https://truckmanualshub.com/ 1

Grillo
AGRIGARDEN MACHINES

02547 - 19

# FD 2200 TS stage V

**OPERATOR'S MANUAL**
**MANUALE DELL'OPERATORE**
**MANUEL D'UTILISATION**
**BEDIENUNGSANLEITUNG**
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

**SUMMARY**


| | |
|---|---|
| Safety rules | |
| Instructions | |
| Warnings | 5 |
| Identification and servicing | 6 |
| Technical specifications | 7 |
| Putting the machine into service | 8 |
| Instructions for use | 8 |
| Maintenance and lubrication | 10 |
| Implements | 20 |
| Pictures | 75 |
| EC Declaration of conformity | |


**INDICE**


| | |
|---|---|
| Norme antinfortunistiche | |
| Istruzioni | |
| Avvertenze | 21 |
| Identificazione e assistenza | 22 |
| Caratteristiche tecniche | 23 |
| Messa in opera della macchina | 24 |
| Istruzioni d’uso | 25 |
| Manutenzione e lubrificazione | 27 |
| Accessori | 38 |
| Figure | 75 |
| Certificato di conformità CE | |


**INDEX**


| | |
|---|---|
| Règles de sécurité | |
| Instructions | |
| Mises en garde | 39 |
| Identification et assistance | 40 |
| Caractéristiques techniques | 41 |
| Mise en service de la machine | 42 |
| Mode d’emploi | 42 |
| Maintenance et lubrification | 44 |
| Accessoires | 54 |
| Illustrations | 75 |
| Certificat de conformité CE | |


**VERZEICHNIS**


| | |
|---|---|
| Sicherheitsvorschriften | |
| Anleitung | |
| Sicherheitsrelevante Hinweise | 56 |
| Identifikation der Maschine und Kundendienst | 57 |
| Technische Daten | 58 |
| Inbetriebnahme der Maschine | 59 |
| Betriebsanleitung | 59 |
| Wartung und Schmierung | 61 |
| Zubehör | 73 |
| Abbildungen | 75 |
| EG-Konformitätserklärung | |

## SAFETY RULES

This symbol alongside messages and instructions in this manual and on the machine indicates a potential danger; care must be taken so ensure your own safety and that of anyone within the machine's range of operation.
**BEWARE!** This machine has been manufactured to European standards and carries the CE mark.

## NORME ANTINFORTUNISTICHE

Sulla macchina ed all'interno di questo manuale sono presenti scritte ed indicazioni accompagnate da questo segnale, stanno ad indicare la presenza di un potenziale pericolo per cui è opportuno utilizzare una particolare prudenza per la propria sicurezza e di quanti si possono trovare nel raggio di azione della macchina.
**ATTENZIONE!** Questa macchina è costruita secondo le normative europee ed è certificata col marchio CE.

## RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNERALE

Sur la machine et sur les pages de ce manuel se trouvent des mises en garde et des indications accompagnées de ce signal; elles indiquent la présence d'un danger potentiel qui explique la nécessité d'être particulièrement prudent pour sauvegarder sa propre sécurité et la sécurité de tous ceux qui peuvent se trouver dans le rayon d'action de la machine.
**ATTENTION!** Cette machine est fabriquée selon les directives européennes et est certifiée par le label CE

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Auf der Maschine und in diesem Handbuch finden Sie Beschriftungen und Hinweise mit dem hier abgebildeten Symbol. Sie weisen auf eine potentielle Gefahr hin, und Sie sollten besonders gefahrenbewusst vorgehen, um unnötige Risiken für sich selbst und andere Personen, die sich im Aktionsbereich der Maschine befinden, auszuschließen.
**ACHTUNG!** Diese Maschine entspricht den europäischen Richtlinien und ist mit dem CE Zeichen zertifiziert.

## NORMAS DE SEGURIDAD

En la máquina y dentro de este manual hay leyendas e indicaciones acompañadas por esta señal que indican la presencia de un peligro potencial o la necesidad de adoptar una prudencia mayor para la seguridad propria y de los que se encuentran en el radio de acción de la máquina.
**¡ATENCIÓN!** Esta máquina es fabricada según las normas europeas y es certificada con la marca CE.

## NORMAS DE PRECAUÇAÕ CONTRA ACIDENTES

Na máquina e neste manual, estão presentes escritas e indicações acompanhadas por este sinal. Estas chamam a atenção do Operador para a presença de um risco potencial. Portanto, recomenda-se a máxima atenção para garantir a própria segurança e a de terceiros, que possam estar no raio de ação da máquina.
**ATENÇÃO!** Esta máquina foi construída em conformidade com as normas europeias e está certificada com a marca CE.

**GENERAL SECURITY RULES**
**NORME DI CARATTERE GENERALE SULLA SICUREZZA**
**SICHERHEITSHINWEISE**
**RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ**
**NORMAS DE CARÁCTER GENERAL SOBRE LA SEGURIDAD**
**NORMAS DE CARÁCTER GENERAL ACERCA DA SEGURANÇA**

Pay attention to symbol **DANGER!** It points out all m
ost dangerous operations according to the situation. All safety rules are important and therefore must be strictly observed. Always keep this handbook within the reach, read it carefully and learn how to use the equipment in a safe way. Let nobody, unprovided with necessary information, work with the equipment.

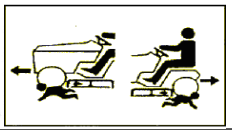
Fare attenzione al simbolo **PERICOLO!** Esso indica la presenza delle principali situazioni di pericolo. Tutte le norme antinfortunistiche contente sono importanti e vanno rispettate. Tenere sempre questo manuale a portata di mano, leggerlo attentamente ed imparar ad usare l'attrezzatura in modo sicuro. Non permettere che qualcuno operi con questa attrezzatura senza aver ricevuto istruzioni esaurienti.

Attention au symbole **DANGER!** Il indique la présence des principales situations de danger. Toutes les normes contenues pour la prévention des accidents sont importantes et doivent être respectées scrupuleusement. Garder toujours ce manuel à la portée de la main, le lire attentivement et apprendre à utiliser ce matériel en toute sécurité. Ne pas permettre que d'autres personnes utilisent ce matériel sans avoir reçus des instructions exhaustives.

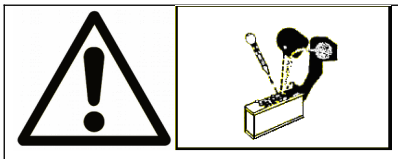
Achtung - die mit dem Symbol **GEFAHR**! gekennzeichneten Hinweise weisen auf potentielle Gefahrensituationen hin. Alle sicherheitsrelevanten Hinweise in diesem Handbuch sind sehr wichtig und müssen unbedingt befolgt werden. Bewahren Sie dieses Handbuch stets griffbereit auf, lesen Sie es aufmerksam durch, und lernen Sie, die Maschine und die gesamte Ausrüstung sicher zu benutzen. Die Maschine darf nur von Personen benutzt werden, die vorher entsprechend unterwiesen wurden.

Preste atención al símbolo **¡PELIGRO!** Indica la presencia de situaciones importantes de peligro. Todas las normas de prevención de accidentes detalladas son importantes y deben respetarse strictamente. Conserve este manual al alcance de la mano, léalo atentamente y aprenda a utilizar el equipamiento de modo seguro. No permita que otras personas operen con este equipamiento sin haber recibido instrucciones exhaustivas.

https://truckmanualshub.com/ 

| | |
|---|---|
| | Take special care not to touch hot parts of the engine.<br>Prestate particolare attenzione a non entrare in contatto con parti surriscaldate del motore.<br>Veiller tout particulièrement à ne pas toucher des éléments surchauffés du moteur.<br>Achtung – keine heißen Motorteile berühren!<br>No tocar partes recalentadas del motor.<br>Tome muito cuidado para não entrar em contacto com as partes aquecidas do motor. |
| | Engine exhaust fumes can cause sickness or death. If it is necessary to run an engine in an enclosed area, use an exhaust pipe extension to remove the fumes. Always try to work in a well ventilated area.<br>I gas di scarico possono causare malanni o morte. Se è necessario mettere in moto un motore in uno spazio chiuso, usare una prolunga tubo di scarico per far uscire il fumo. Lavorare in una zona ben ventilata.<br>L'exhalation des gaz d'échappement peut être cause d'intoxication ou de mort. S'il est vraiment nécessaire d'allumer le moteur à l'interieur, appliquer au tuyau d'échappement un autre tuyau extensible pour permettre la sortie des gaz. Il est toujours mieux de travailler en plein air.<br>Auspuffgase können Übelkeit oder Tod verursachen. Wenn es notwendig ist, einen Motor in einem geschlossenen Raum laufen zu lassen, benützen Sie eine Verlängerung, um das Auspuffgas abzuleiten. Versuchen Sie immer in einem gut belüfteten Raum zu arbeiten.<br>Los gases de escape pueden provocar enfermedades o muerte. De tener que poner en marcha un motor en un espacio cerrado, usar una prolongación del tubo de escape para que salga el humo. Trabajar en una zona bien ventilada.<br>Os gases de escape podem causar danos ou morte. Caso seja ncessário fazer com que o motor funcione num espaço fechado, utilize uma extensão para o tubo de escape que os fumos sejam espulso para o exterior. Trabalhe numa área bem ventilada. |
| | Caution! Never touch moving pulleys or belts. They can be very dangerous. Never do maintenance with engine running.<br>Attenzione! Non toccare mai pulegge o cinghie in movimento, creano gravi danni alla persona. Non fare manutenzione col motore in moto.<br>Attention! Ne jamais toucher ni poulies ni courroies en mouvement, elles peuvent provoquer des accidents aux personnes. Ne pas faire l'entretien quand le moteur est en marche.<br>Vorsicht! Nie laufende Riemenscheiben oder Treibriemen anfassen, da es gefährlich ist. Nie bei laufendem Motor Instandhaltung machen.<br>¡Atención! No tocar jamás poleas o correas en movimiento, porque pueden crear graves daños a la persona. No efectuar el mantenimiento con el motor en marcha.<br>Atenção! Nunca toque nas polias ou correias em movimento devido ao alto risco de ferimentos. Nunca faça a manutenção da máquina com o motor ligado. |
| | A burst which separates the tyre from the rim parts can cause serious injury or death.<br>La separazione fra pneumatico e cerchione, causata dall'esplosione del pneumatico, può provocare serie ferite o addirittura la morte.<br>La séparation entre le pneu et la jante, provoquée par l'explosion d'une roue peut causer des dommages, blessures ou la mort.<br>Die Trennung der Räder von den Felgen durch Explosion kann schwere Verletzungen oder den Tod verursachen.<br>La separación entre el neumático y la llanta producida por la explosión del neumático puede provocar graves herida e incluso la muerte.<br>A separação entre o pneumático e o aro, provocada pela explosão do pneumático, pode causar graves ferimentos ou até mesmo a morte. |
| | Prevent battery explosions: keep sparks, lighted matches and open flames away from the top of the battery. Battery gas can explode.<br>Per prevenire l'esplosione della batteria, tenete scintille, fiammiferi accesi e fiamme lontani dalla stessa. Il gas della batteria può esplodere.<br>Prevenir l'explosion de la batterie: tenir les éticelles, les alumettes et le feu loin de la batterie. Le gaz de la batterie peut exploser.<br>Vorbeugung der Batterie-Explosion. Entfernen Sie Funken, Zündhölzer und Flammen von der Batterie. Das Batteriegas kann explodieren.<br>Para prevenir la explosión de la batería, mantener chispas, cerillas encendidas y llamas lejos de la misma. El gas de la batería puede explotar.<br>Para prevenir explosao da bateria ter centelhas, fosforos acendido e chamas longe da mesma.O gas da bateria poderia expludir. |
| | Handle fuel with care, it is highly flammable: Do not refuel machine while smoking, when machine is near an open flame or sparks, or when the engine is running. Stop the engine.<br>Maneggiare il carburante con cura, è altamente infiammabile; non fate rifornimento mentre fumate, o vicino a fiamme o scintille, o quando il motore è acceso.<br>Manier avec soin le carburant car c'est très inflammable. Ne pas remplir le réservoir si vous êtes en train de fumer ou pendant que la machine est près du feu ou d'étincelles ou encore pendant que la machine travaille. Arrêter le moteur.<br>Treibstoff vorsichtig handhaben, da er sehr entzündbar ist: beim Tanken nicht rauchen. Nicht tanken, wenn die Maschine in der Nähe von Flammen oder Funken ist oder wenn der Motor läuft. Immer den Motor abschalten.<br>Manejar el combustible con cuidado porque es sumamente inflamable; no repostar mientras se fuma o cerca de llamas o chispas, o cuando el motor está encendido.<br>Manuseie o carburante com cuidado, pois este è altamente inflamável; não fume durante o abastecimento da máquina ou enquanto o motor estiver ligado, não o aproximado de chiama ou de faíscas. |
|  | Rotating blades are dangerous. Protect children and prevent accidents.<br>Le lame in movimento sono pericolose. Proteggete i bambini e prevenite gli incidenti.<br>Les lames en rotation sont dangereuses. Proteger les enfants et prévenir les accidents.<br>Arbeitende Messer sind gefährlich, Kinder schützen und Unfälle vorbeugen.<br>Las cuchillas en movimiento son peligrosas, proteger a los niños y prevenir los accidentes.<br>As facas em movimento sao perigosas.Proteger as criancas e prevenir acidentes. |

https://truckmanualshub.com/ 6



Sulfuric acid in battery electrolyte is poisonous. It is strong enough to burn skin, eat holes in clothing and cause blindness if it gets in contact with the eyes.

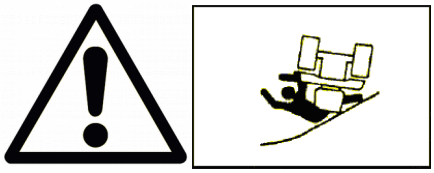
L'acido solforico della batteria è velenoso. È in grado di causare bruciature alla pelle, bucare vestiti e causare cecità se arriva negli occhi.

L'acide sulfurique de la batterie est toxique. Il peut causer des brûlures à la peau, endommager les vêtements et peut aussi causer cécité.

Säure der Batterie ist giftig. Sie kann die Haut verbrennen, Löcher in die Kleidung machen und Blindheit verursachen.

El ácido sulfúreo de la batería es venenoso, puede provocar quemaduras en la piel, agujear la ropa y provocar ceguez si llega a los ojos.

O acido sulfurico e toxico. Pode ser causa de queimadura da pele, furar roupa e provocar cegueira, no caso chegarem em contacto com os olhos.



Avoid tipping. Do not drive where machine could slip or tip. Stay alert for holes and other hidden objects.

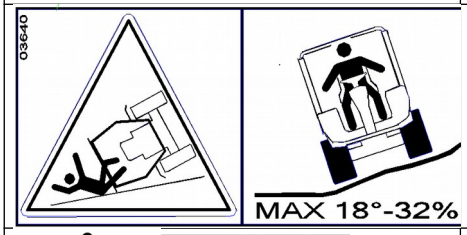
Evitate le scivolate. Non guidate dove la macchina potrebbe scivolare o inclinarsi. Attenzione a buche o ad oggetti nascosti.

Eviter les pentes. Ne pas conduire la machine où elle peurrait glisser ou se renverser. Faire attention aux trous ou à tout autre obstacle caché.

Nicht dort fahren, wo die Maschine rutschen könnte. Vorsicht bei Löchern oder versteckten Gegenständen.

Evitar patinazos. No conducir donde la máquina pueda patinar o inclinarse. Cuidado con los baches o con objetos escondidos.

Evitar deslizamentos.Nao diriga em lugares onde a maquina poderia deslizar. Ter cuidado a buracos e objetos escondidos.




DANGER! Machine rollover: Do not use this machine on slopes greater than 18° (32%).

PERICOLO! Ribaltamento della macchina. Non usare questa macchina su pendii superiori ai 18° (32%).

DANGER! Renversement de la machine. Ne pas utiliser cette machine sur des pentes supérieures à 18° (32%).

GEFAHR! Umstürzen der Maschine. Die Maschine nicht an Hängen mit einer Neigung über 18° (32%) einsetzen.

¡PELIGRO! Volcado de la máquina. No utilizar esta máquina en pendientes superiores a 18° (32%).

PERIGO! Revirado da máquina. Não use essa máquina em inclinacaoes além de 18° (32%).

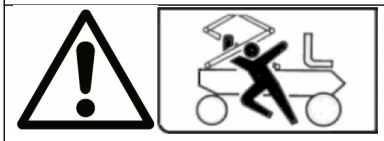
**Beware!** Never touch moving universal joint. It can be very dangerous. Never carry out any maintenance with the engine running.

**Attenzione!** Non toccare il giunto cardanico in rotazione, crea gravi danni alla persona. Non fare manutenzione con il motore in moto.

**Attention!** Ne jamais toucher le joint de cardan en mouvement, il peut causer des dommages à la personne. Ne pas faire l'entretien quand le moteur est activé.

**Vorsicht!** Nie laufendes Kardangelenk anfassen, da es gefährlich ist. Nie bei laufendem Motor Wartungsarbeiten durchführen.

**¡Atención!** No tocar jamás junta cardán en movimento, porque puede crear graves daños a la persona. No efectuar el mantenimiento con el motor en marcha.



**DANGER!** MOVING PARTS. Do not approach while the engine is running.

**PERICOLO!** ORGANI IN MOVIMENTO. Non avvicinatevi con il motore in moto.

**DANGER!** ORGANES EN MOUVEMENT. Ne pas s'approcher lorsque le moteur est activé.

**GEFAHR!** SICH BEWEGENDE MASCHINENTEILE. Es ist gefährlich, sich der Maschine zu nähern, wenn der Motor läuft.

**¡PELIGRO!** ÓRGANOS EN MOVIMIENTO. No acercarse con el motor en marcha.

**WARNING!** SHARP PARTS. Keep hands and feet away. Do not operate the mower over gravel or foreign bodies which may be sucked up and ejected by the blades, generating a danger. Keep people away. Remove the key and read the instruction manual before attempting to carry out any maintenance or repairs to the machine.

**ATTENZIONE!** ORGANO TAGLIENTE. Tenere lontano mani e piedi. Non lavorare col rasaerba sopra alla ghiaia o corpi estranei che possono essere aspirati e centrifugati dalle lame risultando molto pericolosi, tenere lontano le persone. Togliere la chiave e leggere le istruzioni prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione e riparazione.

**ATTENTION!** ORGANE TRANCHANT. Eloigner les mains et les pieds. Ne pas utiliser la tondeuse sur le gravier ou sur des corps qui peuvent être aspirés et centrifugés par les lames et devenir très dangereux. Les personnes doivent se trouver à une certaine distance. Enlever la clé et lire les instructions avant toute operation de maintenance et de réparation.

**ACHTUNG!** SCHARFE KLINGEN. Hände und Füße fernhalten. Beim Mähen nicht über Schotter, Steine oder andere Fremdkörper fahren, da diese durch die Drehbewegung der Messer angesaugt und weggeschleudert werden können (Verletzungsgefahr). Nicht in der Nähe von anderen Personen mähen. Vor jedem Wartungs- bzw. Reparatureingriff den Startschlüssel abziehen und die Gebrauchsanleitung durchlesen.

**¡PELIGRO!** ÓRGANO CORTANTE. Mantener alejados los pies y las manos. No limpiar la herramienta con el motor en marcha. ¡Peligro! Expulsión de objetos: mantener alejadas a las personas. Atención: quitar la llave y leer las instrucciones antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o reparación.

**ATENÇÃO!** Órgão cortante. Ficar longe com pés e maos. Nao trabalhar com a máquina sobre cascalho ou objetos que poden ser aspirados e centrifugados gerando perigo, manter-se longe das pessoas.
Tirar a chave de ignicao e ler as istrucoes antes de efetuar qualquer operacao de reparo ou servico.

https://truckmanualshub.com/

Before using the machine, it is mandatory to put on the appropriate individual safety devices: body protection, protection gloves, security shoes, ear protection.

Prima di utilizzare la macchina, è obbligatorio indossare gli appositi dispositivi di sicurezza individuali: protezione del corpo, guanti di protezione, calzature di sicurezza, protezione dell'udito.

Avant d'utiliser la machine, il est obligatoire de mettre les dispositifs individuels de sécurité appropriés: protection du corps, gants de protection, chaussures de sécurité, protection de l'ouïe.

Vor dem Gebrauch der Maschine ist es vorgeschrieben, die geeignete persönlichen Schutzkleidung anzuziehen: Körperschutz, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz.

Antes de utilizar la máquina es obligatorio ponerse los dispositivos individuales de seguridad apropiados: protección del cuerpo, guantes de protección, calzado de seguridad, protección del oído.

**CAUTION!** When making the engine maintenance and keeping the grass catcher up, engage the two red safety lockings on the hydraulic cylinders. Do not work on the engine without having engaged the lockings. Do not keep the machine stopped with the grass catcher up without having engaged the two red safety lockings.

**ATTENZIONE!** Se si esegue la manutenzione del motore tenendo il cesto alzato, inserire i due blocchi di sicurezza verniciati rossi sui cilindri oleodinamici. Non lavorare sul motore senza aver inserito i blocchi. Non tenere la macchina in sosta col cesto sollevato senza aver inserito i due blocchi rossi di sicurezza.

**ATTENTION!** Si l'entretien du moteur est fait en tenant le bac soulevé, activer les deux supports de sécurité rouges sur les vérins oléodynamiques. Ne pas travailler sur le moteur sans avoir fixé ces deux supports. Ne pas garder la machine arrêtée avec le bac soulevé sans avoir fixé les deux supports rouges de sécurité.

**ACHTUNG!** Wenn Sie den Motor warten und den Grasbehälter hoch halten, müssen Sie die beiden roten Sicherheits-Sperren auf den hydraulischen Zylindern eingelegt haben. Wenn der Grasfangkorb oben ist, darf die Maschine nicht stehen, ohne dass die roten Sicherheits-Sperren eingelegt sind.

**¡ATENCIÓN!** Si se realiza el mantenimiento del motor con el cesto alto, es necesario activar los dos soportes rojos de seguridad de los cilindros oleodinámicos. No trabajar sobre el motor sin haber fijado los soportes. Cuando la máquina está parada con el cesto levantado, los dos soportes rojos de seguridad tiene que estar siempre activados.

**ROLL BAR**
Attention! In dangerous working situations where the machine could roll-over the upper arch must be always raised as shown in the picture and properly fixed using appropriate screws. In addition, always wear seat belts. The use of the roll-bar can be avoided only when there is no risk at all of rolling-over.

**ARCO DI PROTEZIONE** (roll bar)
Attenzione! In situazioni di pericolo ribaltamento il dispositivo di sicurezza roll bar va mantenuto alzato e ben avvitato. Usare anche la cintura di sicurezza. Limitare al massimo l'uso della macchina senza arco di protezione, riservandolo alle situazioni in cui non c'è alcun rischio di ribaltamento.

**ARCEAU DE SECURITE**
Attention! Dans les situations avec risque de retournement l'arceau de sécurité doit être maintenu levé et bien fixé. Utiliser aussi la ceinture de sécurité. Limiter autant que possible l'utilisation de la machine sans arceau de sécurité, en la réservant aux situations qui ne présentent aucun risque de retournement.

**ÜBERROLLBÜGEL**
Vorsicht! Die Maschine ist mit einem klappbaren Überrollbügel ausgestattet, der die Passagiere schützt, soll die Maschine umkippen. Der Überrollbügel muss immer angehoben werden und mit Schrauben gut befestigt. Ziehen Sie auch immer die Sicherheitsgurte an. Den Überrollbügel darf nicht benutzt werden, nur wenn keine Gefahr zum Umkippen besteht.

**ARCO DE PROTECCIÓN ANTI-VUELCO**
¡Atención! En las situaciones de peligro de vuelco, el dispositivo de protección anti-vuelco tiene que estar levantado y bien fijado. Utilice también el cinturón de seguridad. Evite al máximo el uso de la máqina sin arco anti-vuelco, limitándolo a las situaciones que no presentan ningún riesgo de vuelco.

# HYDROSTATIC LAWNMOWER

# FD 2200TS stage V

Dear Customer,
Thank you for having purchased our FD2200TS stage V. We are confident that this machine will fully satisfy all your requirements. To use and maintain the mower at its best, we urge you to read and observe carefully the directions given in this handbook; this will ensure the best possible results and will also safeguard your investment. Please keep this handbook in a safe place. It should accompany the machine throughout its working life.

**GENERAL DESCRIPTION AND INTENDED USE**
The Grillo mower FD2200TS stage V is a mower with an operator on board, designed to cut and the collect grass and leaves. It can be equipped with a 180 cm collection deck and/or a 160 LMP deck (mulch, rear or side discharge), an all-purpose flail, a pivoting brush, a snow blade and a cab.

**ATTENTION! Read carefully before starting the engine. The following warnings are important for operator safety!**

## WARNINGS

Caution is the main safeguard in preventing accidents. We urge you to read the warnings that follow when using the mower, before starting any work at all. Improper use of the mower and its equipment can be dangerous. To reduce the risks to the minimum, observe the necessary precautions set out below:

**1)**Read the whole of this manual before starting and using the mower for the first time.
**2)**Pay particular attention to the warnings and safety labels set out around the mower.
**3)**Before allowing others to use the machine, make sure they are aware of the safety precautions and how it is used.
**4)**Before starting work, always change into suitable work clothes, gloves, boots and goggles.
**5)**It is COMPULSORY to wear special acoustic protection (ear defenders) during work.
**6)**Before starting the machine, make sure there are no people around it; especially children.
**7)**Before driving the machine in reverse, make sure there are no persons or obstacles in the way.
**8)**Check the condition of the ground before mowing. Make sure there are no stones, sticks or other objects, which could be run over and become a danger when projected.
**9)**If any impact with a foreign object occurs, disengage the blade, turn off the engine, remove the ignition key and examine the mower; if the machine vibrates have it repaired.
**10)**Before getting off the mower, turn off the engine, disengage the PTO, remove the ignition key and lower the cutting deck to its lowest position.
**11)**Always drive slowly along uneven paths.
**12)**Keep the speed down when driving down slopes.
**13)**Always turn slowly when driving downhill.
**14)**The user is always liable for any damage caused to third parties.
**15)**Deformed or damaged blades must always be replaced, never just repaired.
**16)**Always use original Grillo spare parts and accessories.
**17)**Only work in sunlight or under effective artificial lighting.
**18)**Only store fuel in suitable containers designed for the purpose.
**19)**Be very careful when working close to a road.
**20)**Lift and empty the grass catcher only when the machine is still and on flat ground.
**21)**Allow the engine to cool down before putting the machine away in a closed environment.

**IMPROPER USE TO BE AVOIDED**

**22)**Do not allow passengers to ride on the mower.
**23)**Do not allow under-age children to operate it; use is prohibited to children under 16.
**24)**Do not operate the machine when tired or after drinking alcohol.
**25)** Do not operate the mower near to ditches or verges which could collapse under the weight of the machine, especially when the surface is loose or wet.
**26)**Do not stop when working up or down slopes.
**27)**Do not allow any fuel spillage and after filling the tank wipe away any spilt fuel before starting the engine.
**28)**Do not tamper with the safety devices or disable them.
**29)**Do not change the engine settings, especially the maximum number of rpm.
**30)**Do not rest heavy loads on the seat, the starter safety device could become disengaged.
**31)**Never attempt any adjustments or cleaning with the engine running.

**32)**Never allow anyone to check the machine while you are seated at the controls with the engine running.
**33)**Do not move the machine without the deck, wheelies may result and be very dangerous.
**34)**Do not lift the grass catcher when the machine is moving.
**35)**Replace worn or damaged exhaust mufflers.

**FURTHER SAFETY ADVICE**
The above-mentioned warnings could not be enough to avoid all risks, if the operator does not use this mower correctly. Therefore, for your safety we give the following advice:

**36)**The mower blade is very dangerous when rotating, never put hands or feet underneath the mower deck.
**37)**Do not drive in reverse at high speed.
**38)**It is dangerous to operate the steering wheel abruptly with the engine at full power.
**39)**Fill the tank with fuel before starting the engine. Only refuel outdoors, always turn off the engine, keep away from sparks or naked flames, do not smoke! Always replace the cap on the fuel tank and those on fuel containers properly.
**40)**Drain the fuel tank outdoors only, if necessary.
**41)**Do not operate the mower over gravel which could be sucked up and thrown away by the blade, becoming very dangerous.
**42)**If you have children, hide the ignition key after using the machine.
**43)**CAUTION: to avoid the risk of fire, keep the engine compartment, exhaust box, discharge outlets, battery, tank area and fuel pipes free of grass, leaves, dirt, etc.
**44)**Do not store the machine inside any building where the engine fumes can reach naked flames, sparks or bare electrical wires.

Remove the implements and turn off the engine:
**a) before cleaning obstructed points.**
**b) before checking or repairing the mower.**
**c) if the machine hits a foreign object (check the mower deck to see if it is damaged. Make repairs before you operate it again).**
**d) if abnormal vibration occurs, stop and inspect the machine. Contact the nearest authorised service centre if you need help.**

## IDENTIFICATION AND SERVICING

**IDENTIFICATION**
The Grillo FD 2200 TS stage V is provided with an ID plate showing the serial number, located on the side of the frame

**SERVICING**
This handbook provides the instructions for using the mower. For correct basic maintenance contact an authorised dealer.

**SPARE PARTS**
Original spares should always be used as these are the only ones which offer safety and interchangeability. Each order should include the machine serial number and the code of the spare part needed. For engine spares, refer to the information in the specific manual.

**WARRANTY**
The guarantee is given in compliance with the current law. The dealer should give the customer a copy of the registration card for the machine, which they will print off from the Grillo website. For the engine guarantee the relative manufacturer will apply.

**RECOMMENDED SPARE PARTS TO BE KEPT ON HAND**
1 set of blades
1 set of belts
1 engine air filter
1 engine oil filter
1 electrical equipment fuses

**HOW TO ORDER SPARE PARTS**
Always state the machine serial number and the code of the spare part needed. Contact our service centres. Our Head Office address is:

GRILLO S.p.A.
Via Cervese 1701 – 47521 CESENA (FC) ITALY
Tel. 0039 – 0547 – 633111 / Fax 0039 – 0547 – 632011
Web site: www.grillospa.it / e-mail: grillo@grillospa.it

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

**ENGINE:** Yanmar **4TNV88C**, diesel 2190 cc (max. 47 HP @2950 r.p.m.), 4 cylinder water-cooled with hydraulic fan, equipped with an automatic device for radiator cleaning.
**FUEL TANK:** 50 litres.
**HYDRAULIC OIL TANK:** 25 litres.
**STARTER:** electric with 12V battery.
**TRACTION:** hydraulic, 4-wheel drive (permanent with narrow turning radius).
**DIFFERENTIAL LOCK:** self-engaging and manual with push button.
**GEARBOX:** hydrostatic transmission with hydraulic motors on all 4 wheels.
**STEERING SYSTEM:** steering wheel with hydraulic drive. Hydraulic connection between pedals and hydrostatic pump.
**CLUTCH:** hydraulic, with electric control activated through PTO and with blade brake.
**SPEED:** from 0 to 21 km/h continuously variable.
**WHEELS:** front 24×12.00-12 TURF WHEELS; rear 20 x10.00-10 TURF WHEELS.
**SEAT:** super comfort adjustable and sprung seat with armrests.
**STEERING WHEEL:** steering column vertically and tilt adjustable.
**TURNING RADIUS:** 60 cm (24”).
**AUTOMATIC FEATURES:** automatic disengagement of blade and turbine when grass catcher is full.
**DIGITAL DISPLAY WITH RPM INDICATION AND SAFETY MICRO-SWITCHES CONTROL.**
**BRAKE:** hydraulic, service and parking disc brakes.
**GRASS CATCHER:** 1400 litres.
**DISCHARGE HEIGHT:** 230 mm (90 “) - **REAR PROJECTION:** 50 cm (20”).
**MOTORISED BAFFLE PROVIDES FULL AND EVEN GRASS CATCHER FILLING.**
**TURBINE:** Ø 400 mm (16 “) with hydraulic motor fitted with a safety valve to avoid damage due to foreign objects. Turbine activation independent of the cutting deck. Twin working speed.
**HYDRAULIC DECK LIFT AND GRASS CATCHER EMPTYING.**
**CUTTING HEIGHT:** hydraulic adjustable from 2 to 12 cm.
**HOURLY MOWING CAPACITY:** 15.500 m2/h (166.850 sq. ft. per hour) approx.
**ATTACHMENTS:** - 155 cm (61”) cutting deck with collection, anti-shock disks and mulch kit, weight 271kg - 180 cm (70”) cutting deck with collection, anti-shock disks and mulch kit, weight 320 kg. - 160 cm (63”) LMP cutting deck (side discharge – rear discharge – Mulch) dimension with baffle 192 cm (76”), weight 170 kg. - hydraulic socket for implements. - Snow blade 175 cm (65”), +/- 30° orientation and hydraulic operated. - All-purpose flail 160 cm (63”) with scarifier kit. - Premium Cab with heating, and air conditioning, 280 kg, hydraulic kit for attachments.

**SIZE (with cutting deck): - Length:** 364 cm (138”) - **Width:** 162 cm (64”) - **Height:** 199 cm (72”) (with roll bar or cabin 231 cm -94”)
**SIZE (without cutting deck): Length:** 281 cm (98”) - **Width:** 138 cm (54”)
**Ground clearance:** 16 cm (7”)
**Distance between axles:** 141 cm (50”)
**WEIGHT (without deck):** 1385 kg (2866 lb)
**WEIGHT (with deck):** 1656 kg (3463 lb)

# PLACING THE MACHINE INTO SERVICE

Make sure the machine is complete and that it has not been damaged during transport.
- Check the levels of the engine oil (fig. 4, A) and hydrostatic transmission oil (fig. 5).
- Check the tyre pressure:
  Front wheels 24×12.00 – 12 (1.7 bar)
  Rear wheels 20×10.00 – 10 (1.6 bar)
- Check the battery voltage, it must not be less than 12.5 Volts; recharge if necessary.
- If a dry battery has been supplied with separate acid, then to place the machine into service proceed as follows:
  1) pour in the acid and wait for 2 hours;
  2) charge the battery with a charger set to 12 Volts on a slow charge for 2 hours.
  Caution: If this procedure is not observed this could lead to the battery deteriorating and the acid leaking out during work.

**BATTERY**
**Caution!** The gases released by the battery are explosive, so keep it away from naked flames or sparks. Check the level of the liquid at regular intervals and keep the terminals greased with Vaseline. **Important:**
- Do not invert the battery poles to avoid damages to the electronic control units.
- Do not run the mower without the battery, as it is equipped with a charge regulator.
- Be careful not to cause any short circuits.

**RUNNING IN – CAUTION!**
Check the engine oil level, check that there are no hydraulic oil leaks and no loose nuts or bolts, in particular those fixing the blades and wheels. Adjust the PTO belt tension via the nut placed on the spring (fig. 6, A): the spring has to be adjusted to a length of 165 mm (see red arrow beside).
IMPORTANT: for the first 25 working hours the forward pedal could be slightly “delayed” (in forward gear only and especially when the hydraulic oil is still cold and when passing from the reverse gear to the forward gear). This is not a defect of the machine at all, it is indeed due to the running-in of the hydraulic pump.

**BEFORE STARTING THE ENGINE**
Before starting the engine always check that:
- the coolant liquid in the radiator is at the right level (fig. 7, ref. A);
- the engine cooling intake grid is thoroughly clean (fig. 7);
- the engine oil is up to the level (fig. 4, A);
- the hydraulic oil is up to the level (fig. 5);
- the forward and reverse pedals (fig. 1 no. 1 and no. 2) are in the stop position;
- the turbine button is in the neutral position (fig. 2 no. 6);
- the PTO push button is in the neutral position (fig. 2 no. 7);
- the air filter is clean (fig. 9);
- the metal grid inside the grass catcher is clean (fig. 10);
- the cutting deck, the load accelerator and the grass entry ducts are clean.

Fill the fuel tank with fuel using a funnel fitted with a very fine mesh filter (fig. 11).

# INSTRUCTIONS FOR USE

**STARTING THE ENGINE**
Insert the ignition key and turn it to the 1st position (fig. 1 no. 4). The dashboard will turn on. Wait for a couple of seconds for the self-diagnosis process to come to an end and as soon as the Grillo logo disappears from the dashboard, switch the engine on. Once the engine is on, release the key. To switch off the engine turn the key to the «0» position.

**STARTING WORK**
1) Adjust both the seat (fig. 1 no. 15-16-17-18) and the steering position (fig. 1, no. 10).
2) Adjust the cutting height via the button on the dashboard (fig. 2, n. 1). The cutting height label is located on the mower deck (fig. 12).
3) Accelerate the engine half way (fig. 1 no. 6).
4) Select the turbine speed (fig. 2, no. 6).
5) Keep the PTO button pressed down for more than 0,5 seconds (fig. 2, no. 7) - *in order to protect the PTO clutch, the FD2200TS stage V automatically reduces the engine revolutions, if the blades are engaged at r.p.m. higher than 1800.*
6) Once both the turbine and the mower deck are on, bring the engine r.p.m. to maximum.
7) Gently press down the pedal (fig. 1, no. 1) to choose the forward speed and start working (reverse gear pedal is in fig. 1, no. 2).

8) When the grass catcher is full, a sensor (fig. 14, A) automatically disengages the mower deck blades to prevent the grass chute from clogging; press the button (fig. 1, no. 8) to raise the grass-catcher, then the press the button (fig. 1, no. 9) to empty it.
9) Then bring the grass-catcher back into position and follow the instructions again starting from no. 3 to keep on working.

**FINISHING WORK**

Once mowing has been completed, disengage the blades and the turbine (fig. 2, no. 7). To stop:
1) Release the forward pedal (fig. 1 no. 1 – no. 2).
2) Set the throttle lever to minimum speed (fig. 1, no. 6).
3) Lower the cutting deck to the ground using the appropriate button (fig. 1, no. 7)
4) Turn the engine off by turning the key (fig. 1, no. 4) in the “0” position and engage the parking brake (fig. 1 no. 11).

**TIPS FOR THE EFFECTIVE USE OF THIS LAWNMOWER**

The machine can also be used under the most demanding conditions without any risk of clogging up. The following measures must be taken and all devices must be adjusted properly.
1) Before starting work check that the deck and the entry ducts are perfectly clean without any dried grass or soil residue.
2) Check the ground before mowing, make sure there are no stones, sticks or foreign objects.
3) While mowing keep the engine at maximum rpm, adjust the speed to suit the height of the grass. Be careful when coming across tall thick clumps of grass, slow down.
4) Sharpen the mower blades regularly (fig. 13); the cut will be better and the engine will not have to work so hard.
5) After having emptied the grass-catcher, always engage the blades some metres away before driving into the grass again, so both the cutting deck and grass entry ducts are cleaned and the clutch is protected.
6) Always keep the radiator grid thoroughly clean (fig. 8).
7) Keep the grass catcher grid clean: to remove the grid (fig. 10) take the safety pin out (fig. 15) then lower the lock lever (fig. 16).
8) Adjust the micro-switch (fig. 14, A) and its support (fig. 14, B) inside the grass-catcher to ensure a uniform filling.
9) If the grass is wet or very tall, do not cut in the lowest position, but at an intermediate height.
10) Check the tension of the mower deck belts and adjust it, if necessary (fig. 6, ref. A).
11) Check that the blades are not worn, especially the fins that push the grass into the load chute (fig. 13).
12) Check the turbine blades for wear.
13) Check that no foreign objects have clogged the turbine.
14) Check the rotation of the duct inside the grass catcher (fig. 14, C).
15) Check the engine rpm (max. 2950 r.p.m. void), they are displayed on the dashboard.
16) Always mow with the engine at maximum rpm; if the engine rpm drop, slow down for a while to allow the engine to reach the right level again.
17) Check that the blades are fitted properly.
18) Check that the cutting deck fits correctly and is properly aligned with the turbine.
19) **CAUTION!** For a comfortable drive, the forward and reverse gear pedals (fig. 1, no. 1 and no.2) are fitted with a servo-control on the pump, during work on slopes press the pedal without straining the engine.
20) The lawnmower FD2200TS stage V is a hydrostatic machine, so it absorbs more power when cold; after a few minutes the efficiency will be optimal. We inform you that the variable displacement pump and the hydrostatic engines are of optimal quality and high efficiency: the minimal loss is 5%.
21) The emergency brake pedal (fig. 1 no. 3) must be used ONLY if there is a real emergency. Normally just release the forward or reverse pedals to stop the machine (fig. 1, no. 1 and no. 2).
22) **CAUTION!** Do not transfer the machine with the cutter deck raised. Use the cutter deck hydraulic lift (fig. 1, n. 7) only to drive over obstacles, mount pavements or kerbs. It is compulsory to travel on public streets with a type-approved machine fitted with a light system, registration plate, with the cutter deck up and with an empty grass catcher.

**MOWING POSITIONS**

To adjust the cutting height, use the button (fig. 2, n. 1) and check the cutting label located on the mower deck (fig. 12). When working on rough terrain, with bumps or humps, it is best to use the deck in the highest cutting position to avoid impact with the blade. Attention! During cutting the deck lifting lever has to be in the **«floating»** position (fig. 1, n. 7 – all forward position).

**WORKING ON SLOPES**

Slopes should be tackled in an up-and-down movement, being very careful at direction changes that the wheels uphill do not meet any obstacles (stones, branches, roots, etc.) which could cause loss of control over the machine. If the drive wheels tend to slip, use the hydraulic control to slightly raise the deck so that more weight is exerted on the drive wheels, therefore giving more traction. Assess the various conditions and be careful on damp ground and wet grass because this could cause the mower to slide. When going downhill, start off at a slow speed and avoid driving over dry or cut grass because the wheels could lose their grip. When the differential lock is engaged a warning light will appear on the dashboard (fig. 2, S). The differential lock engages automatically through a stability device (fig. 18, A) when the operator is driving downhill and reverses direction, to prevent the rear wheels from skidding or in the case of loading onto a motor vehicle in reverse motion using ramps Do not manually engage the differential lock under normal working conditions. However, the differential lock can be manually engaged via the button on the dashboard (fig. 2, no. 5).

**SAFETY DEVICES**

Always remember that the engine switches off each time when:

- the operator gets up from the seat, if the parking brake has not been engaged and the blades and the turbine have not been disengaged.
- If the operators opewrates the forward or reverse gear pedal when the parking brake is engaged.

In addition, the engine will not start if:

- there is no one seated on the driving seat, unless the parking brake has been engaged;
- both the forward and reverse pedals are not in idle position;

**CAUTION:** When the parking brake is engaged, it is possible to leave the driving seat, however both the turbine and the blades cannot be switched on. Should the operator leave the machine with the key inserted, a warning buzzer will activate after 20 seconds. Any improper action carried out by the operator will be displayed on the dashboard via an error triangle icon and an acoustic signal.

## MAINTENANCE AND LUBRICATION

**CAUTION!**

**- Before performing any cleaning, maintenance or repair operation always wear suitable clothing and working gloves.**

**- When the machine or part of it is raised to carry out maintenance operations, always remember to use suitable tools such as holders and safety locks.**

**- When carrying out maintenance operations and/or when the machine is tilted without safety locks or supports, never leave it unguarded in places where inexperienced people or children could have easy access to it.**

**- Protect the environment: carefully dispose of used oils and any other pollutant product!**

**- Proper maintenance and correct lubrication help to keep the machine fully efficient.**

**ENGINE**

For lubrication intervals follow the directions outlined in the engine manual; it is in any case **indispensable to change both the oil and the filter after the first 250 working hours.**

For the diesel engine use exclusively 15W40 oil (API CJ-4), quantity 6,5 litres. To change the oil open the radiator on the right side of the lawnmower using the handle (fig. 24). The filling cap and the oil level gauge are located behind the radiator (fig. 4, A – C). The plug to drain the exhaust oil is located down next to the oil pan (fig. 17). When changing the oil, replace both the oil filter (fig. 4, B) and the diesel filter (fig. 19). Make sure the engine is maintained properly with a clean air filter (fig. 9) and the engine oil up to the level (fig. 4, A). Keep the engine compartment, the muffler area and the collectors clean. Use a vacuum cleaner if possible. Check the air filter (fig. 8) and the pre-filter every 8 hours or even more frequently in dusty conditions. In order not to reduce the air needed to cool the radiator, the grid must always be kept clear. Make sure the radiator is always clean (fig. 8). The radiator fan is driven by a hydraulic motor. If the radiator protection grids are obstructed and the cooling fluid and hydraulic oil temperature rises above 96° C, a sensor automatically inverts the direction of rotation of the fan for a few seconds in order to clean the grids. This operation can also be activated manually by pressing down for a few seconds the fan inverter button (fig. 2 no. 4). To check and clean the radiator fan use the handle (fig. 24).

**AIR FILTER**

Check the air filter every 8 hours or more frequently when working in a very dusty environment (fig. 9). The air filter is fitted with a depression sensor signalling with a warning light on the dashboard (fig. 2, C) that the filter is clogged. For the substitution and the exact maintenance intervals please follow the instructions and warnings in the engine manual. To get access to the cartridge, remove the filter rear cap by pulling the yellow lever (fig. 27, A) and then by turning the cap anti-clockwise (fig. 27). The air filter is equipped with two cartridges (fig. 26), the primary one (fig. 26, A) and a secondary safety one (fig. 26, B): these cartridges are mounted pressed down – pull them out to remove them.

**DIESEL PUMP**
There is an electric pump (fig. 28, A) in the fuel oil feed circuit that takes fuel from the tank and sends it to the filter (refer to the engine manual). Should the machine finish the fuel, fill in the filter with fresh fuel then insert the ignition key. The fuel circuit will this way be filled in by the pump.

**DIESEL FILTER**
Change the diesel filter cartridge (fig. 19) every 250 hours, or more frequently if you notice impurities in the diesel decanting device (fig. 28, B). Check the container at every use and empty it every 50 hours. For replacement and the exact maintenance intervals please follow the instructions and advice in the engine manual.

**DIESEL DECANTING DEVICE**
The decanting device (fig. 28, B) makes it possible for liquid impurities in the diesel or water to deposit on the ground so that they do not come into contact with any engine components. Clean the decanting device every 250 hours, and also wash the inside of the lid with clean diesel. Check the decanting device at every use and empty it every 50 hours.
If the red plastic ring inside the decanting device starts to float, there are impurities so the device needs to be thoroughly cleaned. For cleaning and exact maintenance intervals please follow the instructions and advice in the engine manual. **Caution:** When you fill the diesel tank, always use a very fine filter.

**RADIATOR REFILLING**
If the liquid in the cooling circuit is low, you need to refill it via the refilling cap on the expansion tank situated on the right side of the driving seat: to uncover it, remove the black protection on top of the cowling (fig. 29). Carry out this procedure when the engine is cold.
The expansion tank is equipped with a liquid level sensor. If the coolant liquid goes below the safety limit for more than 30 seconds, the safety electronic control unit will start an emergency procedure to protect the engine. A red warning light will appear on the dashboard for about 30 seconds (fig. 2, N), a warning buzzer will activate, the appropriate icon will flash on the dashboard and the PTO will be disengaged (no way to engage it again). After 30 seconds the engine will switch off. It won't be possible to restart the engine without having restored the coolant level first. Check if there are any oil leakages in the cooling system then refill the radiator via the expansion tank.

**HYDRAULIC OIL**
Frequently check the oil level in the tank when the machine is cold (fig. 5). It should reach half of the indicator. If necessary, add hydraulic oil **OSO 46** (total amount of 36 litres – fig. 7, B). **IMPORTANT:** replace the hydraulic oil in the hydraulic motors after the first 500 working hours, then every 1000 working hours.
The oil must be changed before the first 500 working hours if:
- the oil is black;
- the oil has a whitish colour (it is contaminated with water);
- there is black residue (partial oil deterioration).

To remove the oil, unscrew the lower oil reservoir plug (fig. 20). To fill it in, unscrew the upper cap (fig. 7, B). Pay attention to possible impurities, which may get into the circuit, causing serious problems to the machine. Replace both the oil and the filter at the same time (fig. 30); pay attention to the filtration level. Do not increase the drive wheels hydraulic system pressure over **300 bar** to avoid damage to the hydraulic pump and wheel engines. To check the pressure of the hydraulic engines put a pressure gauge on the pressure plugs located on the right side of the hydraulic pump (fig. 31, A). One plug is for the forward gear, while the other one for the reverse gear. The third plug located on the side of the hydraulic pump (fig. 31, B) is used to check the inner pressure of the hydraulic pump. With the engine at maximum rpm, the pressure of this pump should be 27 bar. Should this value be higher or lower, this could mean that the hydraulic pump has been damaged.

**155 cm MOWER DECK GEARBOXES**
Use synthetic oil LSX 75W90, 1.8 litres, to be changed every 300 hours. The oil level plug is positioned over the gear boxes. If you notice any leakage, check and replace the oil seals to avoid the deterioration of the entire transmission.

**SHARPENING THE BLADES**
To check and maintain the blades the mower deck has to be tilted (fig. 13):
1) hydraulically lift the mower deck (button no. 1, fig. 7) and adjust it at the lower cutting position (button no. 1, fig. 2)
2) unhook the two rear pivots (fig. 21, A)
3) insert the two pivots into the bushings under the arm couplings (fig. 22, B)
4) use the cutting height adjustment button (fig. 2, no. 1) to set the mower deck at the maintenance position.

<u>It is not necessary to detach the pto joint or the load chute</u>. Before starting the machine, make sure that the pto joint is securely connected and that the push button is protruding. A blunt blade pulls at the grass giving it an unsightly appearance, the cutting edges of the blades must therefore be kept sharp at all times. As the blades wear, they lose their cutting efficiency and tend to become unbalanced, causing the mower to vibrate; sharpen both blades uniformly. When blades are replaced, it is compulsory to replace the blade bolt and nut (fig. 23, A). **Do not lock the**

**blade tips: they must be without play, but free to float if they hit an object.** In order to avoid damage to the blades, the torque of the blade pin must be of 90 Nm. To remove a blade disc, hold it firmly using safety gloves and unscrew the fixing plate and the central screw. Caution: the right blade central fixing screw has a left-handed thread (fig. 23, B). **Caution:** Always replace damaged or bent blades; never ever try to repair them! ALWAYS USE ORIGINAL BLADES!

