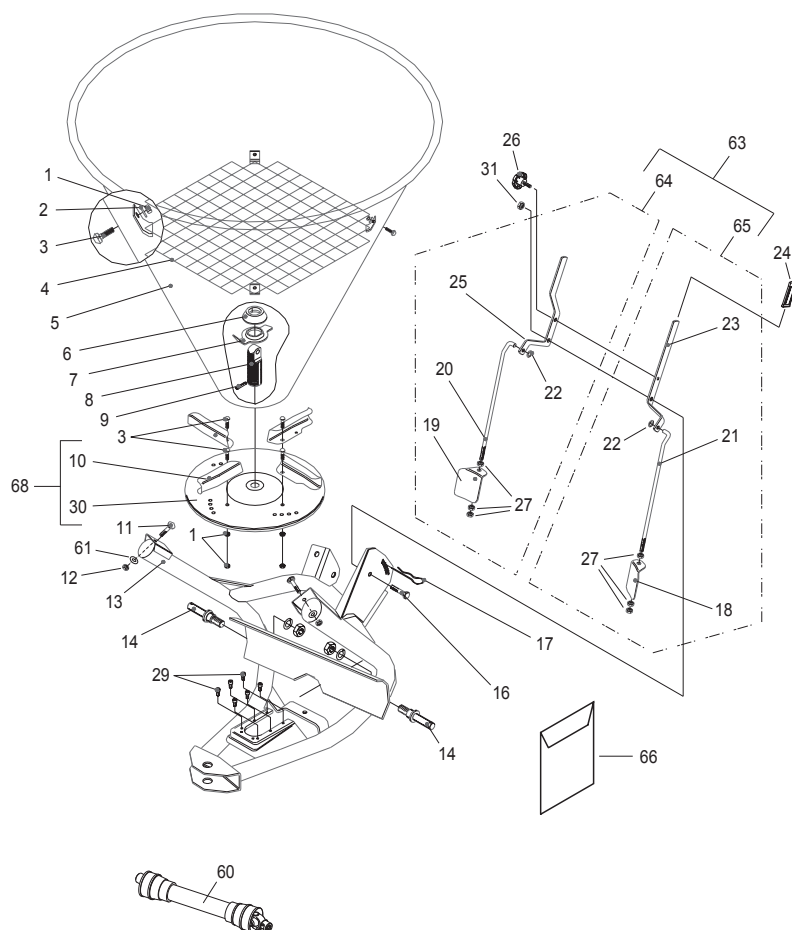


Table 02

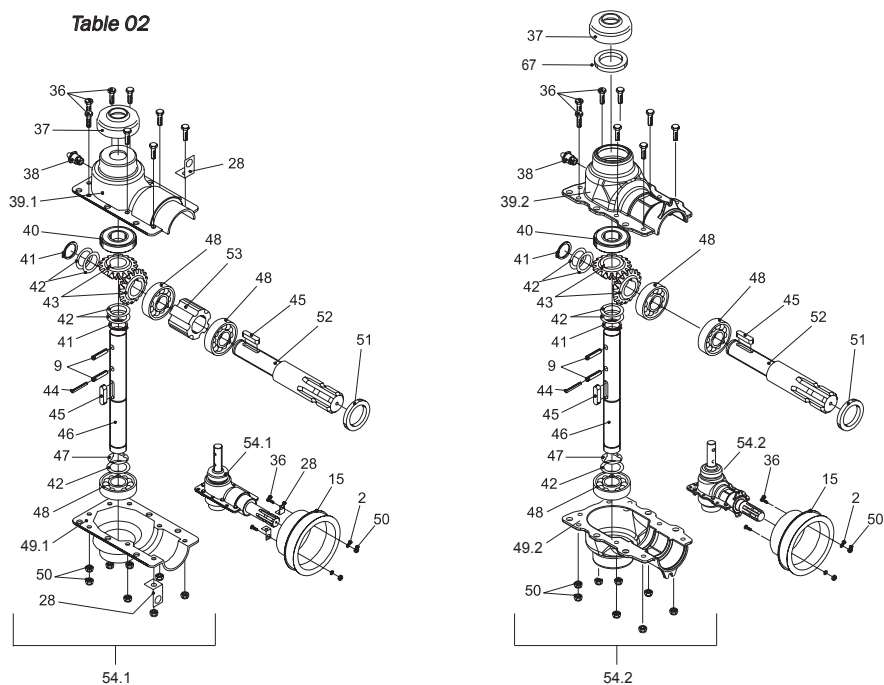
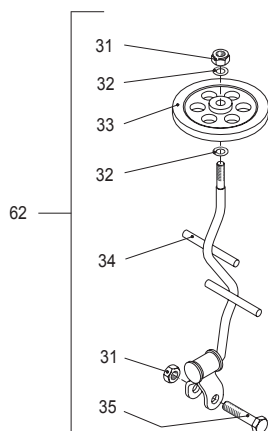


Table 03



POS.	QTY	CODE	DESCRIPTION
1	4	301.012	NUT M8 UNI 5588
1	4	301.012	NUT M8 UNI 5588 for protective grate
2	4	303.007	WASHER 8X17 UNI 6592
2	4	303.007	WASHER 8X17 UNI 6592 for protective grate
3	4	300.030	ROUNDHEADED SCREW 8X16 UNI 5731
3	4	300.030	ROUNDHEADED SCREW 8X16 UNI 5731 for protective grate
4	1	642.001	PROTECTIVE GRATE
5	1	609.013	HOPPER 500 (steel)
5	1	609.012	HOPPER 400 (steel)
5	1	609.011	HOPPER 300 (steel)
5	1	609.010	HOPPER 250 (steel)
5	1	609.008	HOPPER 180 (steel)
5	1	609.037	HOPPER 500 (HDPE)
5	1	609.035	HOPPER 400 (HDPE)
5	1	609.039	HOPPER 180 (HDPE)
5	1	609.102	HOPPER 300 (stainless steel)
5	1	609.100	HOPPER 180 (stainless steel)
6	1	304.013	RUBBER RING
7	1	619.002	LOWER AGITATOR
8	1	330.001	ENTRAINER
9	2	305.001	SPRING PIN 8X40
10	4	601.001.19	DISTRIBUTOR VANE (steel)
10	4	601.029	DISTRIBUTOR VANE (stainless steel)
11	3	300.043	ROUNDHEADED SCREW 10X25 UNI5731
12	3	301.010	NUT M10 UNI 5588
13	1	613.003	NEW FRAME "P" without lower link pins
14	2	633.001	LOWER LINK PIN
15	1	304.006	CE SHIELD
16	1	300.024	HEXAGONAL-HEAD SCREW 12x35 UNI 5739
17	1	307.001	SPLIT PIN 4,5
18	1	605.004	LEFT SHUTTER
19	1	605.003	RIGHT SHUTTER
20	1	602.001	RIGHT TIE ROD
21	1	602.002	LEFT TIE ROD
22	2	303.015	WASHER 10,5X21 UNI 6592
23	1	604.002	LEFT LEVER
24	1	304.008	RUBBER GRIP
25	1	604.001	RIGHT LEVER
26	1	302.003	LEVER LOCK KNOB
27	6	301.017	NUT M10 UNI 5589
28	2	606.012	BRACKET FOR GEAR BOX "CE"
29	6	300.014	CHEESE-HEADED SCREW 8x16 UNI 5931
30	1	610.003	SPREADER DISC (steel)
30	1	610.013	SPREADER DISC (stainless steel)
31	1+2	301.008	SELF LOCKING NUT M12
32	2	303.008	WASHER 13X25 UNI 6592
33	1	304.011	BUFFER WHEEL (steel hopper)
33	1	304.018	BUFFER WHEEL (HDPE hopper)
34	1	613.009	UPPER AGITATOR FRAME

POS.	QTY	CODE	DESCRIPTION
35	1	300.025	HEXAGONAL-HEAD SCREW 12x55 UNI 5737
36	8	300.026	HEXAGONAL-HEAD SCREW 6x16 UNI 5739
37	1	304.002	OUTPUT SHAFT COWLING
38	1	306.002	GREASE NIPPLE M8
39.1	1	314.002	UPPER SHELL (gearbox with steel case)
39.2	1	309.007	UPPER SHELL (gearbox with aluminium case)
40	1	310.001	BALL BEARING 6205 2RS
41	2	313.011	SPING-LOCK RING
42	5	303.011	WASHER 25X35X0,5 DIN 988
43	2	316.003	PINION
44	1	305.003	SPRING PIN 5X40
45	2	326.003	SPLINE KEY 8X7X20 UNI 6604
46	1	323.009	OUTPUT SHAFT
47	1	313.010	SPLIT RING
48	3	310.002	BALL BEARING 6205
49.1	1	314.001	LOWER SHELL (gearbox with steel case)
49.2	1	314.050	LOWER SHELL (gearbox with aluminium case)
50	8	301.009	SELF LOCKING NUT M6
51	1	309.001	OIL SEAL 35x52x7
52	1	323.008	INPUT SHAFT
53	1	329.011	SPACER
54.1	1	322.002	GEAR BOX - steel case
54.2	1	322.270	GEAR BOX - aluminium case
55	2	300.029	HEXAGONAL-HEAD SCREW 8X20 UNI 5739
56	5	301.012	NUT M8 UNI 5588
57	3	303.013	WASHER 8X24 UNI 6593
58	1	606.009	SUPPORT BRACKET
59	1	606.010	SHEET GUARD
60	1	311.000	PTO SHAFT RS1 510 (US market)
60	1	311.001	PTO SHAFT RS1 510 (EU market)
61	3	303.025	WASHER 10X30 UNI 6593
62	1	619.004	AGITATOR (steel hopper)
62	1	619.012	AGITATOR (HDPE hopper)
63	1	618.006	LEVER GROUP ASSEMBLED
64	1	618.001	RIGHT LEVER ASSEMBLED
65	1	618.002	LEFT LEVER ASSEMBLED
66	1	301.015	SACK WITH BOLTS AND NUTS
67	1	309.007	OIL SEAL 25x45x5
68	1	610.001	SPREADER DISC (steel) with distributor vanes (steel)
68	1	610.014	SPREADER DISC (stainless steel) with distributor vanes (steel)
68	1	610.064	SPREADER DISC (stainless steel) with distributor vanes (stainless steel)
		900.001	OWNER'S MANUAL SPARE PARTS
		206.004	GUARD FOR SPREADER DISC
		308.099	BIG COSMO LABEL
		308.107	SPREADING CHART KG.
		308.108	SPREADING CHART LBS
		308.109	LABEL FOR PTO SHAFT CARE
			NUMBER LABEL
		308.192	ROTATION CARE LABEL