**ADJUSTMENT OF THE MOWER DECK**

A mower deck perfectly adjusted is essential for achieving a uniform cut. With the machine on a flat surface, check the tyre pressure. To set the mower deck parallel to the ground use the appropriate rods (fig. 32, A). To remove the deck from the mower, unhook the two side brackets (fig. 21, A) and the two pins (fig. 25). Unhook the "quick" hook on the grass chute (fig. 33) and pull forward the whole cutting deck. **Caution! When refitting the deck always remember to reconnect the pto joint**. The load chute must be screwed two complete turns and must not hit the turbine wheel.

**GRASS-CATCHER**

Always keep the grass-catcher grid thoroughly clean. To remove it (fig. 10), remove the safety pin (fig. 15) and lower the safety lever (fig. 16). Inside the grass-catcher a sensor is located (fig. 14, A) disengaging both the turbine and the blades when the grass-catcher is full. This micro-switch can be adjusted (fig. 14, B) to ensure an even and uniform filling of the grass-catcher depending on the type of grass (longer/shorter grass – dry/wet grass). When lowered into the working position, the grass-catcher will have to be perfectly aligned with the turbine joint (fig. 43). There will have to be a 2-3 mm clearance between the joint holder plate (fig. 43, A) and the rubber buffer (fig. 43, B). To carry out this adjustment reset the position of both the turbine chute and its joint (fig. 44) using the eight screws, and shift the grass-catcher forwards or backwards using the rear hinges and changing the length of the grass-catcher tilting cylinder rods (fig. 45). When the grass-catcher is lowered into the working position, the safety micro-switch (fig. 47) located on the left side has to be completely pressed; as soon as the grass-catcher is lifted and the turbine joints detaches from it, this micro-switch must detect the opening and disengage the PTO. CAUTION: for the maximum operator's safety, make sure this micro-switch is always properly adjusted.

**PTO BELTS**

CAUTION: These belts are special, ONLY USE GENUINE BELTS. To replace them, loosen the rod (fig. 6, A). To set the tension use a 19mm spanner on the nut, adjusting the tension spring. The spring must be compressed to the length indicated by the red arrow.

**CLUTCH-BRAKE FOR PTO**

The FD2200 TS stage V is equipped with a multi-disc electro-hydraulic clutch for PTO (fig. 34) activated via button on the dashboard (fig. 2 no.7). During work with the PTO engaged, the friction material discs are pressed against each other by the oil pressure. To make this happen, the working pressure is calibrated at **9,5 bar** with clutch disengaged (when the clutch is engaged the pressure is set at about 8,5 bar). All clutches are tested under pressure to prevent oil leakages. This construction design guarantees a long working life and a gentle activation.
In order to meet **legal requirements**, the **PTO clutch** has a brake that stops the cutting blades within **7 seconds** from the moment the clutch is disengaged. Due to the wear of the brake friction material (fig. 34 no.3) blades may need more than 7 seconds to stop, in that case it is necessary to re-establish the distance between the piston (fig. 34, n. 4) and the clutch housing (fig. 34, n. 5) at 37 mm as per factory calibration.
Follow the instructions below:
1) Switch off the machine.
2) Loosen the counter-ring (fig. 34 no. 1).
3) Reset the distance between the piston (fig. 34, n. 4) and the clutch housing (fig. 34, n. 5) at 37 mm by adjusting the counter-ring (fig. 34, n. 2).
4) Lock the counter-ring (fig. 34 no.1) against the ring (fig. 34, no.2).
After adjusting it, make sure that the blades stop in less than 7 seconds. Should this not be the case contact an authorized Grillo dealer because the machine does not meet the **safety standards** and cannot be therefore used in a safe way.
**IMPORTANT**: The PTO engagement can be inhibited by activating the button on the left side of the operator's seat (fig. 49). If the operator then tries to engage the PTO via the appropriate button on the dashboard (fig. 2, n. 7) a flashing icon on the dashboard will appear and indicate that the PTO cannot be engaged. This option can be chosen whenever the operator wants to work with the turbine only.

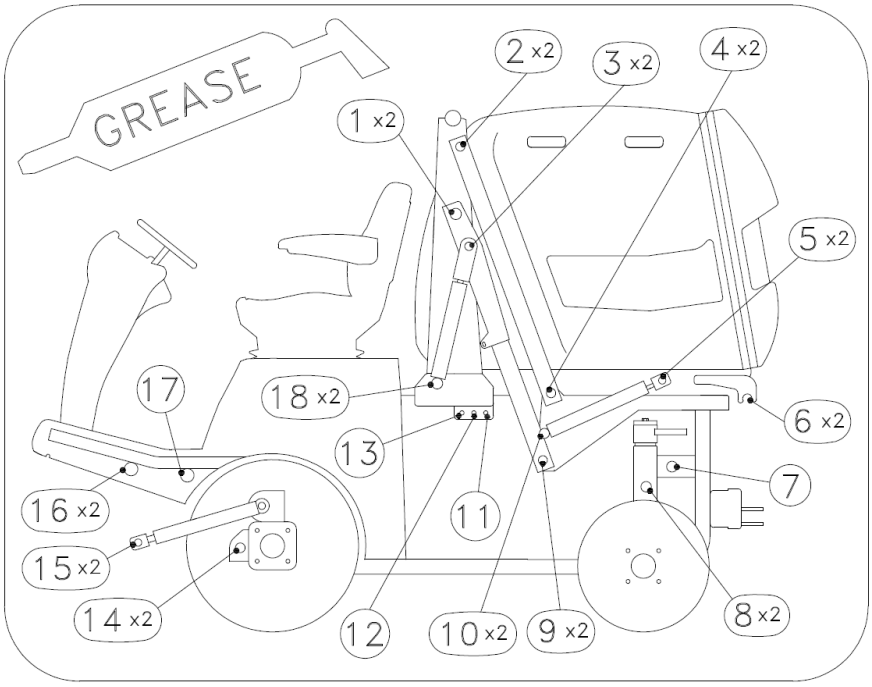
**GRASS-CATCHER LOCK HOOK**

The grass catcher lock hook can be adjusted via the appropriate screw. Leave 2 mm free-play to make the hooking easier when closing.

| MAINTENANCE SUMMARY TABLE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PROCEDURE** | **EVERY 8 HOURS** | **AFTER 20 HOURS** | **EVERY 50 HOURS** | **EVERY 100 HOURS** | **EVERY 250 HOURS** | **EVERY 300 HOURS** | **EVERY 500 HOURS** | **EVERY 1000 HOURS** |
| Engine oil – check the level | ● | | | | | | | |
| Engine oil – change | | | | | ● | | | |
| Air filter – check | ● | | | | | | | |
| Air filter – replace | | | | | * | | ● | |
| Hydraulic oil – check the level | | ● | | | | | | |
| Hydraulic oil – replace | | | | | | | ● (first change at 500 hours) | ● |
| Mower deck gearbox oil | | | | | | ● | | |
| Check that the cooler intake grid is clean | ● | | | | | | | |
| Check that blades are well-sharpened and well-fixed | | ● | ● | | | | | |
| Lubricate with grease | | ● | ● | | | | | |

● recommended procedure
* **procedure to be carried out if necessary**

**LUBRICATION POINTS**
Find the lubrication points following the scheme below. Grease the rear axle pivots, the pedals, the PTO transmission belt guide pulley, the pivot connected to 2 points joint of the cutting deck, the grass catcher lifter arms, the turbine shaft and the PTO tensioner (fig. 24) every 50 hours.



| TROUBLE-SHOOTING GUIDE | | |
|---|---|---|
| **PROBLEM** | **CAUSE** | **REMEDY** |
| The instrument panel comes on, but with the key in the «ON» pos., the starter motor does not turn | The battery is not providing enough current | - Recharge the battery |
| | No consent is given to start | - pedals in the «STOP» position<br>- Sit on the driving seat |
| The engine starts with difficulty or works irregularly | Carburation problems | - Clean or replace the air filteri<br>- Check there is no air suction from the tank to the filter |
| | Fuel impurities or fuel deposits | - Check and replace the fuel filter if necessary |
| | No diesel flow | - Check fuel level in the tank<br>- Check the diesel filter (and replace if necessary)<br>- Check that the breather hole in the fuel cap is not blocked |
| | Plugs not warmed up enough with cold engine | - Wait for the plug light to go out |
| | The timer does not give the consent | - Check the connections<br>- Replace the timer |
| Loss in engine performance while cutting | Forward speed too high for the grass height | - Reduce speed<br>- Lift the cutting deck by a few notches |
| Engine stops when blades are engaged | No consent is given for blade engagement | - Check the blades push button<br>- Operator sitting on driving seat<br>- Close the grass catcher<br>- Check the PTO engagement electro valve |
| Uneven cutting and insufficient collection | Cutting deck not parallel with the ground | - Check tyre pressures<br>- Restore deck parallelism |
| | Blades not cutting correctly | - Check blades are fitted properly<br>- Sharpen or replace blades<br>- Adjust PTO belts tension |
| | Forward speed too high for the grass height and the lawn conditions | - Reduce forward speed |
| | Grass duct blocked | - Remove the deck and empty the grass duct<br>- Check the engine revolutions, max. 2950 r.p.m.<br>- Clean the grass catcher grid |
| Vibrations while working | Blades not balanced | - Balance blades or replace them if damaged |
| | Loose screws | - Check and tighten the screws fastening the blades, the engine and the chassis |
| Engine oil light comes on and the engine switches off | Insufficient pressure | - Check engine oil level and top up if necessary<br>- Change engine oil filter |
| Coolant liquid warning light comes on and after 30 seconds the engine switches off | No sufficient coolant liquid | - Search for leakages in the engine cooling system (radiator, pipes, water pump...)<br>- Fill-in the tank with coolant liquid. |
| **CAUTION: If the problems continue after having carried out the operations described in this manual, contact an Authorized Service Centre. Never attempt to make difficult reparations without the necessary means and technical knowledge.** | | |

**IMPACT WITH A STONE OR SOME OTHER FOREIGN OBJECT**

1) Stop the machine.
2) Disengage the PTO.
3) Lift the mower deck.
4) Turn off the engine.
5) Insert the parking brake.
6) Check the blade fixing screws and the mower deck.
7) Please check that the foreign body has not got into the turbine or the chute and blocked it.

**PEDAL EMERGENCY BRAKE**

The brake pedal (fig. 1, n. 3) activates a series of brake linkages (fig. 36) then pulls a cable (fig. 37) acting on the front wheels. When this pedal is not activated, it has to remain some mm away from the green frame in order to have enough stroke for braking. Adjust this position via the adjusting screw (fig. 36, A) and the stop screw (fig. 37, B). If the operator notices that the machine has lost its braking capacity, adjust the cable using the appropriate screws (fig. 37, A).

**HAND PARKING BRAKE**

Always engage the parking brake, even if the machine is self-braking when the engine is cold. Engage the brake by pulling the lever upwards, to disengage the brake press the button and lower the handle. If the parking brake is engaged while both blades and turbine are disengaged, the engine keeps on running even if the operator gets off the machine. Frequently check the proper adjustment of the parking brake wire (fig. 37, C).

CAUTION: Should the machine loose is braking capacity, check first of all the pedal stroke and, if necessary, adjust the wire acting directly on the wheels (fig. 37, A). Then adjust the wire of the parking brake (fig. 37, C).

**IF THE MACHINE DOES NOT HOLD THE STOP POSITION**

If the machine does not stop or drives backwards, although the pedals are in the stop position (fig. 1, n. 1-2), adjust the stroke screws of both pedals (fig. 38). This operation must be carried out by an authorised dealer.

CAUTION: leave at least 1 mm free-play on both pedal, this will make it possible for the lawnmower to hold the stop position.

**ELECTRICAL SYSTEM**

The electrical system is protected by fuses which, if blown, cause the whole electrical system to cut out.

1) The 80A/h general fuse (fig. 39) is located on the left side above the air filter and behind the green cover. This fuse protects the whole electric system.

2) The fuse and relays boxes are located under the seat (fig. 40). On the box cover the operator will find a label indicating the function for each fuse and relay (fig. 64). To access this box, tilt the seat using both red levers located under and behind the seat (fig. 41)

**Once the fault has been located and repaired,** replace the blown fuse with one of the same rating. **Never replace a fuse with another of a different rating.**

Some electrical components are positioned behind the inspection black door located over the platform and in front of the seat (fig. 18). Here are the two electronic control units of the mower, one controlling all micro-switches (fig. 18, B) and the other controlling the engine (fig. 18, C). There is also a stability device/rocker controlling the automatic engagement of the differential lock (fig. 18, A). The operator will also find the electric plug to check the diagnosis software of the lawnmower and the engine electronic control unit to search for malfunctioning (this operation must be carried out by an authorized dealer).

A safety micro-switch detects if the grass catcher is in working position (fig. 35, B), otherwise both the turbine and the blades will not engage. Another safety micro-switch prevents the blades from engaging if the mower deck is in transfer position (fig. 46, A).

Should any electrical problem still persist even after having carried out the procedures outlined above, contact an authorised dealer. Never attempt to carry out complex repairs without having the necessary means and technical knowledge.

**HOW THE MAIN ELECTRICAL SYSTEM DEVICES WORK**

- Two safety micro-switches detect if both the grass catcher and the mower deck are in working position, otherwise both the blades and the turbine will not engage. When the mower deck is raised into transfer position, blades disengage for safety reasons (fig. 46, A). Should the mower deck already be in transfer position, the blades will, not engage.
- A micro-switch is located on the engine cylinder head detecting the temperature of the coolant liquid. If the temperature goes over 96°C the micro-switch activates the electronic control unit which starts the automatic cleaning cycle, reversing the radiator fans rotation for a few seconds. It is possible to carry out the cleaning cycle manually by pushing the button on the dashboard (fig. 2 no. 4). **Do not frequently activate the manual cleaning cycle, because this could increase the engine temperature.**
- This micro-switch also displays the coolant liquid temperature on the dashboard (fig. 2, n. 9) sending a warning alarm in case of engine overheating, that is if the engine temperature gets over 108°C. In this case the engine r.p.m. will be automatically reduced (it would be no longer possible to go over 1800 r.p.m.), the PTO will be disengaged or prevent it from engaging, a danger flashing icon will appear on the display and a warning buzzer will activate. Should the temperature rise above 110°C, the engine will be switched off and it would be no longer possible to switch it on again until it has cooled down. In this case, do not restart the engine but carry out a diagnosis to identify the source of this problem.
- A sensor is located in the engine cylinder block to detect the oil pressure. Should the pressure fall, the engine will immediately switch off and both a red warning light and a danger icon will appear on the dashboard (fig. 2, B).
- Two micro-switches are located on the forward and reverse gear pedals detecting the neutral position to start the engine (fig.38). The micro-switch located on the reverse gear pedal also activates the warning buzzer.
- A micro-switch is located on the parking brake lever under the black plastic cover detecting when the parking

brake is engaged allowing the engine to keep on running even if the operator leaves the seat.
- A sensor is located on the emergency brake pedal activating the stop lights on the rear light bar.
- The differential lock electro-valve is located behind the radiator (fig. 42); when this electro-valve is switched on a green LED is ON.
- The full grass-catcher micro-switch is located on the motorised baffle inside the grass-catcher and switches the blades off when the grass-catcher is full (fig. 14, A).
- The closed grass-catcher micro-switch is located on the left side of the grass-catcher (fig. 35, B), it disengages the PTO or prevent it from engaging when the grass-catcher is raised.
- A micro-switch is located inside the seat cushion detecting if the operator is seated. When the operator is seated and therefore this micro-switch is pressed down/activated, the PTO can be engaged (if the parking brake is disengaged), the hydraulic functions can be activated and the engine keeps on running even if the parking brake is disengaged.
- A sensor is located on the radiator detecting the hydraulic oil temperature. Should this temperature rise above 82°C, the appropriate warning light illuminates on the dashboard (fig. 2, Q).
- The engine air filter is fitted with a sensor activating a warning light on the dashboard (fig. 2, C) when the air filter is clogged preventing a proper flow of air to the engine.
- A level sensor is located in the engine coolant liquid tank (fig. 7, A). It detects when the coolant liquid is insufficient, therefore protecting the engine (see paragraph RADIATOR REFILLING).

**DIESEL PARTICULATE FILTER (DPF) REGENERATION**

The FD2200TS stage V is equipped with a common rail engine, an EGR valve and a particulate filter to reduce the emission of particulate matter (PM10).
The cleaning of the filtering system (regeneration) is controlled by the engine electronic control unit (fig. 18, C) and can be automatic, manual or forced. Any kind of regeneration only takes place if the engine is running and its temperature is over 60°C.
**Automatic regeneration:** the regeneration for the model FD2200TS stage V will start automatically in almost every case. A warning light will illuminate on the dashboard (fig. 2, G) signalling that the regeneration has started. Should the engine be switched off by the operator, the regeneration will be interrupted.
**Manual regeneration**: should the regeneration be interrupted several times or inhibited for a long time (see paragraph below), the sensors inside the filter will detect a level of particulate matter too high. A manual regeneration will therefore be needed. A warning light will illuminate on the dashboard (fig. 2, F). In case of a manual regeneration follow the instructions below:
- Bring the engine temperature to more than 60°
- Engage the parking brake
- Reduce engine r.p.m. to the minimum
- Push the manual regeneration button for longer than 1 second. This button is placed on the right side of the operator's seat (fig. 48, A).

Once this procedure has been carried out, a warning light of "regeneration currently underway" will illuminate on the dashboard (fig. 2, G), instead of the previous one (fig. 2, F) that will switch off. The manual regeneration has been initiated and it will take about 20 minutes to complete the cycle. Notice that the operator can ignore the request of manual regeneration and keep on working. It will be then signalled again (via warning light fig. 2, F) that a regeneration cycle is needed. Should the operator ignore the regeneration request for long and therefore the level of particulate matter overcomes the set value (filter clogged), the engine power will be reduced by 50%. To restore the functions of the machine, it will be necessary to start a manual regeneration.
**Forced regeneration:** This option is normally used in case of rental machines. To prevent the customer from facing and emergency regeneration during work, a forced regeneration cycle is initiated by the dealer before renting the machine. In case of a forced regeneration follow the instructions below:
- Bring the engine temperature to more than 60°
- Engage the parking brake
- Reduce engine r.p.m. to the minimum
- Push the manual regeneration button for more than 3 seconds. This button is placed on the right side of the operator's seat (fig. 48, A). The warning light will illuminate on the dashboard (fig. 2, F).
- Release the button
- Push the manual regeneration button again (fig. 48, A)

Once this procedure has been carried out, a warning light of "regeneration currently underway will illuminate on the dashboard (fig. 2, G), instead of the previous one (fig. 2, F) that will switch off. This regeneration will take about 20 minutes to complete the cycle. Note that a forced regeneration can be initiated only after 50 hours from the last regeneration of any kind.
**Regeneration inhibition**: During regeneration cycles, very high temperatures in the DPF can be reached. When working in very dry and dusty environment, it could be useful to prevent the machine from initiating automatic regeneration cycles. This function can be activated using the same button located on the right side of the seat (fig. 48, B). A warning light will illuminate on the dashboard for three seconds and a warning buzzer will activate. Then an icon will be displayed below on the right side of the screen (fig. 51) and the warning light of the regeneration will switch on (fig. 2, F). Should this button be left pressed down for too long and should therefore the level of particulate matter overcome the set value (filter clogged), the engine power will be reduced by50%. In this specific case, every

time the machine is started, a flashing icon on the display and a warning buzzer will notify the operator that the regeneration inhibition function is activated.

**Important:** During the regeneration cycle very high temperatures are reached (up to 850°C). Do not carry out regeneration cycles on dusty and very dry grounds to avoid possible fires.

**USEFUL ADVICE FOR A CORRECT USE AND PROPER MAINTENANCE OF COMMON-RAIL ENGINES**

Always use fresh and clean fuel for engines. Should the fuel tank be completely empty: **fill the diesel filter with fuel, fill the tank and turn the ignition key into the 1st position to let the electric pump fill the circuit**. Then start the engine. Use exclusively 15W40 oil (API CJ-4) for common-rail engines. For a proper maintenance follow the instructions described in the engine manual. However **it is compulsory to replace both the engine oil and filter after the first 50 working hours then every 250 working hours**. When having the engine serviced, never loosen the high pressure diesel feeding pump fittings on the engine; when the engine is running, **the injection systems works at 1800 BAR**, it is therefore highly dangerous to loosen them.

It is generally recommended **not to leave the engine running at min. r.p.m.** for longer periods. Such engines are especially designed for working steadily at max. r.p.m. and very high temperatures. In fact at lower r.p.m. the air filter gets clogged faster.

Do not switch the engine off if the orange warning light of the high temperature exhaust gas is ON. It indicates that the exhaust gases are hot and that a regeneration cycle has been activated. Be careful if this orange warning light and the red engine warning light are ON at the same time.

**Never remove nor clean the DPF filter:** only authorised and specialised staff can carry out such maintenance operations safely and efficiently. Should warning light and/or warning buzzers activate, never disconnect the sensors from the engine. Such sensors are part of the CAN-BUS system and are very sensitive, they could be damaged. **Never undertake any operation without the necessary skills and knowledge.** Engine failures are recorded by the electronic control unit but if the operator detaches the connectors of the sensors, fuses and relays when the key is inserted, other warning lights and/or buzzers will activate making it difficult to identify the real problem. So before carrying out any control, always switch off the lawnmower and remove the ignition key.

**TURBINE**

The turbine is located under the operator's seat. To start the turbine, select the turbine speed (fig. 2, no. 6) press the PTO button (fig. 2, no. 7). The speed selection button has three different positions:

- if the button is pressed towards the operator, the turbine is not engaged. Even if the operator pushes the PTO button (fig. 7, no. 2) the turbine will not engage (only the blades will be engaged if they've not been previously impaired using the button no. 49) and a crossed-out turbine icon will flash on the display. The same icon will remain on in the lower central panel (fig. 50).
- if the button is pressed in the middle position (1st speed position), the turbine will work at a reduced speed. The crossed-out turbine icon will remain on until the PTO button is pressed down (fig. 2, no. 7). The turbine will immediately engage and after a couple of seconds the blades too will engage. The warning light of both the PTO (fig. 2, U) and the turbine (fig. 2, T) will switch on the display as well as a symbol of a turtle (reduced speed turbine – fig. 57).
- if the button is pressed down towards the steering wheel (2nd speed position) the turbine will work at max. speed. The crossed-out turbine icon will remain on until the PTO button is pressed down (fig. 2, no. 7). The turbine will immediately engage and after a couple of seconds the blades too will engage. The warning light of both the PTO (fig. 2, U) and the turbine (fig. 2, T) will switch on the display as well as a symbol of a hare (max speed turbine – fig. 58).

Important: if the PTO is disengaged the icon of the crossed-out turbine will always be displayed (fig. 50) irrespective of the turbine button (fig. 2, no. 6), because the turbine is obviously not working. Once the turbine has been engaged (fig. 2, no. 6) it will be possible to choose the speed at any time as well as to switch it off. However, once the turbine has been switched off while the blades are still turning, it won't be able to restart the turbine via the turbine button (fig. 2, no. 6). It will be necessary to press the PTO button (fig. 2, no. 7).

It is also possible to use the turbine only, while the blades remain disengaged, if the operator wants to connect a suction pipe to collect leaves or mowed grass. To choose this option, press the button located lower on the left side of the operator's seat (fig. 49). This will prevent the PTO clutch from being engaged. Then choose the turbine speed via the appropriate button (fig. 2, no. 6) and press the button (fig. 2, no. 7) so that the turbine only will engage.

**DASHBOARD**

When the mower is started, the Grillo LOGO will be displayed. To show the different functions of the dashboard and swipe from a page to another, push the green button located on the right side of the steering column (fig. 2 n. 8). The display will show:

- View no. 1 – MAIN VIEW (fig. 50):
  - engine hour meter
  - clock
  - hour meter
  - turbine status
  - DPF regeneration inhibition (if this function is active - fig. 51)

- View no. 2 (fig. 52)
  - engine hour meter
  - fuel consumption (litre/hour)
  - hour meter
  - turbine status
  - DPF regeneration inhibition (if this function is active - fig. 51)

- View no. 3 (fig. 53)
  - engine hour meter
  - battery recharge status (volt)
  - hour meter
  - turbine status
  - DPF regeneration inhibition (if this function is active - fig. 51)

- View no. 4 (fig. 54)
  - engine hour meter
  - engine coolant liquid temperature
  - hour meter
  - turbine status
  - DPF regeneration inhibition (if this function is active - fig. 51)

- View no. 5 – MICRO-SWITCHES CHECK-UP (fig. 55)

On the display there are 6 different cases showing the status of the sensors and micro-switches (on/off), so that the operator himself/herself can determine which micro-switch is impairing a specific machine function.

  - Idle position
  - engine coolant liquid temperature warning buzzer
  - parking brake
  - operator on board (seated)
  - closed grass-catcher
  - full grass-catcher

- View no. 6 – SERVICE INTERVALS (fig. 56)

The display shows the scheduled maintenance intervals (see also “maintenance summary table”), particularly indicating the remaining hours for the next:

  - engine oil change
  - lubrication with grease (see also “lubrication points with grease”)

- View no. 7 – ENGINE WARNING BUZZERS (fig. 57)

<u>This page will be ONLY displayed in case of engine malfunction</u>. A red engine error warning light will appear on the display (fig. 2, D), a danger icon will flash for about 5 seconds and a warning buzzer will also activate. It would then be possible for the operator to gain access to the engine warning buzzers page. This page will then display the occurring engine errors. After that, we kindly suggest that the operator contact a Yanmar or Grillo authorised dealer.
ENGINE MAINTENANCE REMINDER: when approaching the next scheduled engine maintenance, the display is set at view no. 1 8fig. 50). The time left to the next maintenance, together with a spanner, will be displayed for about 10 seconds, then the display will go back to the hour meter. The display will then show “0” if the time for the scheduled maintenance has been reached and/or overcome. This means it is now time to carry out the scheduled maintenance. After 10 seconds the display will go back to the hour meter.

**ADJUSTING THE CLOCK**
Hold the external button pushed for 5 seconds. The hour figures will begin to flash and by holding the button pushed for at least one second it will be possible to modify them. After having chosen the hour figure, release the button, Now the second figures will start to flash. To change these figures, follow the same procedure described above.

**ELECTROVALVE UNIT**
The activation of the double-speed turbine, the clutch and the radiator fan is controlled by a unit of electro-valves located on the left side of the machine under the protection cover (fig. 28, C). There are four pressure plugs:

- radiator fan and hydraulic steering (fig. 28, no. 1). To adjust the max. pressure, use the screw and nut (fig. 61, no. 3). **IMPORTANT: this operation can be carried out by an authorised dealer ONLY**.

- turbine (fig. 60, A) - max. pressure **280 BAR** with warm oil and blocked turbine. To adjust the pressure, use the nut and screw (fig. 61, no. 1).

- PTO electro-hydraulic clutch (fig. 60, B). max. pressure **9,5 BAR** with warm oil and disengaged clutch (when the clutch is engaged the pressure is about 8,5 BAR). To adjust the pressure, use the nut and screw (fig. 61, no. 2).

- Hydraulic services distributor (fig. 60, C). max. pressure **200 BAR** with warm oil. To adjust the pressure, use the nut and screw (fig. 61, no. 4).

**These procedures must be carried out by an authorised dealer only.**
The electro-hydraulic service distributor (controlling the hydraulic functions of both the mower deck and the grass-catcher is located under the black dashboard on the right side of the seat (fig. 62). However, its pressure plug and the max. pressure adjustment valve are placed on the side unit (fig. 28, C). Always remember to keep the plug caps well tightened to prevent impurities from depositing on the valve. The green LEDs activating on each coil indicate when a hydraulic function is on.
Never wash the electro valve unit nor the electro-hydraulic distributor with high pressure water, use compressed air or a vacuum cleaner.

**CLEANING**
Clean the deck, the entry ducts, the loading turbine and the grass catcher. Do not wash the engine compartment with high pressure water, use compressed air or a vacuum cleaner.

**TOW HOOK**
The tow hook is located in the rear part of the machine (fig. 63). You can tow compaction rollers and trailers up to max. 500 kg weight on level ground. It is forbidden to tow trailers on public road.

**TOWING THE MACHINE WITH THE ENGINE STOPPED**
On the variable displacement pump there are three hydraulic plugs to check the pressure (fig. 31). In point **A** pressure can reach max. 300 BAR. In point **B max. p**ressure can reach 26 BAR (overfeeding pump). In the points no. 1 and 2 on the pump there are two screws. To move the machine, loosen the counter-nuts and fully tighten the two screws. Pay attention because doing so the efficiency of the self-braking device is cancelled. Tow the machine at very low speed and for short distances only.

**LIFTING AND TRANSPORT HOOKS**
The lifting hooks (fig. 59) ALLOW the machine and its cutting deck to be perfectly balanced if it must be lifted with a crane. Check the machine's weight on the serial number plate and use only suitable equipment (ramps, cranes, etc.). **If the machine is transported on a lorry or trailer, set the cutting deck at a low position, engage the parking brake and secure the machine using the correct straps or chains.**

**STORAGE AND LONG IDLE PERIODS**
Store the machine in a dry environment, sheltered from the elements and, if possible, covered up. If the mower will not be used for a long period (more than one month), disconnect the red battery lead and follow the directions given in the engine manual; in addition, grease all the joints. Check regularly that the battery voltage has not dropped below 12.5 Volts and if necessary, recharge it.

# IMPLEMENTS

**180 cm COLLECTION MOWER DECK**
The 180 cm cutting deck (fig. 69, B) is a two-blade deck with collection. It is delivered with a mulch kit consisting of a plate that is to be fixed on front of the mower deck suction pipe (no need to change the blades). It is also fitted with two pairs of twin wheels to reduce the mower deck pressure on the ground. The cutting height adjustment is hydraulic via button on the dashboard (see paragraph CUTTING POSITIONS). The mower deck can be hydraulically tilted for maintenance. To set the mower deck parallel to the ground follow the instructions outlined in the paragraph “MOWER DECK ADJUSTMENT”. For the maintenance of the mower deck gearboxes follow the instructions outlined in the paragraph “155 cm MOWER DECK GEARBOXES”.

**160 cm ALL PURPOSE FLAIL**
This all-purpose flail (fig. 65) is very useful for mowing tall overgrown areas. It produces a fine shred making collection unnecessary. It comes equipped with “Y” shaped tines as a standard feature, also suitable for shredding small branches. It can be fitted with grass blades to give a cutting quality equal to that of a lawnmower, or converted into a scarifier by changing the tines to scarifier blades. It is mounted following the same instructions as for the mower deck: be careful to fit the universal joint into the grooved shaft. Regularly check the tension of the flail’s belts. For adjustments and maintenance follow the instructions outlined in the all-purpose flail operator’s manual. If the flail vibrates, check the blades. Should the grass be very high and should the operator notice excessive power absorption, it is recommended to remove the contra-rotating blade, which is mounted inside the flail casing.
**ATTENTION!** During work, please keep people away; do not work with the implement on gravel or foreign bodies, which could be thrown away, becoming very dangerous.

**160 cm LPM MOWER DECK**
The 160 cm LPM cutting deck (fig. 66) is a 3-blade deck, width 1600 mm, the total width with side discharge baffle is 1920 mm, without baffle is 1700 mm. It has3 different functions:
1) Side discharge;
2) Rear discharge;
3) Mulching.
To get from one function to another, it is not necessary to change the blades but only the augers, which are located in the inner part of the cutting deck (fig. 43).
Choose the most suitable function, considering the places where you have to work and the grass height. We kindly advise you to use the mulching configuration if you have to cut grass which is 10/12 cm high; the rear configuration if you do not want that the cutting grass is thrown on streets or paths and the lateral configuration if the grass is not very high and you have to use it in wide spaces, so that during work you throw the cut grass upon the grass which has still to be cut. This way the cutting deck cuts the grass several times, grinding it finely (pay attention not to work when the engine is stressed). Periodically check the belt tension and eventually adjust the spring register (fig. 68, B). Lubricate the blade shafts (fig. 68, A) with grease every 40 hours. Change the oil in the angle gearbox every 300 hours, using synthetic oil LSX 75W90 (international brand API GLA+GL5; API MT1 and PG2; MIL-L-2150 D).

**CABIN**
The machine can be equipped with a closed, insulated cabin mounted on anti-vibration suspension and fitted with a heater (fig. 69, A). The PREMIUM version is equipped with a heating system and air conditioning. The cabin doors can be held open thanks to its door stops made for the purpose.

**FRONT PIVOTING SNOW BLADE**
The 175 cm front blade (fig. 70) has been especially designed for this machine. This front blade is operated hydraulically and can be oriented to one side or the other. It is equipped with a rubber end, anti-shock springs and hydraulic lift.

# RASAERBA IDROSTATICO

# FD2200TS stage V

Gentile Cliente,
nel ringraziarla per la fiducia e la preferenza accordata al nostro Grillo FD2200TS Stage5 confidiamo che l'uso di questa sua nuova macchina risponda pienamente alle sue esigenze. Per l'impiego ottimale e per la sua manutenzione nel tempo, la preghiamo di leggere attentamente e seguire scrupolosamente le indicazioni riportate in questo libretto; ciò le consentirà di ottenere i massimi risultati e salvaguardare la sua spesa. La preghiamo di conservare questo libretto, che dovrà sempre accompagnare la macchina.

**DESCRIZIONE GENERALE ED USO PREVISTO**
La macchina Grillo FD2200TS Stage5 è un tosaerba con operatore a bordo, progettato per il taglio e la raccolta dell'erba e per la raccolta di fogliame. Può essere equipaggiata anche con piatto da 180cm con raccolta, con piatto da 160cm LMP (mulching, scarico laterale e posteriore), trinciatutto, spazzolatrice, lama neve e cabina.

**ATTENZIONE! Leggere attentamente prima di avviare il motore. Le seguenti avvertenze sono importanti per l'incolumità dell'operatore!**

## AVVERTENZE

La prudenza è l'arma principale nella prevenzione degli incidenti. La preghiamo vivamente di leggere con attenzione le seguenti avvertenze nell'uso del rasaerba, prima ancora di iniziare il lavoro. L'uso improprio del rasaerba e del suo equipaggiamento può risultare pericoloso; per ridurre queste possibilità di pericolo, osservare le precauzioni di seguito riportate:
1)Leggere interamente questo manuale prima di accendere e mettere in movimento il rasaerba.
2)Dare particolare attenzione alle ammonizioni e alle etichette di sicurezza attorno al rasaerba.
3)Prima di fare lavorare con la macchina altre persone bisogna metterle al corrente delle norme di sicurezza e di come si usa.
4)Prima di iniziare il lavoro, indossare indumenti appropriati da lavoro, guanti, scarponi, occhiali.
5)Durante il lavoro è OBBLIGATORIO indossare adeguati mezzi di protezione acustica (cuffie).
6)Prima di accendere la macchina verificare che non ci siano persone intorno; specialmente bambini.
7)Prima di partire con la macchina in marcia indietro controllare che non ci siano persone od ostacoli.
8)Prima di procedere alla rasatura, controllare che non vi siano sassi, bastoni o corpi estranei, che potrebbero essere scagliati lontano, e quindi molto pericolosi.
9)Se si urta un corpo estraneo disinnestare la lama, fermare il motore, togliere la chiave d'avviamento e ispezionare il tosaerba; se la macchina vibra farla riparare.
10)Prima di scendere dal rasaerba, spegnere il motore, disinserire la PTO, rimuovere la chiave d'avviamento e abbassare il piatto tosaerba nella posizione più bassa.
11)Sui viali sconnessi viaggiare a bassa velocità.
12)Sulle pendenze, in discesa moderare la velocità.
13)In discesa curvare sempre lentamente.
14)L'utilizzatore è sempre responsabile dei danni arrecati a terzi.
15)I coltelli deformati o danneggiati devono essere sempre sostituiti, mai riparati.
16)Usare sempre ricambi ed accessori originali Grillo.
17)Lavorare solo con la luce del sole o con buona luce artificiale.
18)Immagazzinare il carburante in contenitori specificatamente costruiti per questo scopo.
19)Fare attenzione quando si lavora vicino ad una strada.
20)Sollevare e svuotare il cesto solo a macchina ferma e su terreno pianeggiante.
21)Far raffreddare il motore prima di mettere la macchina in locali chiusi.

**USI IMPROPRI DA EVITARE**
22)Non permettere passeggeri sulla macchina.
23)Non fare lavorare ragazzi troppo giovani; vietato l'uso ai minori di 16 anni.
24)Non usare la macchina quando si è affaticati e non bere alcolici.
25)Non operare col rasaerba vicino a fossati o banchine che si possono rompere sotto il peso della macchina, specialmente quando la superficie è staccata o bagnata.
26)Non fermarsi quando si lavora in salita o in discesa.
27)Evitare fuoriuscite di combustibile e dopo aver riempito il serbatoio pulire ogni fuoriuscita sulla macchina prima di avviare il motore.
28)Non manomettere o disattivare i dispositivi di sicurezza.
29)Non cambiare le regolazioni del motore in modo particolare il numero di giri max.

30)Non appoggiare pesi sul sedile: si potrebbe disattivare il dispositivo di sicurezza dell'avviamento.
31)Non fare nessun tipo di regolazione o pulizia col motore in moto.
32)Non fare controllare la macchina da nessuno mentre siete seduti alla guida col motore in moto.
33)Non spostare la macchina senza piatto tosaerba: si potrebbe impennare risultando molto pericolosa.
34)Non sollevare il cesto con la macchina in movimento.
35)Sostituire le marmitte usurate o danneggiate.

**ULTERIORI ACCORGIMENTI PER LA SICUREZZA**

Le avvertenze sopra riportate potrebbero non essere sufficienti ad evitare ogni rischio, nel caso in cui l'operatore non si attenesse all'uso appropriato della presente macchina rasaerba. Pertanto, per maggiore prudenza, specifichiamo quanto segue:
36)La rotazione della lama del rasaerba è molto pericolosa: non mettere mai le mani o i piedi sotto al piatto rasaerba.
37)Non fare retromarcia col motore accelerato.
38)È pericoloso azionare il volante di guida bruscamente, col motore a massimo regime.
39)Prima di avviare il motore riempire il serbatoio di carburante. Fare rifornimento di combustibile solo all'aperto, spegnere sempre il motore, stare lontano da scintille o fiamme, non fumare! Riposizionare in modo sicuro il tappo del serbatoio e dei contenitori di carburante.
40)Se dovete svuotare il serbatoio carburante eseguite l'operazione all'aperto.
41)Non lavorare col rasaerba sopra alla ghiaia che viene aspirata e centrifugata dalla lama, risultando molto pericolosa.
42)Se avete dei bambini, quando non usate la macchina, nascondete le chiavi di avviamento.
43) ATTENZIONE: per ridurre il pericolo di incendio mantenere il vano motore, la marmitta, i collettori di scarico, la batteria, la zona serbatoio e la conduttura carburante liberi da erba, foglie, polvere, ecc..
44)Non immagazzinare la macchina dentro un edificio dove i vapori del carburante possono arrivare a fiamme, scintille o fili elettrici scoperti.

Disinnestare la trasmissione del piatto e spegnere il motore:
**a) prima di pulire i punti ostruiti**
**b) prima di controllare o riparare il tosaerba**
**c) dopo aver urtato un corpo estraneo (ispezionare l'organo di taglio per verificare che non sia danneggiato e ripararlo prima di rimetterlo in funzione).**
**d) se la macchina comincia a vibrare in modo anomalo, effettuare immediatamente un controllo generale per individuare la ragione che provoca questa anomalia: se necessario richiedere l'intervento di un professionista.**

| IDENTIFICAZIONE E ASSISTENZA | |
|---|---|
| | **IDENTIFICAZIONE**<br>Il Grillo FD2200TS Stage5 è fornito di una targhetta con il numero della macchina, posizionata lateralmente sul telaio |

**SERVIZIO ASSISTENZA**

Questo manuale fornisce le indicazioni per l'uso del rasaerba. Per una corretta manutenzione rivolgersi al concessionario Grillo più vicino.

**RICAMBI**

Si raccomanda di impiegare esclusivamente ricambi originali, gli unici che offrono caratteristiche di sicurezza e intercambiabilità. Ogni richiesta deve essere corredata del numero di matricola della macchina e il numero di codice del pezzo da sostituire. Per i ricambi del motore, attenersi a quanto indicato nel libretto specifico.

**GARANZIA**

La garanzia è fornita nei modi e nei limiti indicati dalla legge vigente. Il rivenditore dovrà obbligatoriamente consegnare il certificato di garanzia della macchina al cliente finale, stampando una copia della registrazione dal sito Grillo. Per quanto riguarda il motore, valgono le condizioni previste dai rispettivi Produttori.

**RICAMBI DI SCORTA CONSIGLIATI**
N. 1 serie lame rasaerba
N. 1 serie cinghie
N. 1 filtro aria motore
N. 1 filtro olio motore
N. 1 fusibile impianto elettrico

**COME ORDINARE I RICAMBI**
Indicare sempre il numero di matricola della macchina e il codice del pezzo da sostituire. Rivolgersi ai nostri centri presenti in ogni provincia. Il nostro indirizzo è:

GRILLO S.p.A.
Via Cervese 1701 – 47521 CESENA (FC)
Tel. 0547 – 633111 / Fax 0547 – 632011
Web site: www.grillospa.it / e-mail: grillo@grillospa.it

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**MOTORE:** Yanmar **4TNV88C**, diesel, 2190 cc (max 47 HP a 2950 giri/min.), 4 cilindri, raffreddato a liquido con ventola idraulica, dotato di dispositivo automatico di pulizia radiatore.

**CAPACITÀ SERBATOIO CARBURANTE:** 50 litri.

**SERBATOIO OLIO IDRAULICO:** 25 litri.

**AVVIAMENTO:** elettrico 12V.

**TRAZIONE:** idraulica a 4 ruote motrici (integrale permanente anche su raggio di sterzata stretto).

**BLOCCAGGIO DIFFERENZIALE AUTOMATICO E MANUALE A PULSANTE.**

**CAMBIO:** trasmissione idrostatica con 4 motori idraulici sulle 4 ruote.

**SISTEMA DI GUIDA:** a volante con idroguida, pilotaggio avanzamento pompa idraulico.

**FRIZIONE:** idraulica attuata elettricamente per PTO, con freno lama.

**VELOCITÀ:** 0-21 km/h: variazione continua.

**PNEUMATICI:** anteriori 24 x 12.00-12 GARDEN; posteriori 20 x10.00-10 GARDEN.

**AUTOMATISMI:** disinnesto automatico delle lame e della turbina a cesto pieno.

**DISPLAY DIGITALE CON INDICATORE RPM E FUNZIONE CONTROLLO MICRO INTERRUTTORI SICUREZZE.**

**FRENO:** di servizio e di stazionamento a massa frenante con ceppi e tamburo

**SEDILE:** super comfort con braccioli, molleggio pneumatico e registrabile.

**VOLANTE:** montato su colonna di guida, regolabile in altezza e inclinabile longitudinalmente.

**RAGGIO DI STERZATA:** 60 cm.

**CESTO RACCOGLI ERBA:** 1400 litri.

**ALTEZZA DI SCARICO:** 250 cm - **SBALZO POSTERIORE:** 48 cm.

DEFLETTORE MOTORIZZATO: per garantire un completo ed uniforme riempimento del cesto.

**TURBINA DI CARICO:** Ø 400 mm azionata da motore idraulico dotato di valvola di sicurezza contro gli urti accidentali, azionamento indipendente dal piatto e due velocità di lavoro.

**SOLLEVAMENTO PIATTO, RIBALTAMENTO, ISPEZIONE E SVUOTAMENTO CESTO IDRAULICI.**

**ALTEZZA DI TAGLIO:** regolabile idraulicamente da 20 a 120 mm.

**CAPACITÀ ORARIA:** 15.500 m²/h (con piatto 155cm), 18.100 m²/h (con piatto 180cm).

**ACCESSORI:** piatto di taglio con raccolta 155 cm con dischi antiurto e kit mulching, peso 271 kg. - piatto di taglio con raccolta 180 cm con dischi antiurto e kit mulching, peso 320 kg. - Piatto LMP larghezza di taglio 160 cm (scarico laterale - posteriore – mulching) ingombro con deflettore 192 cm, peso 170 kg. - Presa idraulica per accessori. - Lama spazzaneve 175 cm orientabile con comando idraulico +/- 30°. - Trinciatutto 160 cm con kit

scarificatore, peso 240Kg. - Cabina comfort con riscaldamento - Cabina comfort con aria condizionata, peso 280kg. Kit idraulico per accessori.

**DIMENSIONI (con piatto 155cm):bLunghezza:** 364 cm - **Larghezza:** 162 cm - **Altezza:** 199 cm (con roll bar alto o cabina 231 cm)

**DIMENSIONI (senza piatto): Lunghezza:** 281 cm - **Larghezza:** 138 cm - **LUCE LIBERA DA TERRA:** 16 cm

**INTERASSE:** 141 cm

**PESO (in ordine di marcia - senza piatto):** 1.385 kg

**PESO (in ordine di marcia - con piatto):** 1.656 kg

## MESSA IN OPERA DELLA MACCHINA

- Controllare l'integrità della macchina e accertare che non abbia subito danni durante il trasporto.
- Verificare i livelli olio motore (fig. 4, rif. A) e della trasmissione idrostatica (fig. 5).
- Verificare la pressione degli pneumatici:
  Ruote anteriori 24 x 12.00 - 12 (1,7 bar)
  Ruote posteriori 20 x 10.00 - 10 (1,6 bar)
- Controllare il voltaggio della batteria, non deve risultare inferiore al valore di 12,5 Volt, eventualmente provvedere alla ricarica.
- Se la batteria è stata fornita a secco con acido a parte, per la messa in opera procedere come segue:
  1) inserire l'acido e attendere 2 ore;
  2) caricare la batteria con un carica batteria regolato a 12 Volt su carica lenta per 2 ore.
  Attenzione, non rispettando questa regola si può avere il deterioramento della batteria e la fuoriuscita dell'acido durante il lavoro.

**BATTERIA**
**Attenzione!** I gas sprigionati dalla batteria sono esplosivi, tenetela lontano da fiamme o scintille. Controllate periodicamente il livello del liquido e mantenete i morsetti lubrificati con grasso di vaselina.
**Importante:**
- Non invertire la polarità della batteria per evitare di danneggiare le centraline.
- Non far funzionare il rasaerba senza la batteria, poiché esso è dotato di un regolatore di carica.
- Fare attenzione a non causare corto circuiti.

**RODAGGIO - ATTENZIONE!**
Controllare il livello olio motore, che non vi siano perdite d'olio idraulico o viti lente, in particolare quelle di fissaggio delle lame e delle ruote. Registrare la tensione delle cinghie della presa di forza mediante il dado posto sulla relativa molla (fig. 6, rif. A): la molla va registrata ad una lunghezza di 165mm o portandola a filo della punta dell'indicatore rosso posto lateralmente ad essa.
ATTENZIONE: Per le prime circa 25ore di vita della macchina la risposta del pedale avanzamento solo in marcia avanti potrebbe essere leggermente ritardata, sopratutto ad olio freddo e se si passa dalla retromarcia alla marcia avanti. Questo potrebbe sembrare una difettosità, ma è dovuto al rodaggio della pompa idraulica avanzamento.

**PRIMA DI AVVIARE IL MOTORE**
Prima di avviare il motore controllare sempre:
- che il liquido radiatore sia a livello (fig. 7, rif. A);
- che le griglie di aspirazione per il raffreddamento del motore siano pulite (fig. 8)
- che l'olio del motore sia a livello (fig. 4, rif. A);
- che l'olio idraulico sia a livello (fig. 5);
- che i pedali avanzamento e retromarcia (fig. 1, rif. 1 e rif. 2) siano in posizione stop;
- che il commutatore turbina sia in posizione folle (fig. 2 n° 6);
- che il commutatore inserimento PTO sia in posizione folle (fig. 2 n° 7).
- che il filtro aria sia ben pulito (fig. 9);
- che la rete all'interno del cesto sia ben pulita (fig. 10);
- che il piatto tosaerba, la turbina e le condutture di carico siano ben pulite.

Riempire il serbatoio di carburante servendosi di un imbuto munito di un filtro molto fine (fig. 11).

## ISTRUZIONI D'USO

**AVVIAMENTO DEL MOTORE**
Inserire la chiave nel commutatore avviamento (fig. 1, n°4); ruotarla fino a portarla sulla prima posizione stabile del blocco chiave. Il quadro strumenti completo di display e spie si accenderà. Aspettare qualche secondo lasciando terminare la fase di reset del display, poi ruotare ancora la chiave per poter effettuare l'avviamento motore. Quando il motore si sarà avviato rilasciare la chiave. Per spegnere il motore ruotare la chiave in posizione «0».

**INIZIO DEL LAVORO**
1) Regolare le posizioni del sedile (fig. 1, n°15, 16, 17, 18) e del volante (fig.1, n°10).
2) Regolare l'altezza di taglio tramite il pulsante sulla colonnetta (fig. 2, n. 1) mentre si guarda l'indicatore sul piatto che indica la posizione al centimetro del tagliente al suolo (fig. 12).
3) Accelerare opportunamente il motore a metà della corsa (fig. 1, n°6).
4) Selezionare la velocità della turbina (fig. 2, n°6).
5) Premere per più di 0,5 secondi il pulsante d'innesto (fig. 2, n°7) - *la macchina FD2200TS Stage5 possiede una funzione di riduzione di giri automatica se si innestano le lame di taglio con un regime di rotazione motore superiore a 1800rpm così da salvaguardare la frizione PTO.*
6) Una volta che il sistema di taglio/raccolta si è avviato completamente, portare il regime motore al massimo.
7) Premere dolcemente il pedale (fig. 1, n°1) per impostare la velocità di avanzamento della macchina ed iniziare il lavoro. Il pedale (fig. 1, n°2) serve per la retromarcia.
8) Quando il cesto è pieno, un sensore (fig. 14, rif. A) disinnesta automaticamente la rotazione delle lame evitando l'intasamento delle condutture; azionando il pulsante (fig. 1, n°8) si solleva verso l'alto il cesto, si aziona poi il pulsante (fig. 1, n°9) per effettuare lo svuotamento del cesto.
9) In seguito riportate il cesto in basso e ripetere le operazioni dalla n.3 per riprendere il lavoro.

**FINE LAVORO**
Terminata la rasatura, premere il pulsante per disinnestare le lame e la turbina (fig. 2, n°7). Per fermarsi:
1) togliere il piede dal pedale avanzamento (fig. 1, n°1 o n°2),
2) portare il comando manuale dell'acceleratore motore (fig. 1, n°6) al minimo,
3) assicurasi di abbassare il piatto a terra premendo il pulsante in posizione flottante (fig. 1, n°7),
4) spegnere il motore ruotando la chiave (fig. 1, n°4) nella posizione «0» e inserire il freno di stazionamento (fig. 1, n°11).

**REGOLE UTILI PER IL BUON USO**
La macchina può lavorare anche in condizioni gravose senza problemi di intasamento. Occorrono alcuni accorgimenti e tutti i dispositivi registrati in maniera corretta.
1) Prima di iniziare il lavoro controllare che il piatto e la conduttura di carico siano perfettamente puliti senza incrostazioni di erba e terra.
2) Prima di procedere alla rasatura controllare che non vi siano sassi, bastoni o corpi estranei fra il manto erboso.
3) Durante la rasatura tenere il motore a massimo regime, regolare la velocità di avanzamento in base all'altezza dell'erba. Prestare attenzione quando si incontrano cumuli di erba alta e fitta (rallentare).
4) Affilare frequentemente le lame del tosaerba (fig. 13); il taglio sarà migliore e il motore forzerà di meno.
5) Dopo aver scaricato l'erba dal cesto, innestare sempre le lame qualche metro prima di entrare nell'erba da tagliare, così facendo si puliscono il piatto e la conduttura di carico e si protegge la frizione.
6) Mantenere pulita la griglia estraibile posta davanti al radiatore (fig. 8).
7) Mantenere pulita la griglia posta all'interno del cesto: per sfilarla come in fig. 10, Estrarre la copiglia di sicurezza (fig. 15) ed abbassare la leva di blocco (fig. 16).
8) Per sfruttare al massimo la capienza del cesto per il carico dell'erba regolare il sensore al suo interno (fig. 14, rif. A) e la staffa che lo sostiene (fig. 14, rif. B) in base al tipo di erba (se più lunga o più corta, se bagnata o asciutta).
9) Se l'erba è bagnata o molto alta non tagliare nella posizione più bassa, ma in una posizione media.
10) Controllare la tensione delle cinghie che azionano il piatto; agire eventualmente sul registro (fig. 6, rif. A).
11) Controllare che le lame non siano usurate, in modo particolare l'alettatura che imprime la spinta dell'erba all'interno del canale di carico (fig. 13).
12) Controllare l'usura delle pale turbina di carico.
13) Controllare che un corpo estraneo non blocchi la girante della turbina.
14) Controllare la rotazione del camino all'interno del cesto (fig. 14, rif. C).
15) Verificare i giri del motore (2950 rpm max a vuoto). Sono indicati sul display del cruscotto.
16) Rasare sempre con motore a massimo regime; se il motore cala molto di giri, rallentare in modo da far riprendere al motore il giusto regime di giri.
17) Controllare il corretto montaggio delle lame.
18) Controllare l'allineamento e il corretto inserimento del piatto nella turbina di carico.
19) **ATTENZIONE!** Per una guida confortevole i pedali di avanzamento e retromarcia (fig. 1, n°1 e n°2) sono dotati di servo comando montato sulla pompa, durante il lavoro in salita premere il pedale senza mettere sotto sforzo il motore.
20) Essendo una macchina idrostatica, la FD2200TS Stage5 a freddo assorbe più potenza, mentre dopo pochi

minuti di lavoro il rendimento sarà ottimale. Si tenga presente che la pompa a portata variabile e i motori idrostatici sono di ottima qualità e ad alto rendimento: si ha infatti una dispersione minima pari al 5% massimo.
21) Il pedale freno di emergenza (fig. 1, n°3) va utilizzato solo in caso di emergenza effettiva. Per fermarsi normalmente è sufficiente rilasciare i pedali avanzamento e retromarcia (fig. 1, n°1 e n°2).
22) **ATTENZIONE!** Durante i trasferimenti non viaggiare con il piatto di taglio alto. Utilizzare il sollevatore idraulico del piatto (fig. 1, n°7) solo per superare ostacoli, salire su marciapiedi o su cordoli. E' invece obbligatorio viaggiare su strade pubbliche con la macchina omologata completa di impianto luci e targa, il piatto di taglio alzato e il cesto vuoto.

**POSIZIONI DI TAGLIO**
Per regolare l'altezza di taglio utilizzare il pulsante (fig. 2, n. 1) e guardare l'indicatore sul piatto per scegliere la posizione del tagliente al suolo al centimetro (fig. 12). In presenza di terreno accidentato, cunette o dossi, è conveniente operare con il piatto nella posizione di taglio più alta onde evitare urti da parte delle lame. **ATTENZIONE!** Durante il taglio il pulsante di sollevamento del piatto va mantenuta nella posizione **«flottante»** (fig. 1, n. 7 - posizionarlo nella posizione tutta avanti).

**TERRENI IN PENDENZA**
I terreni ripidi devono essere percorsi possibilmente nel senso salita/discesa, facendo molta attenzione nei cambi di direzione, che le ruote a monte non incontrino ostacoli (sassi, rami, radici, ecc.) i quali potrebbero causare la perdita di controllo della macchina. Se le ruote motrici tendono a slittare, col comando idraulico sollevare leggermente il piatto in modo da caricare più peso sulle ruote motrici e quindi avere più trazione. Valutare le varie situazioni e prestare attenzione in presenza di terreno umido ed erba bagnata poiché la macchina potrebbe scivolare. In discesa partire a bassa velocità ed evitare di calpestare erba secca o tagliata poiché le ruote perdono aderenza. La macchina è dotata di bloccaggio differenziale automatico che entra in funzione nelle discese e nelle decelerazioni quando vi è bassa aderenza delle ruote posteriori. Quando entra in funzione si accende la spia sul cruscotto (fig. 2, rif. S). Il bloccaggio differenziale s'innesta automaticamente tramite un pendolo (fig. 18, rif. A) ad esempio: se in forte discesa si vuole invertire il senso di marcia, per evitare lo slittamento delle ruote posteriori, oppure per il carico su automezzi in retromarcia con le rampe. Normalmente non inserire il bloccaggio differenziale. E' possibile, comunque, inserire il bloccaggio differenziale manualmente tramite il pulsante situato in colonnetta (fig. 2, n°5).

**INTERVENTI DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA**
Ricordare sempre che il motore si spegne ogni volta che:
- l'operatore si alza dal sedile, se non è stato precedentemente inserito il freno di stazionamento e disinnestate lame e turbina.
- se con il freno a mano inserito si va a premere il pedale di avanzamento o di retromarcia.

Inoltre il motore non si avvia se:
- se non si è seduti al posto di guida, a meno che non sia stato inserito prima il freno di stazionamento;
- se i pedali avanzamento e retromarcia non sono in posizione di stop;

**ATTENZIONE!** Con il freno di parcheggio inserito, è possibile abbandonare il posto guida mantenendo il motore acceso, ma non sarà possibile azionare né lame né turbina. Se si abbandona la macchina con il contatto chiave inserito, dopo circa 20 secondi di attiva un allarme sonoro.
Quando si commetterà una delle azioni errate precedentemente elencate, sul display del cruscotto verrà indicata la causa della sicurezza che ha impedito di compiere l'azione desiderata, attraverso il suo simbolo di riferimento contornata del triangolo di allarme e sarà accompagnata da un segnale acustico.

# MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

**ATTENZIONE!**
**- Qualora si sollevi la macchina o parte di essa, usare sempre strumenti idonei quali supporti o fermi di sicurezza.**
**- Prima di iniziare qualsiasi intervento di pulizia, manutenzione o riparazione indossare sempre indumenti adeguati e guanti da lavoro.**
**- Non lasciare la macchina in manutenzione, priva di sicurezze o sollevata, in luoghi accessibili a persone inesperte, specialmente bambini.**
**- Non disperdere mai nell'ambiente oli esausti, gasolio o ogni altro prodotto inquinante!**
**- Un'efficiente manutenzione e una corretta lubrificazione contribuiscono a mantenere la macchina in perfetta efficienza.**

## MOTORE

Per gli intervalli e le modalità di lubrificazione seguire le norme contenute nel libretto del motore; comunque è **indispensabile sostituire l'olio e il filtro ogni 250 ore.**
Per il motore diesel utilizzare SOLO olio 15W-40 che incontra o supera i requisiti di classi di servizio API CJ-4, quantità 6,5 litri. Per poter effettuare l'operazione di cambio olio è necessario aprire il radiatore situato sul lato destro della macchina attraverso la comoda maniglia (fig. 24). Dietro al radiatore troverete il tappo per il riempimento e l'asta per controllare il livello (fig. 4, rif.C e rif.A). Per estrarre l'olio esausto dal motore troverete l'apposito tappo in basso a lato sulla coppa (fig. 17). Quando si sostituisce l'olio motore, è necessario sostituire anche il filtro olio (fig. 4, rif. B) e il filtro gasolio (fig. 19).
La prima precauzione è che il motore sia correttamente manutenzionato con filtro aria pulito (fig. 9) e l'olio motore a livello (fig. 4, rif. A). Mantenere ben pulito il vano motore, la zona marmitta e collettori utilizzando, se possibile, un aspiratore. Controllare il filtro aria ed il pre-filtro ogni 8 ore o anche più frequentemente se l'ambiente è molto polveroso.
Per non pregiudicare il passaggio dell'aria che serve a raffreddare il radiatore, bisogna tenere sempre pulita la griglia. Controllare che il radiatore sia sempre ben pulito (fig. 8). La ventola del radiatore è azionata da un motore idraulico. Se la griglia di protezione del radiatore si intasa e la temperatura del liquido di raffreddamento motore sale al di sopra dei 96°C, un sensore fa invertire automaticamente (per qualche secondo) il senso di rotazione della ventola per effettuare la pulizia della griglia stessa. Questa operazione può essere fatta anche manualmente azionando per alcuni secondi il pulsante inversione della ventola (fig. 2 n°4). Per ispezionare e pulire la ventola del radiatore, agire sul gancio (fig. 24).

## FILTRO ARIA

Controllare le cartucce del filtro aria ogni 8 ore od anche più frequentemente se l'ambiente è molto polveroso (fig. 9). Il filtro aria è dotato di un sensore a depressione che segnala sul cruscotto tramite una spia (fig. 2, rif. C) quando il filtro è intasato. Per la sostituzione e gli intervalli esatti di manutenzione, seguire le istruzioni e le avvertenze indicate nel manuale del motore.
Per poter accedere alle cartucce è necessario smontare il coperchio posteriore del filtro. Tirando la linguetta gialla (fig. 27, rif. A) e successivamente ruotando il coperchio in senso antiorario (fig. 27).
Il filtro aria è dotato di due cartucce (fig. 26), la primaria (rif. A) e la secondaria di protezione (rif. B). Le cartucce sono installate a pressione, per estrarle basta tirarle.

## POMPA ALIMENTAZIONE GASOLIO

Nel circuito alimentazione gasolio è presente una pompa elettrica (fig. 28, rif.A) che attinge carburante dal serbatoio e lo invia al filtro (fare riferimento al libretto motore). Qualora il gasolio dovesse terminare, riempire il filtro poi mettere il contatto chiave in modo che la pompa riempia il circuito.

## FILTRO GASOLIO

Sostituire la cartuccia del filtro gasolio (fig. 19) ogni 250 ore, o più frequentemente se si notano impurità nel decantatore (fig. 28, rif. B). Controllare il contenitore ad ogni utilizzo e svuotarlo ogni 50 ore. Per la sostituzione e gli intervalli esatti di manutenzione, seguire le istruzioni e le avvertenze indicate nel manuale del motore.

## DECANTATORE GASOLIO

Il decantatore (fig. 28, rif. B) serve a fare in modo che l'acqua o le eventuali impurità liquide presenti all'interno del gasolio si depositino nel fondo del suo bicchiere trasparente e non entrino in contatto con le parti del motore.
Pulire il decantatore ogni 250 ore, avendo cura di lavare bene il suo interno con gasolio pulito.
Controllare il decantatore ad ogni utilizzo e svuotarlo ogni 50 ore.
Se inizia a galleggiare nel gasolio l'anello di plastica rosso all'interno del bicchiere trasparente è il segno che sono presenti impurità liquide, quindi è necessario pulire il decantatore come sopra descritto. Per la pulizia e gli intervalli esatti di manutenzione, seguire le istruzioni e le avvertenze indicate nel manuale del motore.
**ATTENZIONE!** Quando si effettua il rifornimento di gasolio, utilizzare sempre un filtro molto fine.

**RABBOCCO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE**

Nel caso che venga a mancare il liquido nel circuito di raffreddamento occorre rabboccarlo utilizzando l'apposito tappo di rabbocco posto nella vaschetta di espansione alla destra del posto di guida: per accedervi occorre togliere la protezione nera sulla sommità della carena (fig. 29). Eseguire questa operazione a motore freddo.

Nella vaschetta è presente un sensore di livello del liquido. Se scende sotto il limite di sicurezza per più di 30 secondi continuativi la centralina sicurezze inizierà una procedura di allarme per salvaguardare il motore. Per i successivi 30 secondi si accenderà la spia rossa di allarme (fig. 2, rif. N), si attiverà un segnale acustico continuo, comparirà l'icona dedicata lampeggiante a display, verrà disattivata la PTO (non sarà possibile rinnestarla). Al termine dei 30 secondi il motore si spegnerà. Finché non sarà ripristinato il livello liquido non sarà possibile riavviare il motore. Quindi controllare se sono presenti perdite nel circuito di raffreddamento e successivamente andare a rabboccare la vaschetta.

**OLIO IMPIANTO IDRAULICO**

Controllare il livello nel serbatoio a macchina fredda (fig. 5).

Ad olio freddo il livello deve essere a metà indicatore o poco più.

Se occorre, aggiungere olio idraulico **OSO 46** (quantità totale: 36 litri - fig. 7, rif. B). Eseguire periodicamente questo controllo.

**Attenzione!** Sostituire l'olio idraulico dei motori idraulici la prima volta a 500 ore, successivamente ogni 1.000 ore.

Occorre sostituire l'olio prima delle 500 ore se:

- l'olio è di colore nero;
- l'olio è di colore biancastro (l'olio è contaminato con acqua);
- sono presenti dei residui di colore nero (parziale deterioramento dell'olio).

Per togliere l'olio svitare il tappo inferiore del serbatoio (fig. 20). Per inserirlo, svitare il tappo superiore (fig. 7, rif. B). Prestare particolare attenzione ad eventuali impurità che possono finire nel circuito causando gravi problemi alla macchina. Quando si sostituisce l'olio idraulico sostituire anche il filtro dell'olio (fig. 30) e prestare attenzione al grado di filtraggio.

Non aumentare la pressione dell'impianto idraulico trazione ruote oltre i **300bar** poiché si potrebbero danneggiare la pompa idraulica e i motori idrostatici sulle ruote.

Per controllare il valore di pressione al circuito motori ruote è necessario collegare un manometro alle prese già installate nella pompa avanzamento sul lato destro (fig. 31, rif. A). Una è per la marcia avanti, l'altra per la retromarcia.

La terza presa di pressione che trovate installata sempre a lato della pompa (fig. 31, rif. B) serve per controllare la pressione interna in carcassa della pompa avanzamento. Al regime di rotazione massimo del motore endotermico dovrà essere circa 27bar. Se fosse inferiore potrebbe essere un sintomo che la pompa avanzamento sia danneggiata.

**RINVII PIATTO TOSAERBA 155 cm**

Utilizzare olio sintetico LSX 75 W 90, quantità 1,8 litri da sostituire ogni 300 ore. Il tappo livello dell'olio è posizionato sopra ai rinvii. Se si notano delle perdite, controllare e sostituire i paraoli per evitare il deterioramento dell'intera trasmissione.

**AFFILATURA DELLE LAME**

Per l'ispezione e la manutenzione del piatto occorre effettuare il ribaltamento del piatto di taglio (fig, 13):

1) sollevare idraulicamente il piatto di poco (pulsante fig. 1, n° 7) e regolare l'altezza di taglio nella posizione più bassa (pulsante fig. 2, n° 1);
2) sganciare i due perni posteriori (fig. 21, rif. A);
3) inserire i due perni nelle boccole sotto l'attacco dei bracci (fig. 22, rif. B).
4) Utilizzare il pulsante della regolazione altezza di taglio (fig. 2, n° 1) per posizionare il piatto in posizione di manutenzione.

Non occorre sganciare il cardano e il tubo di carico. Prima di avviare la macchina è comunque buona norma accertare che il cardano sia ben collegato e il pulsante di fermo sporgente.

Una lama non affilata strappa l'erba conferendole un brutto aspetto e la macchina è messa più sotto sforzo durante il lavoro; è necessario che l'affilatura sia sempre eseguita sui taglienti delle due lame.

Le lame, usurandosi, perdono il taglio e tendono a sbilanciarsi facendo vibrare il tosaerba; Affilare nuovamente entrambe le lame uniformemente.

Quando si sostituiscono le lame sostituire tassativamente anche la vite e relativo dado (fig. 23, rif. A). **Non bloccare i terminali delle lame: essi devono essere senza gioco ma liberi di flottare in caso di urto.** Per evitare rotture, il serraggio del perno lama è da effettuarsi a 90 Nm. Per smontare un disco, occorre afferrarlo saldamente utilizzando guanti da lavoro, svitare la piastrina di fermo e la vite centrale.

Attenzione: la vite centrale fissaggio disco destro ha il filetto sinistro (fig. 23, rif. B).

**Attenzione!** Sostituire sempre i coltelli danneggiati o storti; non tentare mai di ripararli!

USARE SEMPRE COLTELLI ORIGINALI!

**REGOLAZIONE PIATTO DI TAGLIO**

Una buona planarità del piatto è essenziale per ottenere un prato uniformemente rasato.
Posizionare il rasaerba su una superficie piana, verificare la corretta pressione degli pneumatici.
Nel caso non si riesca ad ottenere un buon parallelismo, agire sui due tiranti (fig. 32, rif. A).
Per togliere il piatto dalla macchina sganciare le due staffe laterali (fig. 21, rif. A) e le due spine (fig. 25). Sganciare il gancio rapido del condotto (fig. 33) e tirare in avanti tutto il gruppo rasante.
**Attenzione! Quando si rimonta il piatto ricordarsi di riagganciare il giunto cardanico;**
Se si smonta il tubo di carico dalla turbina, per rimontarlo va avvitato di due giri completi e non deve urtare la girante.

**CESTO PER LA RACCOLTA DELL'ERBA**

Per avere la massima efficienza nella raccolta dell'erba cercare di tenere la rete all'interno del cesto il più pulita possibile. Per sfilarla, come in fig. 10, estrarre la copiglia di sicurezza (fig. 15) ed abbassare la leva di blocco (fig. 16), poi tirare a se la rete.
All'interno del cesto è presente il sensore (fig. 14, rif. A) che disinnesta la PTO (lame e turbina) una volta che il cesto è pieno d'erba. Questo sensore è regolabile (ovviamente dalla fabbrica viene registrato in una posizione intermedia), sarà compito dell'operatore, andandolo a spostare (fig. 14, rif. B), riuscire a migliorare la capacità di riempimento in base al tipo d'erba che si sta raccogliendo (se più lunga o più corta, se bagnata o asciutta).
Il cesto nella posizione di lavoro (tutto abbassato) dovrà combaciare perfettamente con la guarnizione turbina (fig. 43) ed in più la lamiera di supporto guarnizione (rif. A) devrà essere compressa fino a lasciare 2-3mm di luce dai tamponi in gomma di fine corsa (rif. B). Per effettuare questa registrazione bisogna intervenire riposizionando il condotto turbina e la guarnizione (fig. 44) attraverso le n°8 viti, o spostando il cesto avanti e in dietro attraverso il fissaggio delle cerniere posteriori e la regolazione della lunghezza degli steli dei pistoni ribaltamento cesto (fig. 45).
A cesto in posizione di lavoro (tutto abbassato) è necessario che il sensore di sicurezza (fig. 47) posto sul lato sinistro sia ben premuto, ma appena si ha il sollevamento e la guarnizione della turbina si stacca dal cesto il sensore deve rilevare l'apertura e disinserire la PTO. ATTENZIONE: Se questo sensore non è regolato bene ne va a discapito della sicurezza per l'operatore!

**CINGHIE PTO**

Attenzione! Queste cinghie sono speciali, UTILIZZARE CINGHIE ORIGINALI.
Per la loro sostituzione, allentare il tirante (fig. 6, rif. A). Per la regolazione della tensione, agire con chiave da 19 sul dado che regola la molla di tensione, è necessario comprimere la molla fino alla punta dell'indicatore rosso posto a lato di essa.

**FRIZIONE-FRENO PER PTO**

Il modello FD2200TS Stage5 è dotato di una frizione per PTO elettro-idraulica multi disco (fig. 34) azionata tramite un pulsante elettrico sul cruscotto (fig. 2, n°7).
Durante il funzionamento, con PTO innestata, i dischi in materiale di attrito vengono premuti l'uno contro l'altro dalla pressione dell'olio. Perché ciò avvenga, la pressione di funzionamento viene tarata a **9,5 bar** con frizione disinserita (a frizione innestata scende a 8,5bar). Tutte le frizioni sono collaudate in pressione per evitare che vi siano perdite di olio nei componenti. Questo tipo di costruzione garantisce lunga durata nel tempo e dolcezza di azionamento.
Al fine di soddisfare i **requisiti di sicurezza,** la **frizione per PTO** è dotata di un freno che arresta le lame di taglio entro **7 secondi** da quando la frizione viene disinnestata. L'usura nel tempo del materiale d'attrito del freno (fig. 34 n° 3) può causare un aumento del tempo di arresto delle lame oltre i 7 secondi; in tal caso è necessario ripristinare la distanza fra il corpo a stantuffo (fig. 34, n°4) e la campana di protezione (n°5) a 37 mm come da taratura iniziale in fabbrica.
Per effettuare la taratura:

1) La macchina deve essere spenta.
2) Allentare la contro-ghiera (fig. 34, n°1).
3) Riportare la distanza fra il corpo a stantuffo (fig. 34, n°4) e la campana di protezione (n°5) a 37 mm registrando la ghiera (n°2).
4) Bloccare infine la contro-ghiera (fig. 34, n°1) contro la ghiera (n°2).

Dopo avere effettuato la regolazione verificare assolutamente che il tempo arresto lama sia effettivamente inferiore a 7 secondi. Nel caso ciò non avvenga rivolgersi ad un rivenditore autorizzato Grillo poiché la macchina non rientra nelle **norme di sicurezza** e non può essere utilizzata in maniera sicura.
NB: E' possibile inibire l'attivazione della frizione elettro-idraulica tramite un pulsante in basso sul lato sinistro del sedile di guida (fig. 49). In questo caso, se si cerca di inserire la PTO col pulsante dedicato (fig. 2, rif. 7) la frizione non si attiverà e comparirà un icona a display lampeggiante col simbolo della PTO barrata. Questa funzione è comoda se si vuole lavorare solo con la turbina di carico senza che giri l'albero della frizione.

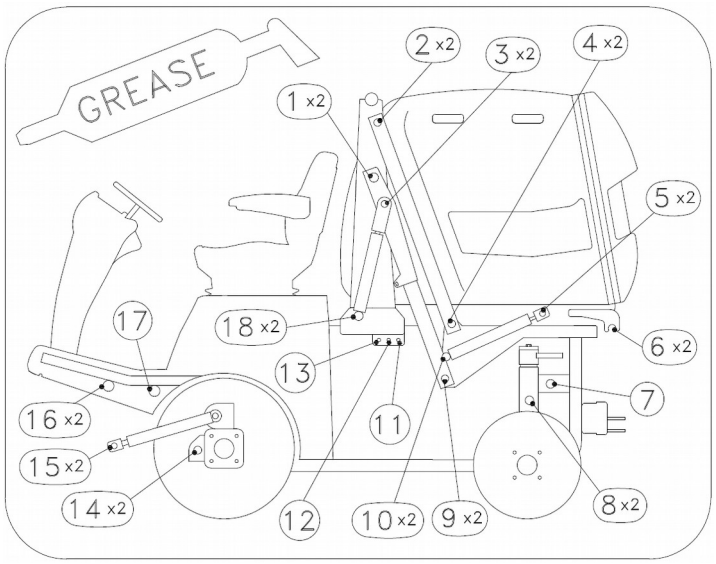
**GANCIO DI CHIUSURA CESTO**

Il gancio di chiusura del cesto si regola tramite l'apposita vite. È necessario lasciare un leggero gioco di 2 mm per facilitare l'aggancio nella chiusura.

| TABELLA RIASSUNTIVA MANUTENZIONE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OPERAZIONE** | | **OGNI 8 ORE** | **PRIME 20 ORE** | **OGNI 50 ORE** | **OGNI 100 ORE** | **OGNI 250 ORE** | **OGNI 300 ORE** | **OGNI 500 ORE** | **OGNI 1000 ORE** |
| Olio motore | Controllare il livello | ● | | | | | | | |
| | Cambiare | | | | | ● | | | |
| Filtro aria | Controllare | ● | | | | | | | |
| | Sostituire | | | | | * | | ● | |
| Olio idraulico | Controllare il livello | | ● | | | | | | |
| | Sostituire | | | | | | | ● (primo cambio a 500 ore) | ● |
| Olio rinvii piatto | | | | | | | ● | | |
| Controllare che la griglia di aspirazione del radiatore sia pulita | | ● | | | | | | | |
| Controllare affilatura e fissaggio lame | | | ● | ● | | | | | |
| Lubrificare con grasso | | | ● | ● | | | | | |

● operazione raccomandata
* **operazione da eseguire se necessario**

**PUNTI DI LUBRIFICAZIONE CON GRASSO**
Consultare la collocazione dei punti di lubrificazione seguendo l'apposito schema. Lubrificare con grasso ogni 50 ore gli snodi dell'assale posteriore, i pedali, il galoppino cinghie PTO, lo snodo attacco a due punti del piatto, i bracci del sollevatore del cesto, l'albero turbina, il tenditore PTO e il cuscinetto orientabile PTO (fig. 35, rif. A).



| GUIDA ALL'IDENTIFICAZIONE DEGLI INCONVENIENTI | | |
|---|---|---|
| INCONVENIENTE | CAUSA | RIMEDIO |
| Il cruscotto si accende, ma con la chiave in pos. AVV. il motorino di avviamento non gira | La batteria non eroga corrente sufficiente | - Ricaricare la batteria |
| | Manca il consenso all'avviamento | - Pedali avanzamento in posizione STOP<br>- Sedersi al posto guida |
| Avviamento difficoltoso o funzionamento irregolare del motore | Problemi di carburazione | - Pulire o sostituire il filtro dell'aria<br>- Controllare che non vi sia aspirazione d'aria nelle condutture del carburante, dal serbatoio al filtro |
| | Depositi o impurità nel carburante | - Controllare ed eventualmente sostituire il filtro gasolio |
| | Mancanza del flusso di gasolio | - Verificare livello nel serbatoio<br>- Controllare (ed eventualmente sostituire) il filtro gasolio<br>- Controllare che il foro di sfiato sul tappo del serbatoio non sia otturato |
| | Scarso preriscaldo delle candelette a motore freddo | - Aspettare che la spia candelette sia spenta |
| | Il timer non da il consenso | - Controllare i collegamenti<br>- Sostituire il timer |
| Calo di rendimento del motore durante il taglio | Velocità di avanzamento elevata in rapporto all'altezza di taglio | - Diminuire la velocità<br>- Collocare il piatto in una posizione di taglio più alta |
| Inserendo le lame, il motore si spegne | Manca il consenso all'inserimento | - Controllare il pulsante inserimento lame<br>- Operatore seduto al posto guida<br>- Chiudere il cesto<br>- Controllare l'elettrovalvola inserimento PTO |
| Taglio irregolare e raccolta insufficiente | Piatto di taglio non parallelo al terreno | - Controllare la pressione dei pneumatici<br>- Ripristinare il parallelismo del piatto |
| | Inefficienza delle lame | - Controllare il corretto montaggio delle lame<br>- Affilare o sostituire le lame<br>- Regolare la tensione delle cinghie PTO |
| | Velocità di avanzamento elevata in rapporto all'altezza di taglio ed alle condizioni del prato | - Ridurre la velocità di avanzamento |
| | Intasamento del canale | - Togliere il piatto e svuotare il canale<br>- Controllare i giri del motore max 2950rpm<br>- Pulire la rete del cesto |
| | Rete dentro il cesto sporca | - Aprire il cesto, estrarre la rete dentro il cesto e pulirla |
| Vibrazioni durante il funzionamento | Lame squilibrate | - Equilibrare o sostituire le lame se danneggiate |
| | Fissaggi allentati | - Verificare e serrare le viti di fissaggio delle lame, del motore e del telaio |
| Accensione della spia dell'olio motore e spegnimento | Pressione insufficiente | - Controllare e ripristinare il livello dell'olio motore<br>- Sostituire il filtro olio motore |
| Accensione della spia mancanza acqua di raffreddamento e dopo 30sec spegnimento motore | Ridotto livello acqua raffreddamento motore in vaschetta | - Controllare eventuali perdite all'impianto raffreddamento motore (radiatore, tubi, pompa dell'acqua, ecc)<br>- Rabboccare la vaschetta liquido di raffreddamento |

**ATTENZIONE: Se gli inconvenienti perdurano dopo aver eseguito le operazioni descritte nel presente manuale, contattare il Centro Assistenza Autorizzato. Non tentare mai di effettuare riparazioni impegnative senza avere i mezzi e le cognizioni tecniche necessarie.**

**SE SI URTA UNA PIETRA O UN ALTRO CORPO ESTRANEO**

1) Arrestare l'avanzamento.
2) Disinserire la PTO
3) Sollevare il tosaerba.
4) Spegnere il motore.
5) Tirare il freno a mano.
6) Controllare le viti che fissano le lame e l'integrità del piatto.
7) Verificare che il corpo estraneo non si sia introdotto nella turbina o nel canale.

**FRENO D'EMERGENZA - A PEDALE**

Il pedale del freno (Fig. 1, n°3) preme su una serie di leveraggi che moltiplicano la spinta (Fig. 36), successivamente viene tirato un cavo (Fig. 37) che permette di allargare le ganasce sule masse frenanti a tamburo posti sulle ruote anteriori. Attraverso la registrazione del tirante (Fig. 36, rif. A) e alla vite di battuta (Fig. 37, rif. B) è necessario tenere il pedale, quando è nella posizione di riposo, a qualche millimetro dalla carena verde, così si avrà a disposizione la totalità della corsa per la frenata.
Quando le ganasce dei freni inizieranno a consumarsi è necessario ripristinare il suo corretto funzionamento andando a tirare il cavo attraverso i registri (Fig. 37, rif. A).

**FRENO DI STAZIONAMENTO - A MANO**

Utilizzare sempre il freno di stazionamento, anche se a motore spento la macchina è autofrenante.
Il freno si aziona tirando la maniglia verso l'alto; per sbloccarlo premere il pulsante e abbassare la maniglia.
Il motore rimane acceso anche quando l'operatore abbandona il posto guida, se il freno di stazionamento è inserito e lame e turbina sono disinserite.
Occorre mantenere registrato il filo (fig. 37, rif. C) del dispositivo di freno di stazionamento.
ATTENZIONE: Se la corsa della leva si allunga eccessivamente e si perde capacità frenante, come prima cosa verificare che non si sia allungata anche la corsa del pedale. Se fosse così, intervenire prima sui registri del cavo che lavora direttamente sulle masse frenanti ruote (Fig. 37, rif. A). In seconda battuta andare a registrare il cavo freno a mano (Fig. 37, rif. C).

**SE LA MACCHINA NON MANTIENE LO STOP**

Se la macchina, pur avendo i pedali (Fig. 1, n°1 e n°2) in posizione di stop, non si ferma oppure retrocede, agire sulle viti di fine corsa dei due pedali (fig. 38). Questa operazione deve essere eseguita da un'officina autorizzata.
ATTENZIONE: Dalla fabbrica le due viti di fine corsa sono regolate in modo da avere almeno un millimetro di gioco per entrambi i pedali, in questo modo si è sicuri che la folle verrà mantenuta.

**IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico è protetto dai fusibili che, se interrotti, provocano la totale inefficacia dell'intero impianto elettrico.

1) Sul lato sinistro sopra il filtro aria e dietro la carena laterale verde si trova il fusibile generale da 80 A/h (fig. 39). Questo fusibile protegge l'intero impianto.
2) Le scatole portafusibili e relè per tutte le funzioni si trovano sotto al sedile (fig. 40).
   Sul coperchio si trova una comoda decalcomania con indicata la legenda di tutte le corrispondenze tra fusibili/relè con le loro funzioni (fig. 64).
   Per accedere alla scatola fusibili è necessario ribaltare il sedile tramite l'apposita maniglia rossa posta sotto e dietro di esso (Fig. 41). Avanzando leggermente il sedile potrebbe essere più comodo raggiungerla.

**Ricercato e riparato il guasto,** sostituire il fusibile avariato con uno di uguale portata. **Non sostituire mai il fusibile con uno di portata diversa.**
Alcune componenti elettriche sono posizionate dietro al coperchio nero d'ispezione situato sopra la pedana e davanti al sedile (fig. 18). Qui troviamo le due centraline macchina, una che gestisce le sicurezze (rif. B) e l'altra il motore endotermico (rif. C). Poi è presente il sistema a pendolo per la gestione del bloccaggio differenziale automatico (rif. A). Qui si trova anche la presa elettrica per collegarsi alla diagnostica della macchina, utile (per un Centro Assistenza Autorizzato) a poter interfacciarsi con la centralina motore e visionare gli eventuali errori o guasti del motore.
Un sensore di sicurezza rileva se il cesto è in posizione di lavoro (fig. 35, rif. B), diversamente la turbina e il piatto non si inseriscono. Un ulteriore sensore di sicurezza impedisce l'attivazione delle lame se il piatto si trova in posizione di trasferimento (tutto alto) (fig. 46, rif. A).
Se gli inconvenienti perdurano dopo aver eseguito le operazioni sopra descritte, contattare il Centro Assistenza Autorizzato. Non tentare mai di effettuare riparazioni impegnative senza avere i mezzi e le cognizioni tecniche necessarie.

**FUNZIONAMENTO DEI PRINCIPALI DISPOSITIVI DELL'IMPIANTO ELETTRICO**

- Due sensori di sicurezza rilevano se il cesto e il piatto sono in posizione di lavoro, diversamente il piatto di taglio e la turbina non si azionano. Quando l'operatore alza il piatto nella posizione di trasferimento, le lame si disinnestano per ragioni di sicurezza (fig. 46, rif. A). Se il piatto si trova già in posizione di trasferimento (tutto alto) le lame non si azioneranno.
- Sulla testa del motore è montato un sensore che rileva la temperatura del liquido di raffreddamento. Quando la temperatura del liquido di raffreddamento supera i 96°C, il sensore invia un segnale alla centralina che innesca il ciclo di pulizia automatico, invertendo per alcuni secondi il senso di rotazione della ventola del radiatore. È possibile eseguire il ciclo di pulizia anche manualmente agendo sull'apposito pulsante posto sul pannello di controllo (fig. 2, n°4).
  **Non avviare il ciclo di pulizia radiatore manuale di frequente, in quanto ciò potrebbe determinare un aumento della temperatura del motore.**
- Lo stesso sensore che comanda l'inversione di rotazione della ventola radiatore permette anche di visualizzare la temperatura del liquido di raffreddamento sullo strumento (fig. 2, n. 9), e invia il segnale di allarme del motore surriscaldato se la temperatura sale sopra ai 108°C. In questo caso si avrà una riduzione di regime di rotazione motore (verrà impedito il superamento dei 1800rpm), si disinserirà la PTO (verrà anche impedito il suo innesto se non inserita), comparirà l'icona di pericolo a display e il tutto verrà accompagnato da un segnale acustico costante. Se la temperatura motore continuerà a salire fino ai 110°C, allora, il motore verrà spento e non sarà più il consenso all'avviamento finché non si sarà raffreddato. In questo caso NON riavviate il motore ma eseguire una diagnostica del problema.
- Sul monoblocco motore è presente un sensore che controlla la pressione olio. Se dovesse venire a mancare pressione il motore verrà spento immediatamente, si accenderà la spia rossa specifica (fig. 2, rif. B) e a display comparirà l'icona di pericolo.
- Sui pedali di avanzamento e retromarcia sono posizionati due sensori che rilevano la posizione di stop per consentire l'avviamento del motre (fig. 38). Il sensore posto sul pedale della retromarcia attiva anche il segnale acustico di sicurezza.
- Sulla leva del freno di stazionamento e sotto il cofanetto di plastica nera che la ricopre è posizionato un sensore che rileva quando il freno è inserito e permette al motore di rimanere in moto anche se l'operatore ha abbandonato il posto guida.
- E' presente anche un sensore sul pedale del freno d'emergenza che accende le luci di stop sulla barra fanali posteriore.
- L'elettrovalvola del bloccaggio differenziale si trova dietro al radiatore (fig. 42): quando essa è attiva, si illumina un led verde.
- Il sensore del cesto pieno è montato sul deflettore mobile dentro al cesto e invia il segnale per disinnestare le lame quando il cesto è pieno (fig. 14, rif. A).
- Il sensore di cesto abbassato è posizionato sul lato sinistro del cesto (fig. 35, rif. B) ed è lì a garantire la sicurezza dell'operatore in fase di lavoro. Disattiva la PTO ed impedisce il suo innesto quando il cesto è sollevato.
- All'interno della seduta del sedile è presente un sensore che avverte se l'operatore è seduto. Se premuto, quindi con operatore a bordo macchina, consente l'attivazione della PTO (se il freno di parcheggio non è inserito), permette il funzionamento del distributore che comanda i servizi idraulici ed in più consente di mantenere il motore in moto senza freno di parcheggio.
- Sul radiatore, nella parte olio, è presente un sensore che controlla la temperatura olio idrostatico. Se quest'ultima supera i 82°C si accende la spia dedicata sul cruscotto (fig. 2, rif. Q)
- Sul filtro aria motore è presente un sensore che accende la spia d'intasamento (fig.2, rif. C) sul cruscotto quando le cartucce sono troppo sporche e non permettono il corretto flusso d'aria al motore.
- Nella vaschetta del liquido refrigerante motore (fig. 7, rif. A) è presente un sensore di livello, che salvaguarda il motore dalla mancanza di liquido seguendo una specifica logica d'intervento che è descritta nel capitolo "RABBOCCO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE".

**RIGENERAZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO**

Il motore della FD2200TS Stage5, oltre che ad essere dotato di alimentazione common rail e di valvola EGR, è anche equpaggiato di filtro antiparticolato per i gas di scarico atto a contribuire nella riduzione delle emissioni inquinanti delle polveri sottili (particolato – PM10).
La rigenerazione (o pulizia del sistema filtrante) viene gestita dalla centralina motore (fig. 18, rif. C) e può essere automatica o manuale o forzata. Qualsiasi rigenerazione può avvenire solo a motore acceso e con temperatura superiore di 60°C.
**- AUTOMATICA:** Per il tipo di funzionamento della macchina FD2200TS Stage5 la rigenerazione avverrà per la quasi totalità dei casi automaticamente, l'operatore non si accorgerà di nulla. L'unica cosa che potrà notare è l'accensione della spia che indica che la rigenerazione è in atto (fig. 2, rif. G). Se il motore verrà spento, ovviamente, la pulizia si interromperà.
**- MANUALE:** Se la rigenerazione verrà interrotta per più volte o è inibita (questa opzione verrà spiegata di seguito in questo capitolo) da troppo tempo, e i sensori all'interno del filtro rilevano una quantità di particolato troppo elevata, la macchina richiederà una rigenerazione manuale. Per farlo accenderà la spia di richiesta sul cruscotto (fig. 2, rif. F).
In questo caso bisognerà seguire le seguenti operazioni che dovranno permanere per tutta la fase di rigenerazione:

1. portare la temperatura del motore al di sopra dei 60°C
2. fermare la macchina con freno di stazionamento inserito.
3. portare il regime di rotazione del motore al minimo
4. tenere premuto per più di un secondo il pulsante di attivazione della rigenerazione manuale (fig. 48, rif. A), che si trova al lato destro del sedile di guida.

A questo punto partirà la rigenerazione stazionaria che durerà all'incirca una ventina di minuti, si spegnerà la spia di richiesta (fig. 2, rif. F) e si accenderà quella in atto (fig. 2, rif. G).
NB: la richiesta di rigenerazione manuale può essere ignorata dall'operatore senza compiere altre azioni, continuando a lavorare con le piene funzioni della macchina. Verrà di seguito segnalato con ulteriori avvisi (tramite la spia di richiesta - fig. 2, rif. F) che è necessaria una rigenerazione manuale del motore. Ma se l'operatore ignora la richiesta di rigenerazione per troppo tempo e il particolato all'interno del filtro raggiunge la quantità di limite massimo (intasamento), il motore andrà in protezione (verranno ridotti i giri e la potenza), così da costringere l'operatore ad effettuare la pulizia manuale.
- FORZATA: Si ha la possibilità di far partire forzatamente una rigenerazione anche quando il filtro non ne avrebbe bisogno. Questa soluzione viene normalmente utilizzata da chi noleggia le macchine. Per evitare che il cliente si trovi in una situazione di allarme durante il lavoro, viene avviato prima del noleggio una rigenerazione forzata:

1. portare la temperatura del motore al di sopra dei 60°C
2. tenera la macchina ferma col freno di stazionamento tirato
3. portare il regime di rotazione del motore al minimo
4. tenere premuto per più di tre secondi il pulsante di attivazione della rigenerazione manuale (fig. 48, rif. A), che si trova sul lato destro del sedile di guida. Così si accenderà la spia di richiesta sul cruscotto (fig. 2, rif. F)
5. lasciare il pulsante
6. premere nuovamente il pulsante di attivazione della rigenerazione manuale (fig. 48, rif. A)

A questo punto partirà la rigenerazione stazionaria che durerà all'incirca una ventina di minuti, si spegnerà la spia di richiesta (fig. 2, rif. F) e si accenderà quella in atto (fig. 2, rif. G).
NB: È possibile fare rigenerazioni manuali forzate solo se sono trascorse almeno 50h dall'ultima rigenerazione di qualsiasi tipo.
**INIBIZIONE:** Durante le rigenerazioni si raggiungono temperature del filtro antiparticolato molto alte. Quando la macchina deve tagliare in zone molto secche e polverose, può essere utile impedirle di fare rigenerazioni automatiche. La funzione dell'inibizione delle rigenerazioni viene attivata sempre con l'interruttore basculante a lato destro del sedile ma premendolo sul lato opposto dove è presente la ritenuta (fig. 48, rif. B). In questo caso apparirà per tre secondi l'icona lampeggiante del simbolo dell'inibizione rigenerazione accompagnata da un segnale acustico. Poi rimarrà visualizzata questa icona in un riquadro in basso a destra del display (fig. 51) e si accenderà la spia di richiesta (fig. 2, rif. F).
Se questo interruttore viene dimenticato premuto per troppo tempo e il particolato all'interno del filtro raggiunge la quantità di limite massimo (intasamento), il motore andrà in protezione (verranno ridotti i giri e la potenza). Comunque, in questo caso di dimenticanza, ad ogni avviamento motore la macchina ricorderà sempre all'operatore che la funzione di inibizione è inserita con l'icona lampeggiante a display e il segnale acustico.
IMPORTANTE: Durante la rigenerazione manuale o forzata i fumi di scarico raggiungono alte temperature, fino a 850°C, se si è in un campo pieno di arbusti e con del secco è consigliato spostare prima la macchina su strada o comunque in una zona arieggiata per evitare possibili incendi.

**INFORMAZIONI UTILI PER IL CORRETTO UTILIZZO E LA CORRETTA MANUTENZIONE DEI MOTORI COMMON-RAIL**

I motori necessitano di Gasolio sempre ben filtrato e privo di contaminazioni. Se il gasolio all'interno del serbatoio termina completamente procedere come segue: **riempire il filtro gasolio di combustibile, riempire il serbatoio e mettere il contatto chiave per alcuni minuti in modo che la pompa elettrica riempia il circuito.** A questo punto provare l'avviamento. I MOTORI Common rail necessitano di olio dedicato 15W40 (API CJ-4) o qualità superiore. Per gli intervalli e le modalità di lubrificazione seguire le norme contenute nel libretto del motore; comunque è **indispensabile sostituire l'olio e il filtro dopo le prime 50 ore di lavoro e successivamente ogni 250 ore.** In fase di manutenzione non allentare mai i raccordi della linea di alimentazione del gasolio ad alta pressione sul motore (cannette), **il sistema di iniezione lavora a 1800 bar** con il motore acceso, pertanto è molto pericoloso allentarli. Come regola generale per tutti i motori: **non lasciare il motore acceso al minimo** per lunghi periodi di tempo. I motori di questo tipo sono pensati per lavorare ininterrottamente ad alto regime e temperatura. Il motore al minimo ha una combustione diversa e velocizza l'intasamento del filtro. **Non spegnere la macchina se la spia arancione della temperatura dei gas di scarico è accesa**, non è un allarme ma una comunicazione all'operatore che i fumi di scarico sono caldi. Fare attenzione a questa spia unicamente se accesa assieme alla spia rossa di allarme motore. **Il filtro antiparticolato non deve mai essere rimosso o pulito**, se non da un centro autorizzato. Soltanto il personale professionale, addestrato alla manutenzione di questi organi è in grado di fare manutenzione straordinaria in sicurezza ed efficienza. Se si accendono spie o segnali di allarme è importante evitare di scollegare i connettori dal corpo del motore o dai sensori. Questi sensori lavorano in CAN-BAS e sono sensibili e possono danneggiarsi. **Evitare in ogni caso di fare "prove" senza avere conoscenza del problema.** Gli errori del motore sono registrati nella memoria della centralina ma scollegando i connettori di sensori e impianto e fusibili e relé con contatto chiave inserito, si vanno ad aggiungere altri allarmi a quelli già registrati, rendendo poi più difficile

individuare il vero problema. Questi controlli vanno fatti a quadro spento con contatto chiave disinserito. In generale non utilizzare **mai l'idropulitrice su connessioni elettriche**, centraline e parti elettroniche e come indicazione di base, non mettere mai le "mani" sul motore se non si è sicuri di quello che si sta facendo o se non si hanno ricevuto indicazioni da personale competente.

**TURBINA DI CARICO**

La turbina di carico per la raccolta d'erba e foglie è situata sotto il sedile di guida.
Per far sì che lei funzioni, quando viene premuto il tasto PTO (fig. 2, rif. 7) in colonnetta, è necessario pre-selezionare una delle due velocità disponibili con il tasto turbina (fig. 2, rif. 6).
Questo tasto possiede n°3 posizioni di ritenuta:

- nella posizione di riposo, [interruttore è premuto verso l'operatore] abbiamo la turbina disattivata. Anche andando ad attivare la PTO col tasto fig. 2, rif. 7 la turbina non andrà in funzione, partiranno solo le lame (sempre se anche quest'ultime non sono inibite col tasto fig. 49) e a display comparirà l'icona lampeggiante della turbina barrata per tre secondi. Poi rimarrà evidenziato lo stato della turbina, l'icona turbina barrata, nell'apposito riquadro a display in basso e centrale (fig. 50).
- nella posizione di I° velocità, [interruttore in posizione intermedia] si imposta la turbina nella velocità lenta o ridotta. Nell'apposito riquadro turbina a display rimarrà evidenziata la turbina barrata finché non si andrà a premere il pulsante per far partire la PTO (fig. 2, rif. 7). A quel punto si attiverà subito la turbina e dopo qualche secondo anche le lame. Si accenderanno le spie PTO (fig. 2, rif. U) e turbina (fig. 2, rif. T), e a display comparirà il simbolo della turbina con la tartaruga (fig. 57).
- nella posizione di II° velocità, [interruttore in posizione tutta avanti verso il volante] si imposta la turbina nella velocità veloce. Come prima, nell'apposito riquadro turbina a display rimarrà evidenziata la turbina barrata finché non si andrà a premere il pulsante per far partire la PTO (fig. 2, rif. 7). A questo punto si attiverà subito la turbina e dopo qualche secondo anche le lame. Si accenderanno le spie PTO (fig. 2, rif. U) e turbina (fig. 2, rif. T), e a display comparirà il simbolo della turbina con la lepre (fig. 58).

NB: quando la PTO è disinserita il simbolo a display sarà sempre visualizzato il simbolo della turbina barrata (fig.50) qualsiasi opzione si andrà a selezionare sul tasto turbina (fig. 2, rif. 6). Perché ovviamente la turbina non è in funzione.
Con la turbina in funzione e tramite il tasto turbina (fig. 2, rif. 6) sarà sempre possibile passare dalla I° velocità alla II° e viceversa, ed anche spegnerla portando il tasto nella posizione di riposo. Ma una volta spenta, con le lame ancora in funzione, non sarà possibile riattivarla col tasto turbina (fig. 2, rif. 6). Bisognerà passare sempre attraverso al tasto PTO (fig. 2, rif. 7).
E' possibile andare ad usare la turbina anche senza le lame di taglio. Questo può essere utile se l'operatore vuole collegare un tubo condotto ed andare ad aspirare erba tegliata o foglie a distanza, senza avere l'albero della frizione PTO in rotazione. Per far questo è necessario andare ad inibire la frizione elettro-idraulica spingendo l'apposito pulsante che si trova in basso a lato sinistro del sedile di guida (fig. 49). Ora si può selezionare la velocità della turbina desiderata con l'apposito tasto (fig. 2, rif. 6) ed andare ad attivare la PTO (fig. 2, rif. 7), così partirà la sola turbina.

**PANNELLO DI CONTROLLO**

All'accensione del rasaerba, il pannello di controllo visualizza il logo "Grillo" per qualche secondo poi passerà alla schermata principale. Per visualizzare le differenti funzioni del pannello di controllo e passare da una pagina all'altra del menù premere il pulsante verde situato sul lato destro della colonnetta di guida (fig. 2 , n. 8).
Il pannello mostrerà:
- Visualizzazione n. 1 - PRINCIPALE (fig. 50):
  - Contagiri motore
  - Orologio
  - Contaore totale motore
  - stato della turbina di carico
  - inibizione rigenerazione DPF (se la funzione è attiva – fig. 51)
- Visualizzazione n. 2 (fig. 52):
  - Contagiri motore
  - Consumo carburante istantaneo (Litri/ora)
  - Contaore totale motore
  - stato della turbina di carico
  - inibizione rigenerazione DPF (se la funzione è attiva – fig. 51)
- Visualizzazione n. 3 (fig. 53)
  - Contagiri motore
  - Stato di carica batteria (Volt)
  - Contaore totale motore
  - stato della turbina di carico
  - inibizione rigenerazione DPF (se la funzione è attiva – fig. 51)
- Visualizzazione n. 4 (fig. 54)
  - Contagiri motore
  - Temperatura liquido di raffreddamento motore

- Contaore totale motore
- stato della turbina di carico
- inibizione rigenerazione DPF (se la funzione è attiva – fig. 51)

- Visualizzazione n. 5 – DIAGNOSTICA SICUREZZE (fig. 55)

Qui troviamo il display suddiviso in n°6 riquadri dove viene indicato lo stato dei sensori (se attivi o meno) così da rendere immediata una diagnosi da parte dell'operatore nel caso qualche sicurezza stia inibendo una determinata funzione della macchina.