ABONADORA CENTRÍFUGA SUSPENDIDA MOD.P-PL-PX

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La sociedad **COSMO srl**
Via Laghi di Avigliana, 117
12022 Busca (CN) Italia
Tel. +39 0171 9446654 - Fax +39 0171 946723 - email: imcosmo@cosmosrl.com
Persona facultada: S. Depart. Técnico

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA

TIPO	ABONADORA CENTRÍFUGA
MODELO	P-PL-PX
MATRÍCULA N.	
AÑO DE FABRICACIÓN	

está conforme a la Directiva Europea:

2006/42/CE
2014/30/CE

Para el ajuste de la máquina se utilizaron las siguientes Normas Armonizadas:

UNI EN 14017:2005+AI:2009
UNI EN ISO 4254-1:2015

así como las especificaciones técnicas:

ISO 11684:1995
EN ISO 3767-2:2015

Lugar, fecha (Día/Mes/Año)

El titular

INDEX

1. INTRODUCCIÓN.....	36
2. INFORMACIONES GENERALES	36
2.1. INFORMACIONES SOBRE EL MANUAL.....	36
2.2. INFORMACIONES SOBRE LA MÁQUINA	37
2.2.1. PLACA DE IDENTIFICACIÓN	37
2.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA.....	37
2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES.....	39
2.2.4. DATOS TÉCNICOS.....	39
3. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD	40
3.1. CONJUNTO DE INDICACIONES DE SEGURIDAD	44
4. CONEXIONES	45
4.1. COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DEL TRACTOR	45
4.2. CONEXIÓN AL EMBRAGUE TRIFÁSICO DEL TRACTOR	46
4.3. MONTAJE DEL ÁRBOL CARDÁN.....	46
5. EMPLEO DE LA ABONADORA	47
5.1. REGULACIONES	48
5.1.1. AJUSTE DE LAS PALETAS ESPARCIDORAS.....	48
5.1.2. REGULACIÓN DE LA CANTIDAD POR DISTRIBUIR	49
5.2. CARGA DE LA TOLVA	50
5.3. DISTRIBUCIÓN DEL FERTILIZANTE EN EL CAMPO.....	50
5.3.1. ERRORES DE LA DISTRIBUCIÓN	52
6. MANTENIMIENTO.....	53
6.1. ENGRASE	54
6.2. SUSTITUCIÓN DE LAS PALETAS DEL DISTRIBUIDOR	54
6.3. ALMACENAMIENTO.....	55
6.4. PIEZAS DE REPUESTO	55
7. GARANTÍA	56
8. TABLAS DESPIECES	57

COPYRIGHT

Las informaciones técnicas contenidas en este manual y deben ser consideradas de naturaleza reservada.

Está prohibida la reproducción inclusive parcial del texto y de las ilustraciones.

1. INTRODUCCIÓN

Las abonadoras centrífugas son máquinas utilizadas para la distribución sobre el terreno de abonos sólidos granulares y semillas, y pueden ser utilizadas tanto con tractores de pequeña como de mediana potencia.

Se recomienda leer atentamente el presente manual de uso y mantenimiento y atenerse escrupulosamente a las indicaciones descritas antes de efectuar cualquier uso, control y operación que haya que realizar con y sobre la máquina.

Este manual ha sido redactado para suministrarle al Cliente todas las informaciones sobre la máquina y sobre las normas de seguridad relacionadas con ella, como asimismo las instrucciones de uso y mantenimiento que permiten aprovechar al máximo las potencialidades de la máquina.

El manual tiene que estar siempre al alcance de la mano para que se lo pueda consultar para controlar el ciclo operativo. Si se lo perdiese o dañase, habrá que solicitar una copia sustitutiva.

Si se encontrase dificultades de interpretación de los textos o de las tablas o si los dibujos/esquemas no resultasen bastante claros, les rogamos que se pongan en contacto con el fabricante o el revendedor de la máquina para tener inmediatamente todas las aclaraciones a través de los expertos del funcionamiento/mantenimiento o de los encargados de la redacción del manual.

Estamos a la completa disposición de los utilizadores, de los responsables comerciales y de cualquier otra persona interesada, para una útil colaboración tendiente a mejorar la completa comprensión del manual.

2. INFORMACIONES GENERALES

2.1. INFORMACIONES SOBRE EL MANUAL

Este manual suministra todas las informaciones para el uso y el mantenimiento de la máquina. El buen funcionamiento y su duración dependerán del correcto mantenimiento y de la atención durante el empleo.

Algunas ilustraciones de este manual presentan piezas o accesorios que podrían ser diferentes a los de su máquina; algún componente podría haber sido extraído para asegurar la comprensión de las ilustraciones.

Se han aplicado en la máquina unos pictogramas apropiados. Será tarea del operador mantenerlos en un perfecto estado visivo y sustituirlos cuando no sean más legibles.



El símbolo a la izquierda, junto con las palabras indicadas más abajo:

¡PELIGRO!

¡ATENCIÓN!

¡ADVERTENCIA!

se utiliza en este manual para llamar su atención sobre la seguridad y el buen funcionamiento de la máquina. Es necesario entonces respetar todas las reglas indicadas.

Se recomienda utilizar los repuestos y accesorios originales.

Las piezas no originales, además de hacer caducar la garantía, podrían resultar peligrosas, reduciendo la duración y las prestaciones de la máquina.

2.2. INFORMACIONES SOBRE LA MÁQUINA

Los modelos de máquina presentados en este manual han sido diseñados y fabricados exclusivamente para efectuar la distribución sobre el terreno de abonos sólidos granulares y de semillas. La máquina no está indicada para ser usada en sectores diversos del agrícola.

Esta máquina se utiliza generalmente durante el día; si se requiere su uso nocturno o en condiciones de visibilidad reducida, se debe utilizar el sistema de iluminación del tractor.

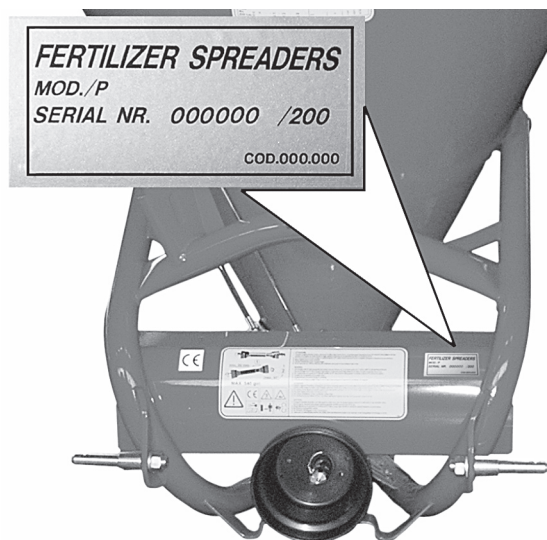
Un uso diverso de aquél especificado está considerado impropio.

Cualquier modificación arbitraria aportada a esta máquina libera al fabricante de cualquier responsabilidad por daños o lesiones, inclusive graves, que pueden resultar para los operadores, para terceros y objetos.

2.2.1. PLACA DE IDENTIFICACIÓN

En el bastidor de cada máquina está aplicada una placa que indica el modelo, el número de matrícula y el año de fabricación de la máquina.

Cuando se solicitan piezas de repuesto siempre es necesario hacer referencia al tipo de máquina, al número de bastidor y al año de fabricación.



Ubicación de la placa en la máquina

2.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

La robustez del chasis en acero soldado, juntamente con la notable duración a lo largo del tiempo de la tolva, permite obtener un nivel de calidad global altísimo en la categoría de pertenencia de los distribuidores de abono transportados.

El pintado se efectúa con pintura epóxidica al horno a 150°C con la aplicación de la mano de fondo a baño para garantizar una gran protección y una larga duración de la máquina.

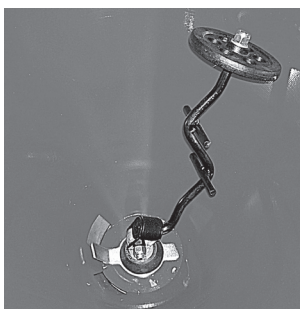
La abonadora mod. P está caracterizada por un distribuidor de abono completamente en acero inox equipado con un disco distribuidor con cuatro paletas regulables en cuatro diversas posiciones, para obtener la máxima precisión de esparcimiento y uniformidad en la distribución, dependiendo del tipo de producto que se tiene que esparcir.



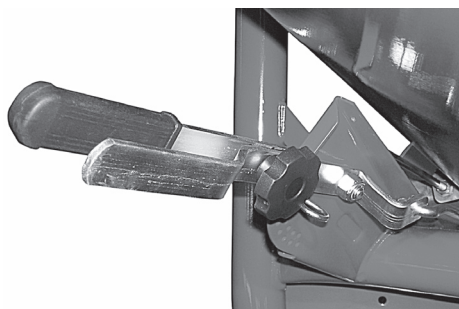
Disco distribuidor

La alimentación del disco se realiza por fuerza de gravedad, a través de dos aperturas laterales a la tolva, en el interior de la cual está aplicado un agitador/mezclador, para impedir la formación de grumos de fertilizante. Antes del disco está colocado un reparo de chapa para impedir el esparcimiento en la parte delantera de la máquina.

La dosificación del producto se lleva a cabo variando la sección de las aperturas de la tolva por medio de un sistema de palancas de apertura desdobladas de manera tal que permitan el esparcimiento sólo a la derecha o a la izquierda respecto del sentido de avance.



Agitador - opcional a petición



Palancas dosificación

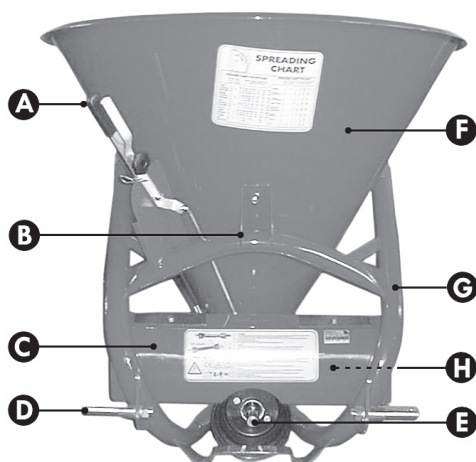
El distribuidor está conectado a una transmisión (1:1) con engranajes módulo 17 para poder resistir y absorber los eventuales saltos de potencia.