- Stato di folle
- Allarme temperatura acqua motore
- Freno di parcheggio
- Presenza a bordo dell'operatore (operatore seduto)
- Cesto erba sollevatore
- Cesto erba pieno

- Visualizzazione n. 6 – INTERVALLI MANUTENZIONE (SERVICE) (fig. 56)

Qui vengono indicate le ore rimanente alla successiva manutenzione (vedi TABELLA RIASSUNTIVA MANUTENZIONE), ma viene specificato il conto alla rovescia inerente al:

- Cambio olio motore
- Lubrificazione con grasso (vedi capitolo PUNTI DI LUBRIFICAZIONE CON GRASSO)

- Visualizzazione n. 7 – ALLARMI MOTORE

Questa pagina compare solo se è presente almeno un allarme inerente al motore endotermico. In questo caso sul cruscotto si accenderà la spia rossa dell'errore motore (fig. 2, rif. D), a display apparirà l'icona lampeggiante per 5 secondi di pericolo con all'interno o il simbolo o il codice del tipo d'errore, il tutto accompagnato da un segnale acustico. A questo punto verrà resa accessibile la pagina di visualizzazione ALLARMI MOTORE. Una volta selezionata, verrà indicato il codice o i codici (se presenti più di uno) di errore motore, così da poterli comunicare a un centro d'assistenza motore YANMAR o al servizio d'assistenza Grillo.

*PROMEMORIA MANUTENZIONE MOTORE*: quando si sta avvicinando alla scadenza dell'intervallo di manutenzione motore e appena viene accesa la macchina nella visualizzazione n. 1 (fig. 50), il display visualizza le ore mancanti all'intervento e il simbolo di una chiave per circa 10 secondi al posto del contaore totale. Oppure visualizza "0" nel caso in cui l'intervallo di manutenzione sia stato raggiunto e superato. Ciò significa che è tempo di eseguire la manutenzione prevista. Scaduti i 10 secondi il display tornerà a visualizzare il contaore.

**REGOLAZIONE OROLOGIO**

Premere il tasto esterno per 5 secondi. Le cifre delle ore inizieranno a lampeggiare: questo sta ad indicare che tenendo premuto il pulsante per almeno un secondo sarà possibile modificarle. Una volta confermata la cifra delle ore, rilasciando il pulsante esterno, inizieranno a lampeggiare le cifre relative ai minuti. Per modificare i minuti seguire la stessa procedura usata per le ore.

**BLOCCO ELETTROVALVOLE**

Un unico blocco integra le funzioni di innesto turbina di carico (e gestione delle due velocità), inserimento frizione e azionamento ventola radiatore (compresa l'inversione). Il blocco delle elettrovalvole è posizionato sul fianco sinistro sotto il carter di protezione (fig. 28, rif. C).

Sono presenti quattro prese per il controllo della pressione:

- *Ventola radiatore e dell'idroguida* (fig. 28, rif. 1). Per la registrazione agire sul dado e vite fig. 61, n. 3.
  **Questa operazione dev'essere eseguita unicamente da un centro assistenza autorizzato.**
- *Turbina di carico erba* (fig. 60, rif. A) - pressione massima **280bar** ad olio caldo e turbina bloccata.
  Per la registrazione agire sul dado e vite fig. 61, n. 1.
- *Frizione elettro-idraulica PTO* (fig. 60, rif. B) - pressione massima **9,5bar** ad olio caldo e a frizione disinnestata (con frizione innestata scende a 8,5bar).
  Per la registrazione agire sul dado e vite fig. 61, n. 2.
- *Distributore servizi idraulici* (fig. 60, rif. C) - pressione massima **200bar** ad olio caldo.
  Per la registrazione agire sul dado e vite fig. 61, n. 4.

**Queste operazioni devono essere eseguite unicamente da un centro assistenza autorizzato**.

Il distributore dei servizi idraulici (che gestiscono la movimentazione del cesto e del piatto) è situato sotto il coffanetto nero destro a lato sedile (fig. 62) ma, come spiegato precedentemente, il prova pressione e la valvola per la regolazione della sua pressione massima sono sul blocco laterale (fig. 28, rif. C).

Si raccomanda di mantenere sempre i cappucci ben avvitati sulle prese per evitare il depositarsi di impurità.

Non lavare il blocco delle elettrovalvole e il distributore servizi con idropulitrice, bensì soffiare con aria compressa o utilizzare un aspirapolvere.

I led verdi presenti sui connettori di ogni bobina sia nel blocco valvole che nel distributore indicano l'attivazione delle varie funzioni.

**PULIZIA**

Lavare il piatto, le condutture, la turbina di carico ed il cesto. Non lavare il vano motore e le elettrovalvole dell'impianto idraulico con l'idropulitrice, ma utilizzare l'aria compressa oppure un aspiratore.

**TIRO DI TRAINO**
Il tiro di traino è situato nella parte posteriore della macchina (fig. 63). Si possono trainare rulli compattatori, rimorchi fino a massimo 500 kg di peso in pianura. È vietato trainare rimorchi su strada.

**TRAINO DELLA MACCHINA A MOTORE SPENTO**
Sulla pompa di avanzamento sono montate tre prese idrauliche per il controllo della pressione (fig. 31). Nei punti **A** la pressione deve arrivare a max. 300 bar. Nel punto **B** deva arrivare a 27 bar a tutto regime (pompa di carico o sovralimentazione). Sulla pompa nei punti 1 e 2 sono montate le viti di sblocco della trazione. Occorre allentare i controdadi e avvitare completamente le due viti. Prestare attenzione perché in questo modo si annulla l'effetto autofrenante. ATTENZIONE: Trainare la macchina a bassa velocità e per piccoli tratti.

**GANCI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO**
I ganci di sollevamento (fig. 59) sono posizionati in modo che la macchina col piatto montato rimanga in equilibrio se si deve sollevare con una gru. Controllare il peso della macchina sulla targhetta ed utilizzare attrezzature idonee (rampe, gru, ecc.). **Se la macchina viene trasportata a bordo di un camion o un rimorchio, abbassare il piatto di taglio (posizione flottante), inserire il freno di stazionamento ed assicurarla al mezzo di trasporto mediante funi, cavi o catene.**

**RIMESSAGGIO E INATTIVITÀ PROLUNGATA**
Riporre la macchina in un ambiente asciutto, al riparo dalle intemperie e, possibilmente, ricoprirla con un telo. Se si prevede un prolungato periodo di inattività (superiore ad 1 mese), provvedere a scollegare il cavo rosso della batteria e seguire le indicazioni contenute nel libretto di istruzioni del motore; lubrificare inoltre tutte le articolazioni. Controllare periodicamente che il voltaggio della batteria non scenda sotto il valore di 12,5 Volt e in tal caso provvedere alla ricarica.

# ACCESSORI

**PIATTO RASAERBA 180cm CON RACCOLTA**

Il piatto rasaerba 180cm (fig. 69, rif. B) è un piatto per raccolta a due lame progettato sulla falsa riga del 155cm ma con una larghezza di taglio da 180cm. A corredo è dotato di kit mulching dove non è necessario cambiare le lame, ma è sufficiente installare solo un tappo che chiude la bocca di aspirazione del piatto.
Anteriormente è dotato di due coppie di ruote (ruote gemellate) per ridurre il calpestio sul prato.
E' equipaggiato con le stesse funzioni del piatto da 155cm con raccolta. Quindi è dotato di regolazione altezza di taglio idraulica comandata comodamente da bordo macchina (vedi capitolo "POSIZIONI DI TAGLIO"). Ha la possibilità di effettuare il ribaltamento idraulico per la manutenzione. Per la regolazione della planarità piatto seguire le stesse istruzioni precedentemente descritte nel capitolo "REGOLAZIONI PIATTO DI TAGLIO".
Per la manutenzione dei rinvii seguire le istruzioni descritte nel capitolo "RINVII PIATTO TOSAERBA 155 cm".

**TRINCIAERBA 160 cm**

Questo trinciaerba (fig. 65) è molto utile per la pulizia di aree rustiche con erbe alte ed incolte, permette di sminuzzare il prodotto tagliato eliminando la necessità della raccolta. Di serie viene fornito con zappette ad "Y" adatte per macinare anche piccoli rami di potatura. Può essere dotato di palette erba per ottenere una qualità di taglio pari al rasaerba, oppure trasformato in scarificatore sostituendo le zappette con lamette scarificatici. Si applica allo stesso modo del tosaerba: prestare particolare attenzione ad inserire il giunto cardanico sull'albero scanalato. Controllare periodicamente la tensione delle cinghie a lato del trinciaerba: a corredo del trincia è presente un manuale uso e manutenzione dedicato, seguire tutte le indicazioni riportate. Se il trinciaerba vibra controllare le zappette. Se l'erba è molto alta e si nota un assorbimento eccessivo di potenza, si consiglia di togliere il controcoltello situato all'interno del carter trinciaerba.
**ATTENZIONE!** Durante il lavoro tenere lontane le persone, non lavorare col trinciaerba sopra alla ghiaia o corpi estranei che possano essere scagliati lontano, risultando molto pericolosi.

**PIATTO RASAERBA LMP 160 cm**

Il piatto rasaerba 160 LMP (fig. 66) è un piatto di taglio a tre lame, della larghezza di taglio di 1.600 mm, con un ingombro totale di 1.920 mm quando monta il deflettore scarico laterale e di 1.700 mm senza deflettore montato. Tale piatto incorpora tre funzioni:

1) Scarico laterale;
2) Scarico posteriore;
3) Mulching.

Per passare da una funzione all'altra non è necessario cambiare le lame, ma solo le coclee interne al piatto (fig.67). Scegliere la funzione più consona in base agli spazi e all'altezza dell'erba da tagliare: consigliamo di usare la configurazione mulching con l'erba alta al max. 10/12 cm, la configurazione posteriore se non si vuole che l'erba tagliata venga proiettata su strade o vialetti, quella laterale se l'erba non è molto alta e gli spazi sono ampi, si può così lavorare proiettando sempre l'erba tagliata sopra a quella ancora da tagliare, così facendo il tosaerba passerà più volte sull'erba tagliata macinandola finemente (attenzione a non lavorare col motore sotto sforzo).
Controllare periodicamente la tensione della cinghia ed eventualmente agire sul registro a molla, (fig. 68, rif. B).
Lubrificare con grasso ogni 40 ore gli alberi lama (fig. 68, rif. A).
Sostituire l'olio nel rinvio ad angolo ogni 300 ore, utilizzando olio sintetico LSX 75W90 (sigle internazionali API GLA+GL5; API MT1 e PG2; MIL-L-2150 D).

**CABINA**

La macchina può essere equipaggiata con cabina chiusa, insonorizzata, su ammortizzatori antivibranti e fornita di riscaldatore di serie (fig. 69, rif. A). È possibile richiedere anche la versione PREMIUM con riscaldamento e climatizzatore. Le portiere della cabina possono essere mantenute aperte perché sono dotate di appositi fermi.

**LAMA NEVE**

La lama neve inclinabile lateralmente a comando idraulico è stata studiata appositamente per questa macchina (fig.70). Ha una larghezza di 175 cm ed è dotata di terminale in gomma, molle antiurto e sollevamento idraulico.

# TONDEUSE HYDROSTATIQUE

# FD 2200 TS Stage 5

Cher Client,
nous vous remercions de la confiance et de la préférence que vous avez bien voulu accorder à notre Grillo FD 2200 TS Stage 5. Nous sommes certains que l'utilisation de votre nouvelle tondeuse auto-portée répondra entièrement à vos exigences. Pour un emploi et un entretien optimal au fil du temps, nous vous demandons de lire attentivement et de suivre scrupuleusement les indications de cette notice qui vous permettra d'obtenir d'excellents résultats et de sauvegarder votre investissement. Nous vous demandons également de conserver ce manuel qui doit toujours accompagner la machine.

**DESCRIPTION GÉNÉRALE ET USAGE PRÉVU**
La machine Grillo FD2200 TS Stage 5 est une tondeuse auto-portée à coupe frontale, conçue pour la coupe et le ramassage de l'herbe et pour le ramassage du feuillage. Elle peut être aussi équipée d'un plateau 180 cm avec ramassage, d'un plateau 160 cm LMP (mulching, éjection latérale et arrière), d'un broyeur, d'une brosse, d'une lame à neige et d'une cabine.

**ATTENTION ! Lire attentivement les instructions avant de faire démarrer le moteur.**
**Les précautions suivantes sont importantes pour la sécurité de l'opérateur!**

## MISES EN GARDE

La prudence est la meilleure arme dans la prévention des accidents !
Nous vous indiquons ci-après les précautions à suivre lors de l'utilisation de la tondeuse à gazon et vous demandons de les lire attentivement avant de commencer le travail.
L'utilisation inadéquate de la tondeuse et de son équipement peut entraîner des dangers ; pour les réduire, veuillez respecter les indications suivantes:
1) Lire entièrement ce manuel avant l'activation et la mise en route de la tondeuse.
2) Respecter avec une attention particulière les mises en garde et les étiquettes de sécurité placées sur tondeuse.
3) Avant de confier la tondeuse à d'autres personnes, il faut les mettre au courant des normes de sécurité et du mode d'emploi.
4) Avant de commencer le travail, mettre des vêtements de travail appropriés, gants, bottes et lunettes.
5) Pendant le travail mettre des instruments de protection acoustique appropriés (casques).
6) Avant de mettre la tondeuse en marche, vérifier que personne ne se trouve tout près de la machine, spécialement des enfants.
7) Avant de faire marche arrière, contrôler qu'il n'y a personne et aucun obstacle.
8) Contrôler le terrain avant la tonte pour supprimer les cailloux, les morceaux de bois ou autres objets qui pourraient être projetés et se révéler très dangereux.
9) Si on heurte un corps étranger, arrêter immédiatement la coupe, éteindre le moteur, enlever la clé de démarrage et examiner la tondeuse ; si la machine vibre la faire réparer.
10) Avant de quitter la tondeuse, arrêter le moteur et la prise de force, enlever la clé de démarrage et baisser le plateau de coupe de la tondeuse jusqu'à sa position la plus basse.
11) Voyager à une vitesse réduite sur les terrains accidentés.
12) Sur les pentes, en descente, modérer la vitesse.
13) Dans les descentes tourner très lentement.
14) L'utilisateur est toujours responsable des dommages occasionnés aux tiers.
15) Les couteaux déformés ou endommagés doivent être toujours remplacés et jamais réparés.
16) Utiliser toujours des pièces détachées et des accessoires d'origine Grillo.
17) N'utiliser la machine que de jour ou sous un bon éclairage artificiel.
18) Conserver le carburant dans des jerricans spécifiquement construits à cet effet.
19) Être vigilants lorsqu'on travaille près d'une route.
20) Soulever et vidanger le bac seulement si la machine est arrêtée sur le terrain plain.
21) Laisser refroidir le moteur avant de ranger la tondeuse dans des locaux fermés.

**ULTERIEURES PRECAUTIONS A SUIVRE**
22) Ne pas transporter des passagers.
23) L'utilisation est interdite aux moins de 16 ans.
24) Ne pas utiliser la tondeuse quand on est fatigués ou on a bu des boissons alcoolisées.
25) Ne pas utiliser la tondeuse près des fossés ou sur les accotements qui peuvent s'écrouler sous le poids de la machine, en particulier lorsque la surface est meuble ou mouillée.
26) Ne jamais s'arrêter lorsqu'on travaille en montée ou en descente.

27) Éviter les fuites de combustible ; après avoir rempli le réservoir nettoyer soigneusement les fuites sur la tondeuse avant d'activer le moteur.
28) Ne pas modifier ou désactiver les dispositifs de sécurité.
29) Ne pas modifier les réglages du moteur et surtout le nombre de tours maximum.
30) Ne poser aucun poids sur le siège : le dispositif de sécurité du démarrage pourrait se désactiver.
31) N'effectuer aucun réglage ou nettoyage avec le moteur en marche.
32) Ne jamais faire contrôler la tondeuse lorsque le conducteur est au volant avec le moteur en marche.
33) Ne pas déplacer la machine sans plateau de coupe monté, car elle pourrait se soulever à l'avant et devenir très dangereuse.
34) Ne pas soulever le bac si la machine est en mouvement.
35) Remplacer les pots d'échappement usés ou endommagés.

**PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRES**

Les mises en garde décrites ci-dessus pourraient ne pas être suffisantes afin d'éviter tous les risques, au cas où l'opérateur ne se tenait pas à l'usage approprié de la tondeuse. Pour cette raison et pour plus de prudence nous ajoutons les précautions suivantes.
36) La rotation de la lame de la tondeuse est très dangereuse: ne jamais mettre les mains ou les pieds sous le plateau.
37) Ne pas faire marche arrière si le moteur est accéléré.
38) Il est dangereux d'actionner le volant de direction brusquement, avec le moteur à plein régime.
39) Avant le démarrage du moteur, remplir le réservoir de carburant. Le ravitaillement de combustible doit être fait en plein air ; arrêter le moteur, rester loin des étincelles ou des flammes et ne pas fumer. Remettre correctement le bouchon du réservoir et ranger les jerricans de carburant.
40) Effectuer la vidange du réservoir de carburant uniquement en plein air.
41) Ne jamais utiliser la tondeuse sur le gravier car il serait aspiré et centrifugé par la lame, ce qui est très dangereux.
42) Si vous avez des enfants, cachez les clés de démarrage de la tondeuse.
43) ATTENTION! pour réduire le risque d'incendie faire en sorte que le logement du moteur, le pot d'échappement, les collecteurs, la batterie, la zone réservoir et la tuyauterie du carburant ne soient pas obstrués par des herbes, des feuilles, des poussières, etc.
44) Ne pas remiser la tondeuse dans un édifice où les vapeurs du carburant peuvent arriver jusqu'à des flammes, des étincelles ou des fils électriques dénudés.

Déconnecter la transmission du plateau de coupe et arrêter le moteur :
**a) avant de nettoyer les points obstrués.**
**b) avant tout contrôle ou réparation de la tondeuse.**
**c) après avoir heurté un objet étranger (vérifier que le plateau de coupe ne soit pas endommagé. Le réparer avant de le remettre en fonction).**
**d) Si la machine vibr2 de façon anormale, contrôler immédiatement l'ensemble de la machine de façon à déterminer la raison qui provoque cette anomalie : y remédier avec l'assistance d'un professionnel si nécessaire.**

## IDENTIFICATION ET ASSISTANCE

**IDENTIFICATION**

La tondeuse Grillo FD 2200 TS *Stage 5* est munie d'une plaquette d'identification placée sur le côté du châssis avec le numéro de série de la machine

**SERVICE ASSISTANCE**

Ce manuel fournit toutes les indications utiles sur l'emploi de la tondeuse. Pour un entretien fiable contacter le Concessionnaire responsable de la zone.

**PIÈCES DÉTACHÉES**

Nous recommandons d'utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine, les seules en mesure d'offrir des caractéristiques de sécurité et d'interchangeabilité. Dans toute demande on doit indiquer le numéro de série de la tondeuse et la référence de la pièce à remplacer.
Pour les pièces détachées relatives au moteur, respecter les indications contenues dans le manuel spécifique.

**GARANTIE**
La garantie est assurée selon les modes et les limites indiquées par la loi en vigueur. Le Concessionnaire devra remettre au client final une copie de la carte de garantie de la machine, qui devra être téléchargée du site Grillo après avoir enregistré la machine même. En ce qui concerne le moteur, seulement les conditions prévues par le Fabricant concerné sont valables.

**PIÈCES DÉTACHÉES QUE NOUS CONSEILLONS DE GARDER EN RÉSERVE**
N. 1 série lames tondeuse
N. 1 série courroies
N. 1 filtre à air moteur
N. 1 filtre à huile moteur
N. 1 fusible de la installation électrique

**MODALITÉS DE COMMANDE DES PIÈCES DÉTACHÉES**
Indiquer toujours le numéro de série de la tondeuse et la référence de la pièce à remplacer. S'adresser aux Centres d'assistance autorisés qui se trouvent dans chaque département. Voici notre adresse :

GRILLO S.p.A.
Via Cervese 1701 – 47521 CESENA (FC) – ITALIE
Tél. 0039.0547.633.111 / Fax 0039.0547.632011
Web site : www.grillofrance.fr / e-mail: grillo@grillofrance.fr

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**MOTEUR:** Yanmar **4TNV88C** diesel 2190 cm³, 47 HP (max. 34,3 kW à 2950 tr/min) 4 cylindres, refroidissement à liquide avec ventilateur hydraulique. Système automatique nettoyage radiateur.
**CAPACITE RESERVOIR CARBURANT:** 50 litres.
**RESERVOIR HUILE HYDRAULIQUE:** 25 litres.
**DEMARRAGE:** électrique avec batterie de 12V.
**TRACTION:** hydraulique à 4 roues motrices (permanente même en cas de rayon de braquage serré).
**BLOCAGE DIFFERENTIEL AUTOMATIQUE ET A COMMANDE MANUEL PAR BOUTON.**
**BOITE DE VITESSES:** hydrostatique avec 4 moteurs hydrauliques sur les 4 roues.
**DIRECTION:** hydraulique à volant, commande hydraulique de la pompe d'avancement.
**EMBRAYAGE:** hydraulique activé électriquement par PTO, avec frein de lames.
**VITESSE:** de 0 à 21 km/h à variation continue.
**PNEUS:** **avant** 24 x 12.00-12 ROUES GAZON; **arrière** 20 x 10.00-10 ROUES GAZON.
**AUTOMATISMES:** arrêt automatique lames et turbine lorsque le bac est plein.
**TABLEAU DE BORD DIGITALE : INDICATION TR/MIN ET FONCTION DE DIAGNOSTIQUE DES MICROS DE SECURITE.**
**FREIN:** de service et de stationnement à tambour.
**SIEGE:** super confort avec accoudoirs, avec suspension pneumatique et réglable.
**VOLANT:** fixé sur colonne de direction avec réglage en hauteur et de l'inclinaison longitudinale.
**RAYON DE BRAQUAGE:** 60 cm.
**BAC:** 1400 litres.
**HAUTEUR DE BENNAGE:** 250 cm - **ECART ARRIERE:** 48 cm.
**DEFLECTEUR MOTORISE QUI PERMET UN REMPLISSAGE UNIFORME, COMPLET ET OPTIMAL DU BAC.**
**SYSTEME DE CHARGEMENT:** Ø 40 cm avec moteur hydraulique avec une soupape de sécurité contre les chocs accidentels. Turbine actionnée séparément du plateau.
**BENNAGE HYDRAULIQUE DU PLATEAU ET VIDANGE HYDRAULIQUE DU BAC.**
**HAUTEUR DE COUPE:** réglable hydrauliquement de 2 à 12 cm.
**RENDEMENT:** 15.500 m²/h.
**ACCESSOIRES:** - plateau de coupe de 155 cm pour le ramassage avec disque antichoc et kit mulching (poids plateau 271 kg) - plateau de coupe de 180 cm pour le ramassage avec disque antichoc et kit mulching (poids plateau 320 kg) - plateau de coupe LMP de 160 cm (éjection latérale – éjection arrière – mulching) dimensions avec déflecteur 192 cm (poids 170 kg) - Prise hydraulique pour accessoires - Lame à neige 175 cm orientable avec réglage hydraulique +/- 30° - Broyeur à fléaux 160 cm avec kit lames scarificateur, poids 240 kg - Cabine confort avec chauffage – Cabine PREMIUM avec air conditionnée et chauffage, 280 kg.
**DIMENSIONS (avec plateau) : longueur :** 352 cm ; **largeur :** 162 cm ; **hauteur :** 183 cm (avec arceau de sécurité soulevé ou cabine 238 cm).
**DIMENSIONS (sans plateau) : longueur :** 260 cm ; **Largeur :** 135 cm
**GARDE AU SOL :** 18 cm **EMPATTEMENT :** 126 cm
**POIDS (sans plateau) :** kg 1.385 ; **POIDS (avec plateau) :** kg 1.656

# MISE EN SERVICE DE LA MACHINE

- Contrôler que la machine est en bon état et qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport.
- Vérifier les niveaux de l'huile moteur (fig. 4, ref. A) et de la transmission hydrostatique (fig. 5).
- Vérifier la pression des pneus:
  Roues AV 24 x 12.00 - 12 (1,7 bar)
  Roues AR 20 x 10.00 - 10 (1,6 bar)
- Contrôler le voltage de la batterie qui ne doit pas être inférieur à la valeur de 12,5 V ; effectuer éventuellement la recharge.
- Si la batterie a été livrée à sec avec de l'acide à part, adopter la procédure suivante pour la mise en service:
  1) introduire l'acide et attendre 2 heures ;
  2) charger la batterie avec un charge-batterie réglé à 12 V sur charge lente pendant 2 heures.

Attention! Si l'on ne respecte pas cette règle on peut détériorer la batterie et avoir une fuite d'acide pendant le travail.

**BATTERIE**

**Attention !** Les gaz qui se dégagent de la batterie sont explosifs; garder la batterie éloignée des flammes ou des étincelles. Contrôler périodiquement le niveau du liquide et lubrifier les bornes avec de la graisse de vaseline.

**Important :**

- Éviter d'inverser la polarité de la batterie pour éviter d'endommager les boîtiers électroniques.
- Ne pas faire fonctionner la tondeuse sans la batterie car elle est équipée d'un régulateur de charge.
- Veiller à ne pas provoquer des courts-circuits.

**RODAGE – ATTENTION !**

Contrôler le niveau de l'huile moteur, vérifier qu'il n'y ait pas des perte d'huile hydraulique ou des vis desserrées, en particulier les vis de fixation des lames et des roues. Régler la tension des courroies de la prise de force à l'aide de l'écrou placé sur le ressort (fig.6, réf. A): le ressort doit être réglé à une longueur de 165 mm ou jusqu'à l'extrémité de l'indicateur rouge qui se trouve à coté.

ATTENTION : pendant les 25 premières heures de travail de la machine, vous pourriez percevoir un petit retard de la pédale d'avancement, seulement en marche avant, surtout à froid et lors du passage de la marche arrière à la marche avant. Ce retard est dû au rodage de la pompe hydraulique de l'avancement et il disparaît après 25 heures environs.

**AVANT DE DÉMARRER LE MOTEUR**

Avant de démarrer le moteur contrôler toujours que :

- le liquide du radiateur soit au niveau désiré (fig. 7, réf. A) ;
- les grilles d'aspiration pour le refroidissement du moteur soient bien propres (fig. 8) ;
- l'huile du moteur soit au niveau désiré (fig. 4, réf. A) ;
- l'huile hydraulique soit au niveau désiré (fig. 5) ;
- les pédales avancement et marche arrière (fig. 1 n° 1 et n°2) se trouvent sur la position d'arrêt ;
- le commutateur turbine soit au point mort (fig. 2 n° 6) ;
- le commutateur enclenchement PDF soit au point mort (fig. 2 n° 7) ;
- le filtre à air soit bien propre (fig. 9) ;
- la grille dans le bac est bien propre (fig. 10) ;
- le plateau de coupe, la turbine et les conduites de chargement soient bien propres.

Remplir le réservoir de carburant en utilisant un entonnoir muni d'un tamis très fin (fig. 11).

# MODE D'EMPLOI

**DÉMARRAGE DU MOTEUR**

Introduire la clé dans le commutateur de démarrage (fig. 1 n° 4); la tourner jusqu'à la première position ; le tableau de bord ainsi que tous les témoins s'allumeront. Attendre quelques instants pour faire terminer la phase d'initialisation du tableau de bord et tourner encore la clé pour démarrer le moteur. Relâcher la clé dès que le moteur démarre.

Pour éteindre le moteur tourner la clé sur la position «0».

**DÉBUT DU TRAVAIL**

*1.* Régler les positions du siège (fig. 1, n.15,16, 17, 18) et du volant (fig. 1, n.10).

*2.* Régler la hauteur de coupe en utilisant le bouton sur la colonne de direction (fig. 2 n.1) en contrôlant l'indicateur sur le plateau de coupe : il indique la hauteur de coupe en cm (fig.12).

*3.* Accélérer le moteur à moitié-course (fig. 1 n°6).

*4.* Sélectionner la vitesse de la turbine (fig. 2 n° 6)

*5.* Appuyer sur le bouton d'enclenchement pendant plus de 0,5 seconds (fig. 2 n° 7) – *le modèle FD2200TS Stage 5, pour sauvegarder l'embrayage de la prise de force, dispose d'une fonction de réduction automatique des tours si l'on enclenche les lames à une vitesse de rotation du moteur supérieure à 1800 tour/min.*

*6.* Une fois que la coupe et le ramassage seront activés complètement, pousser le moteur au maximum.
*7.* Appuyer doucement sur la pédale de présélection de la vitesse (fig. 1 n°1) et commencer le travail. Pour aller en marche arrière, utiliser la pédale à côté (fig. 1 n°2).
*8.* Lorsque le bac de ramassage de l'herbe est plein, un capteur (fig. 14, ref. A) désactive automatiquement la rotation des lames et après quelques secondes la turbine aussi, en évitant l'obstruction des tuyauteries ; pour soulever le bac, utiliser le bouton n°8, fig.1 ; pour vidanger le bac, utiliser le bouton n°9, fig.1.
*9.* Baisser le bac de ramassage et répéter la procédure à partir du point n.3 pour reprendre le travail.

**FIN DU TRAVAIL**
Lorsque la tonte est terminée, déclencher les lames et la turbine en appuyant sur le bouton (fig. 2, n. 7).
Pour s'arrêter :
- Enlever le pied de la pédale d'avancement (fig. 1 n°1 ou n°2).
- Porter la manette accélérateur au minimum (fig.1, n.6).
- Positionner le plateau de coupe à terre, en position « flottante » (bouton n.7, fig.1).
- Arrêter le moteur en tournant la clé (Fig.1, n.4) dans la position «0» et mettre le frein de stationnement (fig. 1 n° 11).

**RÈGLES UTILES POUR UN BON USAGE**
La tondeuse peut travailler en présence de conditions difficiles sans aucun problème de ramassage. Pour faire cela, il faut prendre quelques précautions et tous les dispositifs doivent être correctement réglés.
**1)** Avant de commencer le travail, contrôler que le plateau de coupe et le canal de chargement soient parfaitement propres, sans residus d'herbe et de terre.
**2)** Contrôler le terrain avant d'effecteur la tonte pour éliminer tout cailloux, morceaux de bois ou d'autres obstacles.
**3)** Pendant la tonte le moteur doit tourner à plein régime ; régler la vitesse en fonction de la hauteur de l'herbe. Accorder une attention particulière aux cumuls d'herbe haute et touffue : ralentir.
**4)** Affûter fréquemment les lames de la tondeuse (fig. 13); la coupe sera meilleure et le moteur forcera moins.
**5)** Après avoir vidangé le bac, enclencher toujours les lames quelques mètres avant d'entrer dans l'herbe à tondre ; de cette façon, on nettoie le plateau et le canal de chargement et on protège l'embrayage.
**6)** La grille du radiateur doit être propre (Fig.8).
**7)** La grille à l'intérieur du bac doit être propre : pour la démonter (Fig.10), enlever la goupille de sécurité (Fig. 15) et baisser le levier de blocage (Fig.16).
**8)** Pour utiliser au mieux toute la contenance du bac de ramassage, régler le capteur (Fig.14, ref. A) et son support (Fig.14, réf. B), à l'intérieur du bac selon le type d'herbe à tondre.
**9)** Si l'herbe est mouillée ou très haute, ne pas couper en utilisant la position la plus basse, mais une position moyenne.
**10)** Contrôler la tension des courroies qui actionnent le plateau ; éventuellement régler la tension à l'aide du régulateur (fig.6, réf. A).
**11)** Contrôler que les lames ne soient pas usées, plus spécialement le système d'ailettes qui pousse l'herbe dans la conduite de ramassage (Fig. 13).
**12)** Contrôler l'usure des pales de la turbine de ramassage.
**13)** Contrôler qu'aucun corps étranger bloque le ventilateur de la turbine de ramassage.
**14)** Contrôler la rotation de la cheminée à l'intérieur du bac (Fig. 14, réf. C).
**15)** Vérifier les tours du moteur (maximum 2950 tours/min à vide). Ils sont indiqués sur l'écran dans le tableau de bord.
**16)** Tondre toujours avec le moteur à plein régime; si le nombre des tours moteur diminue, ralentir pour que le moteur retrouve le régime de tours voulu.
**17)** Contrôler que le montage des lames soit correct.
**18)** Contrôler l'alignement et le correcte accouplement du plateau avec la turbine de ramassage.
**19)** **ATTENTION!** Pour une conduite confortable, les pédales d'avancement et de marche arrière (fig. 1 n°1 et n°2) sont munies d'une servocommande montée sur la pompe ; pendant le travail en pente appuyer sur la pédale sans mettre sous effort le moteur.
**20)** La tondeuse FD 2200 TS Stage 5, étant une machine hydrostatique, absorbe plus de puissance à froid, cependant le rendement sera optimal après quelques minutes de travail. Nous vous informons que la pompe à debit variable et les moteurs hydrostatiques sont de qualité optimale et de haut rendement: la dispersion est, en effet, de 5% max.
**21)** La pédale du frein d'urgence (fig. 1 n° 3) ne doit être utilisée qu'en cas d'urgence effective. Pour s'arrêter normalement, utiliser toujours les pédales d'avancement et de marche arrière (fig. 1 n°1 et n°2).
**22)** **ATTENTION!** Pendant les transferts, ne se déplacer pas avec le plateau de coupe relevé. N'utiliser l'élévateur hydraulique du plateau de coupe (fig.1, n.7) que pour franchir des obstacles, monter sur les trottoirs ou sur les bordures. Par contre, sur les voies publiques il est obligatoire de voyager avec la machine homologuée, munie d'installation des feux, plaque d'immatriculation, plateau de coupe relevé, bac vide et gyrophare.

**POSITIONS DE COUPE**
Pour régler la hauteur de coupe utiliser le bouton (fig. 2, n°1) en vérifiant la hauteur sur l'indicateur placé sur le plateau coupe (fig.12). En présence de terrain accidenté, de cassis ou de dos-d'âne, il convient d'agir avec le plateau dans la position de coupe la plus haute pour éviter tout chocs aux lames.

**Attention!** Pendant la coupe, le bouton de relevage du plateau doit se trouver dans la position **«flottante»** (fig. 1, n°7- position toute à l'avant).

**TERRAINS EN PENTE**

Les terrains en pente doivent être parcourus, si possible, dans le sens montée/descente, en veillant, lors des changements de direction, à ce que les roues en amont ne rencontrent aucun obstacle (cailloux, branches, racines, etc.) susceptible d'entraîner la perte de contrôle de la tondeuse. Si les roues motrices ont tendance à glisser, soulever légèrement le plateau de coupe avec la commande hydraulique de manière à concentrer plus de poids sur les roues motrices et obtenir ainsi une meilleure traction. Évaluer les différentes situations et, si le terrain est humide et l'herbe mouillée, faire en sorte que la tondeuse ne glisse pas. En descente démarrer avec une faible vitesse et éviter de piétiner l'herbe sèche ou coupée car les roues perdraient leur adhérence. La tondeuse est équipée de blocage différentiel automatique qui s'active en descente et lors de décélérations, en tout cas d'adhérence faible sur les roues arrière. Lors de son activation, le voyant sur le bouton s'allume (fig.2, réf. S).
Le blocage différentiel s'active automatiquement par un système pendulaire (fig. 18 réf. A) par exemple si sur des pentes raides on inverse la direction de marche, pour éviter le glissement des roues arrières, ou lorsque on charge la machine sur des véhicules automobiles en marche arrière sur des rampes. Ne pas insérer le blocage différentiel manuellement lors de la normale utilisation. En cas de nécessité, on peut l'activer en appuyant sur le bouton n. 5, fig.2, sur la colonne de direction.

**INTERVENTIONS DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ**

Ne pas oublier que le moteur s'arrête à chaque fois que :
- l'opérateur quitte son siège, si précédemment le frein de stationnement n'a pas été activé et les lames et la turbine n'ont pas été déclenchées.
- Si on presse la pédale d'avancement ou marche arrière avec le frein de parking enclenché.

En outre, le moteur ne démarre pas si :
- l'opérateur n'est pas assis au poste de conduite, sauf si le frein de stationnement n'a été précédemment activé ;
- les pédales d'avancement et de marche arrière ne se trouvent pas sur la positon d'arrêt;

**Attention!** Avec le frein de stationnement activé, il est possible d'abandonner le poste de conduite tout en maintenant le moteur en marche, à condition que les lames et la turbine soient déclenchées. Si on laisse la machine avec la clé de démarrage insérée, un avertisseur sonore s'active après 20 seconds.
Au cas où on effectue des actions non admises, l'écran affichera le symbole qui indique le problème et un signal acoustique s'activera.

## ENTRETIEN ET LUBRIFICATION

**ATTENTION!**
- **Quand on relève la machine ou une partie de la machine, utiliser toujours des instruments appropriés comme des supports de sécurité.**
- **Avant de procéder à toute opération de nettoyage, d'entretien ou de réparation, mettre des vêtements appropriés et des gants de travail.**
- **Ne pas laisser la machine relevée et sans supports de sécurité non gardée, surtout dans des lieux où personnes inexpertes et enfants peuvent y avoir accès.**
- **Ne jamais jeter dans la nature les huiles usées et tout autre produit polluant!**
- **Un entretien fiable et une lubrification correcte contribuent à maintenir la tondeuse en parfait état.**

**MOTEUR**

Respecter les normes contenues dans le manuel du moteur en ce qui concerne les temps et les modalités de lubrification; **il est toutefois indispensable de remplacer l'huile et le filtre toutes les 250 heures.**
Pour le moteur diesel utiliser seulement de l'huile SAE 15W40, (6,5 litres) : qualité API CJ-4 ou supérieure.
Pour remplacer l'huile moteur il faut ouvrir le radiateur (coté droite de la machine) en tirant la poignée (fig. 24). Derrière le radiateur il y a le bouchon pour l'appoint et la jauge de niveau (fig.4, réf. C et réf. A). Pour effectuer la vidange, utiliser le bouchon, en bas, à coté du bac à huile (fig.17). Quand l'on remplace l'huile moteur il faut remplacer aussi le filtre à huile (fig. 4, réf. B) et le filtre à gasoil (fig. 19).
Première précaution à prendre : le moteur doit être correctement entretenu avec le filtre à air bien propre (fig. 9) et l'huile moteur au niveau désiré (fig.4, réf. A). Faire en sorte que le logement du moteur, le pot d'échappement et les collecteurs soient toujours très propres en utilisant, si possible, un aspirateur ou souffleur. Contrôler le filtre à air et le pré-filtre toutes les 8 heures, voire plus fréquemment si l'environnement est très poussiéreux.
Pour ne pas empêcher le passage d'air qui sert à refroidir le radiateur, veiller à ce que la grille du moteur et le radiateur soient toujours bien propres (fig.8). Le ventilateur du radiateur est actionné par un moteur hydraulique. Si les grilles de protection du radiateur se colmatent et la température du liquide de refroidissement et de l'huile hydraulique monte au dessus de 96°C, automatiquement un senseur fait inverser pour quelques secondes le sens de rotation du ventilateur pour effectuer le nettoyage des grilles. Cette opération peut être faite aussi manuellement, en actionnant pour quelques secondes le bouton inversion ventilateur (fig. 2, n°4). Pour contrôler et nettoyer le ventilateur du radiateur, enlever l'axe (fig. 24).

**FILTRE À AIR**
Contrôler les cartouches du filtre à air toutes les 8 heures, voire plus souvent si l'environnement est très poussiéreux (fig. 9). Le filtre à air est muni d'un capteur à dépression qui signale le colmatage du filtre sur le tableau de bord (fig. 2, voyant réf. C). Pour le remplacement et les intervalles exactes d'entretien, suivre les instructions et les avertissements indiqués dans la notice du moteur.
Pour accéder aux cartouches il faut démonter le couvercle arrière du filtre : pour faire cela, tirer la languette jaune (fig. 27, réf.A) et tourner le couvercle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig. 27).
Le filtre à air est équipé de deux cartouches (fig. 26) : une cartouche primaire (réf. A) et une cartouche secondaire de protection (réf. B). Les cartouches sont montées à pression : tirer, pour les faire sortir.

**POMPE ALIMENTATION GASOIL**
Dans le circuit d'alimentation gasoil une pompe électrique est montée (fig. 28, réf. A) qui puise le carburant du réservoir et le dirige vers le filtre (voir notice du moteur). Si la machine reste sans carburant, remplir le filtre et mettre le contact afin que la pompe puisse remplir le circuit de gasoil.

**FILTRE À GASOIL**
Remplacer la cartouche du filtre à gasoil (fig. 19) toutes les 250 heures, ou plus souvent si on remarque des impuretés dans le décanteur (fig. 28, réf. B). Contrôler le conteneur lors de chaque utilisation et le vider toutes les 50 heures. Pour le remplacement et les intervalles exactes d'entretien, suivre les instructions et les avertissements indiqués dans la notice du moteur.

**DÉCANTEUR GASOIL**
Le décanteur (fig. 28, réf. B) sert à faire déposer dans le fond du conteneur les éventuelles impuretés liquides ou l'eau contenues dans le gasoil afin qu'elles n'entrent pas en contact avec les parties du moteur. Nettoyer le décanteur toutes les 250 heures, en faisant attention à laver aussi l'intérieur du bouchon avec du gasoil propre. Contrôler le décanteur lors de chaque utilisation et le vider toutes les 50 heures. Si l'anneau rouge commence à flotter à l'intérieur du conteneur transparent, cela signifie qu'il y a des impuretés liquides : il faudra donc nettoyer le décanteur comme expliqué avant. Pour le nettoyage et les intervalles exactes d'entretien, suivre les instructions et les avertissements indiqués dans la notice du moteur.
**Attention!** Lors de tout ravitaillement de gasoil, utiliser toujours un filtre très fin.

**APPOINT DU RADIATEUR**
Lorsque le liquide du circuit de refroidissement baisse de niveau, il faudra faire l'appoint en utilisant le bouchon placé sur la cuve d'expansion à droite du poste de conduite : pour l'ouvrir il faut enlever la protection noire sur le carénage (fig. 29). Effectuer cette opération à moteur froid.
La cuve est équipée d'un palpeur du niveau du liquide. Si le niveau baisse au dessous de la limite de sécurité pour plus de 30 secondes continues, le boîtier électronique des sécurités commencera une procédure d'alarme pour sauvegarder le moteur. Pour les suivantes 30 secondes s'activera le témoin rouge d'alarme (fig.2, réf. N) ainsi que le signal acoustique continu. Sur l'écran, le témoin clignotera et la PDF sera déclenchée (il ne sera pas possible de la reconnecter). A' la fin des 30 secondes, le moteur s'éteindra.
A' ce point, il faudra vérifier s'il y a des fuites dans le circuit de refroidissement et faire l'appoint.

**HUILE CIRCUIT HYDRAULIQUE**
Contrôler le niveau dans le réservoir à machine froid (fig. 5). Le niveau doit arriver à la moitié de l'indicateur (ou un petit peu au-dessus). Si nécessaire, rajouter de l'huile hydraulique OSO 46 (quantité totale : 36 litres, fig.7, réf. B). Effectuer ce contrôle régulièrement.
**Attention!** Remplacer l'huile hydraulique des moteurs hydrauliques la première fois après 500 heures et, en suite, toutes les 1000 heures.
Vidanger l'huile avant les 500 heures si:
- l'huile est noire ;
- l'huile est blanchâtre (l'huile est contaminée avec de l'eau) ;
- il y a des résidus noirs (détérioration partielle de l'huile).

Pour vidanger l'huile dévisser le bouchon inférieur du réservoir (fig. 20). Pour faire l'appoint, dévisser le bouchon supérieur (fig. 7, réf. B). Faire attention aux impuretés qui peuvent entrer dans le circuit, en causant de graves dommages à la machine. Lorsqu'on remplace l'huile hydraulique, remplacer aussi le filtre à huile (fig. 30) ; faire attention au degré de filtrage.
Ne pas augmenter la pression de l'installation hydraulique traction roues au-dessus des **300 bar** car la pompe hydraulique et les moteurs hydrostatiques des roues pourraient s'endommager.
Pour contrôler la valeur de la pression sur le circuit des moteurs des roues il faut connecter un manomètre aux prises déjà présentes sur le coté droit de la pompe d'avancement (fig. 31, réf. A) : une est pour la marche avant, l' autre pour la marche arrière.
Par contre, la troisième prise (fig.31, réf. B), placée toujours sur le coté de la pompe, sert pour contrôler la pression interne à la pompe d'avancement. Quand le moteur tourne au régime maximale, la pression doit être environ 27 bar. Si la pression est inférieur à 27 bar, la pompe pourrait être endommagée.

**RENVOIS PLATEAU DE COUPE 155 cm**

Utiliser huile synthétique LSX 75 W 90, 1,8 litres, à vidanger toutes les 300 heures. Le bouchon niveau huile se trouve sur les renvois. S'il y a des fuites d'huile, contrôler et remplacer les bagues d'étanchéité, afin d'éviter la détérioration de toute la transmission.

**AFFÛTAGE DES LAMES**

Pour le contrôle et l'entretien du plateau de coupe, il faut d'abord le mettre en position d'entretien (fig. 13) :

1) soulever hydrauliquement un petit peu le plateau de coupe (bouton fig.1, n.7) et regler la hauteur de coupe dans la position la plus baisse (bouton fig.2, n.1);
2) décrocher les deux pivots arrière (fig. 21, réf. A) ;
3) insérer les 2 pivots dans les bagues sous l'attache des bras (fig.22, réf. B)
4) appuyer sur le bouton de réglage de la hauteur de coupe (fig. 2, n.1) pour mettre le plateau en position d'entretien.

Il n'est pas nécessaire de décrocher le cardan et le canal de chargement. Cependant, avant de démarrer la machine il est conseillé de contrôler que l'arbre à cardan soit bien inséré et le bouton de blocage en saillie.

Une lame non affûtée arrache mal le gazon en donnant un mauvais aspect à votre pelouse. Il faut que l'affûtage des lames soit toujours effectué sur les tranchants des deux lames. Les lames qui s'usent perdent leur capacité de coupe et ont tendance à se déséquilibrer en faisant vibrer la tondeuse : aiguiser uniformément les deux lames.

Quand on remplace les lames, il faut remplacer aussi la vis et l'écrou (fig. 23, réf. A). **Ne pas bloquer les bouts des lames : ils ne doivent pas avoir de jeu, mais doivent être libres de flotter en cas de choc.** Afin d'éviter tout dommage, le serrage du pivot lame doit être effectué à 90 Nm.

Pour démonter un disque il faut le saisir avec force en utilisant des gants de travail et dévisser la plaquette de blocage et la vis centrale. Attention! La vis centrale de fixation du disque droit a un filetage à gauche (fig. 23, réf. B).

**Attention !** Remplacer toujours les couteaux abîmés ou tordus ; ne jamais essayer de les réparer!

UTILISER TOUJOURS DES COUTEAUX D'ORIGINE GRILLO!

**RÉGLAGE DU PLATEAU DE COUPE**

Une bonne planéité du plateau de coupe est essentielle afin d'obtenir un gazon uniformément tondu. Placer la tondeuse sur une surface plane, vérifier que la pression des pneus soit correcte. Si l'on n'arrive pas à obtenir un bon parallélisme, utiliser les 2 tirants (fig.32, réf.A).

Pour démonter le plateau de la machine, décrocher les deux supports latéraux (fig. 21, réf.A) et les deux goupilles (fig. 25). Décrocher le crochet rapide sur le canal de charge (fig. 33) et tirer vers l'avant l'ensemble du groupe de tonte.

**Attention! Lorsque l'on remonte le plateau de coupe, ne pas oublier d'accrocher à nouveau le joint de cardan.** Le canal de chargement doit être vissée de deux tours complets et elle ne doit pas heurter le ventilateur de la turbine.

**BAC DE RAMASSAGE**

Pour un ramassage optimale, maintenir bien propre la grille à l'intérieur du bac de ramassage. Pour l'extraire (fig.10), enlever la goupille de sécurité (fig. 15), baisser le levier de blocage (fig.16) et tirer la grille vers vous.

Dans le bac, il y a un capteur (fig.14, réf.A) qui désactive la PDF (lames et turbine) lorsque le bac est plein d'herbe. Ce capteur est réglable (à la livraison de la machine il est réglé dans une position intermédiaire) : l'opérateur devra le régler selon l'herbe à tondre (haute, mouillée, sèche etc..) pour obtenir un remplissage optimal.

Le bac de ramassage en position de travail (tout vers le bas) devra coïncider parfaitement avec la garniture de la turbine (fig. 43). La tôle de support de la garniture (réf. A) devra être comprimée jusqu'à laisser 2-3 mm de distance des tampons en caoutchouc de fin de course (réf. B). Pour effectuer le réglage entre canal de la turbine et garniture (fig. 44), se servir des 8 vis ou bouger le bac à l'avant ou à l'arrière en utilisant les charnières arrière ou régler la longueur de la tige des vérins pour le basculement du bac (fig.45). Lorsque le bac se trouve en position de travail (tout vers le bas), le capteur de sécurité (fig. 47) sur le coté gauche doit être bien pressé. Dès que le bac se soulève et la garniture de la turbine se détache du bac, le capteur doit relevé l'ouverture et déclencher la PDF.

ATTENTION : un mauvais réglage de ce capteur peut compromettre la sécurité de l'opérateur.

**COURROIES PRISE DE FORCE**

Attention! Il s'agit de courroies particulières: **N'UTILISER QUE DES COURROIES D'ORIGINE GRILLO.**

Pour les remplacer, relâcher le tirant (Fig. 6, réf.A). Pour régler la tension, agir sur l'écrou qui règle le ressort de tension en utilisant une clé 19. Le ressort doit être comprimé jusqu'à l'extrémité de l'indicateur rouge à coté.

**EMBRAYAGE-FREIN POUR PRISE DE FORCE**

Le modèle FD2200 TS Stage 5 est équipé d'un embrayage pour prise de force électro-hydraulique à disques multiples (fig. 34) qui est actionné par un bouton électrique dans le tableau de bord (fig. 2 n° 7).

Pendant le fonctionnement, avec prise de force enclenchée, les disques à frottement sont pressés l'un contre l'autre par la pression de l'huile; à cette fin la pression de l'huile est tarée à **9,5 bar** (embrayage déclenché ; 8,5 bar embrayage enclenché). Tous les embrayages sont soumis à un test de pression afin d'éviter toute fuite d'huile dans les composantes. Ce système assure une longue durée de vie et une douceur majeure pendant l'actionnement.

Afin de satisfaire les **exigences de sécurité**, cet **embrayage pour PDF** est équipé d'un frein qui arrête les lames de coupe dans l'arc de **7 secondes** après le déclenchement de l'embrayage. L'usure du matérial de frottement (fig. 34 n°3) peut causer un temps d'arrêt des lames supérieur à 7 secondes, dans ce cas il faut rétablir le tarage

d'origine entre le corps (fig. 34, n.4) et la cloche de protection (n.5) de 37 mm. Procédure de réglage:

1) Arrêter la machine, éteindre le moteur.
2) Desserrer la contre-frette (fig. 34 n.1).
3) Rétablir une distance de 37 mm entre le corps (fig. 34 n.4) et la cloche de protection (n.5) en réglant la frette (n.2).
4) Finalement, bloquer la contre-frette (fig. 34 n° 1) sur la frette (n° 2).

Après le réglage il faut impérativement vérifier que le temps d'arrêt de la lame soit inférieur à 7 secondes, faute de quoi il sera nécessaire de s'adresser à un atelier spécialisé Grillo car la machine ne respecterait pas les **normes de sécurité** et ne pourrait pas être utilisée en sécurité.

Attention : l'activation de l'embrayage électro-hydraulique peut être bloquée en pressant le bouton qui se trouve en bas, à la gauche du siège (fig. 49). En ce cas, si l'on essaye d'enclencher la PDF par le bouton sur le tableau de bord (fig.2, réf.7) elle ne s'enclenchera pas et un message d'erreur apparaîtra sur l'écran (symbole de la prise de force barrée). Cette fonction est très utile lorsqu'on ne veut travailler que avec la turbine.

**CROCHET DE FERMETURE DU BAC**

Le crochet de fermeture du bac se règle avec la vis correspondante. Il est nécessaire de laisser un jeu de 2 mm pour faciliter le mécanisme de fermeture.

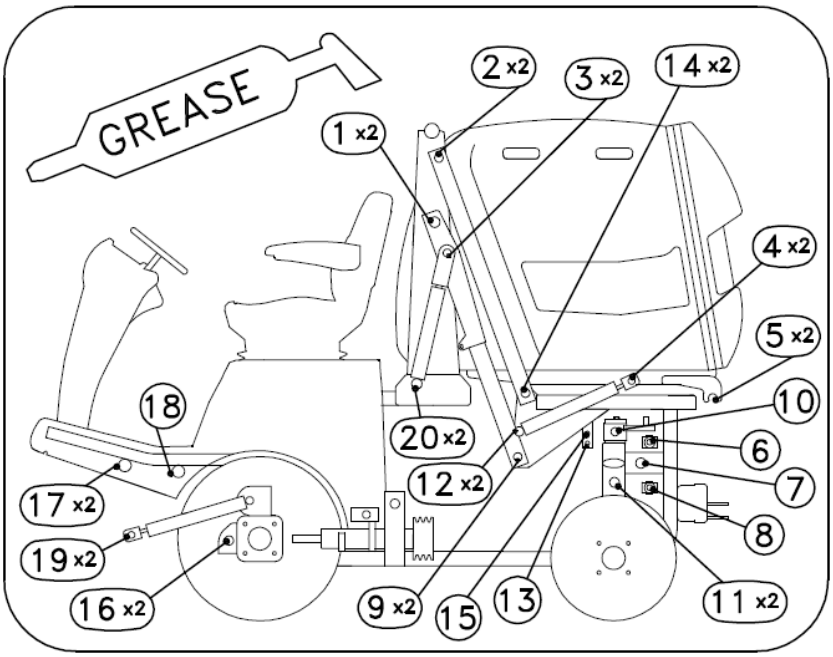
| TABLEAU RECAPITULATIF DE MAINTENANCE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OPÉRATION** | | **TOUTES LES 8 HEURES** | **APRÈS LES PREMIÈRES 20 HEURES** | **TOUTES LES 50 HEURES** | **TOUTES LES 100 HEURES** | **TOUTES LES 250 HEURES** | **TOUTES LES 300 HEURES** | **TOUTES LES 500 HEURES** | **TOUTES LES 1000 HEURES** |
| Huile moteur | contrôler le niveau | ● | | | | | | | |
| | remplacer | | | | | ● | | | |
| Filtre à air | contrôler | ● | | | | | | | |
| | remplacer | | | | | * | | ● | |
| Huile hydraulique | contrôler le niveau | | ● | | | | | | |
| | remplacer | | | | | | | ● (premier change à 500 heures) | ● |
| Huile renvois plateau | remplacer | | | | | | ● | | |
| Contrôler que la grille d'aspiration du radiateur soit propre | | ● | | | | | | | |
| Contrôler fixation et affûtage de la lame | | | ● | ● | | | | | |
| Lubrifier avec graisse | | | ● | ● | | | | | |

● **opération recommandée**

* à effectuer si nécessaire

## POINTS DE LUBRIFICATION AVEC GRAISSE

Consulter l'emplacement des points de lubrification en suivant le schéma. Lubrifier avec de la graisse toutes les 50 heures les articulations de l'essieu arrière, les pédales, le galet tendeur des courroies PDF, l'articulation de l'attelage en deux points du plateau de coupe, les bras de l'élévateur du bac, l'axe de la turbine et le roulement orientable (fig. 35, réf. A).




| IDENTIFICATION DES INCONVÉNIENTS | | |
|---|---|---|
| INCONVÉNIENT | CAUSE | REMÈDE |
| Le tableau de bord s'allume, mais avec la clé sur la pos. AVV. (DÉMARRAGE) le démarreur ne tourne pas | La batterie ne distribue pas suffisamment de courant | - Recharger la batterie |
| | Absence des conditions pour le démarrage | - Pédales d'avancement sur la position STOP<br>- S'asseoir au poste de conduite |
| Démarrage difficile ou fonctionnement irrégulier du moteur | Problèmes de carburation | - Nettoyer ou remplacer le filtre à air<br>- Contrôler qu'il n'y a aucune aspiration d'air dans les conduites du carburant, du reservoir au filtre |
| | Dépôts ou impuretés dans le carburant | - Contrôler et remplacer éventuellement le filtre à gasoil |
| | Le gasoil n'arrive pas | - Vérifier le niveau dans le réservoir<br>- Contrôler (et remplacer éventuellement) le filtre à gasoil<br>- Contrôler que l'orifice de purge sur le bouchon du réservoir n'est pas bouché |
| | Préchauffage insuffisant des bougies à moteur froid | - Attendre que le voyant des bougies soit éteint |
| | Le temporisateur n'accorde pas le démarrage | - Contrôler les connexions<br>- Remplacer le temporisateur |
| Baisse de rendement du moteur pendant la coupe | Vitesse d'avancement élevée par rapport à la hauteur de coupe. | - Réduire la vitesse<br>- Régler le plateau de coupe dans une position plus haute |
| Le moteur s'éteint lorsqu'on enclenche les lames | Absence des conditions pour l'enclenchement | - Contrôler le bouton d'enclenchement des lames<br>- L'opérateur doit être assis au poste de conduite<br>- Fermer le bac<br>- Contrôler l'électrovanne enclenchement prise de force |
| Coupe irrégulière et ramassage insuffisant | Plateau de coupe non parallèle au terrain | - Contrôler la pression des pneus<br>- Rétablir le parallélisme du plateau |
| | Inefficacité des lames | - Contrôler que le montage des lames soit correct<br>- Affûter ou remplacer les lames<br>- Régler la tension des courroies prise de force |
| | Vitesse d'avancement élevée par | - Réduire la vitesse d'avancement |

| | | |
|---|---|---|
| | rapport à la hauteur de coupe et aux conditions du gazon | |
| | Obstruction du canal de chargement | - Enlever le plateau et vider la conduite<br>- Contrôler le tours du moteur (max. 2950 tours/min).<br>- Nettoyer la grille du bac |
| | La grille dans le bac n'est pas propre | - Ouvrir le bac, extraire la grille et la nettoyer. |
| Vibrations pendant le fonctionnement | Lames déséquilibrées | - Équilibrer ou remplacer les lames si endommagées |
| | Fixations desserrées | - Vérifier et serrer les vis de fixation des lames, du moteur et du châssis |
| Allumage du témoin de l'huile moteur | Pression insuffisante | - Contrôler le niveau et faire l'appoint d'huile moteur<br>- Remplacer le filtre à huile |
| Allumage témoin eau de refroidissement et calage moteur 30 sec. après. | Eau refroidissement moteur insuffisante | - Faire l'appoint dans la cuve de refroidissement<br>- Contrôler qu'il n'y a pas de fuite dans le circuit de refroidissement (radiateur, tuyaux, pompe de l'eau etc...) |

**ATTENTION : si les inconvénients persistent après avoir exécuté les opérations décrites dans ce manuel, contacter le Centre Assistance Autorisé. Ne jamais essayer d'effectuer des réparations compliquées sans avoir les moyens et les connaissances techniques nécessaires.**

**CHOC CONTRE UNE PIERRE OU UN AUTRE CORPS ÉTRANGER**

1) Arrêter la machine.
2) Arrêter la prise de force.
3) Soulever le plateau de coupe.
4) Enclencher le frein à main.
5) Éteindre le moteur.
6) Contrôler que les vis qui fixent les lames du plateau de coupe et le plateau n'ont pas été endommagées.
7) Contrôler que l'objet n'est pas dans la turbine ou dans le canal de chargement.

**FREIN D'URGENCE – PAR PEDALE**

La pédale du frein (Fig.1, n.3) active des leviers (fig. 36) et ensuite un câble (fig. 37).
Pour régler le frein, serrer ou desserrer le tirant (fig.36, réf. A) et le vis de fin de course (fig. 37, réf. B). Quand la pédale n'est pas poussée, sa partie sous le carénage doit être à quelque millimètre de distance du carénage meme.
Lorsque les mâchoires des freins commencent à présenter les premiers symptômes d'usure, il sera nécessaire de rétablir un correcte fonctionnement en réglant le câble à l'aide des tirants (fig. 37, réf. A).

**FREIN DE STATIONNEMENT – A MAIN**

Utiliser toujours le frein de stationnement quand le moteur est éteint, même si la machine est équipée d'un dispositif de freinage automatique. Le frein s'actionne en tirant le levier vers le haut ; pour débloquer le frein, appuyer sur le bouton et baisser le levier. Quand le frein de stationnement est activé et les lames et la turbine sont éteintes, le moteur reste en marche et le conducteur peut abandonner le poste de conduite. Il faut s'assurer que le câble (fig. 37, réf.C) du dispositif du frein de stationnement soit toujours bien réglé.
ATTENTION : au cas où la course du levier devient trop longue en causant une perte de capacité de freinage, vérifier d'abord la course de la pédale (fig. 37, réf. A). Si la course de la pédale aussi est trop longue, régler le câble du frein en utilisant le tirant (fig. 37, réf. C).

**LA MACHINE NE MAINTIENT PAS LA POSITION D'ARRÊT**

Si la machine ne s'arrête pas ou recule quand les pédales (fig. 1, n. 1 et n. 2) sont dans la position de stop, il faut régler les vis de fin de course des deux pédales (fig. 38). Cette opération doit être accomplie par un atelier autorisé.
ATTENTION : les deux vis de fin de course sont réglées d'origine afin d'avoir au moins 1 millimètre de jeu sur les deux pédales.

**INSTALLATION ÉLECTRIQUE**

L'installation électrique est protégée par des fusibles qui peuvent provoquer l'inefficacité totale de l'installation électrique, si coupés. Ces fusibles se trouvent:

1) Dans le côté gauche, sur le filtre à air et derrière le carénage vert latéral se trouve le fusible général de 80 A/h (fig. 39). Ce fusible protège toute l'installation électrique.
2) La boîte à fusibles et les relais pour toutes les fonctions se trouvent dans une boite au-dessous du siège (fig. 40). Sur la porte de cette boite vous trouvez une décalcomanie avec la légende de toutes les correspondances entre fusibles et relais ainsi que leur fonction (fig. 64).
   Pour accéder à la boite des fusibles il est nécessaire de basculer le siège à l'avant en utilisant le levier rouge

arrière (fig. 41). Avancer en petit peu le siège, pour accéder plus facilement au levier.

**Après avoir détecté et réparé la panne,** remplacer le fusible grillé par un fusible de la même puissance. **Ne jamais remplacer le fusible par un fusible d'une puissance différente.**

Certains composants électriques se trouvent dans le compartiment sous le siège, entre les jambes de l'opérateur lorsqu'il est assis au poste de conduite (fig. 18). Derrière le couvercle noir vous trouvez les deux boîtiers électroniques, un pour les sécurités (réf. B), l'autre pour le moteur endothermique (réf. C). Vous y trouvez aussi le système pendulaire pour la gestion du blocage différentiel automatique (réf. A). En fin, vous avez la prise électrique pour se connecter à la diagnostique de la machine, utile (pour un Centre Assistance Autorisé) pour pouvoir dialoguer avec le boîtier électronique du moteur et passer en revue tout éventuel erreur ou souci sur le moteur.

Un senseur de sécurité détecte si le bac est en position de travail (fig. 35, réf. B), autrement la turbine et le plateau de coupe ne s'enclenchent pas. Un autre senseur de sécurité empêche l'activation des lames si le plateau de coupe se trouve en position de transfert (position toute haute- fig.46, réf. A).

Si, après avoir remplacé les fusibles, les inconvénients persistent, contacter le Centre d'Assistance Autorisé. Ne jamais essayer d'effectuer des réparations compliquées sans disposer des moyens et des connaissances techniques nécessaires.

## FONCTIONNEMENT DES PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- Deux capteurs de sécurité détectent si le bac et le plateau de coupe se trouvent dans la position de travail, faute de quoi le plateau de coupe et la turbine ne s'activent pas. Lorsque le plateau de coupe se trouve dans la position la plus haute, pour raisons de sécurité, les lames se déclenchent (fig. 46, réf. A). Si le plateau de coupe se trouve déjà dans la position la plus haute, les lames ne s'activeront pas.
- Une sonde qui relève la température du liquide de refroidissement est montée sur la tête du moteur. Quand la température du liquide de refroidissement dépasse les 96°C, la sonde envoie un signal au boîtier électronique qui enclenche le cycle de nettoyage automatique, en inversant pendant quelques secondes le sens de rotation du ventilateur du radiateur. Il est également possible d'effectuer le cycle de nettoyage manuellement, en appuyant sur le bouton du tableau de bord (fig. 2 n° 4).
  **Ne pas activer le cycle de nettoyage manuellement trop souvent car ça pourrait causer une augmentation de la température du moteur.**
- La même sonde qui commande l'inversion de la rotation du ventilateur du radiateur permet aussi de visualiser la température du liquide de refroidissement sur le tableau de bord (fig.2, n.9) et envoie le signal d'alarme du moteur en surchauffe si la température dépasse les 108°C. En ce cas, il y aura aussi une réduction du régime de rotation du moteur (pas plus de 1800 tours/min) et le déclenchement de la prise de force (même si l'on appuie sur le bouton, elle ne s'enclenchera pas). L'écran affichera l'icône de danger et un avertisseur sonore s'activera. Si la température du moteur continuera à monter jusqu'à 110°C, le moteur s'arrêtera et il sera possible de le démarrer de nouveau seulement un fois que la température sera baissée. Dans ce cas, ne pas redémarrer le moteur mais effectuer une diagnostique de la panne.
- Sur le bloc moteur vous trouvez un senseur qui contrôle la pression de l'huile. En cas d'absence de pression, le moteur s'éteindra immédiatement, le témoin rouge s'allumera (fig. 2, réf. B) et sur le tableau de bord s'affichera l'icône de danger.
- Deux interrupteurs de sécurité sont placés sur les pédales d'avancement et de marche arrière afin de vérifier la position de stop pour le démarrage (fig. 38). L'interrupteur placé sur la pédale de la marche arrière active aussi l'avertisseur sonore de sécurité.
- Sur le levier du frein de stationnement et au-dessous du carénage noir à la base du levier il y a un capteur qui relève quand le frein est activé et permet au moteur de rester allumé même si l'opérateur a quitté le siège.
- Sur la pédale du frein d'urgence il y a un senseur qui allume le feux de stop sur la barre de feux arrière.
- L'électrovanne du blocage différentiel (fig. 42) se trouve derrière le radiateur : quand elle s'active, un témoin vert s'allume.
- L'interrupteur de sécurité du bac plein est monté sur le déflecteur mobile dans le bac et envoie le signal de déclenchement des lames quand le bac est plein (fig. 14, réf. A).
- L'interrupteur du bac fermé est monté à coté gauche du bac (fig. 35, réf. B) : il désactive la prise de force (ou il en empêche l'activation) si le bac est soulevé.
- Dans l'assise du siège, vous trouvez un senseur qui détecte la présence de l'opérateur. Quand il est pressé, et donc l'opérateur est assis, il permet l'activation de la prise de force (si le frein de parking n'est pas enclenché) et le fonctionnement du distributeur pour les services hydrauliques. Il permet aussi de maintenir le moteur démarré, sans frein de parking.
- Dans le radiateur, coté huile, il y a un senseur qui contrôle la température de l'huile hydrostatique. Si la température dépasse les 82°C le témoin sur le tableau de bord s'allume (fig. 2, réf. Q).
- Sur le filtre à air moteur un senseur allume le témoin de colmatage (fig. 2, réf. C) sur le tableau de bord lorsque les cartouches sont trop sales et empêchent un flux régulier d'air vers le moteur.
- Dans la cuve du liquide de refroidissement du moteur (fig.7, réf. A) vous trouvez un senseur de niveau qui sauvegarde le moteur en cas d'absence de liquide (voir APPOINT DU RADIATEUR).

## REGENERATION DU FAP

Le moteur Yanmar 4TNV88C est équipé non seulement d'alimentation Common Rail et de soupape EGR mais aussi de filtre à particules pour les gaz d'échappement afin de réduire les émissions polluantes des particules fines (particules - PM10).

La régénération (ou nettoyage du système de filtration) est gérée par le boîtier électronique du moteur (fig. 18, réf. C) et peut être automatique, commandée ou forcée. La régénération ne se fait que à moteur démarré et avec température supérieure à 60°C.

**Régénération automatique**: sur le modèle FD2200TS Stage 5, la régénération sera presque toujours automatique. L'opérateur ne remarquera rien sauf que le voyant de « régénération en cours » s'allumera sur le tableau de bord (fig. 2, réf. G). Si on arrête le moteur, le cycle de nettoyage se coupera.

**Régénération commandée**: la machine demande une régénération commandée, si la régénération automatique a été interrompue plusieurs fois ou si elle a été bloquée (voir paragraphe dédié) depuis trop longtemps, et les capteurs dans le filtre relèvent une quantité de particules trop élevée. Pour faire cela, le témoin sur le tableau de bord (fig. 2, réf. F) s'allumera.

Pour effectuer cette régénération:

- le moteur doit être à > 60°C
- la machine doit être arrêtée avec frein de parking enclenché
- tours moteur au minimum
- appuyer pendant plus d'une seconde le bouton de la régénération commandée (Fig. 48, réf. A) positionné à droite du siège.

Enfin la régénération stationnaire s'activera et durera 20 minutes. Le témoin réf.F, fig.2 s'éteindra et s'allumera le témoin de « régénération en cours » (fig. 2, réf. G).

ATTENTION : l'opérateur peut ignorer le témoin indiquant qu'une régénération est nécessaire et peut donc continuer à travailler. Ce témoin (fig. 2, réf.F) continuera à clignoter de temps en temps.

Cependant, si l'opérateur continue à ignorer les avertissements indiquant la nécessité d'une régénération et pour cette raison les résidus surmontent le niveau maximal, le « mode dégradé » s'active (baisse des tours/moteurs et puissance) en obligeant l'opérateur à réaliser le nettoyage manuel.

**Régénération forcée**: cette procédure est utilisée normalement en cas de location de l'appareil. Pour éviter l'avertissement de régénération pendant le travail, on active un cycle de régénération forcée avant de louer la machine:

- la température du moteur doit être > 60°
- la machine doit être arrêtée avec frein de parking enclenché
- tours moteur au minimum
- appuyer pendant plus de 3 secondes le bouton de la régénération commandée (fig. 48, réf. A) positionné à droite du siège, jusqu'à que le témoin clignote (fig. 2, réf.A).
- repousser pour 1 seconde le bouton de régénération commandée.

De cette façon le cycle de régénération s'activera et durera 20 minutes. Le témoin réf.F, fig.2 s'éteindra et s'allumera le témoin de « régénération en cours » (fig. 2, réf. G). Il est possible d'activer une régénération forcée toutes les 50 heures à partir de la dernière régénération.

**Blocage de la régénération**: pendant les cycles de régénération, le FAP rejoint des températures très hautes. Si on travaille dans un milieu sec et poussiéreux, ça peut être utile d'empêcher les régénérations spontanées. Pour activer cette fonction pousser toujours le même bouton à la droite du siège mais le pousser sur l'autre coté (fig. 48, réf. B). En ce cas, l'icône du blocage de la régénération clignotera pendant 3 secondes sur le tableau de bord suivie par un avertisseur sonore. Cette icône restera visible sur l'écran, en bas à droite (fig. 51) tandis que le témoin de requête de régénération (fig.2, réf. F) s'allumera. Si ce bouton reste pressé, les avertissements sonores et visuels de la régénération s'activeront quand-même et si on rejoint la seuil de colmatage du filtre FAP, le « mode dégradé » entrera en fonction (baisse des tours/moteurs et puissance). De toute façon, en cas d'oublie du bouton pressé, à chaque démarrage du moteur les avertissements sonores et visuels rappellerons à l'opérateur que le blocage de la régénération est activé.

## TURBINE DE CHARGEMENT

La turbine pour le ramassage de l'herbe et des feuilles est située sous le siège. Pour l'activer, sélectionner une des deux vitesses disponibles à travers l'interrupteur turbine (fig. 2, réf. 6) et appuyer sur l'interrupteur pour la prise de force (fig. 2, réf. 7) sur la colonne de direction.

Cet interrupteur dispose de 3 positions :

- <u>point mort</u> : interrupteur pressé vers l'opérateur. La turbine est déclenchée. Si on active la prise de force (bouton correspondante fig. 2, réf. 7), les lames s'enclencheront mais pas la turbine. Sur l'écran le témoin de la turbine barrée clignotera pendant 3 secondes. Ensuite, l'état de la turbine restera visible sur l'écran, en bas (fig. 50).
- <u>première vitesse</u> : interrupteur en position intermédiaire. La turbine sera enclenchée à vitesse lente. Sur l'écran, le témoin avec la turbine barrée sera visible jusqu'à quand on activera la prise de force (interrupteur fig. 2, n. 7). Á ce point-là, la turbine s'activera immédiatement et après quelques secondes, les lames aussi. Les témoins de la prise de force (fig.2, réf. U) et de la turbine (fig. 2, réf. T) s'allumeront et l'écran affichera le symbole de la turbine avec la tortue (fig. 57).
- <u>deuxième vitesse</u>: interrupteur en position vers l'avant, vers le volant. La turbine sera enclenchée à vitesse rapide. Comme décrit avant, sur l'écran, le témoin avec la turbine barrée sera visible jusqu'à quand on activera la prise de force (interrupteur fig. 2, n. 7). Á ce point-là, la turbine s'activera immédiatement et après quelques secondes, les lames aussi. Les témoins de la prise de force (fig.2, réf. U) et de la turbine (fig. 2, réf. T) s'allumeront et l'écran affichera le symbole de la turbine avec le lièvre (fig. 58).

A' noter : lorsque la prise de force est déclenchée, l'écran affichera toujours le témoin de la turbine barrée (fig. 50). Lorsque la turbine est enclenchée et en appuyant sur l'interrupteur de la turbine (fig. 2, réf. 6) on pourra toujours passer d'une vitesse à l'autre ainsi que arrêter la turbine en positionnant l'interrupteur en position de point mort.

Par contre, une fois arrêtée la turbine avec les lames encore en fonction, il ne sera plus possible de la ré-démarrer par l'interrupteur turbine (fig. 2, réf. 6). Il faudra toujours utiliser l'interrupteur pour l'activation de la prise de force (fig. 2, réf. 7).

Il est aussi possible d'utiliser la turbine sans couteaux enclenchés. Cette possibilité peut être utile pour les opérateurs qui veulent connecter un tuyau et ramasser les feuilles ou l'herbe coupée à distance, sans avoir l'arbre de l'embrayage de la prise de force en rotation. Pour faire cela, il est nécessaire de bloquer l'embrayage électro-hydraulique en appuyant l'interrupteur en bas, à gauche du siège (fig. 49). Sélectionner la vitesse de la turbine par l'interrupteur turbine (fig.2, réf.6) et activer à nouveau la prise de force (fig.2, réf. 7). De cette façon, ne s'activera que la turbine.

**IMPORTANT:** Pendant la régénération manuelle ou forcée les gaz d'échappement peuvent atteindre des températures très hautes, jusqu'à 850°C. Si la machine se trouve, donc, dans une zone avec de l'herbe sèche ou avec des arbustes, nous vous conseillons de vous déplacer et d'effectuer la régénération sur la roue ou dans des zones aérées afin d'éviter des possibles problèmes.

**INFO UTILE POUR UN CORRECT EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES MOTEURS COMMON RAIL**

Veuillez utiliser toujours gasoil bien filtré et très propre. Si le réservoir est complètement vide, **remplir d'abord le filtre à gasoil avec le combustible, après le réservoir et enfin tourner la clé de démarrage dans la première position pendant quelques minutes** pour que la pompe électrique puisse remplir le circuit. Maintenant, vous pouvez démarrer la machine.

Les moteurs « Common Rail » ont besoin de son propre huile type 15W40 (API CJ-4) ou de qualité supérieure.

Respecter les normes contenues dans le manuel du moteur en ce qui concerne les temps et les modalités de lubrification; il est, toutefois, **indispensable de remplacer l'huile et le filtre après les 50 premières heures de travail et ensuite toutes les 250 heures**.

Pendant l'entretien, ne desserrer jamais les raccords de la ligne d'alimentation du gasoil à haute pression sur le moteur. Nous vous rappelons que lorsque le moteur est en fonction, le **système d'injection travaille à 1800 bar!!**.

Comme règle général pour tous les moteurs: **ne laisser pas le moteur au minimum** pendant une longue période. Ce type de moteurs ont été conçus pour travailler sans interruption et haut régime et température. Le moteur, au minimum, a une combustion différent et le filtre peut se colmater plus rapidement.

**N'arrêter pas la machine si le témoin orange de la température des gaz d'échappement est allumé**. Il ne s'agit pas d'une alarme mais d'une communication à l'opérateur que les gaz d'échappement sont chauds. Faites attention à ce témoin uniquement s'il est allumé avec le témoin rouge de alarme moteur.

**Ne nettoyer ou ne démonter jamais le filtre à particules**. Cette opération doit être effectuée UNIQUEMENT par un Centre Assistance Autorisé: seulement le personnel formé est capable d'entretenir efficacement ce type de moteurs en toute sécurité.

Lors de l'allumage de témoins ou d'alarmes, ne débrancher pas les connecteurs du corps moteur ou des senseurs. Ceux-ci travaillent avec le système CAN-BUS et vous pouvez les endommager.

En tout cas, **éviter de faire des tests sans connaître le souci**. Les erreurs du moteur restent enregistrés dans la diagnostique du boîtier électronique. Avec la clé sur la première position, lorsqu'on débranche les connecteurs des senseurs et du système électronique, les fusibles et les relais, d'autres alarmes sont enregistrés à ceux qui sont déjà sauvegardés dans la diagnostique en rendant encore plus difficile l'identification du problème. Ces contrôles doivent être effectués à machine arrêtée (moteur et tableau de bord arrêtés).

En règle général, n'utiliser jamais l'eau à haute pression sur les connections électriques, sur les boîtier électroniques et sur n'importe quel composants électroniques et n'effectuer aucune intervention sur le moteur si vous n'êtes pas surs de ce que vous faites ou si vous n'avez pas reçu des indications précises de la part du personnel autorisé.

**TABLEAU DE BORD**

Lors du démarrage, le tableau de bord affiche le logo Grillo pendant quelques secondes et passe ensuite à la page principale. Pour voir les différentes fonctions appuyer sur le bouton vert sur le coté droite de la colonne de direction (réf. 8, fig.2). Le tableau de bord affichera :

- Page1 PRINCIPALE (fig.50)
  - Compte-tours moteur
  - Montre
  - Compteur-horaire totale moteur
  - État de la turbine
  - Blocage de la régénération du FAP (si la fonction est active – fig. 51)
- Page 2 (fig. 52)
  - Compte-tours moteur
  - Consommation instantanée de carburant (Litres/heure)
  - Compteur-horaire totale moteur
  - État de la turbine
  - Blocage de la régénération du FAP (si la fonction est active – fig. 51)
- Page 3 (fig. 53)
  - Compte-tours moteur
  - État de charge de la batterie (Volts)
  - Compteur-horaire totale moteur
  - État de la turbine
  - Blocage de la régénération du FAP (si la fonction est active – fig. 51)
- Page 4 (fig. 54)

- Compte-tours moteur
- Température liquide de refroidissement
- Compteur-horaire totale moteur
- État de la turbine
- Blocage de la régénération du FAP (si la fonction est active – fig. 51)

- Page 5 DIAGNOSTIC SECURITE (fig. 55)
L'écran est divisé en 6 sections indiquant l'état des micro-interrupteurs (si actifs ou non actifs) : cette page permet à l'opérateur de comprendre si une sécurité bloque quelque fonction de la machine :

- état de point mort
- alarme température eau moteur
- frein de parking
- présence opérateur à bord (opérateur assis au poste de conduite)
- bac de ramassage relevé
- bac de ramassage plein

- Page 6 INTERVALLES D'ENTRETIEN (SERVICE) (fig. 56)
L'écran affichera les heures qui manquent à :
- change huile moteur
- lubrification avec graisse (voir POINTS DE LUBRIFICATION AVEC GRAISSE)
- Page 7 – ALARMES MOTEUR
Cette page ne s'affichera que en cas de présence d'un alarme relatif au moteur endothermique. En ce cas, sur le tableau de bord, le témoin rouge d'erreur moteur s'allumera (fig.2, réf. D), le symbole ou le code de l'erreur clignoteront sur l'écran pendant 5 secondes et un avertisseur sonore s'activera. A' ce point là, on pourra entrer dans la page de visualisation des ALARMES MOTEUR. Une fois sélectionnée cette page, vous trouverez le code de l'erreur moteur pour le pouvoir communiquer à un Centre Assistance Yanmar ou au Service Apres-Vente Grillo.
RAPPEL ENTRETIEN MOTEUR : lorsque l'intervalle d'entretien s'approche et dès que l'on démarre la machine et l'écran affiche la page principale (fig. 50), l'écran montrera les heures qui manquent à l'intervention et une clé au lieu du compteur-horaire totale, pendant 10 secondes. Par contre, si le temps pour l'intervention a déjà été dépassé, l'écran affiche « 0 » pendant 10 secondes. Après, il affichera le compteur-horaire.

**RÉGLAGE MONTRE**
Pousser le bouton externe pour 5 secondes. Les chiffres des heures commenceront à clignoter et en maintenant le bouton poussé pour un second au moins il sera possible de les modifier. Une fois choisi l'heure, relâcher le bouton. Maintenant les chiffres des minutes commenceront à clignoter. Pour les modifier suivre la même procédure décrite ci-dessus.

**GROUPE ÉLECTROVANNES**
Un seul bloque réunit toutes les fonctions d'enclenchement de la turbine (et gestion des deux vitesses), de l'embrayage et du ventilateur du radiateur (y compris l'inversion). Le groupe électrovannes se trouve sur le côté gauche au-dessous du carter de protection (fig. 28, réf. C).
Quatre petites prises pour le contrôle de la pression sont aussi présentes :
- **prise n.1** (fig. 28, réf.1) mesure la pression du ventilateur du radiateur et de la direction hydraulique. Pour le réglage, se servir de l'écrou et de la vis fig.61, n.3. **Cette opération doit être effectuée seulement par un Atelier Autorisé Grillo.**
- **prise n.2** (fig. 60, réf.A) mesure la pression de la turbine de ramassage de l'herbe. Pression maximale : 280 bar, à huile chaude et turbine bloquée. Pour le réglage, se servir de l'écrou et de la vis fig.61, n.1.
- **prise n.3** (fig. 60, réf.B) mesure la pression de l'embrayage électro-hydraulique de la prise de force. Pression maximale: 9,5 bar avec huile chaude et embrayage déclenché (8,5 bar avec embrayage enclenché). Pour le réglage, se servir de l'écrou et de la vis fig.61, n.2.
**- prise n.4** (fig. 60, réf.C) mesure la pression du distributeur pour les services hydrauliques. Pression maximale : 200 bar avec huile chaude. Pour le réglage, se servir de l'écrou et de la vis fig.61, n.4.
**Ces opérations doivent être réalisées seulement par un Atelier Autorisé Grillo.**
Le distributeur pour les services hydrauliques (soulèvement et bennage du bac, mouvements du plateau) se trouve au-dessous du carénage noir, à coté droite du siège (fig. 62) mais la prise pour la pression et la soupape pour le réglage de la pression maximale se trouvent sur le groupe électrovannes latérale (fig. 28, réf.C).
Les capuchons sur les prises doivent être bien vissés pour éviter la formation de dépôts d'impuretés. Ne jamais nettoyer le groupe électrovannes avec le nettoyeur à jet d'eau haute pression, mais utiliser de l'air comprimé ou bien un aspirateur.
Les LED verts, présents sur chaque bobine du groupe électrovannes et du distributeur indiquent l'activation de chaque fonction.

**NETTOYAGE**
Laver le plateau de coupe, la conduite de chargement, la turbine de ramassage et le bac. Ne pas laver le logement du moteur avec le nettoyeur à jet d'eau haute pression, mais utiliser de l'air comprimé ou bien un aspirateur.

**CROCHET D'ATTELAGE**
Le crochet d'attelage se trouve à l'arrière de la machine (fig. 63). On peut traîner des rouleaux compresseurs, et des remorques jusqu'à un maximum de 500 kg de poids en plaine. Il est interdit de traîner les remorques sur la route.

**REMORQUAGE DE LA MACHINE A MOTEUR ÉTEINT**
Trois prises hydrauliques pour le contrôle de la pression sont placées sur la pompe d'avancement (fig. 31).
Sur le point A la pression doit être 300 BAR max.
Sur le point B la pression doit arriver à 27 bar à régime max. (pompe de gavage ou suralimentation).
Les points 1 et 2 indiquent les vis qui débloquent la traction : il faut desserrer les contre-écrous et visser complètement les deux vis. Porter une attention particulière car, ainsi faisant, l'efficacité du dispositif auto-freinant (frein de service) est annulée. **Remorquer la machine à vitesse très lente et pendant de très courtes distances.**

**CROCHETS DE RELEVAGE ET DE TRANSPORT**
Les crochets de relevage (fig. 59) sont placés de façon à permettre à la machine, avec le plateau de coupe monté, de rester en équilibre lorsque l'on doit la soulever avec une grue. Contrôler le poids de la machine indiqué dans la plaque et utiliser un équipement adéquat (rampes, grues, etc.). **Si la machine est transportée à bord d'un camion ou une remorque, porter le plateau de coupe dans la position la plus basse (position flottante), activer le frein de stationnement et l'assurer au moyen de transport par des cordes, câbles ou chaînes.**

**MISE EN DÉPÔT ET INACTIVITÉ PROLONGÉE**
Placer la tondeuse dans un local sec, à l'abri des intempéries et, si possible, la recouvrir d'une bâche. Si l'on prévoit une période prolongée d'inactivité (supérieure à 1 mois), déconnecter le câble rouge de la batterie et respecter les indications contenues dans le manuel d'instructions du moteur ; graisser également toutes les articulations. Contrôler périodiquement que le voltage de la batterie ne descende pas au dessous de la valeur de 12,5 Volt et, s'il en était ainsi, recharger.

## ACCESSOIRES

**PLATEAU DE COUPE 180cm AVEC RAMASSAGE**
Le plateau de coupe de 180 cm (fig.69, réf. B) est un plateau pour le ramassage, à deux lames. Il dispose d'origine d'un kit pour la coupe mulching très facile à monter, sans besoin de changer les lames mais en appliquant un bouchon qui ferme la sortie du plateau de coupe.
A' l'avant, deux paire de roues (roues jumelées) réduisent le piétinement du gazon.
Le plateau de coupe de 180 cm est équipé de réglage de la hauteur de coupe hydraulique commandée par bouton électrique du poste de conduite (voir POSITIONS DE COUPE). Il peut être basculé hydrauliquement pour les interventions d'entretien. Pour le réglage de la planéité suivre les indications fournies dans le paragraphe « REGLAGE PLATEAU DE COUPE ».
Pour l'entretien des renvois suivre les instructions fournies dans la paragraphe « RENVOIS PLATEAU DE COUPE 155 cm ».

**BROYEUR Á FLÉAUX 160 cm**
Ce broyeur (fig. 65) est un accessoire très utile pour le nettoyage des zones moins entretenues avec des herbes hautes et irrégulières. Il permet d'émietter l'herbe coupée et élimine la nécessité de ramassage. Il est livré déjà muni de couteaux Y, en mesure de moudre aussi les résidus d'élagage, mais peut être aussi équipé de palettes à herbe pour obtenir une qualité de coupe équivalente à celle d'une tondeuse ou se transformer en un utile scarificateur simplement en remplaçant les couteaux Y par des lames scarificatrices.
Cet accessoire s'applique à la machine avec le même procédé du plateau de coupe : attention à introduire le joint de cardan dans l'arbre cannelé. Contrôler périodiquement la tension des courroies sur le côté du broyeur. Avec le broyeur vous recevrez une notice d'emploi : suivre scrupuleusement toutes les instructions. Si l'accessoire produit des vibrations, contrôler les couteaux. Si l'herbe est très haute et l'on remarque une consommation de puissance excessive, l'on conseille de démonter le contre-couteau qui se trouve à l'intérieur du carter du broyeur.
**ATTENTION!** Pendant le travail, personne ne doit se rapprocher du broyeur. Ne pas travailler sur le gravier et éviter tout objet pouvant être lancé au loin et devenir dangereux.

**PLATEAU DE COUPE LMP 160 cm**
Le plateau de coupe 160 LMP (fig. 66), est un plateau à trois lames, avec une largeur de coupe de 1.600 mm et une largeur hors tout de 1.920 mm, si le déflecteur latéral est monté, et de 1.700 mm sans le déflecteur.
Le plateau a trois fonctions:
1) Éjection latérale;
2) Éjection arrière;
3) Mulching.
Pour changer de fonction il n'est pas nécessaire de changer les lames mais il suffit de remplacer les cloisons du plateau (fig.67).

Choisir la fonction la plus adéquate selon l'espace de manœuvre et la hauteur de l'herbe : il est conseillé d'utiliser la fonction mulching quand l'herbe atteint les 10/12 cm de hauteur; la fonction éjection arrière si l'on veut éviter que l'herbe soit déchargée sur les rues ou les allées; la fonction éjection latérale si l'herbe à couper n'est pas trop haute et l'on travaille sur une grande surface (ainsi faisant le plateau de coupe passera plusieurs fois sur l'herbe déjà coupée et la moudra plus finement). Dans ce dernier cas, faire attention à ne pas mettre sous effort le moteur. Contrôler périodiquement la tension de la courroie et si nécessaire utiliser le ressort de réglage (fig. 68, réf. B). Lubrifier avec graisse les axes des lames toutes les 40 heures (fig.68, réf. A).
Vidanger l'huile dans le renvoi d'angle toutes les 300 heures avec de l'huile synthétique LSX 75W90 (sigles internationaux API GL4+GL5; API MT1 et PG2; MIL-L-L2150D).

**CABINE**
La machine peut être équipée de cabine fermée avec chauffage de série, insonorisée et montée sur dispositifs anti-vibration (fig. 69, réf.A). La version PREMIUM inclut le chauffage et la climatisation. Les portes de la cabine peuvent rester ouvertes pendant le travail car elles sont équipées de crochets de blocage.

**LAME ORIENTABLE**
La lame orientable de 175 cm (fig. 59) a été conçue spécialement pour cette machine. Elle est activée hydrauliquement et peut être orientée latéralement à gauche et a droite. Elle est équipée d'un terminal en caoutchouc, ressorts anti-choc et de relevage hydraulique.

# HYDROSTATISCHER RASENMÄHER

# FD 2200TS Stage V

Sehr geehrter Kunde,
Wir danken Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen, und beglückwünschen Sie zu Ihrem neuen Grillo FD2200 TS Stage5. In diesem Handbuch finden Sie alles, was Sie wissen müssen, damit Ihr neuer Mäher perfekt funktioniert und lange hält. Lesen Sie es daher genau durch, und befolgen Sie alle Hinweise und Anleitungen.
Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf. Es ist ein wichtiger Bestandteil der Maschinenausstattung.

**ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND VORGESEHENER GEBRAUCH**
Die Grillo-Maschine FD2200 TS Stage 5 ist ein Aufsitz-Rasenmäher, und wurde für das Mähen und Sammeln von Gras und das Sammeln von Blattwerk entwickelt. Sie kann auch mit einem 160 cm LMP Mähwerk (Mulching, Heck- und Seitenauswurf), Schlegelmäher, einer Kehrmaschine, einem Schneeschild und einer Kabine ausgerüstet werden.

**ACHTUNG!**
**Lesen Sie vor dem Anlassen des Motors die folgenden Hinweise zum Schutz Ihrer persönlichen Sicherheit genau durch!**

## SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE

Vorsicht ist die wichtigste Maßnahme, um Unfälle zu vermeiden.
Die folgenden Hinweise zum Gebrauch des Mähers vor Beginn der Arbeit aufmerksam durchlesen, und stets befolgen, da ein unsachgemäßer Gebrauch der Maschine und der dazugehörenden Ausrüstung gefährlich sein kann. Zur Verringerung der Gefahrensituationen beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:
1) Dieses Handbuch vor der ersten Benutzung des Mähers aufmerksam und ganz durchlesen.
2) Die auf dem Mäher angebrachten Plaketten und Hinweise zur Sicherheit besonders beachten.
3) Soll der Mäher von einer anderen Person benutzt werden, ist diese genau im Gebrauch der Maschine und über die Unfallverhütungsmaßnahmen zu unterweisen.
4) Beim Arbeiten immer geeignete Arbeitskleidung, Handschuhe, Schuhe und Schutzbrille tragen.
5)Während der Arbeit WIE GESETZLICH VORGESCHRIEBEN geeigneten Gehör-Schutz tragen (Gehörkapseln).
6)Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Maschine, dass sich keine anderen Personen und vor allem keine Kinder in der Nähe aufhalten.
7)Vergewissern Sie sich vor dem Anfahren im Rückwärtsgang immer, dass sich keine anderen Personen oder Hindernisse hinter der Maschine befinden.
8)Kontrollieren Sie den Boden vor dem Mähen auf Steine, Stöcke und andere Gegenstände, die die Maschine beschädigen oder von dieser weggeschleudert werden und jemanden verletzen könnten.
9)Stößt man beim Mähen gegen einen Fremdkörper, muss das Messer ausgekuppelt, der Motor abgestellt, der Zündschlüssel abgezogen und der Mäher kontrolliert werden; vibriert die Maschine, muss sie repariert werden.
10)Vor dem Absteigen den Motor abstellen, die Zapfwelle ausschalten, den Zündschlüssel abziehen und das Mähwerk auf die unterste Position stellen.
11)Auf holprigen Straßen langsam fahren.
12)Beim Abwärtsfahren auf Hängen langsam fahren.
13)Beim Abwärtsfahren leicht kurven, sanft und langsam fahren.
14)Der Nutzer haftet immer für an Personen bzw. Gegenständen zugefügten Schäden.
15)Verformte oder beschädigte Messer sofort auswechseln und nicht reparieren.
16)Ausschließlich Original-Grillo-Ersatzteile und –Zubehör verwenden.
17)Nur bei Tageslicht oder guter Beleuchtung arbeiten.
18)Den Treibstoff in speziell zu diesem Zweck hergestellten Behältern aufbewahren.
19)Beim Arbeiten in der Nähe einer Straße ist immer größte Vorsicht geboten.
20)Heben und leeren Sie den Grasbehälter nur bei stehender Maschine und auf ebenem Untergrund.
21)Bevor die Maschine in einem geschlossenen Raum abgestellt wird, muss der Motor abgekühlt sein.

**FOLGENDES IST ZU VERMEIDEN**
22)Keine "Passagiere" befördern.
23)Das Mindestalter für die Benutzung dieser Maschine beträgt 16 (sechzehn) Jahre.
24)Den Mäher auf keinen Fall benutzen, wenn Sie müde sind und/oder unter Alkoholeinfluss stehen.
25)Nicht neben Gräben arbeiten, deren Rand unter dem Gewicht der Maschine nachgeben könnte, vor allem bei nassem, lockerem oder brüchigem Boden.
26)Beim Auf- bzw. Abwärtsfahren niemals stehenbleiben.
27)Keinen Treibstoff verschütten, und nach dem Tanken vor dem Anlassen des Motors alle Treibstoffreste sorgfältig entfernen.

28)Die Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht beschädigt oder außer Kraft gesetzt werden.
29)Die Einstellungen des Motors, im Besonderen die maximale Drehzahl, nicht verstellen.
30)Keine schweren Gegenstände auf dem Fahrersitz ablegen, da die Sicherheitsvorrichtung ausgeschaltet werden könnte.
31)Bei laufendem Motor keine Einstellungen oder Reinigungsarbeiten durchführen.
32)Die Maschine niemals von einer zweiten Person kontrollieren lassen, während Sie selbst auf der Maschine sitzen und der Motor läuft.
33)Bewegen Sie die Maschine nicht ohne Mähwerk, sie könnte sich aufbäumen und sehr gefährlich sein.
34)Heben Sie den Grasbehälter nicht an, während die Maschine in Bewegung ist.
35)Abgenutzte oder beschädigte Auspufftöpfe auswechseln.

**WEITERE SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE**
Die oben aufgeführten Sicherheitshinweise könnten nicht ausreichen, um jedes Risiko zu vermeiden, falls sich der Benutzer nicht an den vorgesehenen Gebrauch dieses Rasenmähers hält. Daher mahnen wir zur Vorsicht und weisen auf Folgendes hin:
36) Die Drehung der Messer des Rasenmähers ist sehr gefährlich, Hände oder Füße niemals unter das Mähwerk bringen.
37)Im Rückwärtsgang nur langsam fahren.
38)Es ist gefährlich, bei hohen Motordrehzahlen das Lenkrad ruckartig zu betätigen.
39)Vor Beginn der Arbeit den Treibstofftank auffüllen. Nur im Freien tanken, vor dem Tanken immer den Motor abstellen, nicht rauchen und nicht in der Nähe von offenen Flammen oder Funken tanken. Nach dem Tanken Treibstofftank und Treibstoffbehälter wieder gut verschließen.
40)Den Treibstofftank bei Bedarf immer nur im Freien entleeren.
41)Nicht auf Schotter mähen, da der Schotter angesaugt und von den Messern herumgeschleudert wird, was sehr gefährlich ist.
42)Den Zündschlüssel immer vor Kindern gesichert aufbewahren.
43)ACHTUNG: Um die Brandgefahr zu reduzieren, müssen der Motorraum, der Auspufftopf, die Auspuffkrümmer, die Batterie, der Bereich um den Treibstofftank und die Treibstoffleitungen immer frei von Gras, Blättern, Staub, usw. gehalten werden.
44)Die Maschine darf nicht in einem Gebäude abgestellt werden, in dem die Treibstoffdämpfe mit Flammen, Funken oder freiliegenden Stromleitungen in Kontakt kommen könnten.

Den Mähantrieb auskuppeln und den Motor ausschalten:
**a) bevor Sie verstopfte Punkte reinigen.**
**b) bevor Sie den Mäher überprüfen oder reparieren.**
**c) nachdem den Mäher gegen einen Fremdkörper gestoßen ist (prüfen Sie das Mähdeck auf Schäden und reparieren Sie das Mähdeck, bevor Sie das wieder benutzen).**
**d) wenn die Maschine anormal vibriert, halten Sie die Maschine an und suchen Sie unverzüglich nach der Ursache.** Wenn notwendig, fragen Sie um Hilfe eines autorisierten Kundendienstzentrums.

## IDENTIFIKATION DER MASCHINE UND KUNDENDIENST

**IDENTIFIKATION**
Seitlich auf dem Rahmen des Grillo FD2200 TS befindet sich eine Plakette mit der Seriennummer der Maschine.

**KUNDENDIENST**
In diesem Handbuch finden Sie die Anleitungen für den Gebrauch Ihrer Maschine. Für korrekte Wartungsarbeiten wenden Sie sich bitte an Ihren Grillo-Händler.

**ERSATZTEILE**
Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile, die unter sicherheitsrelevantem und montagetechnischem Standpunkt keine Probleme bereiten können. Bei der Ersatzteilebestellung immer die Seriennummer der Maschine und die Ersatzteil-Nr. angeben. Für die Ersatzteile des Motors die Hinweise im Handbuch des Motors beachten.

**GARANTIE**
Es gelten die gesetzlichen Garantiebedingungen. Der Händler muss eine Kopie der Garantie-Karte der Maschine dem Kunden aushändigen. Die Kopie kann von der Grillo Webseite heruntergeladen werden.
Für den Motor gelten die vom jeweiligen Hersteller vorgesehenen Garantiebedingungen.