En la versión PL, la tolva en lugar de ser de acero, está realizada en plástico, perfectamente intercambiable con todos los modelos de la versión P.

A pedido, se puede equipar la máquina con un **transportador lateral** para utilizar para esparcir los fertilizantes en los pomares.



2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES



- A. Palanca regulación dosificación
- B. Embrague trifásico
- C. Reparo delantero
- D. Conexión elevador
- E. Acoplamiento árbol cardán
- F. Tolva
- G. Chasis en tubular de acero
- H. Paletas distribuidoras

2.2.4. DATOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
	P180	P250	P300	P400	P500
Capacidad tolva (litros /galones) (Kg./lbs)	165/44 213/470	220/58 285/628	260/79 335/739	300/79 387/853	345/91 450/992
Peso máquina (Kg./lbs)	54/119	56/123	58/128	60/132	63/139
Altura de carga (metros/pulgadas)	0,90/36	1,01/40	1,05/41	1,07/42	1,13/44,5
Anchura tolva (metros/pulgadas)	0,91/35,43	1,00/39,37	1,05/41,33	1,08/52,71	1,11/43,89
Anchura esparcimiento (metros/ft)					
Granulados	12-14/39-46	12-14/39-46	12-14/39-46	12-14/39-46	12-14/39-46
Cristalinos	6-7/20-23	6-7/20-23	6-7/20-23	6-7/20-23	6-7/20-23
Potencia requerida a 540 rpm (Kw./Hp)	8/6	8/6	8/6	8/6	8/6

3. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

LAS SIGUIENTES PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD SIRVEN PARA PROTEGER SU INCOLUMIDAD: ES NECESARIO ENTONCES LEERLAS ATENTAMENTE, MEMORIZARLAS Y APLICARLAS SIEMPRE.

Las advertencias presentes en este manual se refieren exclusivamente a los usos permitidos y que son razonablemente previsibles. Las indicaciones presentadas a continuación deberán ser integradas con la prudencia y la experiencia de quien trabaja, elementos que son indispensables para prevenir los infortunios.

La máquina debe ser utilizada por un sólo operador. No hacer utilizar la máquina a menores de edad.

Todas las instrucciones presentadas a continuación deben ser respetadas con atención.

Las eventuales modificaciones de la herramienta que no hayan sido previamente autorizadas por el Fabricante (en forma escrita), excluyen su responsabilidad.

Verificar con atención la máquina antes de cada puesta en funcionamiento.

Consejos generales

- Leer atentamente este manual antes de efectuar operaciones de puesta en marcha, empleo, mantenimiento u otras intervenciones sobre la máquina.
- Observar, además de las advertencias contenidas en este manual, todas las normas de seguridad y de prevención de accidentes de carácter general.
- El manual debe estar siempre al alcance de la mano, para poder así consultarlo para verificar el ciclo operativo y las informaciones acerca de la seguridad. Si se lo pierde o se lo daña, habrá que pedir una copia sustitutiva.



¡ATENCIÓN!

Cualquier trabajo de mantenimiento, regulación y limpieza, debe ser efectuado con la máquina en el piso (en condiciones de estabilidad), el motor del tractor apagado, la toma de fuerza desconectada, el freno de mano apretado, la llave de encendido apagada y quitada del cuadro de arranque.

- Leer atentamente las calcomanías de seguridad aplicadas en la máquina y seguir las instrucciones. En caso de deterioro o de escasa legibilidad de los pictogramas de seguridad, limpiarlos o sustituirlos colocándolos en la posición exacta, tal como se describe en el párrafo 3.1.



¡ATENCIÓN! - ¡ADVERTENCIA!

Durante el período de empleo, mantenimiento, reparación, manipulación o almacenamiento de la máquina, el operador debe vestir zapatos y guantes de seguridad. De ser necesario, deberá ponerse también auriculares contra el ruido, máscara antipolvo y gafas de protección.

- Durante las fases de carga y de trabajo subsiste el peligro de inhalación de polvos producidos por la mezcla de los componentes del abono utilizado. Se aconseja utilizar tractores equipados con cabina con filtros en el sistema de ventilación o bien utilizar adecuados sistemas de protección de las vías respiratorias como máscaras antipolvo o máscaras con filtro.

- La máquina está diseñada para ser utilizada por un sólo operador que, durante el empleo, debe permanecer siempre en el puesto de mando a bordo del tractor.
- No trabaje jamás con esta máquina si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol, drogas o medicinas.



¡PELIGRO!

Está prohibido subir o hacerse transportar por la máquina en movimiento.

No introducirse por ningún motivo en el interior de la tolva.

- Mantener la máquina limpia de materiales extraños (desechos, herramientas, objetos varios) que podrían dañar el funcionamiento o provocar daños al operador. **Los fertilizantes son generalmente bastante corrosivos. Por este motivo es importante que no quede ninguna partícula de abono en la máquina durante largos períodos de tiempo. Limpiar la tolva y el distribuidor enseguida después del empleo de la máquina.**
- Si para las operaciones de limpieza se utiliza aire o agua en presión, será necesario ponerse gafas y máscaras de protección y alejar a eventuales personas o animales de las cercanías de la máquina.
- Antes de conectar la máquina al tractor o a otro medio semoviente, hay que asegurarse de que él esté en buenas condiciones y que los frenos funcionen correctamente, sobre todo si se trabaja sobre terrenos en declive.
- Desconectar la máquina del tractor solamente sobre un terreno compacto y en horizontal (posiblemente con la tolva vacía), comprobando que esté detenida y estable.



¡ADVERTENCIA!

En las operaciones de transporte, almacenamiento y empleo de los fertilizantes, los utilizadores deben comportarse conformemente a las indicaciones presentadas en la etiqueta del producto y, especialmente, al contenido de las frases de riesgo y de los consejos de prudencia.



¡ATENCIÓN!

El Fabricante no responde por eventuales daños causados por un empleo de la máquina no previsible o impropio.

El Fabricante se considera libre de eventuales responsabilidades en el caso de:

- uso inapropiado de la máquina, uso por parte de personal no capacitado;
- graves carencias en el mantenimiento previsto;
- modificaciones o intervenciones no autorizadas;
- uso de repuestos no originales o específicos para el modelo;
- inobservancia total o parcial de las instrucciones;
- inobservancia de las comunes normas de seguridad en el ámbito de trabajo;
- eventos excepcionales.

Conexión de la máquina al tractor

- El embrague trifásico del tractor y de la abonadora deben coincidir o ser adaptados.
- Asegurarse de que el árbol cardán esté conectado correctamente después de cada operación de conexión de la máquina y que no se desenganche cuando se baja la máquina para llenar la tolva.



¡ATENCIÓN! ¡PELIGRO!

Comprobar que las protecciones de los árboles cardanes de transmisión estén íntegras y en buenas condiciones.

- En caso de rotura o deterioro de las protecciones del árbol cardán, habrá que sustituirlas inmediatamente.
- Cuando la máquina no está enganchada a la unidad de potencia, el árbol cardán tiene que estar colocado en el correspondiente soporte.
- La presencia de la máquina puede influenciar la maniobrabilidad del tractor, especialmente durante el transporte.



¡ATENCIÓN!

No interponerse, por ningún motivo, entre el tractor y la abonadora con el motor encendido y la toma de potencia conectada.

Funcionamiento de la máquina

- Controlar la máquina antes de cada puesta en funcionamiento. Comenzar el trabajo sólo si la máquina está en perfectas condiciones.
- Antes de utilizar la máquina, hay que asegurarse de que todos los dispositivos de seguridad estén colocados correctamente en su lugar y en buen estado; si se comprobasen fallas o daños en las protecciones, habrá que sustituirlas inmediatamente.



¡ATENCIÓN!

Durante el trabajo, hay que asegurarse de que en el radio de 50 metros no haya personas o animales. Cuando se trabaja cerca de carreteras o de lugares públicos, es ABSOLUTAMENTE OBLIGATORIO alejar a las personas y aumentar la prudencia.



¡ATENCIÓN!

Quienquiera que se acerque a la máquina está en una zona de peligro y por ello se convierte en una "PERSONA EXPUESTA". El operador tiene que impedir que nadie entre en la zona de peligro y operar él mismo con la máxima cautela. Si se acercase alguien, habrá que detener inmediatamente el motor del tractor.

- Antes de cualquier empleo de la abonadora, hay que controlar siempre el estado de desgaste de las paletas de los discos distribuidores. Comprobar que los elementos de fijación (tornillos y tuercas) estén presentes y bien fijados.
- La máquina no debe ser dejada sin vigilancia cuando está en movimiento.
- Mantener siempre la máquina en buenas condiciones operativas y efectuar el mantenimiento con regularidad.

Transferencia en carretera



¡ATENCIÓN!

Hay que atenerse escrupulosamente al código del tráfico en vigencia en el país de empleo.

Durante las transferencias en carreteras públicas, es obligatorio vaciar el contenido de la tolva.

- Juntamente con el respeto de las normas, cabe recordar que en la circulación por las carreteras públicas hay que prestar una particular atención, además que a eventuales prescripciones particulares anotadas en el manual de circulación del tractor, a la elección de una velocidad de transferencia apropiada, especialmente cuando hay mucho tráfico en la carretera, cuando es tortuosa o en declive.
- En el caso que la abonadora oculte con su tamaño las luces de indicación traseras del vehículo remolcador, será necesario aplicar una barra de luces repetitiva y/o unos carteles de indicación traseros.
- Entrando a la carretera después de un trabajo, habrá que prestar atención a la limpieza de los neumáticos o de los órganos de trabajo, para evitar ensuciar con tierra u otro material la calzada de la carretera.



¡ATENCIÓN!

Durante la circulación en carretera, el dispositivo de luz intermitente amarilla o naranja montado en el tractor, tiene que quedar siempre en funcionamiento inclusive durante el día.



¡ATENCIÓN!