**ERSATZTEILE, DIE SIE IMMER VORRÄTIG HABEN SOLLTEN**
1 Rasenmäher-Messersatz
1 Riemensatz
1 Luftfilter für den Motor
1 Ölfilter für den Motor
1 Sicherung der elektrischen Anlage

**ERSATZTEILEBESTELLUNG**
Immer die Seriennummer der Maschine und die Ersatzteil-Nr. des auszuwechselnden Teils angeben. Wenden Sie sich an ein Grillo Service Zentrum. Unsere Anschrift lautet wie folgt:

GRILLO S.p.A.
Via Cervese 1701 – 47521 CESENA (FC)
Tel. 0039.0547.633.111 / Fax 0039.0547.632.011
Webseite: www.grillospa.it / E-Mail: grillo@grillospa.it

## TECHNISCHE DATEN

**MOTOR:** YANMAR 4TNV88C, Diesel 2190 cm³ (max. 47 PS bei 2950 Umdrehungen), Vier-Zylinder, Flüssigkeits-Kühlsystem mit Hydraulikgebläse, mit automatischem Kühler - Reinigungssystem ausgestattet.
**TREIBSTOFFTANK:** 50 Liter.
**HYDAULIKÖLTANK:** 25 Liter.
**ANLASSER:** Elektrisch, 12V.
**ANTRIEB:** hydraulischer Vierradantrieb (auch bei engem Wenderadius).
**DIFFERENTIALSPERRE ZUSCHALTBAR DURCH DRUCKKNOPF UND AUTOMATISCHE DIFFERENTIAL-SPERRE.**
**GETRIEBE:** hydrostatischer Antrieb, mit einem Hydraulikmotor pro Rad.
**LENKSYSTEM:** Lenkrad mit Servolenkung, hydraulische Verbindung zwischen Pedalen und Hydrostatpumpe.
**KUPPLUNG:** hydraulisch, elektrisch durch Zapfwelle betätigt, mit Messerbremse.
**GESCHWINDIGKEIT:** 0-21 km/h, stufenlos verstellbar.
**BEREIFUNG:** vorne 24 x 12,00-12 Gartenbereifung; hinten 20 x 10,00-10 Gartenbereifung.
**AUTOMATISMEN:** automatische Ausschaltung der Messer und des Ladebeschleunigers bei vollem Grasbehälter.
**DIGITALDISPLAY MIT U.p.M. ANZEIGE UND KONTROLLFUNKTION DER SICHERHEITSMIKROSCHALTER**
**SCHEIBENBREMSE:** hydraulische Betriebs- und Feststellbremse.
**FAHRERSITZ:** Super-Komfortsitz, verstellbar und stoßgedämpft mit Armlehnen.
**LENKRAD:** Neigung und Höhe des Lenkrades sind bedienerfreundlich einstellbar.
**WENDERADIUS:** 60 cm.
**GRASBEHÄLTER:** 1400 Liter.
**ENTLEERUNGSHÖHE:** 250 cm, **HINTERER ÜBERHANG:** 48 cm.
**MOTORISIERTES GRASLEITBLECH** für eine kompakte und gleichmäßige Befüllung des Grasbehälters.
**LADETURBINE:** Durchmesser 40 cm, Hydraulikmotor mit Sicherheitsventil gegen Stöße, unabhängig vom Mähwerk zu betätigen, 2 Geschwindigkeiten wählbar.
**HYDRAULISCHES ANHEBEN DES MÄHWERKS UND ENTLEEREN DES GRASBEHÄLTERS.**
**SCHNITTHÖHE:** hydraulisch stufenlos verstellbar von 2 bis 12 cm.
**LEISTUNG PRO STUNDE:** 15.500 $m^2$/h **(**Mähwerk mit 155 cm), 18.100 $m^2$/h **(**Mähwerk mit 180 cm)
**ZUBEHÖR:** Mähwerk mit Grasaufnahme 155 cm mit Stoßdämpferscheiben und Mulchkit, Gewicht 271 kg.- Mähwerk mit Grasaufnahme 180 cm mit Stoßdämpferscheiben und Mulchkit, Gewicht 320 kg.- LMP Mähwerk Schnittbreite 160 cm, Seiten- und Heckauswurf und Mulching, Maße mit Grasleitblech 192 cm, Gewicht 170 kg.- Hydraulischer Anschluss für Zubehör. Verstellbares 175 cm Schneeschild mit hydraulischer Betätigung +/- 30°, 150 cm Schlegelmäher mit Vertikutier-Kit. Gewicht: 240 kg, Komfort Kabine mit Heizung , Premium Kabine mit Heizung und Klimaanlage-Kit, Gewicht 280 kg, Hydraulik-Kit für Zubehör
**ABMESSUNGEN (mit Mähwerk mit 155 cm): Länge:** 364 cm, **Breite:** 162 cm, **Höhe:** 199 mm (231 cm mit gehobenem Überrollbügel 231 cm)
**ABMESSUNGEN (ohne Mähwerk): Länge:** 281 cm, **Breite:** 138 cm - **BODENABSTAND:** 16 cm.
**ACHSABSTAND:** 141 cm.
**GEWICHT (ohne Mähwerk):** 1.385 kg.
**GEWICHT (mit Mähwerk):** 1.656 kg

# INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

- Die Maschine auf Transportschäden hin untersuchen.
- Ölstand des Motors (Abb. 4, Punkt A) und des hydrostatischen Getriebes (Abb. 5) kontrollieren.
- Reifendruck kontrollieren:
  Vorderreifen 24 x 12.00 - 12 (1,7 bar)
  Hinterreifen 20 x 10,00 - 10 (1,6 bar)
  Batterie kontrollieren; die Spannung darf nicht weniger als 12,5 V betragen; ggf. Batterie nachladen.
- Wurde die Batterie trocken mit separater Säure geliefert, wie folgt vorgehen:
  1) Säure einfüllen und 2 Stunden warten;
  2) Batterie mit einem auf 12V und langsames Laden eingestelltem Ladegerät 2 Stunden lang aufladen.
  Achtung - bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann die Batterie beschädigt werden und die Säure während der Arbeit auslaufen.

**BATTERIE**

**Achtung!** Die aus der Batterie austretenden Gase sind explosiv. Die Batterie daher niemals in die Nähe von Flammen oder Funken bringen. Regelmäßig den Flüssigkeitsstand kontrollieren, und die Klemmen mit Vaseline geschmiert halten.

**Wichtig:**
- Die Pole der Batterie nicht umkehren, um Schaden zu den elektronischen Steuereinheiten zu vermeiden.
- Der Mäher ist mit einem Laderegler ausgestattet und sollte daher niemals ohne Batterie betrieben werden.
- Keine Kurzschlüsse verursachen.

**EINFAHREN – ACHTUNG!!**

Den Motorölstand kontrollieren, und sich vergewissern, dass evtl. keine Hydrauliköl Verluste vorliegen und dass die Schrauben fest angezogen sind. Die Spannung der Zapfwellenriemen mit der Mutter auf der entsprechenden Feder einstellen: die Feder muss auf eine Länge von 165 mm (Abb. 6, Punkt A) bis zur Spitze des roten Pfeils eingestellt werden.

ACHTUNG: Während der ersten ungefähr 25 Stunden könnte die Reaktion des Pedals für den Vorwärtsgang etwas verzögert sein, insbesondere bei kaltem Öl und beim Übergang vom Rückwärtsgang in den Vorwärtsgang. Dies könnte als ein Defekt angesehen werden, liegt aber am Einlaufen der Hydraulik-Antriebspumpe.

**VOR DEM ANLASSEN DES MOTORS**

Vor dem Anlassen des Motors immer die folgenden Kontrollen vornehmen:
- Den Flüssigkeitsstand im Kühler kontrollieren (Abb. 7 Punkt A);
- Die Ansauggitter für die Motorkühlung müssen sauber sein (Abb. 8);
- Den Ölstand im Motor kontrollieren (Abb. 4, Punkt A);
- Den Hydraulikölstand kontrollieren (Abb. 5);
- Das Vorwärts- und das Rückwärtsgangspedal (Abb. 1, Nr. 1 und 2) müssen auf Stopp stehen;
- Der Druckknopf der Turbine muss in Neutralstellung sein (Abb. 2, Nr. 6);
- Der Druckknopf zum Einkuppeln der Zapfwelle muss in Neutralstellung sein (Abb. 2, Nr. 7);
- Der Luftfilter muss sauber sein (Abb. 9);
- Das Gitter im Fangkorb muss sauber sein (Abb. 10);
- Das Mähdeck, der Ladebeschleuniger und die Ladekanäle müssen sauber sein.

Den Tank mit Treibstoff füllen, dazu einen Trichter mit einem sehr feinen Filter benutzen (Abb. 11).

# BETRIEBSANLEITUNG

**ANLASSEN DES MOTORS**

Den Zündschlüssel einstecken (Abb. 1, Nr. 4) und zum Vorwärmen in die erste Position drehen. Die Anzeige und Warnleuchten gehen an. Warten Sie einige Sekunden bis zum Ende des Reset der Anzeige, dann den Schlüssel weiter drehen und den Motor anlassen. Sobald der Motor angesprungen ist, den Schlüssel loslassen.
Zum Ausschalten des Motors den Zündschlüssel in Position << 0 >>drehen.

**BEGINN DER ARBEIT**

*1)* Sitzpositionen (Abb. 1 Nr. 15, 16, 17, 18, 19) und Lenkradpositionen (Abb. 1 Nr. 10) einstellen.
*2)* Die Schnitthöhe des Mähdecks mit Hilfe des Druckknopfs Abb. 2, Nr. 1 einstellen, während man auf die Anzeige am Mähwerk die Stellung auf den Zentimeter der Schneide am Boden schaut (Abb. 12).
*3)* Den Motor auf halbe Kraft beschleunigen (Abb. 1 Nr. 6)
*4)* Die Geschwindigkeit der Turbine wählen (Abb. 2, Nr. 6)
*5)* Den Druckknopf (Abb. 2, Nr. 7) etwas mehr als 0,5 Sekunden gedrückt halten. *Zur Schonung der Zapfwellenkupplung verfügt der FD2200TS Stage5 über eine Funktion, welche automatisch die Drehzahl verringert wenn die Messer bei einer Motordrehzahl über 1800 U.p.M. eingekuppelt werden.*

*6)* Nachdem das Mähwerk und das Sammelsystem komplett gestartet wurden, den Motor auf die höchste Drehzahl bringen.
*7)* Sanft das Pedal zur Vorauswahl der Geschwindigkeit drücken (Abb. 1 Nr. 1) und mit der Arbeit beginnen. Das Pedal (Abb. 1 Nr. 2) dient zum Einlegen des Rückwärtsgangs.
*8)* Wenn der Grasfangkorb voll ist, werden durch einen Sensor (Abb. 14, Punkt A) automatisch die Messer ausgeschaltet und ein Verstopfen des Kanals vermieden; durch Bedienung des Druckknopfs (Abb. 1, Nr. 8) wird der Fangkorb angehoben und durch Betätigen des Druckknopfs (Abb. 1 Nr. 9) entleert.
*9)* Nachdem der Grasfangkorb gesenkt wurde, muss man zur Wiederaufnahme der Arbeit alle Anweisungen ab Punkt 3 wiederholen.

**NACH DEM MÄHEN**

Nach dem Mähen die Messer und die Turbine auskuppeln Abb. 2, Nr. 7. Zum Anhalten wie folgt vorgehen:

1. Den Fuß vom Fahrpedal nehmen (Abb. 1 Nr. 1 oder Nr. 2);
2. Den Gashebel (Abb. 1, Nr. 6) auf Mindestdrehahl bringen.
3. Das Mähdeck per Knopfdruck (Abb. 1, Nr. 7) auf den Boden absenken;
4. Den Motor durch Drehen des Zündschlüssels auf Position „0“ ausschalten und Feststellbremse einlegen (Abb. 1, Nr. 11).

**NÜTZLICHE TIPPS ZUM GEBRAUCH DER MASCHINE**

Der Mäher kann auch unter schwierigen Bedingungen ohne Verstopfungsgefahr arbeiten, wenn alle Vorrichtungen korrekt eingestellt sind, und Sie die folgenden Punkte beachten:

1) Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeit, dass das Mähwerk und der Verbindungskanal sauber und frei von Gras- und Erdkrusten sind.
2) Vor dem Mähen den Boden auf Steine, Stöcke oder andere Gegenstände hin untersuchen und entfernen.
3) Beim Mähen den Motor ganz aufdrehen und die Geschwindigkeit der Grashöhe anpassen. Bei besonders hohem oder dichtem Gras langsamer fahren.
4) Häufiges Schleifen der Schneidmesser verbessert das Schnittbild und schont den Motor (Abb. 13)
5) Nach Entleeren des Fangkorbs die Schneidmesser bereits einige Meter vor Beginn der zu bearbeitenden Fläche einkuppeln, damit der Rasenmäher und der Verbindungskanal gereinigt werden und die Kupplung geschont wird.
6) Das herausnehmbare Gitter vor dem Kühler (Abb. 8) sauber halten.
7) Das Gitter im Fangkorb sauber halten: um es herauszuziehen, die Sicherheitssperre einlegen (Abb. 10). Den Sicherheitssplint herausnehmen und den Sperrhebel senken (Abb. 16)
8) Zur optimalen Ausnutzung der Sammelkapazität den Sensor im Grasfangkorbs regulieren (Abb. 14, Punkt A) sowie dessen Halterung (Abb. 14, Punkt B). Wägen Sie die Bedingungen der zu mähdenden Fläche ab (ob das Gras hoch oder niedrig, trocken oder nass ist).
9) Bei nassem oder sehr hohem Gras das Mähwerk nicht ganz unten, sondern auf eine mittlere Schnittposition einstellen.
10) Die Spannung der Mähdeck-Treibriemen kontrollieren und ggf. nachstellen (Abb. 6, Punkt A).
11) Regelmäßig kontrollieren, ob die Schneidmesser abgenutzt sind, im Besonderen die Flügel, welche das Mähgut in den Verbindungskanal drücken. (Abb. 13)
12) Den Verschleiß der Ladeschaufeln der Turbine kontrollieren.
13) Vergewissern Sie sich, dass kein Fremdkörper die Turbine verstopft.
14) Die Drehung des Verbindungskanals im Fangkorbinneren kontrollieren. (Abb. 14, Punkt C)
15) Die Motordrehzahl kontrollieren (Max. 2950 U.p.M. ohne Füllmengen). Sie wird auf der Displayanzeige angegeben.
16) Immer bei voll aufgedrehtem Motor mähen. Sinkt die Motorenleistung, muss man kurz langsamer mähen, bis der Motor wieder die richtige Drehzahl erreicht hat.
17) Die Schneidemesser müssen korrekt montiert sein
18) Kontrollieren Sie die Ausrichtung und die korrekte Einfügung des Mähdecks in den Ladebeschleuniger.
19) **ACHTUNG!** Das Fahrt- und Rückwärtsgangpedal (Abb. 1 Nr. 1 und Nr. 2) sind für eine angenehme Fahrweise mit Servolenkung ausgestattet, die auf die Pumpe montiert ist; beim Arbeiten am Hang das Pedal drücken, ohne den Motor zu überanspruchen.
20) Da der Aufsitzrasenmäher FD2200 TS eine hydrostatische Maschine ist, wird in kaltem Zustand mehr Leistung absorbiert. Schon nach wenigen Minuten entfaltet die Maschine ihre optimale Leistung. Berücksichtigen Sie, dass die variabel belastbare Pumpe und die hydrostatischen Motoren qualitativ hochwertig und hoher Leistung sind: die minimale Dispersion entspricht in der Tat nur 5 %.
21) Das Not-Bremspedal (Abb.1 Nr. 3) nur im Notfall betätigen. Normalerweise werden das Pedal für Vor- und Rückwärtsgang (Abb. 1 Nr. 1 und 2) zum Abbremsen losgelassen.
22) **ACHTUNG!** Nicht mit angehobenem Mähdeck lange Wegstrecken zurücklegen. Die hydraulische Mähdeckanhebung (Abb. 1, Nr. 7) nur verwenden, um Hindernisse zu überwinden, auf Gehsteige oder feste Fahrbahnbegrenzungen zu fahren. Es ist hingegen obligatorisch, auf öffentlichen Straßen nur mit einer zugelassenen Maschine zu fahren, die mit Lichtanlage und Nummernschild ausgestattet ist, angehobenem Mähwerk und leerem Grasfangkorb.

**EINSTELLEN DER SCHNITTPOSITIONEN**

Zur Schnitthöheneinstellung den Schalter (Abb. 2, Nr. 1) betätigen und auf die Anzeige am Mähwerk die Stellung auf den Zentimeter der Schneide am Boden schauen (Abb. 12). Auf unebenem Gelände, an Kuppen oder Rinnen sollte das Mähwerk in die höchste Stellung positioniert werden, damit die Messer nicht gegen Bodenerhebungen stoßen (Abb. 12). **VORSICHT!** Während des Mähens muss sich der Schalter zum Anheben des Mähwerks in **„flottierender“** Position befinden (Abb.1, Nr.7 – in die vorderste Stellung bringen).

**MÄHEN AN HÄNGEN**

Wiesen in Hanglage vorzugsweise senkrecht zum Hang mähen (aufwärts/abwärts) und niemals parallel zum Hang. Beim Wenden besonders vorsichtig fahren, und darauf achten, dass die bergwärts gelegenen Räder nicht durch Hindernisse (Steine, Äste, Wurzeln, usw.) ausgehoben werden. Dies könnte nämlich den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug zur Folge haben. Sollten die Antriebsräder durchrutschen, muss man das Mähwerk mit der hydraulischen Steuerung leicht anheben, so dass mehr Gewicht auf die Antriebsräder verlagert wird und die Maschine mehr Haftung hat. Die Lage muss also gut abgewägt werden. Bei feuchtem Boden und nassem Gras ist größte Vorsicht angebracht, da die Maschine rutschen könnte. Beim Abwärtsfahren langsam anfahren, und berücksichtigen, dass die Räder auf geschnittenem oder trockenem Gras den Grip verlieren. Die Maschine ist mit einer automatischen Differentialsperre ausgestattet, die sich beim Bergabfahren und bei Bremsverzögerungen einschaltet wenn die Hinterräder wenig Grip haben. Die Differentialsperre (Abb. 2, Punkt S) schaltet sich automatisch ein dank einer Stabilitätsvorrichtung (Abb. 18, Punkt A), wenn z.B. man bei starkem Gefälle die Richtung ändert, um das Durchdrehen der Hinterräder zu vermeiden, oder auch zum Auffahren im Rückwärtsgang auf Transportfahrzeuge mit Hilfe von Auffahrtrampen. Normalerweise die Differentialsperre nicht manuell einschalten. Es ist auf jeden Fall möglich die Differentialsperre manuell zu sperren, in dem man den Druckknopf auf der Lenksäule (Abb. 2, Nr. 5) betätigt.

**EINGREIFEN DER SICHERHEITSVORRICHTUNGEN**

Der Motor wird automatisch abgestellt, wenn:

- der Fahrer vom Sitz absteigt und zuvor die Feststellbremse nicht eingelegt wurde und die Messer und die Turbine nicht ausgekuppelt wurden.
- wenn man bei angezogener Handbremse das Vorwärts- oder Rückwärtsgangspedal tritt.

Der Motor kann nicht eingeschaltet werden, wenn:

- niemand auf dem Fahrersitz sitzt, es sei denn, dass vorher die Feststellbremse eingelegt wurde.
- die Pedale für Vor- und Rückwärtsgang nicht in der Stopp-Position stehen;

**Achtung!** Wenn die Feststellbremse eingelegt ist, kann man den Fahrersitz verlassen, ohne dass der Motor ausgeht, solange die Messer und die Turbine ausgekuppelt sind. Wenn der Fahrer den Fahrersitz mit eingestecktem Schlüsseln verlässt, schaltet sich ein Hörsignal nach 20 Sekunden ein.
Sollte fälschlicherweise eine der o.g. Aktionen erfolgt sein, leuchtet im Display durch ein mit Warndreieck umrandetes das Symbol des Sicherheitsschalters auf, der das Durchführen der Aktion verhindert und es ertönt gleichzeitig ein akustisches Warnsignal.

## WARTUNG UND SCHMIERUNG

**ACHTUNG!**

**- Wenn die Maschine oder ein Teil der Maschine angehoben wird, immer geeignete Arbeitsmittel wie z.B Hubtische oder Radkeile benutzen.**
**- Vor jedem Reinigungs-, Wartungs- oder Reparatureingriff immer zweckmäßige Arbeitskleidung und Arbeitshandschuhe tragen.**
**- Bei der Ausführung von Wartungsoperationen an der Maschine die angehobene Maschine nie in ungesichertem Zustand (ohne Radkeile) und unbewacht lassen, vor allem an Stellen, wo unerfahrene Personen oder Kinder leichten Zugang zur Maschine haben können.**
**- Altöl, Treibstoff und andere Umwelt verschmutzende Produkte ordnungsgemäß entsorgen!**
**- Eine effiziente Wartung und eine korrekte Schmierung halten den Mäher stets funktionstüchtig und einsatzbereit.**

**MOTOR**

Für die Wartungsintervalle und die Vorgehensweise beim Schmieren die Hinweise im Handbuch des Motors beachten. **Auf jeden Fall müssen die Filter und Öl alle 250 Stunden gewechselt werden.** Für den Dieselmotor AUSSCHLIESSLICH 15 W 40 ÖL verwenden, das die Spezifikationen API CJ-4 erfüllt, Menge: 6,5 Liter. Um den Ölwechsel vorzunehmen, muss man mit Hilfe des leicht zugänglichen Griffs (Abb. 24) den Kühler öffnen, der sich auf der rechten Seite der Maschine befindet. Hinter dem Kühler finden Sie den Deckel für die Befüllung und den Ölmessstab (Abb. 4, Punkt C und Punkt A). Zum Ablassen von Altöl finden Sie den entsprechenden Deckel im unteren Teil des Motors (Abb. 17). Beim Motorölwechsel ist es notwendig, ebenfalls den Ölfilter (Abb. 4, Punkt B) und der Dieselfilter (Abb. 19) zu wechseln,

Die erste Vorsichtsmaßnahme ist, dass der Motor fachgerecht gewartet wird: Der Luftfilter (Abb. 9) muss sauber sein und der Motorölstand muss stimmen (Abb. 4, Punkt A). Den Motorraum, den Bereich um den Auspufftopf und die Auspuffkrümmer sauber halten, vorzugsweise ein Sauggerät benutzen. Den Luftfilter und den Vorfilter mindestens alle 8 Stunden kontrollieren, bei staubigen Bedingungen auch häufiger.
Damit die Luft zum Kühlen des Kühlers ungehindert hineinströmen kann, muss das Gitter immer sauber sein. Sicherstellen, dass der Kühler immer sauber ist (Abb. 8). Das Gebläse des Kühlers wird von einem Hydraulikmotor angetrieben.Wenn das Schutzgitter des Kühlers verstopft ist und die Kühlflüssigkeit und das Hydrauliköl die Temperatur von 96° C überschreiten, wird einige Sekunden lang durch einen Sensor automatisch der Drehsinn des Gebläses umgekehrt, um das Gitter zu reinigen. Dieser Vorgang kann auch von Hand getätigt werden, indem man für einige Sekunden den Inversions-Schalter des Gebläses betätigt (Abb. 2 Nr. 4). Um das Kühlgebläse zu inspizieren und zu reinigen, muss der Stift (Abb. 24) abgezogen werden.

**LUFTFILTER**

Den Luftfilter alle 8 Stunden kontrollieren, oder auch öfter unter sehr staubigen Bedingungen (Abb. 9). Der Luftfilter ist mit einem Vakuumsensor ausgestattet, welcher mit einem Warnlicht (Abb. 2, Punkt C) auf dem Armaturenbrett das Verstopfen des Filters anzeigt. Was das Auswechseln und die genauen Wartungsintervalle betrifft, halten Sie sich an die Anleitungen im Motorhandbuch.
Durch Abmontieren des hinteren Luftfilterdeckels hat man Zugang zu den Filterkartuschen. Hierzu muss man zunächst die gelbe Lasche (Abb. 27, Punkt A) ziehen und dann den Deckel (Abb. 27) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Der Luftfilter ist mit zwei Filterkartuschen ausgestattet (Abb. 26), die Hauptkartusche (Punkt A) und die zweite Kartusche zum Schutz (Punkt B). Die zwei Kartuschen sind Druck gepresst, zur Herausnahme brauchen sie nur gezogen zu werden.

**DIESEL SPEISEPUMPE**

Im Dieselspeisekreislauf gibt es eine elektrische Pumpe (Abb. 28, Punkt A), die Treibstoff aus dem Tank entnimmt und zum Filter sendet (siehe Motorhandbuch). Sollte kein Kraftstoff in die Maschine mehr sein, den Filter einfüllen, dann den Schlüssel einstecken, so dass die Pumpe den Kreislauf einfüllen kann.

**DIESELFILTER**

Die Kartusche des Dieselfilters (Abb. 19) alle 250 Stunden auswechseln, oder häufiger wenn man Verunreinigungen im Behälter (Abb. 28, Punkt B) bemerkt. Den Behälter bei jedem Gebrauch kontrollieren und alle 50 Stunden leeren. Was das Auswechseln und die genauen Wartungsintervalle betrifft, halten Sie sich an die Anleitungen und Hinweise im Motorhandbuch.

**DIESEL – WASSERABSCHEIDER**

Das Diesel – Wasserabscheider (Abb. 28, Punkt B) sorgt dafür, dass Wasser oder mögliche flüssige Verunreinigungen des Diesels sich auf dem Boden absetzen und nicht mit Teilen des Motors in Berührung kommen. Den Diesel – Wasserabscheider alle 250 Stunden reinigen, und dabei auch das Innere des Deckels mit sauberem Dieselkraftstoff waschen. Den Diesel – Wasserabscheider bei jedem Einsatz kontrollieren und alle 50 Stunden entleeren.
Fängt der rote Ring aus Plastik an, im Diesel zu schwimmen an, ist dies ein Anzeichen dafür, dass Unreinheiten vorliegen und folglich wie oben beschrieben der Behälter gereinigt werden muss. Was das Auswechseln und die genauen Wartungsintervalle betrifft, halten Sie sich an die Anleitungen im Motorhandbuch.
**ACHTUNG!** Verwenden Sie beim Auftanken immer einen sehr feinen Filter.

**AUFFÜLLEN DES KÜHLERS**

Falls Flüssigkeit im Kühlkreislauf fehlen sollte, muss man diesen mit dem dafür vorgesehenen Deckel in der Expansionswanne rechts vom Fahrersitz wieder auffüllen. Um diesen freizulegen, den schwarzen Schutz oben auf der Verkleidung (Abb. 29) entfernen. Diesen Vorgang bei kaltem Motor durchführen.
In der Wanne ist ein Schwimmerschalter, der den Flüssigkeitsstand erhebt. Sinkt das Niveau kontinuierlich länger als 30 Sekunden unter die Sicherheitsgrenze, leitet die Steuereinheit für die Sicherheiten einen Alarmvorgang zur Schonung des Motors ein. Eine rote Warnleuchte (Abb. 2, Punkt N) leuchtet die darauffolgenden 30 Sekunden auf und aktiviert ein kontinuierliches akustisches Signal, auf dem Display erscheint das entsprechende Fehlersymbol, die Zapfwelle wird abgeschaltet (es wird nicht möglich sein, sie wieder einzukuppeln). Nach Ablauf der 30 Sekunden schaltet sich der Motor ab. Solange nicht Flüssigkeit nachgefüllt wird kann man den Motor nicht anlassen. Prüen Sie ob noch Lecks im Kühlungskreislauf vorliegen und danach die Wanne auffüllen.

**HYDROMOTOREN**

Der Ölstand muss bei kalten Motor kontrolliert werden (Abb. 5). Bei kaltem Öl muss die Anzeige bei halber Anzeige oder etwas höher liegen. Wenn Hydrauliköl nachgefüllt werden muss, **OSO 46** verwenden (Gesamtmenge: 36 Liter, Abb. 7, Punkt B). Diese Kontrolle regelmäßig durchführen.
**Achtung!** Das Hydrauliköl in den Hydromotoren nach 500 Stunden zum ersten Mal wechseln, dann alle 1000 Stunden. Das Öl muss vor Ablauf der 500 Stunden gewechselt werden, wenn:

- Es schwarz geworden ist;

- Es eine weißliche Farbe angenommen hat (weil es mit Wasser verschmutzt wurde);
- Schwarze Ablagerungen zu sehen sind (weil das Öl zum Teil schlecht geworden ist).

Zum Ablassen des Öls den unteren Tankverschluss (Abb. 20) aufschrauben. Zum Einfüllen den oberen Verschluss abschrauben (Abb. 7, Punkt B).
Besonders auf eventuelle Unreinheiten achten, welche in den Kreislauf gelangen und große Probleme an der Maschine verursachen können. Wenn man das Hydrauliköl wechselt, müssen auch die beiden Ölfilter (Abb. 30) gewechselt werden; auf den richtigen Filterungsgrad jedes Filters achten.
Den Druck der hydraulischen Anlage des Radantriebs nicht über **300 bar** erhöhen, da die Hydraulikpumpe und die hydrostatischen Motoren auf den Rädern beschädigt werden könnten.
Zur Kontrolle des Drucks am Hydrauliksystem der Radmotoren muss ein Manometer an die bereits rechts auf der Antriebspumpe installierten Anschlüsse angeschlossen werden (Abb. 31, Punkt A). Ein Anschluss ist für den Vorwärtsgang, der andere für den Rückwärtsgang.
Der dritte Anschluss auf der Antriebspumpe (Abb. 31, Punkt B) dient zur Prüfung des Drucks im Innern des Antriebspumpengehäuses. Wenn der Motor auf voller Kraft läuft, muss der Druck circa 27 bar betragen.
Wird ein niedrigerer Wert gemessen, könnte dies auf einen evtl. Schaden an der Antriebspumpe deuten.

**WINKELGETRIEBE MÄHWERK 155 cm**

Synthetisches Öl LSX 75 W 90 verwenden, Menge: 1,8 Liter, alle 300 Stunden wechseln. Der Deckel des Ölniveaus befindet sich über den Winkelgetrieben. Bei Verlusten Öldichtungen überprüfen und auswechseln, um Beschädigungen an der gesamten Übersetzung zu vermeiden.

**SCHLEIFEN DER MESSER**

Das Mähdeck muss für Wartungs – und Inspektionsarbeiten angehoben werden (Abb. 13)
Hierzu wie folgt vorgehen:

1) per Knopfdruck (Abb. 1, Nr. 7)das Mähwerk etwas anheben und die Schnitthöhe in die niedrigste Stellung senken (Druckknopf Abb. 2, Nr. 1).
2) die zwei hinteren Bolzen entfernen (Abb. 21, Punkt A);
3) die zwei Bolzen in die Buchsen unter dem Anschluss der Arme einfügen (Abb. 22, Punkt B).
4) Drücken Sie den Druckknopf (Abb. 2 Nr. 1), um das Mähdeck in Wartungsstellung zu bringen.

Der Kardan und das Laderohr dürfen nicht ausgehängt werden. Vor dem Anlassen der Maschine sollten Sie sich jedoch vergewissern, dass der Kardan gut angeschlossen ist und die Haltetaste vorsteht.
Da ein stumpfes Messer das Gras nicht glatt schneidet, sondern ausreißt, was das Schnittbild wesentlich beeinträchtigt, müssen die beiden Messer regelmäßig auf beiden Schneiden geschliffen werden.
Abgenutzte Messer schneiden nicht mehr gut und werden unwuchtig, so dass der Mäher vibriert; die Messer gleichmäßig schleifen.
Beim Messerwechseln unbedingt auch die Schraube und zugehörige Mutter austauschen (Abb. 23, Punkt A). **Nicht die Enden der Messer blockieren; sie müssen zwar ohne Spiel befestigt werden, aber im Falle eines Schlages frei schwingen können.** Um Schäden zu vermeiden, muss das Anzugdrehmoment 90 Nm betragen.
Zum Ausbauen einer Scheibe, diese mit Schutzhandschuhen festhalten und die Trägerscheibe sowie die mittlere Schraube ausdrehen. Achtung – die mittlere Befestigungsschraube des rechten Messers ist linksgängig (Abb. 23, Punkt B).
**Achtung!** Beschädigte oder verformte Messer nicht reparieren, sondern immer durch neue Messer ersetzen! AUSSCHLIEßLICH ORIGINAL-MESSER VERWENDEN!

**EINSTELLEN DES MÄHWERKS**

Ein einwandfreies Schnittbild kann nur dann erreicht werden, wenn das Mähwerk vollkommen plan liegt.
Den Mäher auf ebenen Boden stellen, den Luftdruck der Bereifung kontrollieren.
Sollten Sie das Mähwerk nicht parallel stellen können, müssen die zwei Zugstangen angezogen oder gelockert werden (Abb. 32, Punkt A).
Zum Abnehmen des Mähwerks von der Maschine die beiden seitlichen Bügel (Abb. 21, Punkt A) und die beiden Stifte (Abb. 25) aushaken. Den „schnellen“ Haken auf dem Ladekanal aushaken (Abb. 33) und das gesamte Mähwerk nach vorne ziehen.
**Achtung! Beim Montieren des Mähwerks nicht vergessen, das Kardangelenk wieder einzuhängen,** der Ladeschlauch muss mit zwei kompletten Umdrehungen festgeschraubt werden und darf das Laufrad der Turbine nicht berühren.

**GRASFANGKORB**

Um die maximale Sammelkapazität zu erzielen, muss das Gitter im Innern des Grasfangkorbs immer sauber gehalten werden. Zur Herausnahme wie in Abb. 10, den Sicherheitssplint (Abb. 15) entfernen, den Sperrhebel senken (Abb. 16), und dann das Gitter an sich ziehen.
Im Innern des Grasfangkorbs befindet sich ein Sensor (Abb. 14, Punkt A), welcher die Zapfwelle (Messer und Turbine) abschaltet, sobald der Grasfangkorb voll ist. Dieser Sensor ist regulierbar (ab Werk wird dieser Sensor in Mittelstellung reguliert). Es ist Aufgabe des Nutzers, den Sensor so einzustellen, dass die Sammelkapazität je nach Beschaffenheit des Mähguts (kurzes oder langes Gras, trockenes oder feuchtes Gras) verbessert wird.

Ist der Grasfangkorb in komplett gesenkter Stellung, muss er mit der Dichtung der Turbine zusammenpassen (Abb.. 43). Darüber hinaus muss das Blech, das die Dichtung stützt, (Abb. 43, Punkt A) bis auf 2-3 mm Lichte von den Endlauf Puffern (Abb. 43, Punkt B) komprimiert werden. Zur Durchführung dieser Regulierung muss man den Verbindungskanal und die Dichtung (Abb. 44) mit Hilfe der 8 Schrauben neu positionieren oder den Grasfangkorb nach vorne oder nach hinten bewegen durch die Befestigung der hinteren Scharniere und die Einstellung der Länge der für die Grasfangkorbanhebung zuständigen Zylinderkolben (Abb. 45).
Bei Grasfangkorb in Betriebsstellung (komplett gesenkte Stellung) ist es erforderlich, dass der links angebrachte Sicherheitssensor (Abb. 47) gut gedrückt ist, aber das sobald sich der Grasfangkorb von der Dichtung für die Anhebung gelöst hat, der Sensor die Öffnung erhebt und die Zapfwelle abschaltet. ACHTUNG: Ist dieser Sensor nicht korrekt eingestellt, stellt dies eine Gefahr zu Lasten der Sicherheit des Nutzers dar!

**ZAPFWELLENRIEMEN**
Achtung! Es handelt sich um Spezialriemen, ausschließlich ORIGINAL - RIEMEN VERWENDEN.
Zum Auswechseln wie folgt vorgehen: die Spannvorrichtung lockern (Abb. 6, Punkt A) . Um die Spannung einzustellen muss die Mutter, welche auf die Spannfeder wirkt, mit einem 19-er Schlüssel eingestellt werden. Die Feder muss bis zur Spitze der roten Anzeige an dessen Seite positioniert werden.

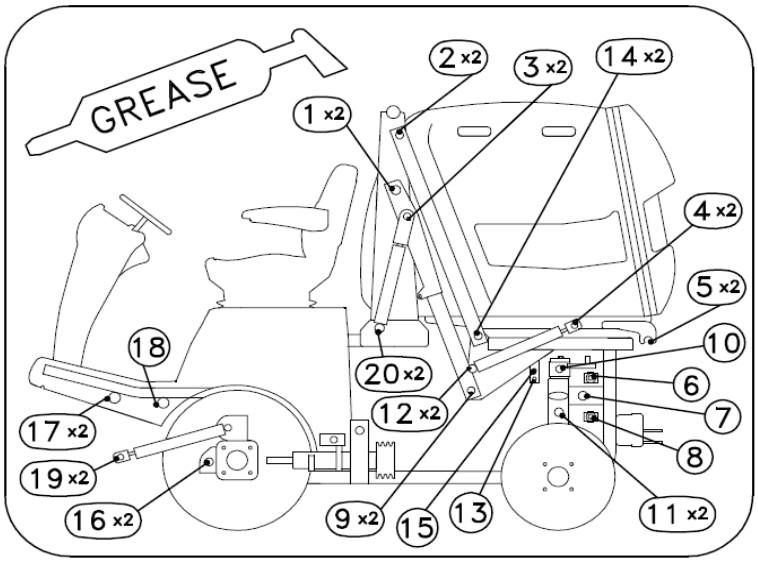
**KUPPLUNG - BREMSE FÜR ZAPFWELLE**
Das Modell FD2200 TS Stage V ist mit einer elektro-hydraulischen Mehrscheibenkupplung für Zapfwelle ausgestattet (Abb. 34), die durch einen elektrischen Druckknopf auf dem Armaturenbrett eingeschaltet wird (Abb. 2 Nr. 7).
Während des Betriebs werden die Scheiben aus Verschleissmaterial bei eingeschalteter Zapfwelle vom Öldruck aneinander gepresst. Damit dies geschieht, wird der Betriebsdruck auf **9,5 bar** bei nicht eingekuppelter Kupplung kalibriert (bei eingekuppleter Kupplung sinkt der Druck auf 8,5bar). Alle Kupplungen sind auf Druck getestet um zu vermeiden, dass bei den Bestandteilen Öl austritt. Diese Bauweise garantiert eine lange Lebensdauer und weiche Bedienung. Um den **Sicherheitsanforderungen** zu entsprechen, ist **die Kupplung für die Zapfwelle** mit einer Bremse ausgestattet, die die Messer innerhalb von **7 Sekunden** ab dem Zeitpunkt des Abschaltens der Kupplung anhält. Der Verschleiß des Bremsmaterials (Abb.34 Nr. 3) kann dazu führen, dass sich die Bremszeit der Messer auf über 7 Sekunden hinaus verlängert; in diesem Fall muss der Abstand zwischen dem Bremsschild (Abb. 34, Nr. 4) und der Scheibe (Abb. 51 Nr. 5) auf 37 mm eingestellt werden, wie die Kalibrierung ab Werk.
Um die Kalibrierung durchzuführen, muss man wie folgt vorgehen:
1) Maschine abstellen.
2) Gegenringmutter lockern (Abb. 34, Nr. 1).
3) Den Abstand zwischen dem Bremsschild (Abb. 34, Nr. 4) und der Scheibe (Nr. 5) durch Einstellen der Ringmutter (Nr. 2) auf 37 mm wiederherstellen.
4) Schließlich die Gegenringmutter (Abb. 51 Nr. 1) gegen die Ringmutter (Nr. 2) blockieren.
Nach der Einstellung unbedingt sicherstellen, dass die Messer innerhalb von 7 Sekunden anhalten. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an einen autorisierten Grillo Händler, da die Maschine nicht den **Sicherheitsstandards** entspricht und nicht sicher verwendet werden kann.
P.S: Man kann die Aktivierung der elektro-hydraulischen Kupplung unterbinden, indem man den Druckknopf auf der linken Seite vom Sitz (Abb. 49) betätigt. In diesem Fall wird sich die Zapfwelle nicht einkuppeln, wenn man sie mit dem dafür vorgesehenen Druckknopf (Abb. 2, Nr. 7) einschalten will, und es erscheint auf dem Display ein durchgestrichenes Symbol der Zapfwelle. Diese Funktion ist ideal wenn man nur mit der Turbine arbeiten möchte, ohne dass die Kupplungswelle dreht.

**HAKEN KORBVERSCHLUSS**
Der Korbverschluss-Haken wird mit der entsprechenden Schraube eingestellt. Es muss ein leichtes Spiel von 2 mm bleiben, um das Einhaken beim Schließen zu erleichtern.

| ZUSAMMENFASSENDE WARTUNGSTABELLE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OPERATION** | | **ALLE 8 STUNDEN** | **NACH DEN ERSTEN 20 STUNDEN** | **ALLE 50 STUNDEN** | **ALLE 100 STUNDEN** | **ALLE 250 STUNDEN** | **ALLE 300 STUNDEN** | **ALLE 500 STUNDEN** | **ALLE 1000 STUNDEN** |
| Motoröl | den Stand kontrollieren | ● | | | | | | | |
| | wech-seln | | | | | ● | | | |
| Luftfilter | über-prüfen | ● | | | | | | | |
| | wech-seln | | | | | * | | ● | |
| Hydr. Öl | den Stand prüfen | | ● | | | | | | |
| | wechseln | | | | | | | ● (erster Wechsel nach 500 Stunden) | ● |
| Hydr. Öl Winkelgetriebe Mähdeck | | | | | | | ● | | |
| Prüfen Sie, dass das Ansauggitter des Kühlerblocks sauber ist | | ● | | | | | | | |
| Prüfen Sie, dass die Messer gut geschärft und befestigt sind. | | | ● | ● | | | | | |
| Mit Schmierfett einfetten | | | ● | ● | | | | | |

● empfohlene Operation
* **nur wenn notwendig durchführen**

**MIT SCHMIERFETT ZU FETTENDE SCHMIERPUNKTE**
Die Lage der zu schmierenden Punkte mit dem entsprechenden Schema ermitteln. Alle 50 Stunden folgende Stellen mit Fett schmieren: die Gelenke der hinteren Achse, die Pedale, die Führungsrollen der Zapfwellen-Keilriemen, das Verbindungsgelenk des Mähwerks an 2 Punkten, die Turbinenwelle, die Hebearme der Fangkorb-Anhebung, die Zapfwellenspannvorrichtung und das orientierbare Zapfwellen Kugellager (Abb. 35, Punkt A).



| HÄUFIGSTE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG | | |
|---|---|---|
| STÖRUNG | URSACHE | ABHILFE |
| Das Armaturenbrett schaltet sich mit dem Zündschlüssel in der Pos. "AVV." ein, der Anlassermotor springt jedoch nicht an | Batterie liefert nicht genug Strom | - Batterie aufladen |
| | Zustimmung zum Start fehlt | - Fahrpedale auf STOPP Position bringen<br>- Sich auf Fahrersitz setzen |
| Der Motor hat beim Starten Schwierigkeiten oder läuft unregelmäßig. | Versorgungsproblem | - Luftfilter reinigen oder auswechseln<br>- Kontrollieren, ob Luft in den Treibstoffleitungen angesaugt wird, zwischen Tank und Filter. |
| | Verunreinigter Treibstoff | - Treibstofffilter kontrollieren und ggf. auswechseln |
| | Dieselversorgung ist unterbrochen | - Treibstoffstand im Tank kontrollieren<br>- Treibstofffilter kontrollieren und ggf. auswechseln<br>- Kontrollieren, ob das Entlüftungsloch auf dem Tankdeckel verstopft ist |
| | Bei Kaltstart werden die Zündkerzen nicht richtig vorgewärmt | - Warten, bis das Zündkerzen-Warnlämpchen erlischt |
| | Timer gibt keine Zustimmung | - Verbindungen kontrollieren<br>- Timer auswechseln |
| Motorleistung fällt beim Mähen ab | Für die Schnitthöhe zu hohe Geschwindigkeit | - Langsamer fahren<br>- Mähwerk etwas höher stellen |
| Beim Einkuppeln der Messer stirbt der Motor ab | Die Zustimmung zum Einkuppeln fehlt | - Druckknopf zum Einschalten der Messer kontrollieren<br>- Auf Fahrersitz setzen<br>- Grasbehälter schließen<br>- Das Elektroventil zur Einschaltung der Zapfwelle kontrollieren |
| Unregelmäßiges Schnittbild und schlechte Mähgutsammlung | Mähwerk nicht parallel zum Boden | - Reifendruck kontrollieren<br>- Mähwerk justieren |
| | Messer funktionieren nicht richtig | - Kontrollieren, ob die Messer korrekt montiert sind<br>- Messer nachschleifen oder auswechseln<br>- Spannung der Zapfwellenriemen regulieren |
| | Für die Schnitthöhe und die Beschaffenheit der Wiese zu hohe Fahrtgeschwindigkeit | - Fahrgeschwindigkeit reduzieren |
| | Verstopfung des Grasfangkanals | - Das Mähwerk entfernen und den Kanal leeren<br>- Die Umdrehungen des Motors kontrollieren, max. 2950 UpM<br>- Das Gitter des Grasfangkorbs reinigen |
| | Gitter im Fangkorb ist verschmutzt | - Fangkorb öffnen, Gitter herausnehmen und reinigen |
| Vibrationen beim Arbeiten | Messer schlecht ausgewuchtet | - Messer auswuchten oder ggf. beschädigte Messer auswechseln |
| | Befestigungsschrauben locker | - Befestigungsschrauben der Messer, des Motors und des Rahmens kontrollieren und ggf. nachziehen |
| Motoröl-Warnlämpchen leuchtet auf und Motor stribt ab | Druckabfall | - Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen<br>- Motorölfilter auswechseln |

| | | |
|---|---|---|
| Aufleuchten der Warnleuchte für fehlende Kühlflüssigkeit und nach 30 Sekunden schaltet sich der Motor ab. | Geringes Motorkühlflüssigkeitsniveau in der Expansionswanne | - Das Kühlflüssigkeitssystem (Kühler, Schläuche, Wasserpumpe) auf evtl. Lecks hin kontrollieren.<br><br>- Expansionswanne mit Kühlflüssigkeit nachfüllen |
| **ACHTUNG: Falls die Störungen anhalten, nachdem Sie die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Eingriffe durchgeführt haben, wenden Sie sich an eine autorisierte Fachwerkstatt. Versuchen Sie niemals, größere Reparaturen ohne die notwendigen Mittel und technischen Kenntnisse durchzuführen.** | | |

**WAS TUN, WENN SIE GEGEN EINEN STEIN ODER EINEN ANDEREN FREMDKÖRPER GEFAHREN SIND**

1) Anhalten
2) Zapfwelle ausschalten
3) Das Mähwerk anheben
4) Motor ausschalten
5) Handbremse anziehen
6) Messerbefestigungsschrauben und Mähwerk kontrollieren.
7) Bitte kontrollieren sie, dass sich der Fremdkörper nicht in der Turbine oder im Verbindungskanal befindet.

**NOTBREMSPEDAL**

Das Bremspedal (Abb. 1, Nr. 3) drückt auf ein Hebelsystem, welches die Kraft verstärkt (Abb. 36). Folglich wird ein Kabel (Abb. 37) angezogen, welches das Erweitern der Bremsbacken auf den an den Hinterrädern angebrachten Trommelbremsen erlaubt. Mit Hilfe der Zugstange (Abb. 36, Punkt A) und der Anschlagschraube (Abb. 37, Punkt B) ist es möglich das Pedal einige Millimeter von der grünen Verkleidung entfernt zu halten. Auf diese Weise erlangt man einen längeren Hub zum Abbremsen.
Daher muss man die korrekte Funktionsweise wiederherstellen, indem man das Bremskabel mit den Nachstellvorrichtungen (Abb. 37, Punkt A) spannt.

**HANDBETRIEBENE FESTSTELLBREMSE**

Auch wenn bei ausgeschaltetem Motor die Maschine selbstbremsend ist, immer die Feststellbremse verwenden. Die Bremse wird betätigt, indem man den Handgriff nach oben zieht. Um die Bremse zu lösen, den Druckknopf drücken und den Handgriff absenken. Der Motor läuft weiter auch wenn der Fahrer den Sitz verlässt, wenn die Feststellbremse angezogen ist und die Messer und die Turbine ausgeschaltet sind. Der Seilzug (Abb. 37, Punkt C) der Feststellbremsen-Vorrichtung muss eingestellt bleiben.
ACHTUNG: Wird der Hub des Hebels allzu sehr verlängert und die Bremskraft verloren, muss man zu zuallererst prüfen, dass nicht auch der Hub des Pedals länger geworden ist. Ist dies der Fall, muss man zunächst auf die Nachstellschrauben anziehen oder lockern (Abb. 37, Punkt A). Dann muss an den Seilzug einstellen (Abb. 37, Punkt C).

**FALLS DIE MASCHINE NICHT STEHENBLEIBT**

Falls die Maschine nicht stehenbleibt oder rückwärts fährt, obwohl sich die Pedale (Abb. 1, Nr. 1 und Nr. 2) in der Stopp-Position befinden, müssen die zwei Schrauben am Hubende der beiden Pedalen gelockert oder festgezogen werden (Abb. 38). Dieser Eingriff muss von einer zugelassenen Grillo Fachwerkstatt durchgeführt werden.
ACHTUNG: Ab Werk sind die zwei Schrauben am Hubende so eingestellt, dass sie nicht vorgetreten bleiben. Es muss mindestens 1 mm Spiel zwischen beiden Pedalen bleiben, so dass sichergestellt wird, dass die Leerlaufstellung eingehalten wird.

**ELEKTRISCHE ANLAGE**

Die elektrische Anlage ist durch Sicherungen geschützt; brennen diese durch, wird die gesamte elektrische Anlage außer Betrieb gesetzt.
1) Auf der linken Seite, über dem Luftfilter und hinter der grünen seitlichen Verkleidung befindet sich die Hauptsicherung zu 80 A/h (Abb. 39). Diese Sicherung schützt die gesamte elektrische Anlage,
2) Die Kästen der Steuereinheiten mit den Sicherungen für alle Funktionen befinden unter dem Sitz (Abb. 40).
Auf dem Deckel befindet sich ein Aufkleber mit einer Legenda, wo alle Entsprechungen zwischen Sicherungen /Relais und ihren Funktionen (Abb. 64) aufgeführt sind.
Für den Zugang zum Sicherungskasten ist das Umklappen des Sitzes durch den dafür vorgesehenen roten Griff unter und hinter diesem erforderlich (Abb. 41). Der Zugang wird weiterhin erleichtert, indem man den Sitz etwas weiter vorschiebt.
**Den Defekt suchen und beheben**, und die Sicherung durch eine neue, gleiche Sicherung ersetzen. **Niemals Sicherungen mit anderer Leistung einsetzen!**
Einige elektrische Komponenten befinden sich hinter der schwarzen Inspektionsklappe, die sich über dem Fußbereich und vor dem Sitz befinden (Abb. 18). Hier befinden sich zwei elektronische Steuereinheiten, wovon eine die Sicherheitsschalter steuert (Punkt B), die andere den Motor (Punkt C). Weiterhin befindet sich dort eine Stabilisationsvorrichtung zur Steuerung der automatischen Differentialsperre (Punkt A). Hier befindet sich ebenfalls eine (für die autorisierte Fachwerkstatt) nützliche Schnittstelle zum Anschluss an die Computerdiagnostik der Maschine und

das Einsehen eventueller Fehler am Motor.
Ein Sicherheitssensor erhebt, ob sich der Grasfangkorb in der Arbeitsposition befindet (Abb. 35, Punkt B), ansonsten schalten sich Turbine und Mähwerk nicht ein. Ein weiterer Sicherheitssensor verhindert das Einschalten der Messer wenn das Mähdeck sich in Transportstellung (komplett angehoben) befindet. (Abb. 46, Punkt A).
Falls die elektrischen Störungen auch nach den oben beschriebenen Eingriffen andauern, setzen Sie sich bitte mit einer zugelassenen Grillo Fachwerkstatt in Verbindung. Versuchen Sie niemals, komplizierte Reparaturen selber durchzuführen, wenn Sie nicht über die dafür erforderlichen technischen Kenntnisse und Ausrüstungen verfügen.

**FUNKTIONSWEISE DER WICHTIGSTEN VORRICHTUNGEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE**

- Zwei Sicherheitssensoren erheben, ob sich der Grasfangkorb und das Mähdeck in Betriebsposition befinden, ansonsten schalten sich das Mähwerk und die Turbine nicht ein. Befindet sich das Mähdeck in der Transportposition, werden die Messer aus Sicherheitsgründen ausgekuppelt (Abb. 46, Punkt A). Befindet sich das Mähwerk bereits in angehobener Transportstellung, schalten sich die Messer nicht ein.
- Auf dem Kopf des Motors ist ein Sensor montiert, der die Temperatur der Kühlflüssigkeit erhebt. Wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit 96°C übersteigt, leitet der Sensor ein Signal an die Steuereinheit, welche einen automatischen Reinigungszyklus auslöst, indem sie einige Sekunden lang die Drehrichtung des Kühlergebläses umkehrt. Man kann den Reinigungszyklus auch von Hand ausführen, indem man den dafür vorgesehenen Knopf drückt , der sich auf der Schalttafel befindet (Abb. 2 Nr. 4).
  **Den manuellen Reinigungszyklus nicht zu häufig einleiten, da dies eine Erhöhung der Temperatur des Motors auslösen könnte.**
- Der Sensor, der den Rotationssinn des Kühlgebläses steuert, erlaubt auch, dass die Temperatur der Flüssigkeit auf dem Display angezeigt wird (Abb. 2, Nr. 9). Es sendet das Alarmsignal und das Signal zum Ausschalten des Motors, wenn die Temperatur über 108°C steigt (Abb. 16, Punkt B). In diesem Fall wird die Motordrehzahl verringert (es wird verhindert, dass 1800 U.p.M. überstiegen werden), die Zapfwelle schaltet sich ab, auf dem Display leuchtet ein Warnsymbol auf und das Ganze wird durch ein kontinuierliches akustisches Signal begleitet. Steigt die Temperatur weiter auf 110 °C, wird der Motor ausgeschaltet und, bis der Motor nicht abgekühlt ist, wird kein Konsens zum Anlassen gegeben. In diesem Fall den Motor nicht mehr starten, sonder die Pannenquelle heraussuchen.
- Auf dem Motorblock ist ein Sensor, welcher den Öldruck kontrolliert. Bei Druckabfall wird der Motor sofort abgeschaltet, die entsprechende rote Warnleuchte auf dem Armaturenbrett geht an (Abb. 2, Punkt B) und auf dem Display erscheint ein Gefahrensymbol.
- Auf dem Fahrpedal und am Pedal für den Rückwärtsgang befinden sich zwei Mikroschalter, welche die Stopp-Position für das Anfahren ermitteln (Abb. 38). Der Mikroschalter am Pedal für Rückwärtsgang löst auch den Warnsummer aus.
- Auf dem Hebel der Feststellbremse und unter dem Deckel der Plastikbox  befindet sich ein Sensor (Abb. 40, Punkt B), der erhebt, wann die Bremse eingelegt ist und der erlaubt, dass der Motor weiterläuft auch wenn der Fahrer den Sitz verlassen hat.
- Ein Sensor auf dem Notbremspedal lässt die Stopplichter auf der hinteren Lichterstange aufleuchten.
- Das Elektroventil der Differenzialsperre (Abb. 19) befindet sich hinter dem Kühler: Wenn es läuft, leuchtet ein grünes LED auf.
- Der Mikroschalter des vollen Grasfangkorbs ist auf dem beweglichen Grasleitblech im Korb montiert und sendet ein Signal zum Abschalten der Messer wenn der Korb voll ist (Abb. 14, Punkt A).
- Der Sensor zur Erhebung, dass der Grasfangkorb komplett gesenkt ist, befindet sich auf der linken Seite des Grasfangkorbs (Abb. 35, Punkt B).
  Bei angehobenem Fangkorb schaltet er die Zapfwelle ab und verhindert deren Einkupplung.
- Im Sitz ist ein Sensor, der erhebt, ob der Fahrer sitzt. Bei gedrücktem Sensor, d.h. der Nutzer sitzt, gibt er den Konsens zum Einschalten der Zapfwelle (solange die Handbremse nicht angezogen ist), zum Arbeiten des Verteilers, der die hydraulischen Dienste steuert und darüber hinaus erlaubt er das Laufen des Motors ohne Parkbremse.
- Am Kühler, auf der Öl - Seite gibt es einen Sensor, welcher die Temperatur des hydrostatischen Öls kontrolliert. Werden 82°C überstiegen, leuchtet die dafür vorgesehene Leuchte auf (Abb. 2, Punkt Q).
- Auf dem Luftfilter des Motors ist ein Sensor angebracht, welcher eine Leuchte angehen lässt (Abb. 2, Punkt C) bei stark verschmutzten Luftfilterkartuschen, die den korrekten Luftstrom zum Motor verhindern.
- In der Wanne für die Kühlflüssigkeit des Motors (Abb. 7, Punkt A) ist ein Schwimmerschalter, der das Flüssigkeitsniveau erhebt. Er schont den Motor vor Flüssigkeitsmangel und folgt die im Kapitel „AUFFÜLLEN DES KÜHLERS“ beschriebene Prozedur.

## REGENERATION DES DIESELPARTIKELFILTERS

Der Motor des FD2200TS Stage 5 ist mit einem Common Rail Einspritzsystem, einem AGR – Ventil (Abgasrückführventil) und einem Dieselpartikelfilter ausgestattet, der zur Verringerung der Abgasemissionen und des Feinstaubgehalts (PM10 - Partikel) beiträgt.

Die Regeneration (oder Reinigung des Filterungssystems) wird durch die Motor Steuereinheit gesteuert (Abb. 18, Punkt C) und kann automatisch oder manuell erfolgen oder erzwungen werden. Jegliche Art Regeneration kann nur bei angelassenem Motor und bei einer Temperatur über 60°C erfolgen.

- **AUTOMATISCH:** Die Regeneration wird beim FD2200 Stage5 zumeist automatisch erfolgen, ohne dass der Nutzer es bemerkt. Er wird auf dem Armaturenbrett sehen können, dass die Regeneration im Gang ist (Abb. 2, Punkt G). Bei abgeschaltetem Motor, wird die DPF Reinigung selbstverständlich unterbrochen.

- **MANUELL**: Wird die Regeneration mehrmals unterbrochen oder wurde für einen längeren Zeitraum gesperrt (diese Funktionsweise wird später in diesem Kapitel erklärt) und die Sensoren erheben im Innern des Filters eine zu hohe Feinstaubkonzentration, wird die Maschine zu einer manuellen Regeneration auffordern. Die entsprechende Aufforderung ist die Leuchte Abb. 2, Punkt F.

In diesem Fall muss man folgende Schritte durchführen, die während der gesamten Regenerationsphase eingehalten werden müssen:

1. Die Temperatur des Motors auf über 60°C bringen
2. Die Parkbremse muss angezogen sein
3. Die Motordrehzahl auf die Mindestdrehzahl bringen.
4. Den Druckknopf zur Aktivierung der manuellen Regeneration (Abb. 48, Punkt A), der sich auf der rechten Seite des Fahrersitzes befindet, über eine Sekunde lang gedrückt halten.

Zu diesem Zeitpunkt startet eine stationäre Regeneration, welche circa 20 Minuten dauert, die Leuchte für die Aufforderung (Abb. 2, Punkt F) geht aus und die Leuchte für die laufende Generation (Abb. 2 Punkt G) geht an.

MERKE: Die Aufforderung zur manuellen Regeneration kann vom Nutzer ignoriert werden, er kann weiterarbeiten ohne weitere Aktionen durchzuführen und die Maschine bleibt voll funktionstüchtig. Es werden im Folgenden weitere Aufforderungen angezeigt (siehe Leuchte Abb. 2 Punkt F)., dass eine Regeneration erforderlich ist. Aber wenn der Nutzer für einen zu langen Zeitraum diese Aufforderungen ignoriert und der Feinstaubgehalt den Maximalwert erreicht und so den Filter verstopft, wird der Motor Leistung und Motordrehzahl zu dessen Schonung verringern. Auf diese Weise wird der Nutzer gezwungen, die manuelle Regeneration durchzuführen.

- **ERZWUNGEN:** Es besteht die Möglichkeit, die Regeneration erzwungenermaßen einzuleiten, auch wenn der Filter dies nicht nötig hat. Diese Lösung wird normalerweise von Mietfirmen angewandt. Um zu vermeiden, dass der Kunde sich bei der Arbeit in einer Alarmsituation befindet, wird vor der Vermietung eine erzwungene Regeneration eingeleitet.

1. Die Temperatur des Motors auf über 60°C bringen
2. Die Parkbremse muss angezogen sein
3. Die Motordrehzahl auf die Mindestdrehzahl bringen.
4. Den Druckknopf zur Aktivierung der manuellen Regeneration (Abb. 48, Punkt A), der sich auf der rechten Seite des Fahrersitzes befindet, über 3 Sekunden lang gedrückt halten. Auf diese Weise leuchtet die Leuchte zur Aufforderung der Regeneration auf (Abb. 2, Punkt F) .
5. Den Druckknopf loslassen
6. Erneut den Druckknopf zur Aktivierung der manuellen Regeneration (Abb. 48, Punkt A) drücken.

Zu diesem Zeitpunkt startet die manuelle Regeneration. Sie dauert circa 20 Minuten, die Leuchte zur Aufforderung (Abb. 2, Punkt F) geht aus und die Leuchte für die laufende Generation leuchtet geht an (Abb. 2, Punkt G).

MERKE: Erzwungene manuelle Regenerationen sind möglich, wenn mindestens 50 Stunden seit der vorhergehenden Regeneration vergangen sind.

- **SPERRE DER DPF REGENERATION:** Während der Regenerationen werden im Dieselpartikelfilter hohe Temperaturen erreicht. Arbeitet die Maschine in recht trockenen und staubigen Gebieten, kann es nützlich sein, die automatischen Regenerationen zu sperren. Die Sperrung der Regenerationsfunktion wird immer durch den Kippschalter auf der rechten Seite aktiviert, aber man drückt in die entgegensetzten Richtung wo eine Rückhaltevorrichtung (Abb.48 Punkt B) angebracht ist. In diesem Fall erscheint 3 Sekunden lang auf dem Display ein blinkendes Symbol zur Sperrung der Regeneration, was von einem akustischen Signal begleitet wird. Dann bleibt dieses Symbol unten rechts auf dem Display (Abb. 51), und die Leuchte für die Aufforderung geht an (Abb. 2, Punkt F).

Wird dieser Druckknopf für einen zu langen Zeitraum gedrückt gelassen und der Feinstaub erreicht in der Zwischen zeit den Filter verstopft, wird der Motor Leistung und Motordrehzahl zu dessen Schonung verringern.

Auf jeden Fall wird der Nutzer jedes Mal beim Anlassen der Maschine durch ein blinkendes Symbol auf dem Display und durch ein akustisches Signal daran erinnert, dass die Sperrung der Regeneration eingeschaltet ist.

**WICHTIG:** Während der manuellen oder erzwungenen Regeneration erreichen die Abgase hohe Temperaturen, bis zu 850°C. Befindet man sich auf einem Feld voller Sträucher und trockenem Gras wird zur Vermeidung möglicher Brände empfohlen, die Maschine vorher auf eine Straße zu stellen oder auf jeden Fall auf einen freien Platz.

**NÜTZLICHE INFOS FÜR EINEN SACHGEMÄßEN EINSATZ UND EINE KORREKTE WARTUNG DER COMMON-RAIL MOTOREN**

Der Diesel für diese Motoren muss stets gut gefiltert sein und keine Verunreinigungen aufweisen. Sollte im Dieseltank kein Treibstoff mehr übrig bleiben, muss man wie folgt vorgehen: **den Dieselfilter mit Treibstoff befüllen, den Tank auffüllen und den Zündschlüssel in die erste Position drehen, so dass einige Minuten lang die Elektropumpe den Kreislauf mit Treibstoff befüllt.** Zu diesem Zeitpunkt das Anlassen prüfen.

Für die MOTOREN mit Common Rail Einspritzsystem ist 15W40 (API CJ-4) oder qualitativ höhwertiges Öl erforderlich. Für die Wartungsintevervalle und die Schmierungsmodalitäten halten Sie sich bitte an die Anweisungen im Motoren Handbuch. **Es ist auf jeden Fall erforderlich, Öl und Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden und dann alle 250 Stunden zu wechseln.**

Während der Inspektion niemals die Verbindungsstücke der Hochdruckleitungen der Dieselversorgung lockern. Das Injektionssystem arbeitet bei 1800 bar bei angelassenem Moor, daher ist das Lockern äußerst gefährlich.

Faustregel für alle Motoren ist, **sie niemals über längere Zeit bei geringen U.p.M. laufen zu lassen.** Motoren dieser Art wurden entwickelt, um ununterbrochen bei voller Drehzahl und hoher Temperatur zu arbeiten. Bei einer geringen Drehzahl ist die Verbrennung anders und beschleunigt die Verstopfung des Filters.

**Auf keinen Fall die Maschine abschalten wenn die orangefarbene Leuchte der Abgase an ist.** Es handelt sich hierbei nicht um eine Warnmeldung, sondern um eine Nachricht an den Nutzer, dass die Abgase heiß sind. Achten Sie darauf, dass diese Leuchte einzig mit der roten Warnleuchte für den Motor an ist.

**Den Partikelfilter darf nur von einem autorisierten Zentrum entfernt oder gereinigt werden.** Ausschliesslich Fachpersonal, welches zur Wartung dieser Komponenten ausgebildet wurde, ist in der Lage, außerordentliche Wartungen sicher und effizient durchzuführen.

Gehen Leuchten oder Warnmeldungen an, ist es wichtig, das Abtrennen von Konnektoren des Motorblocks von den Sensoren zu entfernen. Diese Sensoren arbeiten im Steuergerätentz (CAN-BUS) und sind sensibel und könnten beschädigt werden.

**Auf alle Fälle müssen Tests vermieden werden, ohne über die Kenntnisse des Problems zu verfügen.** Die Fehler des Motors sind im Speicher der Steuereinheit gespeichert. Werden jedoch die Konnektoren der Sensoren und die Stromanlage, und die Sicherungen und die Relais abgetrennt bei eingestecktem Schlüssel, werden diese Warnmeldungen zu den anderen bereits gespeicherten Meldungen summiert, was das Herausfinden der Ursache erschwert. Diese Kontrollen müssen bei abgeschaltetem Armaturenbrett und abgezogenem Schlüssel durchgeführt werden.

**Auf keinen Fall dürfen elektrische Verbindungen, Steuereinheiten und elektronische Komponenten mit einem Hochdruckreiniger reinigen** und niemals am Motor eingreifen wenn man nicht über die Kenntnisse verfügt oder man keine Anweisungen vom Fachpersonal erhalten hat.

**LADETURBINE**

Die Ladeturbine zum Sammeln von Mähgut und Laub ist unter dem Fahrersitz positioniert.

Beim Einschalten der Zapfwellentaste (Abb. 2, Nr. 7) auf der Lenksäule, muss vorher eine der zwei Geschwindigkeiten mit der Taste (Abb. 2, Nr. 6) gewählt werden.

Diese Taste kann in drei Stellungen eingestellt werden:

- in Ruhestellung: [die Taste ist zum Nutzer hin gedrückt] die Turbine ist abgeschaltet. Auch wenn die Zapfwelle durch die Taste Abb. 2, Nr. 7 eingeschaltet wird, wird die Turbine nicht in eingeschaltet, nur die Messer werden eingekuppelt (solange sie nicht durch die Taste Abb. 49 deaktiviert wurden) und auf dem Display blinkt 3 Sekunden lang ein Symbol mit der durchgestrichenen Turbine. Danach bleibt das Symbol weiter unten in der Mitte der Anzeige (Abb. 50).
- in der Stellung I. Geschwindigkeit: [die Taste ist in mittlerer Stellung] wird die Turbine auf eine langsame oder verringerte Geschwindigkeit eingestellt. Im dafür vorgesehenen Fenster des Displays erscheint ein durchgestrichenes Symbol bis der Druckknopf zum Einschalten der Zapfwelle (Abb. 2, Nr. 7) gedrückt wird. Zu diesem Zeitpunkt wird sofort die Turbine aktiviert und nach einigen Sekunden werden auch die Messer eingekuppelt. Die Leuchten der Zapfwelle (Abb. 2, Punkt U) und der Turbine (Abb. 2, Punkt T) auf dem Display gehen an und es erscheint das Symbol der Schildkröte (Abb. 57).
- in der Stellung II. Geschwindigkeit [die Taste ist ganz in Richtung Steuerrad gedrückt] wird die Turbine auf eine schnelle Geschwindigkeit eingestellt. Wie oben beschrieben leuchtet im dafür vorgesehenen Fenster die durchgestrichene Turbine auf bis man den Druckknopf zum Einschalten der Zapfwelle (Abb. 2, Nr. 7). Zu diesem Zeitpunkt wird sofort die Turbine aktiviert und nach einigen Sekunden schalten sich auch die Messer ein. Die Leuchten der Zapfwelle (Abb. 2, Punkt U) und der Turbine (Abb. 2, Punkt T) auf dem Display erscheint das Symbol des Hasens (Abb. 58).

MERKE: bei ausgeschalteter Zapfwelle wird auf dem Display immer das Symbol mit der durchgestrichenen Turbine angezeigt (Abb. 50), welche Option auch immer mit der Taste Turbine (Abb. 2, Nr. 6) angezeigt wird, denn die Turbine ist offensichtlich nicht in Betrieb.

Mit der Turbine in Betrieb und durch die Taste (Abb. 2, Nr. 6) ist es immer möglich von der I. zur II. Geschwindigkeit

und umgekehrt überzugehen und auch sie auch abzuschalten indem die Taste in die Position Ruhestellung gebracht wird. Sobald aber die Turbine ausgeschaltet worden ist, aber die Messer noch arbeiten, ist das Aktivieren mit der Taste Turbine (Abb. 2, Nr. 6) nicht mehr möglich. Man muss immer über den Druckknopf zum Einschalten der Zapfwelle (Abb. 2, Nr. 7) gehen.
Es ist möglich, mit der Turbine auch ohne das Einschalten der Messer zu arbeiten. Dies kann sich als nützlich erweisen wenn der Nutzer einen Saugschlauch zum Ansaugen von Mähgut oder Laub anschließt, ohne dass die Welle der Zapfwellenkupplung dreht. Hierzu muss man auf die dafür vorgesehene Taste zur Sperrung der elektro-hydraulischen Kupplung unten links des Sitzes (Abb. 49) drücken. Nun kann man die gewünschte Geschwindigkeit der Turbine wählen (Abb. 2, Nr. 6) und die Zapfwelle einschalten (Abb. 2, Nr. 7), so dass einzig die Turbine anfängt zu drehen.

**ARMATURENBRETT**
Beim Anlassen der Maschine erschient auf der Digitalanzeige das „Grillo“ Logo. Zum Aufrufen der unterschiedlichen Funktionen des Systems muss man den grünen Druckknopf Abb. 2 Nr. 8 drücken, der sich auf der rechten Seite der Lenksäule : Auf dem Display erscheint wie folgt:

- Displayanzeige Nr. 1 – HAUPTMENÜ - (Abb. 50)
    - Motordrehzahlmesser
    - Uhrzeit
    - Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors
    - Status der Ladeturbine
    - Sperrung der DPF Regeneration (falls die Funktion aktiv ist – Abb. 51)

- Displayanzeige Nr. 2 (Abb. 52)
    - Motordrehzahlmesser
    - Treibstoffverbrauch (Liter / Stunde)
    - Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors
    - Status der Ladeturbine
    - Sperrung der DPF Regeneration (falls die Funktion aktiv ist – Abb. 51)

- Displayanzeige Nr. 3 (Abb. 53)
    - Motordrehzahlmesser
    - Batteriespannung (Volt)
    - Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors
    - Status der Ladeturbine
    - Sperrung der DPF Regeneration (falls die Funktion aktiv ist – Abb. 51)

- Displayanzeige Nr. 4 (Abb. 54)
    - Motordrehzahlmesser
    - Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors
    - Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors
    - Status der Ladeturbine
    - Sperrung der DPF Regeneration (falls die Funktion aktiv ist – Abb. 51)

- Displayanzeige Nr. 5 – DIAGNOSTIK DER SICHERHEITSSCHALTER (Abb. 55)

Diese Anzeige ist in 6 Fenster aufgeteilt. Hier ersieht man, ob die Sensoren aktiv sind oder nicht. Dies ermöglicht dem Nutzer, schneller eine Diagnose zu stellen, welcher Sicherheitsschalter eine bestimmte Funktion der Maschine sperrt.

- Leerlaufstellung
- Wassertemperatur Alarmsignal
- Parkbremse
- Nutzer an Bord (sitzt)
- Grasfangkorb Anhebung
- Voller Grasfangkorb

- Displayanzeige Nr. 6 – WARTUNGSINTERVALLE (SERVICE) (Abb. 56)

Hier werden die noch verbleibenden Stunden bis zur nächsten Wartung angezeigt (siehe ZUSAMMENFASSENDE WARTUNGSTABELLE); es wird ein Countdown angezeigt für:

- Motorölwechsel
- Schmierung (siehe Kapitel „MIT SCHMIERFETT ZU FETTENDE SCHMIERPUNKTE“)

- Displayanzeige Nr. 7 – ALARMANZEIGE MOTOREN

Diese Anzeige erscheint nur wenn eine Alarmmeldung in Bezug auf den Verbrennungsmotor vorliegt. In diesem Fall leuchtet ein rotes Warnlicht (Abb. 2, Punkt D) zur Fehlermeldung am Motor auf, auf dem Display leuchtet 5

Sekunden lang entweder ein Warnsymbol oder ein Fehlercode auf. Gleichzeitig ertönt ein akustisches Warnsignal. Zu diesem Zeitpunkt wird die Displayanzeige ALARMANZEIGE MOTOREN zugänglich gemacht. Nachdem sie angewählt wurde, wird der Fehlercode oder werden die Fehlercodes (wenn mehr als einer vorliegt) am Motor angezeigt. Werden diese dem YANMAR Motorenservice oder dem Grillo Kundendienst mitgeteilt, kann man verstehen, was getan werden muss.
ERINNERUNGSNOTIZ INSPEKTION AM MOTOR: Bei Annähern der Fälligkeit der Inspektion am Motor und sobald die Maschine angelassen wurde erscheint anstelle der Betriebsstunden auf der Displayanzeige Nr. 1
10 Sekunden lang die Stundenzahl, die noch bis zur nächsten Wartung fehlen oder 0“ an falls die Wartung fällig ist oder noch nicht durchgeführt wurde. Nach Ablauf der 10 Sekunden zeigt das Display wieder die Betriebsstundenzahl an.

**UHRZEIT EINSTELLEN**
Den Druckknopf 5 Sekunden lang gedrückt halten.
Die Ziffern der Stundenanzeige fangen an zu blinken. Hält man mind. 1 Sekunde lang den Druckknopf gedrückt kann man die Stunden ändern. Sobald die Stunden bestätigt wurden, lässt man den Druckknopf los, und die Ziffern der Minuten fangen an zu blinken.Zur Änderung der Ziffern der Minutenanzeige denselben Vorgang wie für die Ziffern der Stunden wiederholen.

**ELEKTROVENTILBLOCK**
Ein einziger Block steuert folgende Funktionen: Einschalten der Ladeturbine (und Steuerung der zwei Geschwindigkeiten), Einlegen der Kupplung und Einschalten des Kühlergebläses (einschließlich der Umkehrung). Der Elektroventilblock befindet sich auf der linken Seite unter dem Schutzgehäuse (Abb. 28, Punkt C).
Zur Druckkontrolle gibt es folgende vier Anschlüsse am Ventilblock:

- *Kühlergebläse und Servolenkung* (Abb. 28, Nr. 1) Die Einstellung mit Hilfe der Mutter und der Schraube Abb.61 Nr. 3 durchführen. **Dieser Vorgang darf ausschließlich von einer zugelassenen Grillo Fachwerkstatt durchgeführt werden.**
- *Mähgut Ladeturbine* (Abb. 60, Punkt A) – Der Maximaldruck muss **280 bar** betragen wenn das Öl heiß ist und bei blockierter Turbine. Die Einstellung mit Hilfe der Mutter und der Schraube Abb.61 Nr. 1 durchführen.
- *Elektro-hydraulische Zapfwellenkupplung:*(Abb. 60, Punkt B) – Der Maximaldruck muss bei **9,5 bar** liegen wenn das Öl heiß ist und die Kupplung ausgekuppelt ist (bei eingekuppelter Kupplung sinkt der Druck auf 8,5 bar). Die Einstellung mit Hilfe der Mutter und der Schraube Abb.61 Nr. 2 durchführen.
- *Verteiler für hydraulische Dienste.*(Abb. 60, Punkt C): - Der Maximaldruck muss **200 bar** bei heißem Öl betragen.
  Die Einstellung mit Hilfe der Mutter und der Schraube Abb.61 Nr. 4 durchführen.

**Diese Vorgänge dürfen ausschließlich von einer zugelassenen Grillo Fachwerkstatt durchgeführt werden.**
Der Verteiler der hydraulischen Dienste (die das Mähwerk und den Grasfangkorb steuern) befindet sich unter der schwarzen Box rechts vom Sitz (Abb. 62) aber, wie bereits vorhin erklärt, sind die Anschlüsse zur Druckkontrolle und das Ventil zur Einstellung des Maximaldrucks sind auf dem seitlichen Block (Abb. 28, Punkt C).
Es wird empfohlen, die Kappen immer stets angeschraubt zu halten, damit das Absetzen von Unreinheiten vermieden wird.
Den Ventilblock niemals mit einem Hochdruckreiniger reinigen, sondern mit Druckluft oder einem Sauggerät.
Die grünen Leds auf den Konnektoren jedes Solenoids befinden sich sowohl am Ventilblock als auch im Verteiler und zeigen die Aktivierung der unterschiedlichen Funktionen an.

**REINIGUNG**
Das Mähwerk, die Leitungen, den Ladebeschleuniger und den Grasfangkorb waschen. Den Motorraum und die Elektroventile auf keinen Fall mit einem Hochdruckreiniger waschen, sondern immer nur mit Pressluft oder einem Sauggerät.

**ANHÄNGERKUPPLUNG**
Die Anhängerkupplung befindet sich auf der hinteren Seite der Maschine (Abb. 63). Es können in der Ebene Planierwalzen und Anhänger bis zu einem Gewicht von maximal 500 kg gezogen werden. Es ist verboten, auf Straßen Anhänger zu ziehen.

**SCHLEPPEN DER MASCHINE BEI ABGESCHALTETEM MOTOR**
Die Fahrpumpe ist mit drei Hydraulikanschlüssen zum Druck der Kontrolle ausgestattet (Abb.31). An den Punkten **A** und **B** muss der Druck maximal 300 Bar erreichen. In Punkt **B** muss der Druck max. 27 Bar erreichen (Ladepumpe oder Pumpenüberförderung). Auf der Pumpe sind an den Punkten 1 und 2 Schrauben angebracht. Mit Vorsicht vorgehen, denn wenn man diese um zwei Umdrehungen zugeschraubt und die Gegenmuttern lockert, wird auf diese Weise wird die Vorrichtung zum Selbstbremsen außer Kraft gesetzt. ACHTUNG: Die Maschine sehr langsam und nur kurze Strecken ziehen.

**HEBE- UND TRANSPORTHAKEN**
Die Hebehaken (Abb. 59) sind so positioniert, dass die Maschine mit montiertem Mähwerk beim Anheben mit einem Kran perfekt im Gleichgewicht bleibt. Das Gewicht der Maschine auf der Plakette kontrollieren und geeignete Mittel verwenden (Rampen, Kräne usw.). **Beim Transport mit einem Lastwagen oder Anhänger das Mähwerk absenken, die Feststellbremse anziehen und die Maschine mit Hilfe von Seilen, Spanngurten oder Ketten befestigen und absichern.**

**LAGERUNG UND LÄNGERE NICHTBENUTZUNG**
Den Mäher an einen trockenen, vor Witterungseinflüssen geschützten Ort bringen und mit einer Plane abdecken. Wird die Maschine voraussichtlich für mehr als einen Monat nicht gebraucht, muss man das rote Kabel der Batterie abtrennen, die im Handbuch des Motors angegebenen Hinweise befolgen und alle Gelenke schmieren. Regelmäßig die Spannung der Batterie prüfen; sinkt sie unter 12,5 Volt, muss die Batterie sofort aufgeladen werden.

## ZUBEHÖRE

**180 CM MÄHWERK MIT SAMMELN**
Das Mähwerk mit 180 cm (Abb. 69, Punkt B) ist ein Mähwerk mit Sammeln mit 2 Messern, Es ist serienmäßig mit dem einem Mulch – Kit ausgestattet, wo das Wechseln der Messer nicht notwendig ist, sondern durch ein Blechteil die Öffnung der Mähgutansaugung geschlossen wird.
Vorne ist er durch zwei Paar Räder (Zwillingsbereifung) ausgestattet, dies verringert die Beschädigung des Rasens.
Es ist mit einer hydraulischen Schnitthöheneinstellung ausgestattet, die per Knopfdruck gesteuert wird, ohne vom Fahrersitz absteigen zu müssen (siehe Kapitel „EINSTELLEN DER SCHNITTPOSITIONEN“). Es kann zur Durchführung von Wartungsarbeiten hydraulisch angehoben werden. Zur Einstellung des Mähwerks, damit es plan liegt, bitte die Anweisungen im Kapitel „EINSTELLEN DES MÄHWERKS“ befolgen.
Zur Wartung der Winkelgetriebe halten Sie sich bitte an die Anleitungen im Kapitel „WINKELGETRIEBE MÄHWERK 155 CM “

**SCHLEGELMÄHER 160 CM**
Dieser Wiesenmäher (Abb. 65) ist besonders in ländlichen Gebieten mit hohem Gras und Gestrüpp sehr nützlich; das Mähgut wird so zerkleinert, dass es nicht eingesammelt werden muss. Der Wiesenmäher wird serienmäßig mit Y-förmigen Hackmessern ausgestattet, die auch dünnes Gehölz bzw. Zweige zerkleinern können, und kann mit Grasschaufeln ausgerüstet werden, mit denen ein Schnittbild erhalten wird, das durchaus mit einem Rasenmäher verglichen werden kann, oder zu einem Vertikutierer umgerüstet werden, indem man die Y-förmigen Hackmesser durch Vertikutier - Messer ersetzt. Regelmäßig die Spannung der Riemen neben dem Wiesenmäher kontrollieren: zusammen mit dem Schlegelmäher wird eine Bedienungsanleitung mitgeliefert. Sollte der Wiesenmäher vibrieren, überprüfen Sie die Hackmesser. Falls man bei sehr hohem Gras einen Leistungsabfall bemerkt, sollte man das Gegenmesser im Inneren des Gehäuses des Wiesenmähers entfernen.
**ACHTUNG!** Nicht in der Nähe von Personen arbeiten, und mit dem Wiesenmäher nicht über Kies oder Fremdkörper fahren, da diese weggeschleudert werden könnten, was sehr gefährlich ist.

**160 cm LMP MÄHWERK**
Das 160 LMP Mähwerk (Abb. 66) ist ein Mähwerk mit drei Messern, 160 cm breit, mit einem Gesamtmaß von 192 cm mit Seitenauswurf-Grasleitblech und 170 cm ohne Grasleitblech.
Es hat drei Funktionen:
1) Seitenauswurf;
2) Heckauswurf;
3) Mulching.
Um von einer Funktion zur anderen zu wechseln ist der Wechsel der Messer nicht notwendig, sondern nur der Wechsel der Schnecken im Inneren des Mähwerks (Abb. 67).
Die den Flächen und der Grashöhe angemessene Funktion wählen: wir empfehlen, bei maximal 10/12 cm hohem Gras die Mulching-Einstellung verwenden, Heckauswurf, wenn das geschnittene Gras nicht auf Straßen oder Wege geworfen werden soll, Seitenauswurf, wenn das Gras nicht sehr hoch ist und man auf weitläufigen Flächen mäht. So kann man das geschnittene Gras immer auf das noch zu schneidende werfen, der Rasenmäher wird so mehrmals über das geschnittene Gras fahren und es fein zerkleinern (achten Sie darauf, dass der Motor nicht überanstrengt wird).
Regelmäßig die Riemenspannung überprüfen und gegebenenfalls den Federeinstellmechanismus (Abb. 68, Punkt B) nachstellen.
Alle 40 Stunden die Messerwellen mit Fett einschmieren (Abb. 68, Punkt A).
Das Öl des Winkelgetriebes alle 300 Stunden auswechseln; benutzen Sie synthetisches Öl LSX 75W90 (internationale Abkürzungen API GL4+GL5; API MT1 und PG2; MIL-L-2150 D).

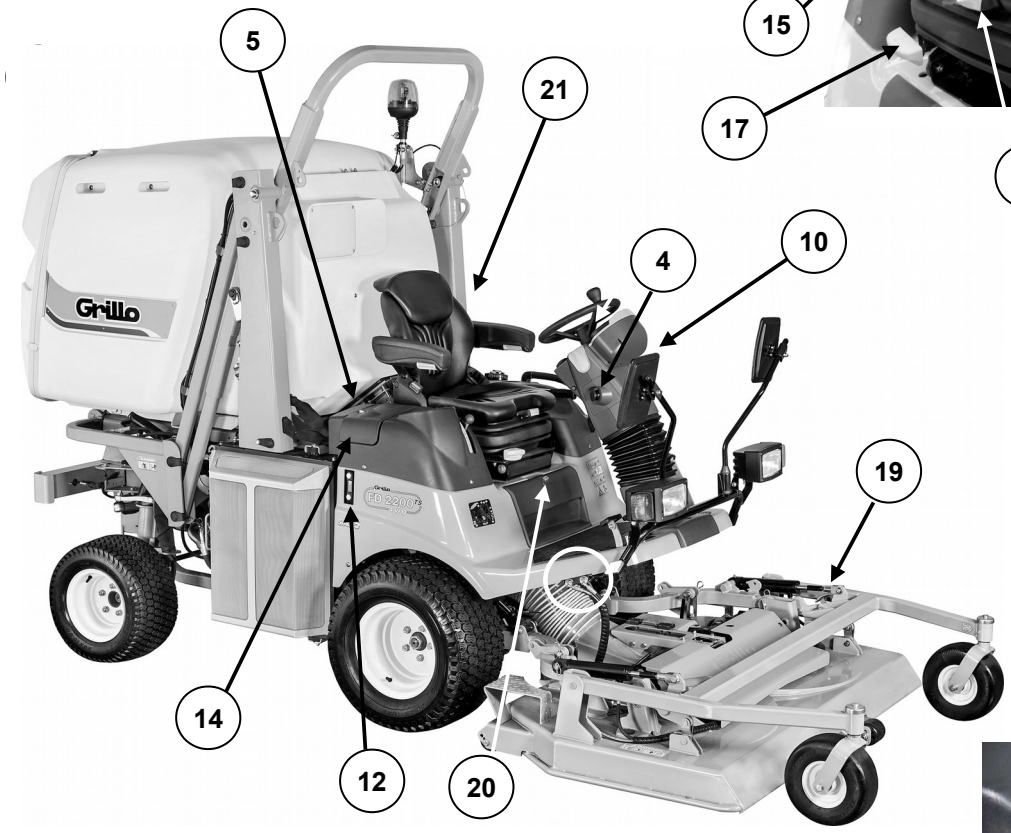
**KABINE**

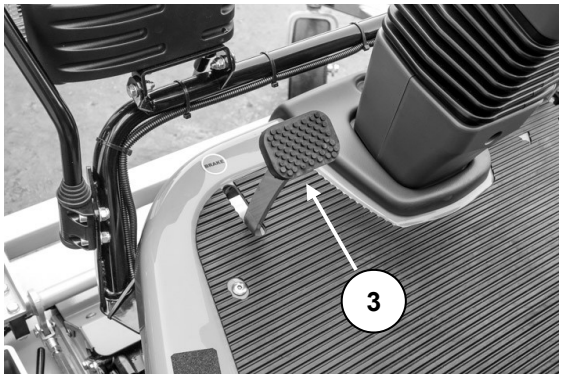
Die Maschine kann mit einer geschlossenen, schalldichten Kabine ausgerüstet werden, die mit serienmäßiger Heizung ausgestattet ist (Abb. 69, Punkt A). Man kann auch die PREMIUM-Version mit Heizung und Klimaanlage auf Anfrage bestellen. Die Türen der Kabinen können mit Sperren offengehalten werden.

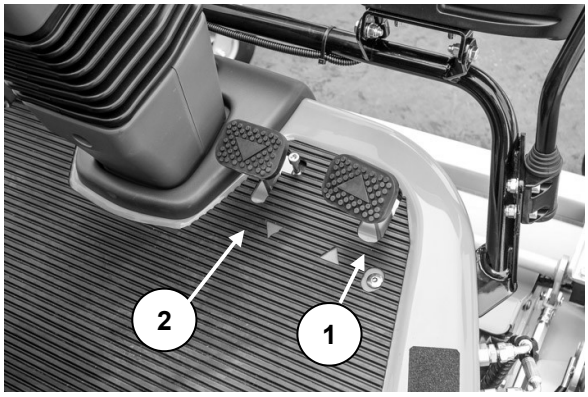
**SCHWENKBARES SCHNEESCHILD**

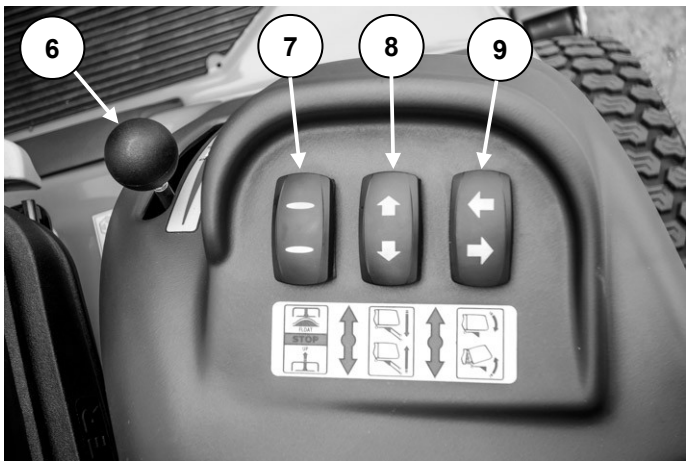
Das schwenkbare Schneeschild von 175 cm (Abb.70) wurde speziell für diese Maschine entworfen. Das Schneeschild ist hydraulisch aktiviert und kann seitlich nach links und rechts gerichtet werden. Das Schneeschild ist mit Gummiabschluss, Stoßsicherungsfedern und hydraulischer Anhebung ausgestattet.

**FIG. 1 – COMMANDS / DESCRIPTION DRIVER'S SEAT**
**FIG. 1– COMANDI / DESCRIZIONE POSTO OPERATORE**
**FIG. 1 – COMMANDES / DESCRIPTION SIEGE CONDUCTEUR**
**ABB.1 – STEUERUNG / BESCHREIBUNG FAHRERSITZ**
**FIG. 1 – COMANDOS / DESCRIPCIÓN ASIENTO CONDUCTOR**



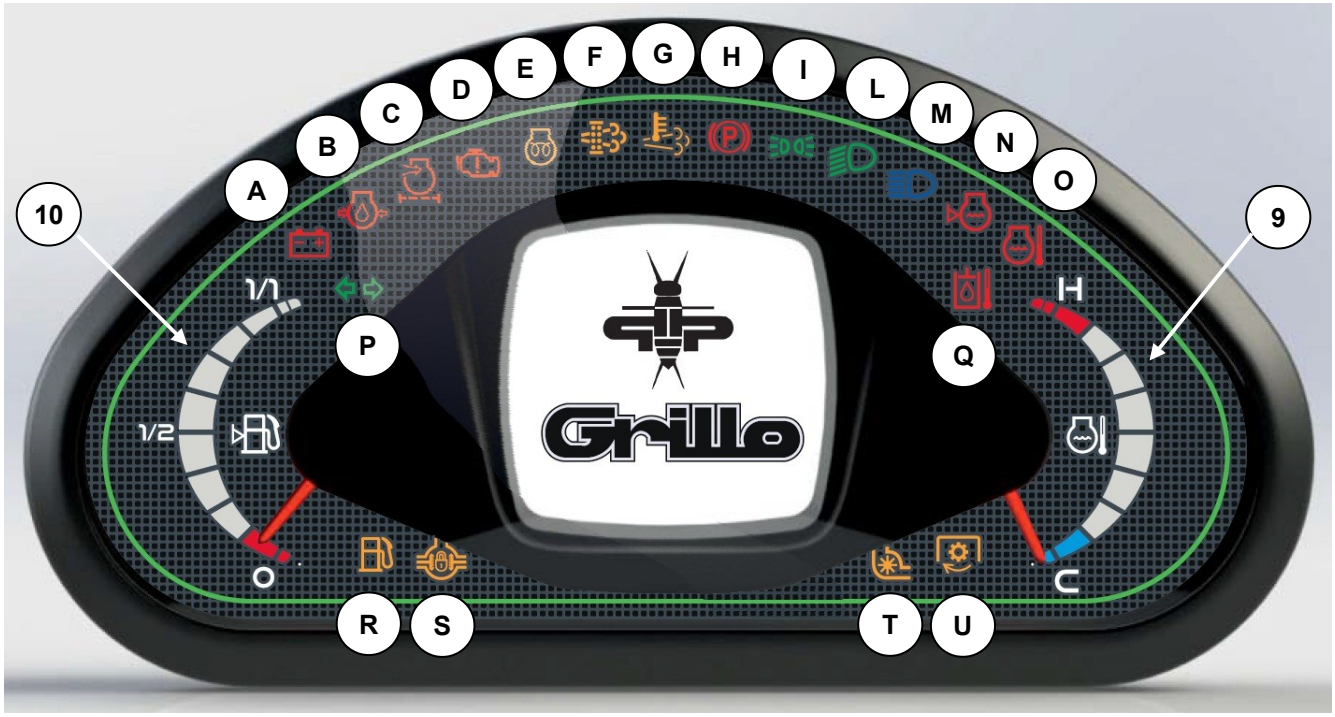





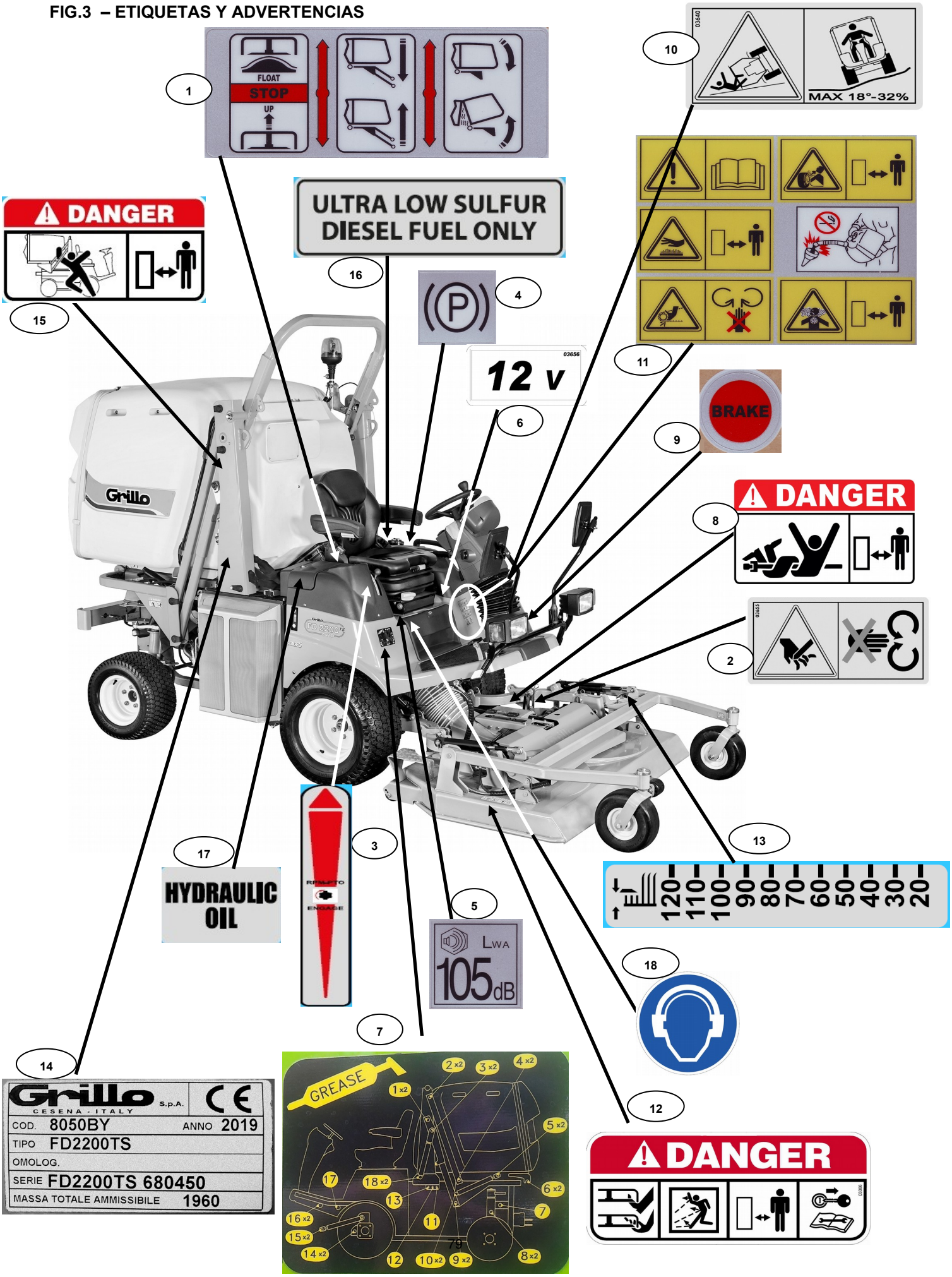
| ENGLISH | ITALIANO | FRANÇAIS |
|---|---|---|
| 1. Accelerator pedal<br>2. Reverse gear pedal<br>3. Emergency brake pedal<br>4. Ignition key<br>5. Radiator liquid reservoir<br>6. Throttle lever<br>7. Cutting deck lifting button<br>8. Grass catcher lifting button<br>9. Grass catcher tilting button<br>10. Steering wheel position adjustment lever<br>11. Parking brake lever<br>12. Hydraulic oil level<br>13. Fuel cap<br>14. Hydraulic tank cap<br>15. Armrests adjustment<br>16. Backrest adjustment lever<br>17. Seat position adjustment lever<br>18. Seat shock absorber adjustment lever<br>19. Cutting height adjustment<br>20. Turbine inspection gate lever<br>21. Prefilter | 1. Pedale avanzamento<br>2. Pedale retromarcia<br>3. Pedale freno di emergenza<br>4. Chiave avviamento<br>5. Vaschetta liquido radiatore<br>6. Leva acceleratore<br>7. Pulsante sollevamento piatto<br>8. Pulsante sollevamento cesto<br>9. Pulsante ribaltamento cesto<br>10. Leva regolazione posizione volante<br>11. Leva freno di stazionamento<br>12. Livello olio idraulico<br>13. Tappo carburante<br>14. Tappo serbatoio idraulico<br>15. Regolazione braccioli<br>16. Leva regolazione schienale<br>17. Leva regolazione posizione sedile<br>18. Leva regolazione ammortizzatore sedile<br>19. Regolazione altezza di taglio<br>20. Levetta portello ispezione turbina<br>21. Prefiltro | 1. Pédale avancement<br>2. Pédale de marche arrière<br>3. Pédale frein d'urgence<br>4. Clé de démarrage<br>5. Cuvette liquide radiateur<br>6. Levier accélérateur<br>7. Bouton relevage plateau<br>8. Bouton relevage bac<br>9. Bouton bennage bac<br>10. Levier réglage position volant<br>11. Levier frein de stationnement<br>12. Niveau huile hydraulique<br>13. Bouchon carburant<br>14. Bouchon réservoir hydraulique<br>15. Réglage accoudoirs<br>16. Levier réglage du dossier<br>17. Levier réglage position siège<br>18. Levier réglage amortisseur siège<br>19. Réglage hauteur de coupe<br>20. Levier trappe inspection turbine<br>21. Pré-filtre |
| **DEUTSCH** | | |
| 1. Fahrpedal<br>2. Rückwärtsgangpedal<br>3. Pedal Notbremse<br>4. Zündschlüssel<br>5. Wanne Kühlerflüssigkeit<br>6. Beschleunigungshebel<br>7. Hebel zum Anheben des Mähwerks<br>8. Schalter zum Anheben des Korbes<br>9. Schalter zum Kippen des Korbes<br>10. Schalter zur Einstellung der Position des Lenkrads<br>11. Hebel Feststellbremse<br>12. Niveau des Hydrauliköls<br>13. Treibstoff-Deckel<br>14. Hydrauliktank-Deckel<br>15. Einstellung der Armlehnen<br>16. Hebel zur Einstellung der Rückenlehne<br>17. Hebel zur Einstellung der Position des Sitzes<br>18. Hebel zur Einstellung der Stoßdämpfer des Sitzes<br>19. Einstellung der Schnitthöhe<br>20. Hebel der Tür zur Inspektion der Turbine<br>21. Vorfilter | 1. Pedal avance<br>2. Pedal marcha atrás<br>3. Pedal freno de emergencia<br>4. Llave de arranque<br>5. Cubeta líquido radiador<br>6. Palanca acelerador<br>7. Pulsador elevador plato<br>8. Pulsador elevador cesto<br>9. Pulsador descarga cesto<br>10. Palanca regulación posición volante<br>11. Palanca freno de estacionamiento<br>12. Nivel aceite hidráulico<br>13. Tapón carburante<br>14. Tapón tanque hidráulico<br>15. Regulación apoya brazos<br>16. Palanca regulación respaldo<br>17. Palanca regulación posición asiento<br>18. Palanca regulación amortiguador asiento<br>19. Regulación altura de corte<br>20. Palanca ventanilla inspección turbina<br>21. Pre-filtro | |