Durante el transporte con la máquina elevada, hay que asegurarse siempre de que la palanca de control del elevador delantero esté bloqueada, para evitar el descenso accidental de la máquina.

3.1. CONJUNTO DE INDICACIONES DE SEGURIDAD



¡ATENCIÓN!

Asegurarse de que los pictogramas de seguridad sean legibles. Limpiarlos usando un paño, agua y jabón. Sustituir las etiquetas dañadas colocándolas en la posición correcta tal como se describe a continuación.

Las señales de seguridad aplicadas en la máquina ofrecen una serie de indicaciones que son importantísimas: su respeto sirve para su seguridad.



1. ¡ATENCIÓN! Antes de efectuar cualquier intervención sobre la máquina, hay que detener el motor del tractor, quitar la llave del salpicadero, accionar el freno de estacionamiento y leer el manual de uso y mantenimiento.



3. ¡ATENCIÓN! Asegurarse del sentido de rotación y del número de revoluciones (540 rpm) de la toma de potencia del tractor antes de conectar el árbol cardán.



5. ¡ATENCIÓN! - ¡PELIGRO! Posible lanzamiento de material y/u objetos; no detenerse ni acercarse a la máquina. Mantener una distancia de seguridad mínima de 50 m de la máquina.



2. ¡ATENCIÓN! PELIGRO e enganche y arrastre. No acercar las manos al árbol de transmisión en movimiento.



4. ¡ATENCIÓN! PELIGRO de aplastamiento. No detenerse entre la operadora y el tractor cuando el motor del tractor está encendido.



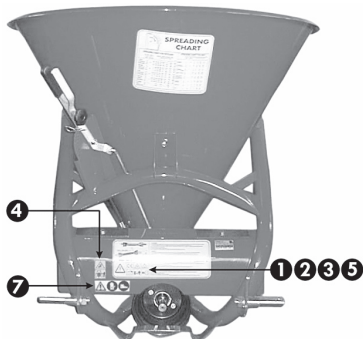
6. ¡ATENCIÓN! PELIGRO de cizallado. No acercar los miembros al disco distribuidor con la máquina en funcionamiento.



7. ¡ATENCIÓN!

Utilizar los Dispositivos de Protección Individuales requeridos.

Ubicación de los pictogramas en la máquina



4. CONEXIONES

Antes del enganche de la máquina a la unión a tres puntos, posicionar el dispositivo de seguridad del tractor de modo tal que sea imposible la elevación y el descenso involuntario y/o accidental de los brazos.

El embrague trifásico del tractor y de la herramienta tienen que coincidir o ser adaptados.

Cerca de los tirantes de los brazos del elevador trasero del tractor subsiste el peligro de herida, debido a los puntos de aplastamiento y de corte.

No utilizar el mando externo para la elevación de la herramienta.

En la posición de transporte, hay que bloquear el paro lateral de los tirantes.

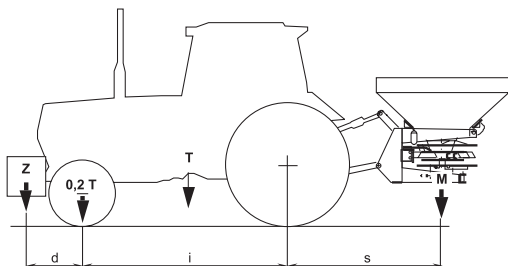
4.1. COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DEL TRACTOR



¡PELIGRO!

Es obligatorio comprobar la capacidad de elevación y la estabilidad del tractor (antes de efectuar el acoplamiento con la máquina) para evitar su vuelco y/o la pérdida de adherencia de las ruedas.

Verificar la capacidad de elevación y la estabilidad del tractor mediante la siguiente fórmula y, de ser necesario, aplicar anteriormente los contrapesos.



$$M \leq 0,2 T i + Z (d + i)$$

$$M \leq 0,3 T$$

i	=	distancia entre los ejes ruedas tractor
d	=	distancia del eje delantero de los contrapesos
s	=	distancia del eje anterior de la máquina operadora
T	=	masa del tractor + 75 Kg. (operador)
Z	=	masa de los contrapesos
M	=	masa de la máquina

4.2. CONEXIÓN AL EMBRAGUE TRIFÁSICO DEL TRACTOR



¡ATENCIÓN!

Cada vez que se desciende del tractor, es necesario desconectar la toma de fuerza, detener el motor y accionar el freno de estacionamiento.

Para la conexión de la máquina al tractor hay que seguir las siguientes instrucciones:

- Retroceder con el tractor hasta llegar cerca de las uniones inferiores de la abonadora.
- Fijar los enganches inferiores del tractor a los pernos de la máquina y bloquearlos con los pasadores de seguridad.
- Una vez efectuada esta operación, conectar el enganche superior de la máquina al tercer punto del tractor introduciendo el correspondiente perno y bloquear el dispositivo de anti-desatornillado del tercer punto;
- Alzar la máquina unos pocos centímetros desde el piso y, actuando sobre los tirantes laterales de las barras del elevador y sobre los dos tensores, bloquear su movimiento lateral para impedir excesivas oscilaciones durante la fase de elaboración.

La máquina debe estar posicionada, mediante la elevación de los enganches inferiores del tractor, de manera tal que la distancia del terreno del extremo inferior del disco distribuidor sea de aproximadamente 70 cm. Para obtener una distribución regular, es importante que el disco distribuidor esté en posición horizontal respecto del terreno.

- Luego de haber efectuado estas operaciones, se puede conectar el árbol cardán de transmisión de la toma de potencia al árbol acanalado de la caja de engranajes de la máquina (cubierto por una contra-envoltura de protección) y luego a la toma de potencia del tractor.



¡ATENCIÓN!

El árbol cardán tiene que ser siempre el último en ser conectado a la toma de potencia del tractor y el primero en ser desconectado al final de la elaboración.

4.3. MONTAJE DEL ÁRBOL CARDÁN

Antes de utilizar el árbol cardán hay que tomar visión del manual de uso y mantenimiento anexo al mismo.

Si no se utilizase el árbol cardán suministrado juntamente con la máquina, habrá que comprobar que las envolturas de la máquina y del tractor se superpongan a la protección del árbol cardán por lo menos en la medida prevista por las normativas vigentes (5 cm.).

Para un funcionamiento de la máquina correcto y seguro, hay que utilizar exclusivamente árboles cardanes con marcación CE.

Utilizar solamente árboles cardanes de transmisión con protecciones íntegras.

- Engrasar periódicamente el árbol cardán ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante del cardán (véase el Manual de Uso y Mantenimiento del árbol cardán).
- Respetar el sentido de montaje del árbol cardán recomendado por el fabricante y que está indicado en el revestimiento externo de la protección (dibujo tractor en el tubo externo del árbol hacia la toma de potencia del tractor mismo).
- Enganchar las cadenas anti-rotación y asegurarse de que el bloque de seguridad antiextracción (botón o virola) esté correctamente introducido y bloqueado en el propio alojamiento.



¡ATENCIÓN!

Comprobar el sentido de rotación y que la regulación de la velocidad de la toma de potencia del tractor esté en el valor de 540 revoluciones/min., pues la máquina está diseñada para esta velocidad.

La longitud del árbol cardán debe ser adecuada al tipo de tractor que se utiliza.

Cuando el árbol cardán está separado de la toma de potencia del tractor, tiene que estar SIEMPRE apoyado sobre el correspondiente sostén.

La Empresa COSMO s.r.l. no se considera responsable por los daños provocados por un montaje y utilización incorrectos de la transmisión cardánica.

5. EMPLEO DE LA ABONADORA



¡ATENCIÓN!

Antes del empleo, hay que comprobar que el grupo de transmisión esté adecuadamente engrasado (véase el párrafo 6.1).



¡ATENCIÓN!

Durante el empleo de la máquina, hay que asegurarse de que no haya personas o animales en el radio de 50 metros. Si se acercase alguien, habrá que interrumpir inmediatamente el trabajo y detener el motor del tractor.

Indicaciones para un buen esparcimiento del abono:

- Realizar siempre una prueba de los Kg/Ha. que se desean esparcir antes de trabajar con la máquina.
- Utilizar fertilizantes en perfecto estado; un abono mojado no podrá ser esparcido correctamente y con uniformidad.
- No meter la toma de fuerza que acciona el disco cuando el tractor está acelerado; bajar los giros motores hasta el mínimo y después acelerar gradualmente para alcanzar una velocidad de 540 r.p.m.
- Aprir los pasos de abono cuando tengan la velocidad deseada.
- Evitar esparcir el fertilizante en los días demasiado ventosos, para mejorar así la uniformidad de distribución.

Si se utiliza la máquina para esparcir sal se debe poner un deflector detrás del disco esparcidor.

El deflector está equipado con dos soportes, derecho y izquierdo, con pomos.

Los soportes tienen que ser fijados al bastidor de la abonadora por los tornillos cabeza cuadrada 10x30 que fijan la tolva en el bastidor.

Los pomos se utilizan para parar el deflector hacia arriba o hacia abajo según el radio de esparcimiento establecido.

Cuanto más el deflector está fijado hacia arriba, más el radio de esparcimiento se reduce y viceversa.



**Limitador de
esparcimiento de sal**

5.1. REGULACIONES

No es posible establecer una tabla de esparcimiento exacta para herramientas que aprovechan el principio centrífugo, pues la cantidad distribuida depende de la velocidad de avance, del radio de distribución, de la calidad y humedad del fertilizante y de las asperezas del terreno.

El abono debe ser almacenado y conservado siempre adecuadamente para mantener así inalteradas sus características físicas.

Es necesario establecer la velocidad de avance del vehículo remolcador antes de comenzar con la distribución y tratar de, en la medida de lo posible, mantenerla constante por toda su duración.

Las tablas de esparcimiento contienen las **indicaciones aproximadas** para determinar la cantidad por distribuir en el campo; ellas deben ser integradas con la experiencia y la competencia del operador.

5.1.1. AJUSTE DE LAS PALETAS ESPARCIDORAS

La abonadora es entregada con las paletas del disco en posición **"3"** que es la posición ideal para la uniformidad con la mayoría de los abonos en venta.

Si no hay una distribución uniforme (más de un lado que otro) avanzar las paletas hasta que se encuentre el ajuste correcto.

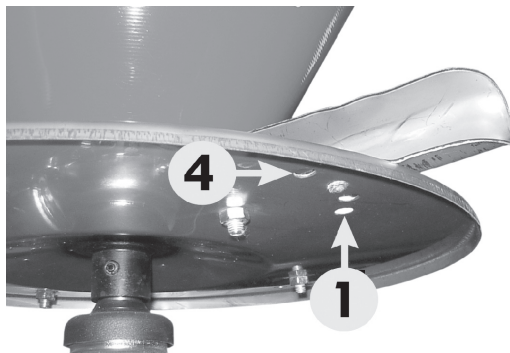
Por lo general es necesario avanzar sólo dos paletas de enfrente para alcanzar buenos resultados.

Si este ajuste no es suficiente hacer el mismo ajuste en otras dos paletas de enfrente.

Por ejemplo, si hay más distribución en el lado izquierdo (en el sentido del avance del tractor) colocar las dos paletas en el agujero de la posición **"4"**.

Si después este ajuste la distribución aún no es uniforme, avanzar también otras dos paletas en la posición **"4"**.

Si hay más distribución en el lado derecho avanzar las paletas en la posición **"2"** o **"1"**.

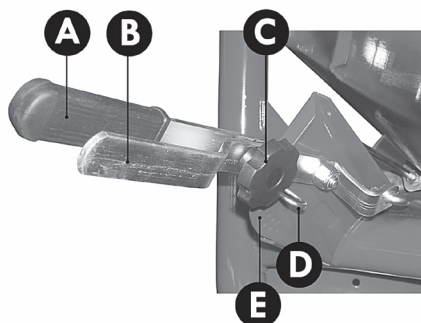


Regulación aletas disco distribuidor

5.1.2. REGULACIÓN DE LA CANTIDAD POR DISTRIBUIR

La distribución de fertilizante se regula mediante la palanca de regulación que comanda la sección de apertura en el fondo de la tolva.

Para efectuar la regulación, después de haber consultado la tabla de esparcimiento aplicada también en la tolva de la abonadora, sobre la base del tipo de producto y de la velocidad de avance, será necesario desplazar la palanca "A" a lo largo de la escala graduada "E" y bloquearla en la posición deseada con el pasador "D".



SPREADING CHART FOR FERTILIZER		SPREADING CHART FOR SEED	
QUANTITY SPREAD IN LBS/Acre		QUANTITY SPREAD IN LBS/Acre	
SPEED (MPH)	40' WINDROW SPACING	SPEED (MPH)	40' WINDROW SPACING
2.5	132 245 402 535 639 1014 1140 1248	2.5	129 288 351 414 477 540 603 666 729 792 855 918 981 1044 1107 1170 1233 1296 1359 1422 1485 1548 1611 1674 1737 1800 1863 1926 1989 2052 2115 2178 2241 2304 2367 2430 2493 2556 2619 2682 2745 2808 2871 2934 2997 3060 3123 3186 3249 3312 3375 3438 3501 3564 3627 3690 3753 3816 3879 3942 4005 4068 4131 4194 4257 4320 4383 4446 4509 4572 4635 4698 4761 4824 4887 4950 5013 5076 5139 5202 5265 5328 5391 5454 5517 5580 5643 5706 5769 5832 5895 5958 6021 6084 6147 6210 6273 6336 6399 6462 6525 6588 6651 6714 6777 6840 6903 6966 7029 7092 7155 7218 7281 7344 7407 7470 7533 7596 7659 7722 7785 7848 7911 7974 8037 8100 8163 8226 8289 8352 8415 8478 8541 8604 8667 8730 8793 8856 8919 8982 9045 9108 9171 9234 9297 9360 9423 9486 9549 9612 9675 9738 9801 9864 9927 9990 10053 10116 10179 10242 10305 10368 10431 10494 10557 10620 10683 10746 10809 10872 10935 10998 11061 11124 11187 11250 11313 11376 11439 11502 11565 11628 11691 11754 11817 11880 11943 12006 12069 12132 12195 12258 12321 12384 12447 12510 12573 12636 12699 12762 12825 12888 12951 13014 13077 13140 13203 13266 13329 13392 13455 13518 13581 13644 13707 13770 13833 13896 13959 14022 14085 14148 14211 14274 14337 14400 14463 14526 14589 14652 14715 14778 14841 14904 14967 15030 15093 15156 15219 15282 15345 15408 15471 15534 15597 15660 15723 15786 15849 15912 15975 16038 16101 16164 16227 16290 16353 16416 16479 16542 16605 16668 16731 16794 16857 16920 16983 17046 17109 17172 17235 17298 17361 17424 17487 17550 17613 17676 17739 17802 17865 17928 17991 18054 18117 18180 18243 18306 18369 18432 18495 18558 18621 18684 18747 18810 18873 18936 19000 19063 19126 19189 19252 19315 19378 19441 19504 19567 19630 19693 19756 19819 19882 19945 20008 20071 20134 20197 20260 20323 20386 20449 20512 20575 20638 20701 20764 20827 20890 20953 21016 21079 21142 21205 21268 21331 21394 21457 21520 21583 21646 21709 21772 21835 21898 21961 22024 22087 22150 22213 22276 22339 22402 22465 22528 22591 22654 22717 22780 22843 22906 22969 23032 23095 23158 23221 23284 23347 23410 23473 23536 23599 23662 23725 23788 23851 23914 23977 24040 24103 24166 24229 24292 24355 24418 24481 24544 24607 24670 24733 24796 24859 24922 24985 25048 25111 25174 25237 25300 25363 25426 25489 25552 25615 25678 25741 25804 25867 25930 25993 26056 26119 26182 26245 26308 26371 26434 26497 26560 26623 26686 26749 26812 26875 26938 27001 27064 27127 27190 27253 27316 27379 27442 27505 27568 27631 27694 27757 27820 27883 27946 28009 28072 28135 28198 28261 28324 28387 28450 28513 28576 28639 28702 28765 28828 28891 28954 29017 29080 29143 29206 29269 29332 29395 29458 29521 29584 29647 29710 29773 29836 29899 29962 30025 30088 30151 30214 30277 30340 30403 30466 30529 30592 30655 30718 30781 30844 30907 30970 31033 31096 31159 31222 31285 31348 31411 31474 31537 31600 31663 31726 31789 31852 31915 31978 32041 32104 32167 32230 32293 32356 32419 32482 32545 32608 32671 32734 32797 32860 32923 32986 33049 33112 33175 33238 33301 33364 33427 33490 33553 33616 33679 33742 33805 33868 33931 33994 34057 34120 34183 34246 34309 34372 34435 34498 34561 34624 34687 34750 34813 34876 34939 35002 35065 35128 35191 35254 35317 35380 35443 35506 35569 35632 35695 35758 35821 35884 35947 36010 36073 36136 36199 36262 36325 36388 36451 36514 36577 36640 36703 36766 36829 36892 36955 37018 37081 37144 37207 37270 37333 37396 37459 37522 37585 37648 37711 37774 37837 37900 37963 38026 38089 38152 38215 38278 38341 38404 38467 38530 38593 38656 38719 38782 38845 38908 38971 39034 39097 39160 39223 39286 39349 39412 39475 39538 39601 39664 39727 39790 39853 39916 39979 40042 40105 40168 40231 40294 40357 40420 40483 40546 40609 40672 40735 40798 40861 40924 40987 41050 41113 41176 41239 41302 41365 41428 41491 41554 41617 41680 41743 41806 41869 41932 41995 42058 42121 42184 42247 42310 42373 42436 42499 42562 42625 42688 42751 42814 42877 42940 43003 43066 43129 43192 43255 43318 43381 43444 43507 43570 43633 43696 43759 43822 43885 43948 44011 44074 44137 44200 44263 44326 44389 44452 44515 44578 44641 44704 44767 44830 44893 44956 45019 45082 45145 45208 45271 45334 45397 45460 45523 45586 45649 45712 45775 45838 45901 45964 46027 46090 46153 46216 46279 46342 46405 46468 46531 46594 46657 46720 46783 46846 46909 46972 47035 47098 47161 47224 47287 47350 47413 47476 47539 47602 47665 47728 47791 47854 47917 47980 48043 48106 48169 48232 48295 48358 48421 48484 48547 48610 48673 48736 48799 48862 48925 48988 49051 49114 49177 49240 49303 49366 49429 49492 49555 49618 49681 49744 49807 49870 49933 49996 50059 50122 50185 50248 50311 50374 50437 50500 50563 50626 50689 50752 50815 50878 50941 51004 51067 51130 51193 51256 51319 51382 51445 51508 51571 51634 51697 51760 51823 51886 51949 52012 52075 52138 52201 52264 52327 52390 52453 52516 52579 52642 52705 52768 52831 52894 52957 53020 53083 53146 53209 53272 53335 53398 53461 53524 53587 53650 53713 53776 53839 53902 53965 54028 54091 54154 54217 54280 54343 54406 54469 54532 54595 54658 54721 54784 54847 54910 54973 55036 55099 55162 55225 55288 55351 55414 55477 55540 55603 55666 55729 55792 55855 55918 55981 56044 56107 56170 56233 56296 56359 56422 56485 56548 56611 56674 56737 56800 56863 56926 56989 57052 57115 57178 57241 57304 57367 57430 57493 57556 57619 57682 57745 57808 57871 57934 57997 58060 58123 58186 58249 58312 58375 58438 58501 58564 58627 58690 58753 58816 58879 58942 59005 59068 59131 59194 59257 59320 59383 59446 59509 59572 59635 59698 59761 59824 59887 59950 60013 60076 60139 60202 60265 60328 60391 60454 60517 60580 60643 60706 60769 60832 60895 60958 61021 61084 61147 61210 61273 61336 61399 61462 61525 61588 61651 61714 61777 61840 61903 61966 62029 62092 62155 62218 62281 62344 62407 62470 62533 62596 62659 62722 62785 62848 62911 62974 63037 63100 63163 63226 63289 63352 63415 63478 63541 63604 63667 63730 63793 63856 63919 63982 64045 64108 64171 64234 64297 64360 64423 64486 64549 64612 64675 64738 64801 64864 64927 64990 65053 65116 65179 65242 65305 65368 65431 65494 65557 65620 65683 65746 65809 65872 65935 65998 66061 66124 66187 66250 66313 66376 66439 66502 66565 66628 66691 66754 66817 66880 66943 67006 67069 67132 67195 67258 67321 67384 67447 67510 67573 67636 67699 67762 67825 67888 67951 68014 68077 68140 68203 68266 68329 68392 68455 68518 68581 68644 68707 68770 68833 68896 68959 69022 69085 69148 69211 69274 69337 69400 69463 69526 69589 69652 69715 69778 69841 69904 69967 70030 70093 70156 70219 70282 70345 70408 70471 70534 70597 70660 70723 70786 70849 70912 70975 71038 71101 71164 71227 71290 71353 71416 71479 71542 71605 71668 71731 71794 71857 71920 71983 72046 72109 72172 72235 72298 72361 72424 72487 72550 72613 72676 72739 72802 72865 72928 72991 73054 73117 73180 73243 73306 73369 73432 73495 73558 73621 73684 73747 73810 73873 73936 73999 74062 74125 74188 74251 74314 74377 74440 74503 74566 74629 74692 74755 74818 74881 74944 75007 75070 75133 75196 75259 75322 75385 75448 75511 75574 75637 75700 75763 75826 75889 75952 76015 76078 76141 76204 76267 76330 76393 76456 76519 76582 76645 76708 76771 76834 76897 76960 77023 77086 77149 77212 77275 77338 77401 77464 77527 77590 77653 77716 77779 77842 77905 77968 78031 78094 78157 78220 78283 78346 78409 78472 78535 78598 78661 78724 78787 78850 78913 78976 79039 79102 79165 79228 79291 79354 79417 79480 79543 79606 79669 79732 79795 79858 79921 79984 80047 80110 80173 80236 80299 80362 80425 80488 80551 80614 80677 80740 80803 80866 80929 80992 81055 81118 81181 81244 81307 81370 81433 81496 81559 81622 81685 81748 81811 81874 81937 82000 82063 82126 82189 82252 82315 82378 82441 82504 82567 82630 82693 82756 82819 82882 82945 83008 83071 83134 83197 83260 83323 83386 83449 83512 83575 83638 83701 83764 83827 83890 83953 84016 84079 84142 84205 84268 84331 84394 84457 84520 84583 84646 84709 84772 84835 84898 84961 85024 85087 85150 85213 85276 85339 85402 85465 85528 85591 85654 85717 85780 85843 85906 85969 86032 86095 86158 86221 86284 86347 86410 86473 86536 86599 86662 86725 86788 86851 86914 86977 87040 87103 87166 87229 87292 87355 87418 87481 87544 87607 87670 87733 87796 87859 87922 87985 88048 88111 88174 88237 88300 88363 88426 88489 88552 88615 88678 88741 88804 88867 88930 88993 89056 89119 89182 89245 89308 89371 89434 89497 89560 89623 89686 89749 89812 89875 89938 90001 90064 90127 90190 90253 90316 90379 90442 90505 90568 90631 90694 90757 90820 90883 90946 91009 91072 91135 91198 91261 91324 91387 91450 91513 91576 91639 91702 91765 91828 91891 91954 92017 92080 92143 92206 92269 92332 92395 92458 92521 92584 92647 92710 92773 92836 92899 92962 93025 93088 93151 93214 93277 93340 93403 93466 93529 93592 93655 93718 93781 93844 93907 93970 94033 94096 94159 94222 94285 94348 94411 94474 94537 94600 94663 94726 94789 94852 94915 94978 95041 95104 95167 95230 95293 95356 95419 95482 95545 95608 95671 95734 95797 95860 95923 95986 96049 96112 96175 96238 96301 96364 96427 96490 96553 96616 96679 96742 96805 96868 96931 96994 97057 97120 97183 97246 97309 97372 97435 97498 97561 97624 97687 97750 97813 97876 97939 98002 98065 98128 98191 98254 98317 98380 98443 98506 98569 98632 98695 98758 98821 98884 98947 99010 99073 99136 99199 99262 99325 99388 99451 99514 99577 99640 99703 99766 99829 99892 99955 100018 100081 100144 100207 100270 100333 100396 100459 100522 100585 100648 100711 100774 100837 100900 100963 101026 101089 101152 101215 101278 101341 101404 101467 101530 101593 101656 101719 101782 101845 101908 101971 102034 102097 102160 102223 102286 102349 102412 102475 102538 102601 102664 102727 102790 102853 102916 102979 103042 103105 103168 103231 103294 103357 103420 103483 103546 103609 103672 103735 103798 103861 103924 103987 104050 104113 104176 104239 104302 104365 104428 104491 104554 104617 104680 104743 104806 104869 104932 104995 105058 105121 105184 105247 105310 105373 105436 105499 105562 105625 105688 105751 105814 105877 105940 106003 106066 106129 106192 106255 106318 106381 106444 106507 106570 106633 106696 106759 106822 106885 106948 107011 107074 107137 107200 107263 107326 107389 107452 107515 107578 107641 107704 107767 107830 107893 107956 108019 108082 108145 108208 108271 108334 108397 108460 108523 108586 108649 108712 108775 108838 108901 108964 109027 109090 109153 109216 109279 109342 109405 109468 109531 109594 109657 109720 109783 109846 109909 109972 110035 110098 110161 110224 110287 110350 110413 110476 110539 110602 110665 110728 110791 110854 110917 110980 111043 111106 111169 111232 111295 111358 111421 111484 111547 111610 111673 111736 111799 111862 111925 111988 112051 112114 112177 112240 112303 112366 112429 112492 112555 112618 112681 112744 112807 112870 112933 112996 113059 113122 113185 113248 113311 113374 113437 113500 113563 113626 113689 113752 113815 113878 113941 114004 114067 114130 114193 114256 114319 114382 114445 114508 114571 114634 114697 114760 114823 114886 114949 115012 115075 115138 115201 115264 115327 115390 115453 115516 115579 115642 115705 115768 115831 115894 115957 116020 116083 116146 116209 116272 116335 116398 116461 116524 116587 116650 116713 116776 116839 116902 116965 117028 117091 117154 117217 117280 117343 117406 117469 117532 117595 117658 117721 117784 117847 117910 117973 118036 118099 118162 118225 118288 118351 118414 118477 118540 118603 118666 118729 118792 118855 118918 118981 119044 119107 119170 119233 119296 119359 119422 119485 119548 119611 119674 119737 119800 119863 119926 119989 120052 120115 120178 120241 120304 120367 120430 120493 120556 120619 120682 120745 120808 120871 120934 120997 121060 121123 121186 121249 121312 121375 121438 121501 121564 121627 121690 121753 121816 121879 121942 122005 122068 122

5.2. CARGA DE LA TOLVA

Se aconseja no cargar la tolva manualmente sino utilizando un elevador o adecuados medios mecánicos.



¡ATENCIÓN!

La tolva debe ser cargada solamente después de haber conectado la abonadora al tractor.

Antes de efectuar la carga, las compuertas de la tolva tienen que estar cerradas: pongan las palancas de regulación hacia arriba (posición 1 de la escala graduada- véase el párr. 5.1.2).

Durante la carga, la toma de potencia tiene que estar siempre desconectada, el motor del tractor parado, la llave del cuadro de mandos desconectada y el freno de estacionamiento accionado.

No conducir por largas distancias con carga plena y no poner bolsas llenas en el abono contenido en la tolva durante el transporte en el campo o durante la elaboración, para no recargar la capacidad de la máquina y comprimir el fertilizante.

No hacer girar inútilmente por mucho tiempo el disco distribuidor con las compuertas cerradas porque el abono podría aplastarse, comprometiendo el funcionamiento de la máquina y provocar roturas del aparato dosificador y de la caja de transmisión.

En la fase de carga de la tolva, si es necesario bajar la máquina más allá del límite permitido por el árbol cardán, hay que desconectar este último antes de bajar ulteriormente la máquina.



¡ADVERTENCIA!

En las operaciones de transporte, almacenamiento y empleo de los fertilizantes, los utilizadores deben comportarse conforme a las indicaciones presentadas en la etiqueta del producto y, en especial, al contenido de las frases de riesgo y de los consejos de prudencia.

5.3. DISTRIBUCIÓN DEL FERTILIZANTE EN EL CAMPO



¡ATENCIÓN! - ¡ADVERTENCIA!

Durante el período de empleo, mantenimiento, reparación, manipulación o almacenamiento de la máquina, el operador debe vestir zapatos y guantes de seguridad. De ser necesario, tendrá que usar también auriculares contra el ruido, máscara antipolvo y gafas protectivas.

Después de haber conectado la máquina al tractor y haber efectuado las necesarias regulaciones, se puede comenzar el trabajo.



¡ATENCIÓN!

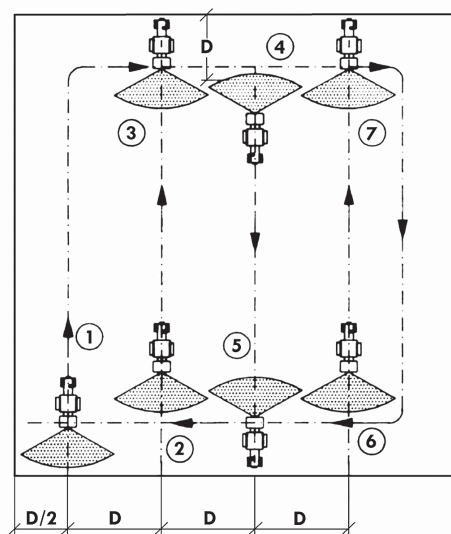
Antes de descender del tractor y antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento y regulación, hay que accionar el freno de estacionamiento, apagar el motor y quitar la llave de encendido del salpicadero y aguardar a que se detengan todos los elementos móviles.

No conectar la toma de fuerza con el tractor en aceleración.

Usar la palanca de la toma de fuerza del tractor evitando movimientos bruscos e imprevistos: tener la palanca hasta que el cardán comienza a girar y sucesivamente soltar suavemente la palanca.

Hay dos modos diferentes para distribuir el fertilizante en el campo. Uno de los métodos más simples se explica a continuación:

- Posicionar el tractor al inicio del campo que se desea tratar, a una distancia ($D/2$) igual a la mitad de la amplitud de trabajo que se utiliza (punto 1).
- Avanzar en el interior del campo distribuyendo el fertilizante sobre todo el perímetro.
- Detener el tractor a una distancia (D) desde el punto 1 igual a la amplitud de trabajo programada (punto 2). Para garantizar la uniformidad de distribución, se sugiere igualmente efectuar una superposición de aproximadamente el 20-25 % entre una pasada y la otra, en relación con la anchura de distribución y el tipo de abono utilizado.
- Comenzar a esparcir procediendo en línea recta hasta el punto 3.
- Girar el tractor y recorrer una distancia D igual a la amplitud de trabajo (punto 4).
- Repetir dicho procedimiento hasta que estará cubierta toda la parcela.



5.3.1. ERRORES DE LA DISTRIBUCIÓN

Errores de operación

- Velocidad de avance inadecuada.
- Anchura de distribución incorrecta.
- El disco distribuidor no está en posición horizontal respecto del terreno.
- Velocidad de avance del tractor diversa de la recomendada en las tablas de distribución, o igualmente no adecuada para ese determinado tipo de abono.
- Errores de conducción (no superposición de las superficies de esparcimiento).
- Falta de limpieza de los discos distribuidores y de las aperturas de caída.

Errores debidos al fertilizante

- Fertilizante de mala calidad.
- Fertilizante mojado o excesivamente húmedo.
- La composición del abono no es correcta o no corresponde a lo declarado por el vendedor.
- Presencia de grumos excesivos de abono o de dimensiones particularmente grandes que influyen negativamente sobre el rendimiento de la distribución.
- Cuerpos extraños en el abono.

Errores debidos a la máquina

- Aperturas de la tolva obturadas.
- Partes del disco de distribución desgastadas o dañadas.

6. MANTENIMIENTO

Se ilustran ahora los criterios aconsejados de mantenimiento ordinario de la máquina, basados en la experiencia de la empresa y en los consejos y sugerencias dados por nuestros clientes.

Dichos criterios no son exhaustivos sino que pueden ser ulteriormente integrados también con la colaboración de los mismos clientes, a los cuales agradecemos anticipadamente.

Un buen mantenimiento ordinario mantiene bajo el coste de ejercicio de la máquina y permite un aprovechamiento integral de sus potencialidades.



¡ATENCIÓN!

Cualquier trabajo de mantenimiento, regulación y limpieza debe ser efectuado con la máquina en el piso (en condiciones de estabilidad), el motor del tractor apagado, la toma de potencia desconectada, el freno de mano conectado, la llave de encendido apagada y quitada del cuadro de arranque.

En caso de avería, el operador debe detener inmediatamente la máquina, asegurarse de la entidad del problema y efectuar las eventuales intervenciones sobre la máquina.

Si se utiliza agua en presión o aire comprimido para la limpieza de la máquina, es necesario protegerse con apropiadas gafas o máscaras de protección y alejar a eventuales personas o animales de las cercanías de la máquina. No usar fluidos inflamables.



¡ATENCIÓN!

Para las operaciones de mantenimiento, hay que utilizar siempre los oportunos Equipos de Protección Individual (calzados de seguridad y guantes de trabajo) y predisponer todas las formas de prevención de accidentes previstas para el tipo de operación en curso.

Cada 8 horas de trabajo efectivo hay que controlar el apretado de todas las tuercas y de los bulones.

En caso de vibraciones anómalas, hay que comprobar el estado de desgaste de las paletas del disco distribuidor, el correcto apretado de todos los bulones y el engrase del grupo de transmisión.

La excesiva vibración de la máquina, además del fastidio específico, es en sí misma peligrosa e igualmente daña toda la estructura, sometiendo los órganos mecánicos a ciclos de stress siempre más gravosos respecto a los datos de diseño.

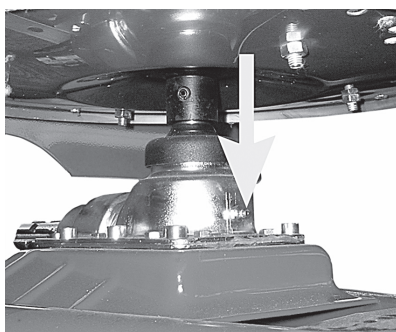
Para intervenciones particulares que no se conocen o de sustitución de piezas dañadas no contempladas en este Manual, es necesario recurrir a personal especializado, sirviéndose del Servicio de Asistencia del Fabricante o sus revendedores.

6.1. ENGRASE

Antes de cada empleo y después de cada 8 horas de trabajo efectivo, hay que engrasar el grupo de transmisión.

Antes de usar las cabezas de los engrasadores para inyectar grasa lubricante, es una buena norma limpiarlas antes correctamente del fango o de otros residuos.

Engrasar con grasa al litio el punto previsto, indicado en la figura.



Punto de engrase

6.2. SUSTITUCIÓN DE LAS PALETAS DEL DISTRIBUIDOR

Si las paletas y los discos distribuidores estuviesen rotos o dañados, será necesario sustituirlos con otros originales.



Destornillar con una llave la tuerca de fijación y sustituir el elemento dañado.

Los elementos de fijación (tornillos y tuercas) deben ser del mismo tipo de aquellos recomendados por el Fabricante.

6.3. ALMACENAMIENTO

Es conveniente no esperar a usar la máquina para efectuar intervenciones de reparación y mantenimiento. Hay que reparar y sustituir las piezas que están rotas o dañadas antes de guardar la máquina, para poder tenerla siempre lista para ser utilizada.

Almacenar la máquina en un lugar reparado de agentes atmosféricos y protegerla, para evitar que se deteriore.

Los fertilizantes generalmente son bastante corrosivos. Por este motivo, es importante que no quede ninguna partícula de abono en la máquina por largos períodos de tiempo.

Antes de poner la máquina en reposo por largos períodos, es oportuno seguir las siguientes instrucciones:

- lavar cuidadosamente la máquina y el interior de la tolva;
- efectuar un control general visual de la máquina para individualizar eventuales lesiones estructurales, detectar eventuales abrasiones profundas en la pintura;
- comprobar que estén presentes los pictogramas de seguridad originales en sus posiciones, que estén íntegros y legibles y, si estuviesen deteriorados o ilegibles, sustituirlos inmediatamente (véase el párr. 3.1);
- engrasar todos los órganos mecánicos (véase el párr. 5.1);
- de ser posible, guardar la máquina en un local cubierto.

6.4. PIEZAS DE REPUESTO

Para sustituir partes de la máquina ABONADORA CENTRÍFUGA Mod. P - PL, el cliente tiene que utilizar exclusivamente repuestos originales, solicitándolos directamente al Fabricante de la máquina o a revendedores autorizados.

Al efectuar el pedido, es necesario especificar las indicaciones de la placa de identificación de la máquina, en especial:

- serie
- modelo
- año de fabricación
- número de bastidor

7. GARANTÍA

Todas las máquinas producidas, presentadas en este Manual, se venden con una garantía de un año a partir de la fecha de entrega, y está sujeta a las siguientes cláusulas:

- ◆ Si se encontrase un defecto en una pieza (o en algunas piezas) de una máquina, durante un período de un año desde la fecha de entrega de la máquina al cliente, la empresa se compromete a verificar la pieza considerada defectuosa y, si en el curso de dicha comprobación se encontrase un defecto debido a los materiales empleados o de fabricación, se compromete a reparar la pieza defectuosa o, a su discreción, a sustituirla gratuitamente.
- ◆ El cliente, en el momento de la entrega, tiene que controlar que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte, que sea conforme a aquella pedida y que posea todos los accesorios previstos por el contrato de compra. En caso contrario, debe expedir una reclamación escrita antes de pasados 8 días de la recepción de la máquina.
- ◆ La garantía no se aplica en los siguientes casos:
 - a) desgaste normal;
 - b) roturas o fallas derivadas de negligencia o del empleo de las máquinas en condiciones diferentes de aquellas permitidas;
 - c) si la máquina hubiese sufrido modificaciones no autorizadas (en forma escrita) por la Casa Madre o se haya montado piezas de repuesto o accesorios no originales;
 - d) cuando el número de matrícula de la máquina haya sido modificado, quitado o borrado.

Están en todos los casos a cargo del comprador los gastos de sustitución de los materiales de consumo, la mano de obra, los gastos de transporte, los eventuales impuestos aduaneros y el impuesto sobre el valor agregado.

Se declina toda responsabilidad por daños directos o indirectos que deriven de roturas y/o desgaste de partes de las máquinas, como asimismo para aquellos que deriven del empleo propio o impropio de las mismas.

- ◆ Los defectos que no se puedan atribuir claramente al material o a la fabricación, serán examinados en nuestro Centro de Asistencia Técnica o en nuestra sede. Si el reclamo debiese resultar injustificado, todos los gastos de reparación y/o sustitución de las partes dañadas serán cargadas en la cuenta del comprador.
- ◆ Todos los repuestos serán facturados en el momento de la expedición y el eventual reconocimiento de las garantías (previa recepción y comprobación de la pieza averiada) dará derecho a la nota de crédito.

El fabricante o su revendedor no serán responsables por el extravío ni por el daño, cualquiera que sea y en cualquier modo que se haya comprobado durante el transporte.

El mencionado compromiso se refiere a la persona del cliente y no puede ser cedido o transmitido a otros.

8. TABLAS DESPIECES

Tabla 01

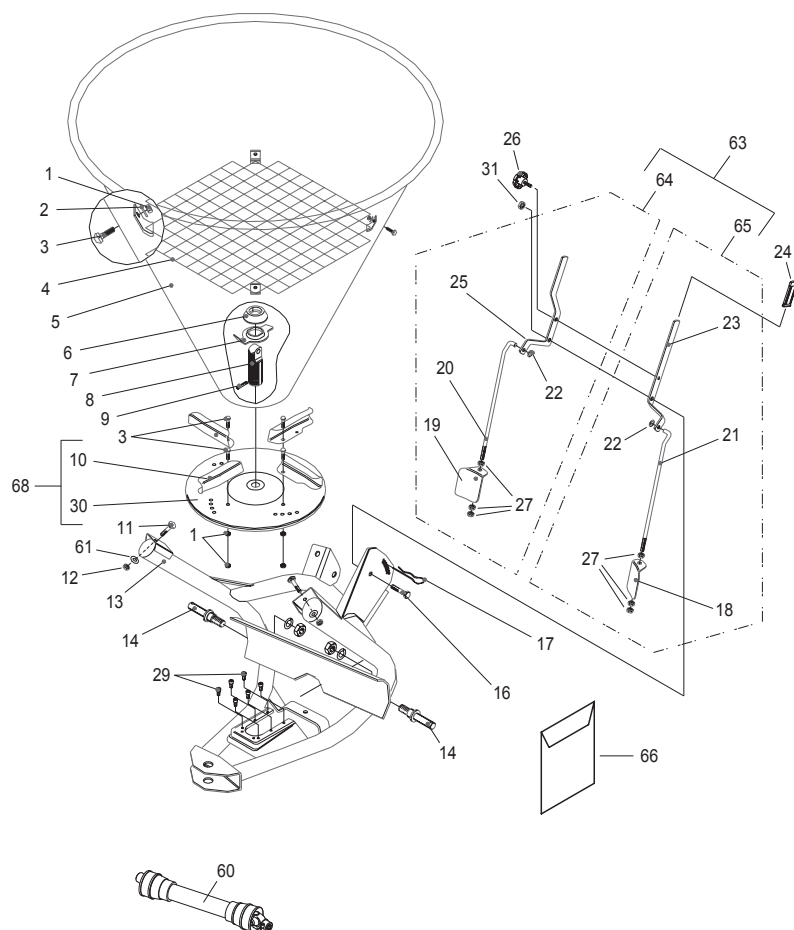


Tabla 02

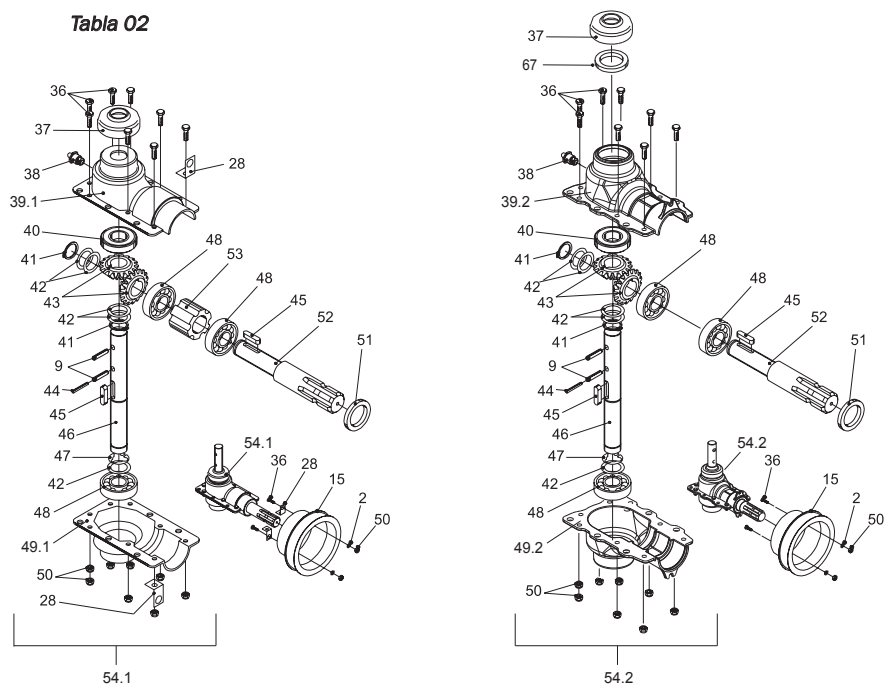
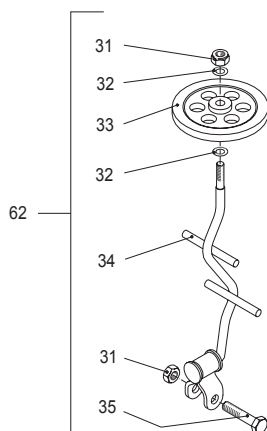


Tabla 03



POS.	CANT.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	4	301.012	TUERCA MEDIA M8 UNI 5588 ZB
1	4	301.012	TUERCA MEDIA M8 UNI 5588 ZB para reja
2	4	303.007	ARANDELA 8X17 UNI 6592 ZB
2	4	303.007	ARANDELA 8X17 UNI 6592 ZB para reja
3	4	300.030	TORNILLO TTQST 8X16 UNI 5731 ZB
3	4	300.030	TORNILLO TTQST 8X16 UNI 5731 ZB para reja
4	1	642.001	REJA PROTECCIÓN CE
5	1	609.013	TOLVA 500 (acero)
5	1	609.012	TOLVA 400 (acero)
5	1	609.011	TOLVA 300 (acero)
5	1	609.010	TOLVA 250 (acero)
5	1	609.008	TOLVA 180 (acero)
5	1	609.037	TOLVA 500 (HDPE)
5	1	609.035	TOLVA 400 (HDPE)
5	1	609.039	TOLVA 180 (HDPE)
5	1	609.102	TOLVA 300 (acero inox)
5	1	609.100	TOLVA 180 (acero inox)
6	1	304.013	ARANDELA RANURADA ARRASTRADOR
7	1	619.002	AGITADOR INFERIOR
8	1	330.001	ARRASTRADOR ALUMINIO
9	2	305.001	PASADOR ELÁSTICO 8X40
10	4	601.001.19	PALETA (acero)
10	4	601.029	PALETA (acero inox)
11	3	300.043	TORNILLO TTQST 10X25 UNI 5731 ZB
12	3	301.010	TUERCA MEDIA M10 UNI 5588 ZB
13	1	613.003	BASTIDOR "P" NUEVO sin perno elev.
14	2	633.001	PERNO ELEVACIÓN
15	1	304.006	TAPA CEE
16	1	300.024	TORNILLO CABEZA HEXAGONAL 12X35 UNI 5739 ZB
17	1	307.001	CLAVIJA 4,5 ZB
18	1	605.004	COMPUERTA IZQUIERDA
19	1	605.003	COMPUERTA DERECHA
20	1	602.001	TIRANTE DERECHO
21	1	602.002	TIRANTE IZQUIERDO
22	2	303.015	ARANDELA PLANA 10,5X21 UNI 6592 GR
23	1	604.002	PALANCA IZQUIERDA
24	1	304.008	EMPUÑADURA EN GOMA
25	1	604.001	PALANCA DERECHA
26	1	302.003	PERILLA PALANCAS 8X25
27	6	301.017	TUERCA MEDIA M10 UNI 5589 GR
28	2	606.012	ESTRIBO PROT.RED.CEE
29	6	300.014	TORNILLO ALLEN 8X16 UNI 5931 ZB
30	1	610.003	DISCO ESPARCIDOR (acero)
30	1	610.013	DISCO ESPARCIDOR (acero inox)
31	1+2	301.008	TUERCA AUT. ALTA M12 ZB
32	2	303.008	ARANDELA 13X25 UNI 6592 ZB
33	1	304.011	RUEDECILLA AGITADOR (por tolva de acero)
33	1	304.018	RUEDECILLA AGITADOR (por tolva de HDPE)
34	1	613.009	CHASIS AGITADOR SUPERIOR

POS.	CANT.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
35	1	300.025	TORNILLO CABEZA HEXAGONAL 12X55 UNI 5737 ZB
36	8	300.026	TORNILLO CABEZA HEXAGONAL 6X16 UNI 5739 ZB
37	1	304.002	ENVOLTURA ÁRBOL SALIDA REDUCTOR
38	1	306.002	ENGRASADOR M8 ZB
39.1	1	314.002	CASCO SUPERIOR (caja de acero)
39.2	1	309.007	CASCO SUPERIOR (caja de aluminio)
40	1	310.001	RODAMIENTO 6205 2RS
41	2	313.011	ANILLO DE PARO 25X1,2
42	5	303.011	ARANDELA PS 25X35X0,5 DIN 988 GR
43	2	316.003	PIÑÓN
44	1	305.003	PASADOR ELÁSTICO 5X40
45	2	326.003	CHAVETA 8X7X20 UNI 6604
46	1	323.009	ÁRBOL SALIDA
47	1	313.010	ANILLO ELÁSTICO 19x1,75
48	3	310.002	RODAMIENTO 6205
49.1	1	314.001	CASCO INFERIOR (caja de acero)
49.2	1	314.050	CASCO INFERIOR (caja de aluminio)
50	8	301.009	TUERCA AUT. ALTA M6 ZB
51	1	309.001	SELLO DE ACEITE 35x52x7
52	1	323.008	ÁRBOL ENTRADA
53	1	329.011	DISTANCIADOR
54.1	1	322.002	GRUPO COMPLETO-REDUCTOR (caja de acero)
54.2	1	322.270	GRUPO COMPLETO-REDUCTOR (caja de aluminio)
55	2	300.029	TORNILLO CABEZA HEXAGONAL 8X20 UNI 5739 ZB
56	5	301.012	TUERCA MEDIA M8 5588 ZB
57	3	303.013	ARANDELA 8X24 UNI 6593 ZB
58	1	606.009	ESTRIBO SOP. PROTECCIÓN IT.
59	1	606.010	PROTECCIÓN CHAPA IT.
60	1	311.000	ÁRBOL CARDÁN RS1 510 (mercado des Estados Unidos)
60	1	311.001	ÁRBOL CARDÁN RS1 510 (mercado de la UE)
61	3	303.025	ARANDELA 10X30 UNI 6593
62	1	619.004	AGITATOR (tolva de acero)
62	1	619.012	AGITATOR (tolva de HDPE)
63	1	618.006	GRUPO MANIJAS MONTADO
64	1	618.001	PALANCA DERECHA ENSAMBLADA
65	1	618.002	PALANCA IZQUIERDA ENSAMBLADA
66	1	301.015	BOLSITA BULONES
67	1	309.007	SELLO DE ACEITE 25x45x5
68	1	610.001	DISCO ESPARCIDOR (acero) c/paletas (acero)
68	1	610.014	DISCO ESPARCIDOR (acero inox) c/paletas (acero)
68	1	610.064	DISCO ESPARCIDOR (acero inox) c/paletas (acero inox)
		900.001	MANUAL INSTRUCCIONES Y REPUESTOS
		206.004	PROTECCIÓN ITALIA
		308.099	ADHESIVO COSMO GRANDE
		308.107	ADHESIVO ESPARCIMIENTO KG.
		308.108	ADHESIVO ESPARCIMIENTO LBS
		308.109	ADHESIVO ATENCIÓN CARDÁN
			ADHESIVO NÚMERO
		308.192	ADHESIVO ATENCIÓN ROTACIÓN

[illegible]

[illegible]