**FIG.2 – DASHBOARD AND WARNING LIGHTS**
**FIG.2 – PANNELLO DI CONTROLLO E SPIE**
**FIG.2 – TABLEAU DE BORD ET TEMOINS**
**ABB.2 – ARMATURENBRETT UND KONTROLLLEUCHTE**
**FIG.2 – TABLERO DE INSTRUMENTOS Y TESTIGOS**



| ENGLISH | ITALIANO | FRANÇAIS |
|---|---|---|
| 1. Cutting height adjustment<br>2. Emergency light switch<br>3. Rotating light switch<br>4. Fan inversion switch<br>5. Differential lock switch<br>6. Turbine speed switch (OFF – SLOW - FAST)<br>7. PTO engaging button<br>8. Button of dashboard functions<br>9. Engine temperature indicator<br>10. Fuel level indicator | 1. Regolazione altezza di taglio<br>2. Interruttore luci di emergenza<br>3. Interruttore luce lampeggiante<br>4. Interruttore inversione ventola<br>5. Interruttore bloccaggio differenziale<br>6. Interruttore velocità turbina (OFF – LENTA - VELOCE)<br>7. Interruttore inserimento PTO<br>8. Pulsante funzioni pannello di controllo<br>9. Indicatore temperatura motore<br>10. Indicatore livello del carburante | 1. Réglage hauteur de coupe<br>2. Interrupteur feu de détresse<br>3. Interrupteur du feu clignotant<br>4. Interrupteur inversion du ventilateur<br>5. Interrupteur blocage du différentiel<br>6. Interrupteur vitesse turbine (OFF – LENTE – RAPIDE)<br>7. Interrupteur enclenchement prise de force<br>8. Bouton fonction tableau de bord<br>9. Indicateur température moteur<br>10. Indicateur niveau du carburant |
| **WARNING LIGHT** | **SPIA** | **TEMOIN** |
| A. Battery warning light<br>B. Engine oil pressure<br>C. Parking brake<br>D. Engine air filter<br>E. Hydraulic oil temperature<br>F. Glowing spark plug<br>G. Locked differential<br>H. PTO<br>I. Turbine slow speed<br>L. Turbine fast speed<br>M. Dipped headlights<br>N. Position headlight<br>O. Full headlight<br>P. Blinker lamp<br>Q. Low fuel level warning light<br>R. Engine oil temperature warning light | A. Spia batteria - Alternatore<br>B. Pressione olio motore mancante<br>C. Filtro aria motore intasato<br>D. Errore motore - allarme<br>E. Candelette preriscaldo<br>F. DPF rigenerazione richiesta<br>G. DPF rigenerazione attiva<br>H. Freno di stazionamento<br>I. Luci di posizione<br>L. Luci anabbaglianti<br>M. Luci abbaglianti<br>N. Basso livello acqua motore<br>O. Alta temperatura acqua motore<br>P. Indicatori di direzione<br>Q. Alta temperatura olio idraulico<br>R. Spia riserva carburante<br>S. Spia bloccaggio differenziale attivo<br>T. Spia turbina di carico accesa<br>U. Spia PTO inserita | A. Voyant batterie<br>B. Pression huile moteur<br>C. Frein de parking<br>D. Filtre à air moteur<br>E. Température huile hydraulique<br>F. Bougies de préchauffage<br>G. Différentiel bloqué<br>H. Prise de force<br>I. Vitesse turbine lente<br>L. Vitesse turbine rapide<br>M. Feux de croisement<br>N. Feux de position<br>O. Feux de route<br>P. Indicateurs de direction<br>Q. Voyant réserve du carburant<br>R. Voyant température huile moteur |
| **DEUTSCH** | **ESPAÑOL** | |
| 1. Schnitthöheneinstellung<br>2. Notlichtschalter<br>3. Blinklichtschalter<br>4. Gebläse Umkehrschalter<br>5. Schalter der Differentialsperre<br>6. Schalter für Turbinengeschwindigkeit (OFF – LANGSAM - SCHNELL)<br>7. Zapfwellenschalter<br>8. Funktionsschalter vom Armaturenbrett<br>9. Motoröl-Temperatur-Anzeiger<br>10. Kraftstoffniveau-Anzeiger | 1. Regulación altura de corte<br>2. Interruptor luces de emergencia<br>3. Interruptor luz intermitente<br>4. Interruptor inversión ventilador<br>5. Interruptor bloqueo del diferencial<br>6. Interruptor velocidad turbina (OFF - LENTA - RÁPIDA)<br>7. Interruptor activación toma de fuerza<br>8. Pulsador funciones panel de control<br>9. Indicador temperatura motor<br>10. Indicador nivel de carburante | |
| **WARNLICHTE** | **TESTIGOS** | |
| A. Kontrollleuchte der Batterie<br>B. Motoröldruck<br>C. Feststellbremse<br>D. Motorluftfilter<br>E. Hydrauliköltemperatur<br>E. Vorglühkerze<br>G. Differential gesperrt<br>H. Zapfwelle<br>I. Turbinengeschwindigkeit langsam<br>L. Turbinengeschwindigkeit schnell<br>M. Abblendlicht<br>N. Positionslicht<br>O. Fernlicht<br>P. Blinklicht<br>Q. Niedriger Treibstoffstand<br>R. Motorkühlflüssigkeit Temperaturanzeige | A. Batería<br>B. Presión aceite motor<br>C. Freno de estacionamiento<br>D. Filtro aire motor<br>E. Temperatura aceite hidráulico<br>F. Bujía de precalentamiento<br>G. Diferencial bloqueado<br>H. Toma de fuerza<br>I. Velocidad lenta turbina<br>L. Velocidad rápida turbina<br>M. Luces de cruce<br>N. Luces de posición<br>O. Luces de carretera<br>P. Indicadores de dirección<br>Q. Reserva carburante<br>R. Temperatura aceite motor | |

**FIG.3 – INFORMATION AND WARNINGS**
**FIG.3 – ETICHETTE E AVVERTENZE**
**FIG.3 – ETIQUETTES ET MISES EN GARDE**
**ABB.3 – INFORMATIONEN UND WARNUNGEN**
**FIG.3 – ETIQUETAS Y ADVERTENCIAS**



| ENGLISH | ITALIANO | FRANÇAIS |
|---|---|---|
| 1. Cutting deck lifting button. Forward position: the cutting deck is floating and follows the ground; central: the cutting deck keeps its position; back: the cutting deck is lifted. Grass catcher lifting button. Grass catcher tilting button.<br>2. ATTENTION, DANGER! TURNINGGEARS. Keep your hands and feet away and make sure that there are no moving parts, not even by force of inertia.<br>3. Accelerator min./max.<br>4. Parking brake.<br>5. Noise level.<br>6. 12 V plug.<br>7. Points to grease with fat.<br>8. ATTENTION! Do not touch the rotating cardan joint, it can severely hurt people. Do not make maintenance with the engine on.<br>9. Emergency brake pedal.<br>10. DANGER! MACHINE ROLL-OVER: do not use this machine on slopes steeper than 18° (32%).<br>11. ATTENTION, DANGER! Read the instructions manual.<br>12. ATTENTION! CUTTING PART. Keep your hands and feet away. Do not work with the lawn mower on gravel or other foreign bodies that can be sucked in and thrown away by the blades, being very dangerous. Keep people away. Take off the key and read the instructions before making any maintenance or reparation.<br>13. Cutting height adjustment.<br>14. Serial number plate.<br>15. ATTENTION! SHEAR DANGER. Keep people away. | 1. Pulsante sollevamento piatto.<br>- posizione in avanti: il piatto è flottante e segue il terreno;<br>- centrale: il piatto rimane in posizione;<br>- indietro: il piatto si solleva.<br>Pulsante sollevamento cesto.<br>Pulsante ribaltamento cesto.<br>2. ATTENZIONE, PERICOLO! ORGANO IN ROTAZIONE. Tenere lontano le mani assicurandosi che non ci siano parti in movimento, neanche per inerzia.<br>3. Acceleratore min/max.<br>4. Freno di stazionamento.<br>5. Livello sonoro.<br>6. Presa 12V.<br>7. Punti di lubrificazione con grasso.<br>8. ATTENZIONE! Non toccare il giunto cardanico in rotazione, crea gravi danni alla persona. Non fare manutenzione con il motore in moto.<br>9. Pedale freno di emergenza.<br>10. PERICOLO! RIBALTAMENTO DELLA MACCHINA: Non usare questa macchina su pendii superiori a 18° (32%).<br>11. ATTENZIONE, PERICOLO! Leggere il manuale di istruzioni.<br>12. ATTENZIONE! ORGANO TAGLIENTE. Tenere lontano mani e piedi. Non lavorare col rasaerba sopra la ghiaia o altri corpi estranei che possono essere aspirati e centrifugati dalle lame risultando molto pericolosi. Tenere lontano le persone. Togliere la chiave e leggere le istruzioni prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione e riparazione.<br>13. Regolazione altezza di taglio.<br>14. Targhetta matricola.<br>15. ATTENZIONE! PERICOLO CESOIAMENTO. Mantenere a distanza le persone.<br>16. Utilizzare solo carburante diesel a bassissimo contenuto di zolfo per salvaguardare il motore common rail<br>17. Indicazione sul tappo del serbatoio dell'olio idraulico<br>18. Obbligo di indossare cuffie protettive acustiche | 1. Bouton relevage plateau de coupe. Position en avant: le plateau est flottant et s'adapte au terrain; centrale: le plateau reste en position; en arrière: le plateau se soulève. Bouton relevage bac. Bouton bennage bac.<br>2. ATTENTION, DANGER! ORGANE EN ROTATION. Maintenir à distance les mains et veiller à ce que qu'aucune partie n'est en mouvement, même pas par inertie.<br>3. Accélérateur min/max.<br>4. Frein de stationnement.<br>5. Niveau sonore.<br>6. Prise 12V.<br>7. Points de lubrification avec graisse.<br>8. ATTENTION! Ne pas toucher le cardan en rotation, il peut causer des graves dommages aux personnes. N'effectuer aucune opération d'entretien avec le moteur en marche.<br>9. Pédale frein de secours.<br>10. DANGER! RENVERSEMENT DE LA MACHINE: Ne pas utiliser cette machine dans des pentes supérieures à 18° (32%).<br>11. ATTENTION, DANGER! Lire la notice d'utilisation.<br>12. ATTENTION! ORGANE TRANCHANT. Maintenir à distance les mains et les pieds. Ne pas travailler avec la tondeuse sur le grevier ou sur d'autres objets pouvant être aspirés et centrifugés par les lames et devenir très dangéreux. Maintenir les personnes à distance. Enlever la clé de démarrage et lire les instuctions avant d'effectuer toute opération de maintien et de réparation.<br>13. Réglage hauteur de coupe.<br>14. Plaque numéro de série.<br>15. ATTENTION! RISQUE DE CISAILLEMENT. Maintenir les personnes à distance. |
| **DEUTSCH** | **ESPAÑOL** | |
| 1. Druckknopf zum Anheben des Mähwerks. Position nach vorne: das Mähwerk "schwimmt" und folgt dem Boden; Mitte: das Mähwerk bleibt in der Position; nach hinten: das Mähwerk wird angehoben. Druckknopf zum Anheben des Grasfangkorbs. Druckknopf zum Kippen des Grasfangkorbs.<br>2. ACHTUNG, GEFAHR! DREHENDES TEIL. Hände und Füße fernhalten und sicherstellen, dass sich keine Teile bewegen, auch nicht durch Trägheit.<br>3. Beschleuniger min./max.<br>4. Feststellbremse.<br>5. Geräuschpegel.<br>6. 12V Stecker.<br>7. Mit Fett zu schmierende Schmierpunkte.<br>8. ACHTUNG! Das drehende Kardangelenk nicht berühren, es kann schwere Verletzungen verursachen. Mit laufendem Motor keine Instandhaltungen durchführen.<br>9. Notbremspedal.<br>10. GEFAHR! UMKIPPEN DER MASCHINE: Diese Maschine nicht auf Hängen einsetzen, die steiler als 18° (32%) sind.<br>11. ACHTUNG, GEFAHR! Gebrauchsanleitung lesen.<br>12. ACHTUNG! SCHNEIDENDES TEIL. Halten Sie Hände und Füße fern. Nicht mit dem Rasenmäher auf Kies oder anderen Fremdkörpern arbeiten, diese könnten von den Messern angesaugt und weggeschleudert werden und sehr gefährlich sein. Personen fern halten. Den Schlüssel abziehen und die Anleitungen lesen, bevor Sie jegliche Instandhaltungs- und Reparatureingriffe durchführen.<br>13. Einstellung der Schnitthöhe.<br>14. Seriennummernschild.<br>15. ACHTUNG, SCHNITTGEFAHR! Personen fern halten. | 1. Pulsador elevación del plato. Posición hacia adelante: el plato es flotante y sigue el terreno; central: el plato queda en posición; hacia atrás: el plato se eleva. Pulsador elevación del cesto. Pulsador descarga del cesto.<br>2. ¡ATENCIÓN, PELIGRO! ÓRGANO EN ROTACIÓN. Mantener las manos alejadas y verificar que ninguna parte está en movimiento, ni siquiera por inercia.<br>3. Acelerador min/max.<br>4. Freno de estacionamiento.<br>5. Nivel de ruido.<br>6. Toma 12V.<br>7. Puntos de lubricación con grasa.<br>8. ¡ATENCIÓN! No tocar el cardán mientras está en rotación; puede causar graves lesiones. No hacer operaciones de mantenimiento con el motor en marcha.<br>9. Pedal freno de emergencia.<br>10. ¡PELIGRO!VOLCADO DE LA MÁQUINA: No Utilizar esta máquina en pendientes superiores a 18° (32%).<br>11. ¡ATENCIÓN, PELIGRO! Leer el manual de instrucciones.<br>12. ¡ATENCIÓN! ÓRGANO CORTANTE. Mantener las manos y los pies alejados. No trabajar con el corta césped sobre la grava u otros objetos que pueden ser aspirados y centrifugados por las cuchillas y resultar muy peligrosos. Quitar la llave y leer las instrucciones antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento y reparación.<br>13. Ajuste altura de corte.<br>14. Placa número de bastidor.<br>15. ¡ATENCIÓN! PELIGRO DE CORTE. Mantener alejadas las personas. | |

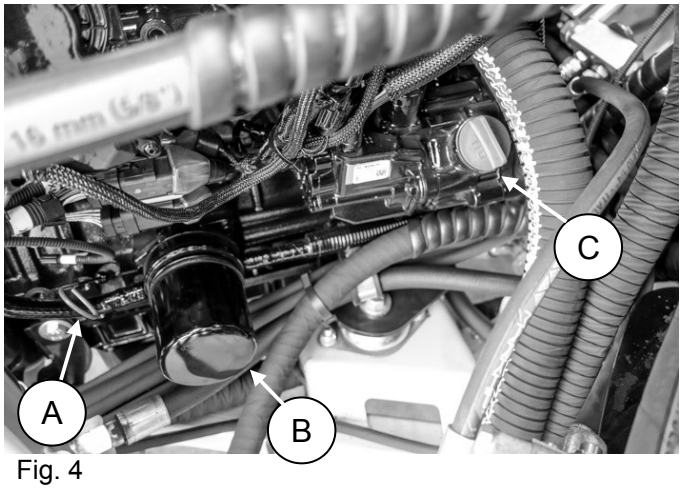


Fig. 4

Fig. 5

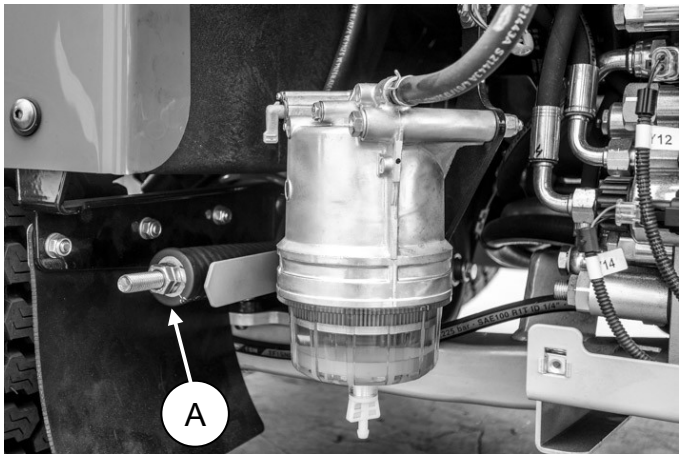


Fig. 6

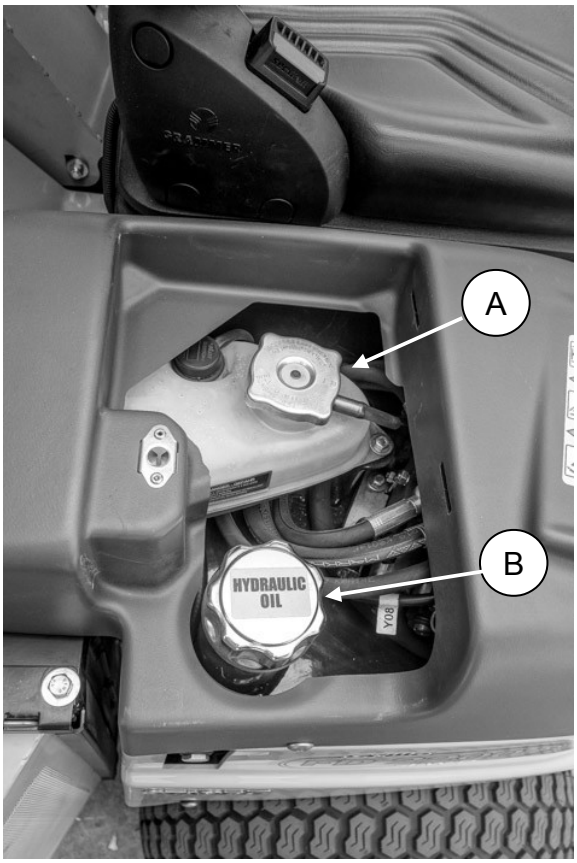


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

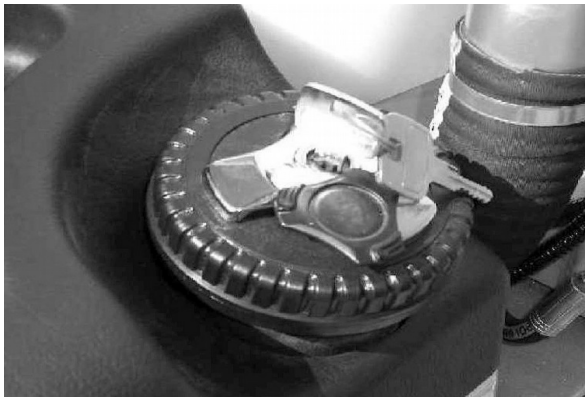


Fig. 11

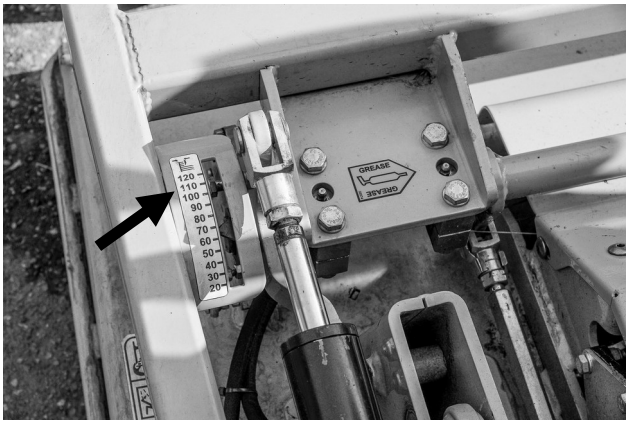



Fig. 12

Fig. 13

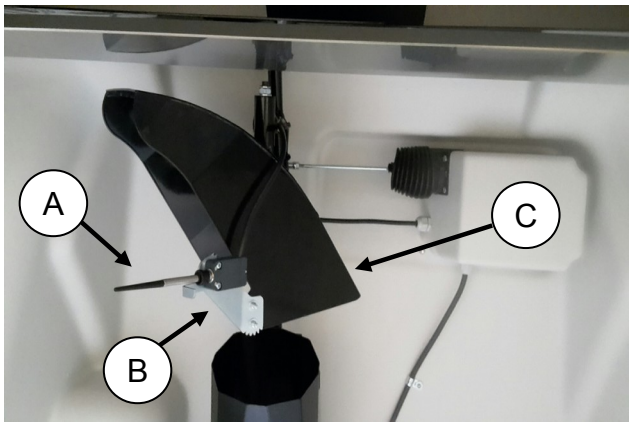



Fig. 14

Fig. 15

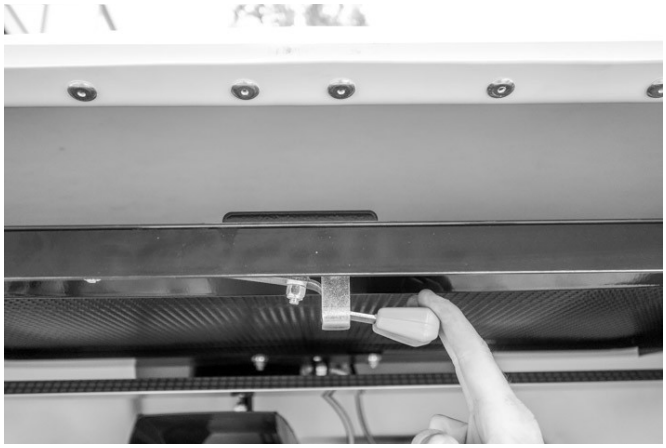


Fig. 16

Fig. 17

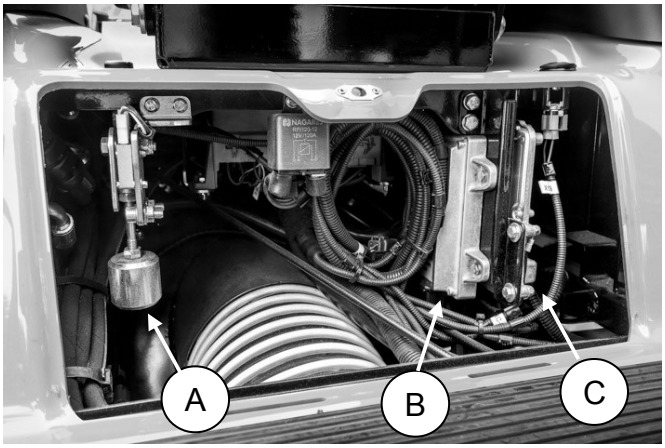


Fig. 18

Fig. 19

Fig. 20

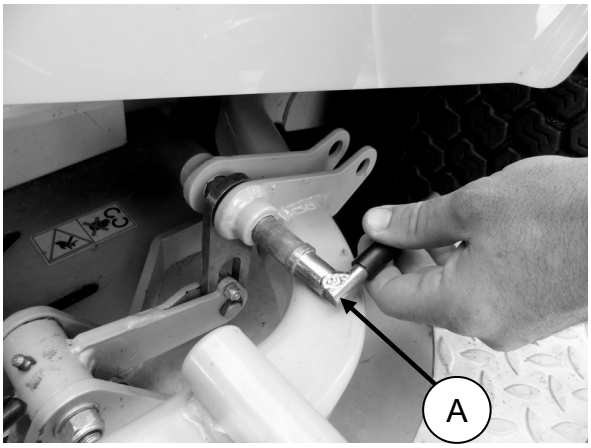


Fig. 21

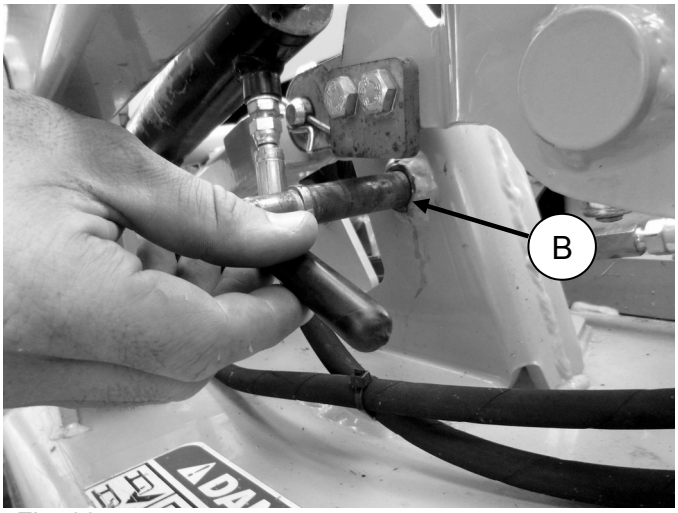


Fig. 22

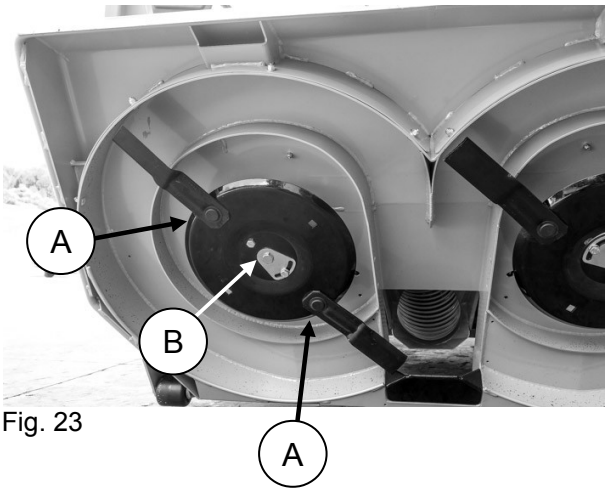


Fig. 23

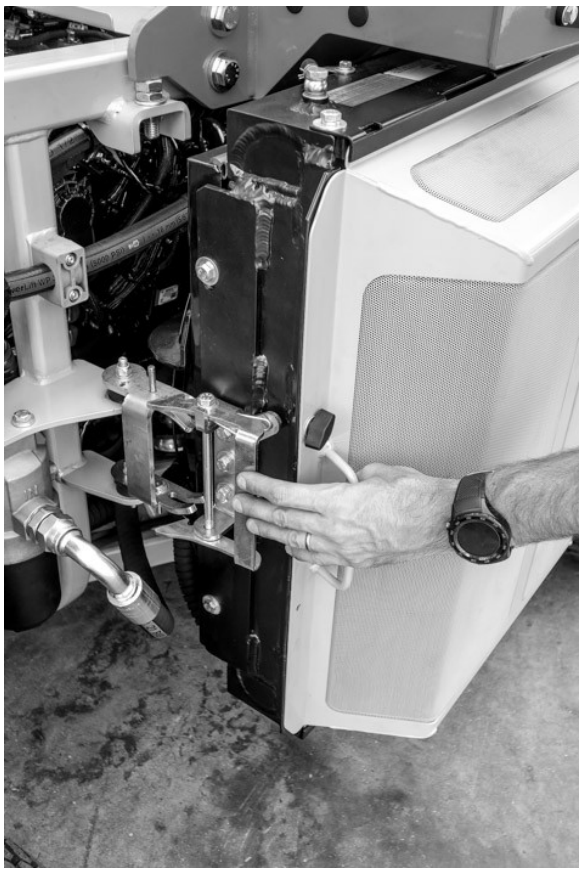


Fig. 24

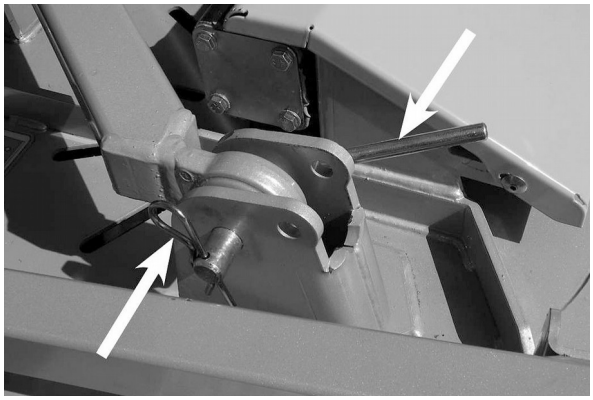


Fig. 25

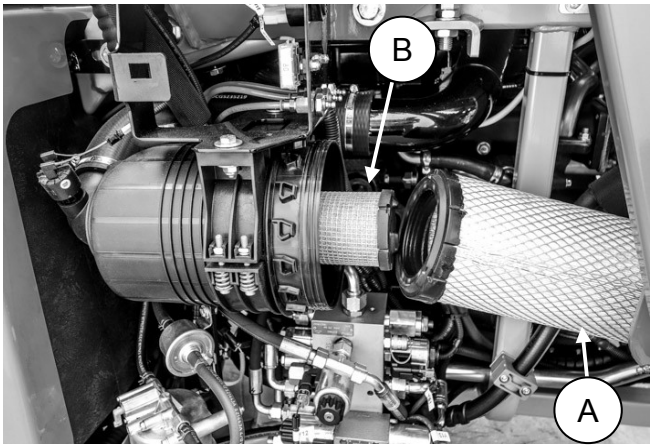



Fig. 26

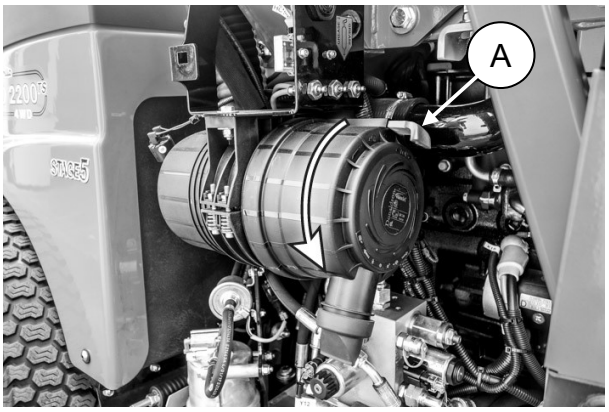



Fig. 27

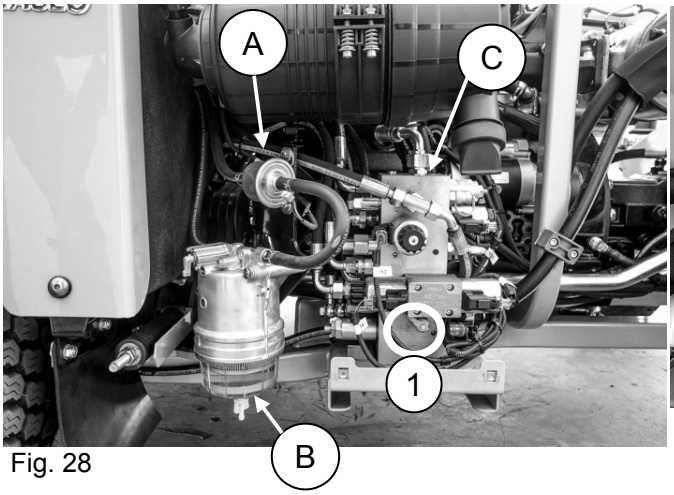



Fig. 28

Fig. 29

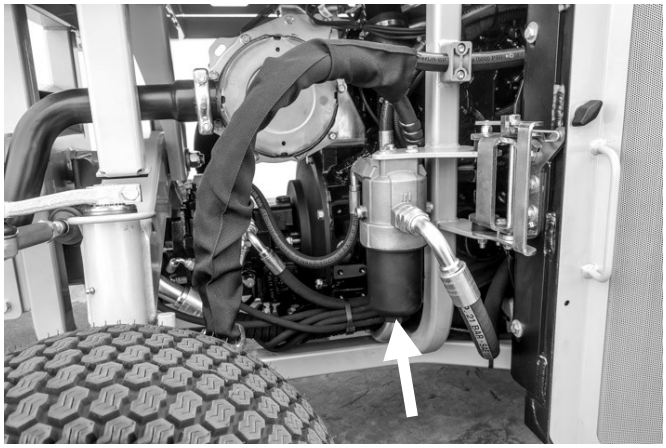


Fig. 30

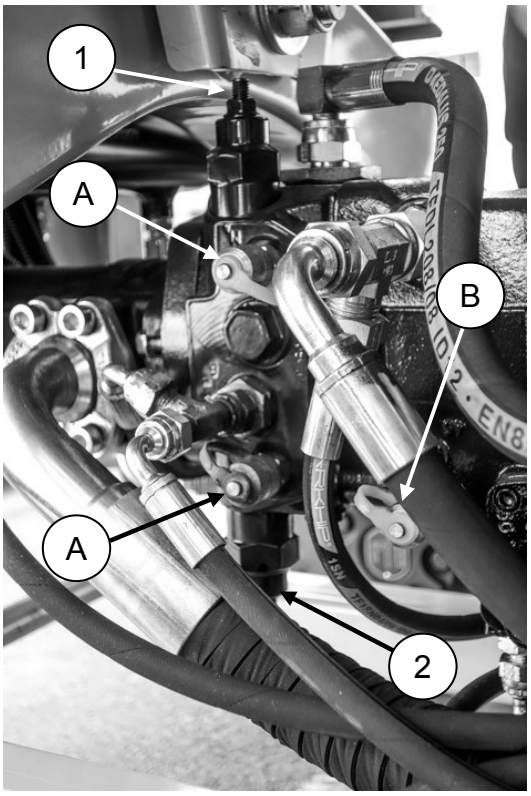



Fig. 31

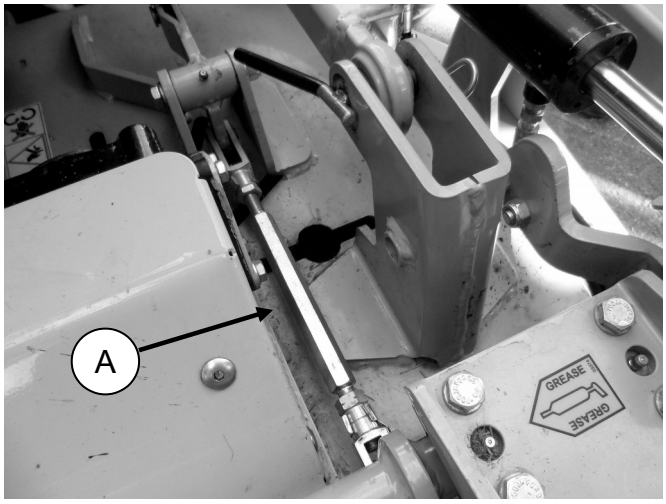



Fig. 32

Fig. 33

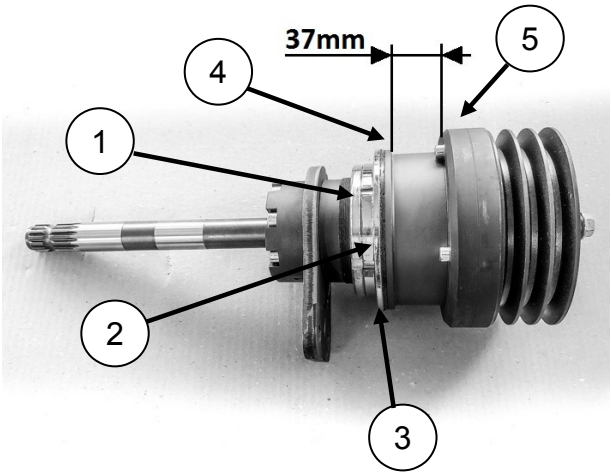



Fig. 34

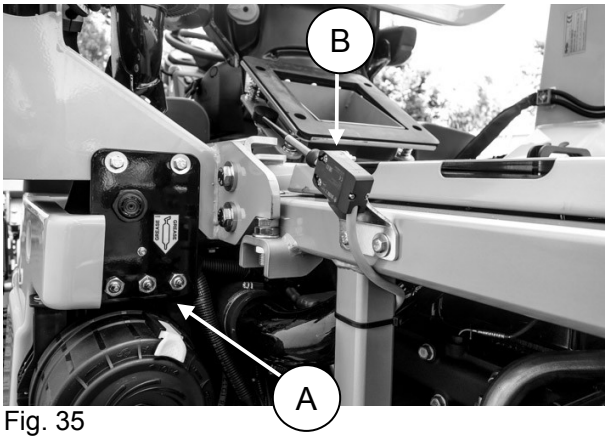



Fig. 35

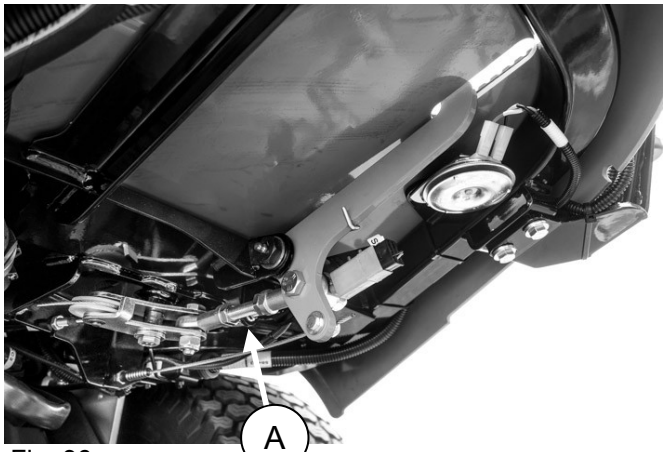



Fig. 36

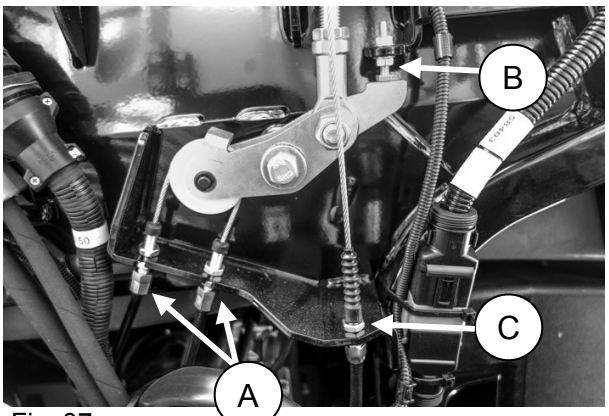



Fig. 37

Fig. 38

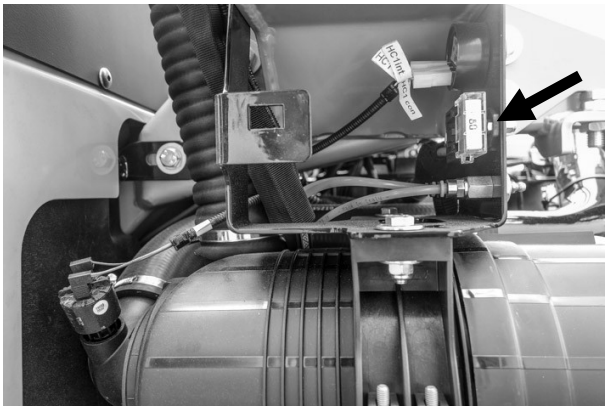


Fig. 39

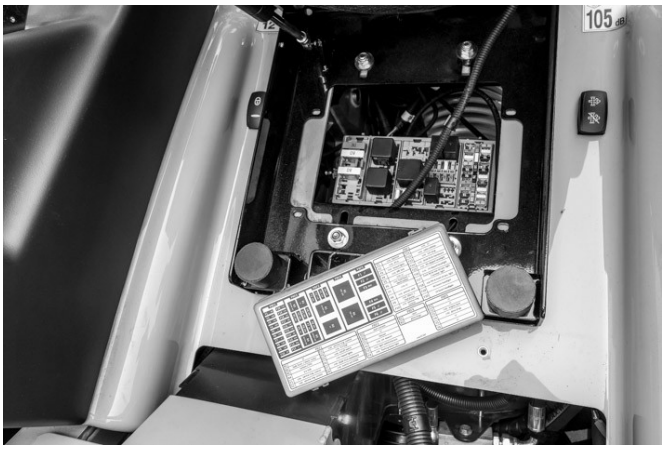



Fig. 40

Fig. 41

Fig. 42

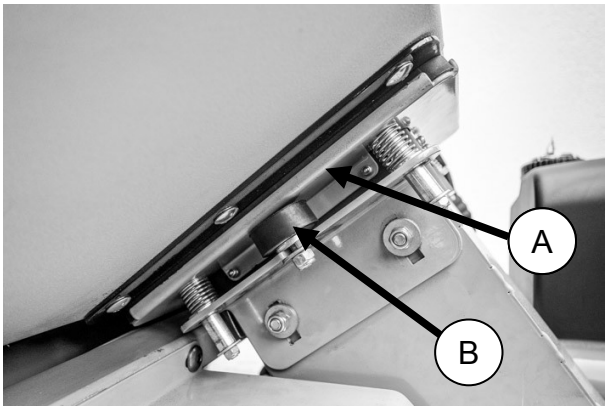



Fig. 43

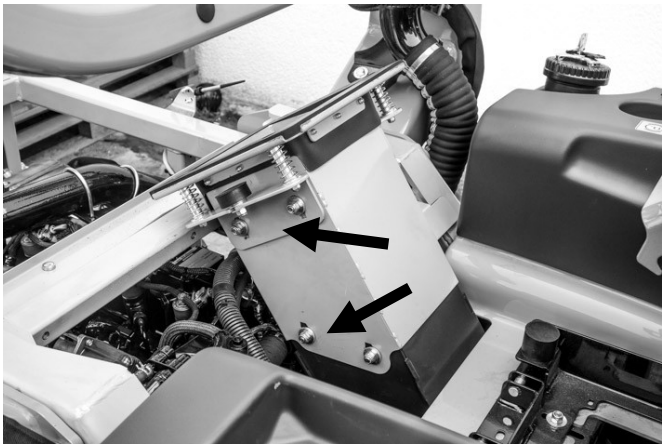


Fig. 44

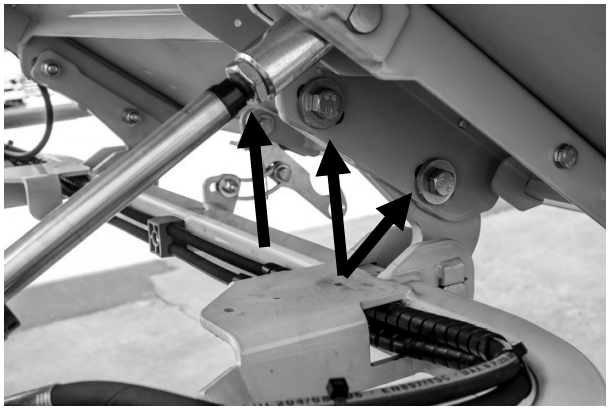


Fig. 45

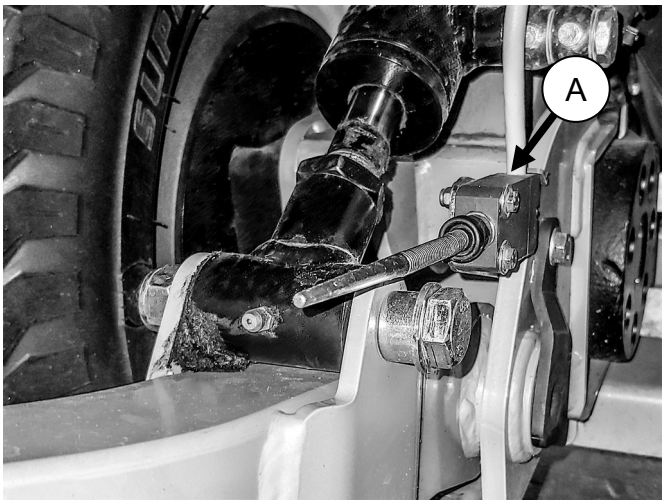



Fig. 46

Fig. 47

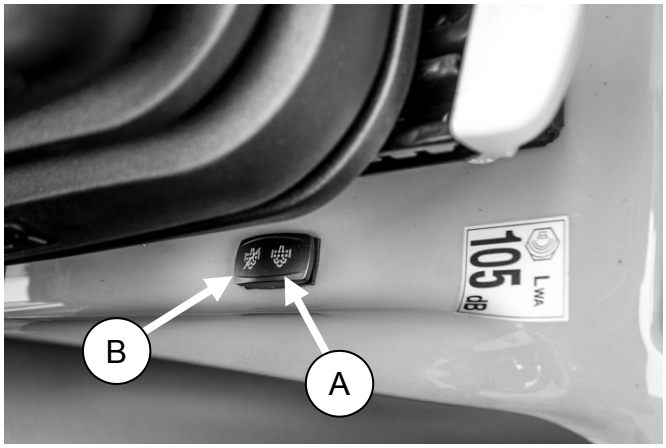


Fig. 48

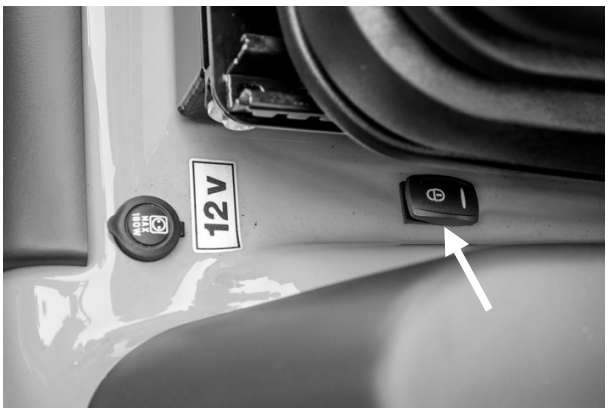


Fig. 49

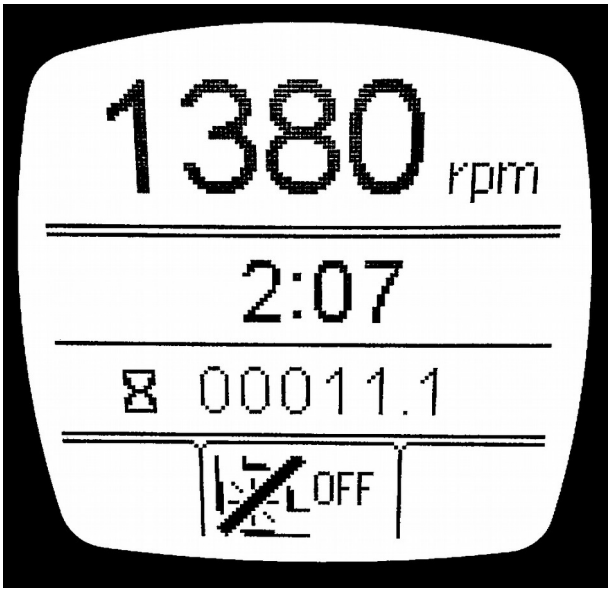


Fig. 50

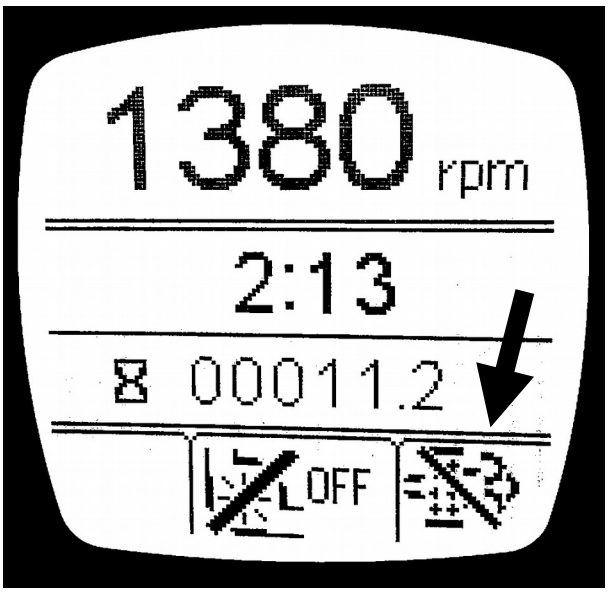


Fig. 51

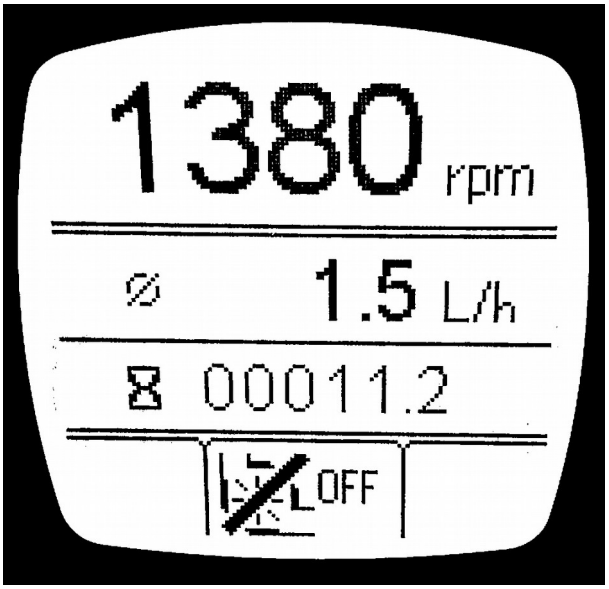


Fig. 52

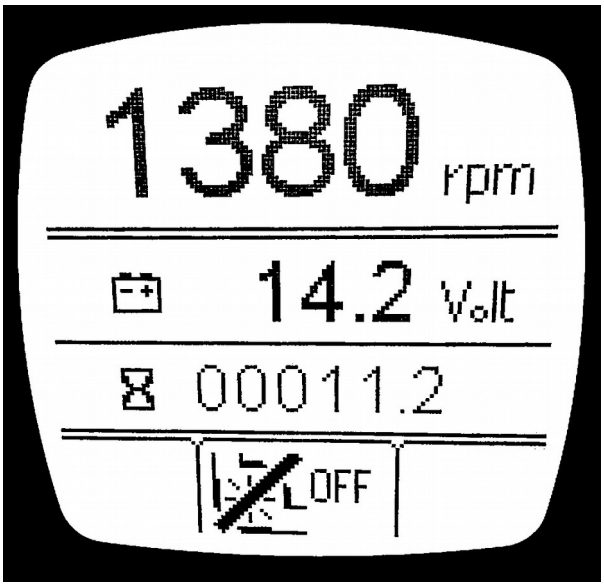
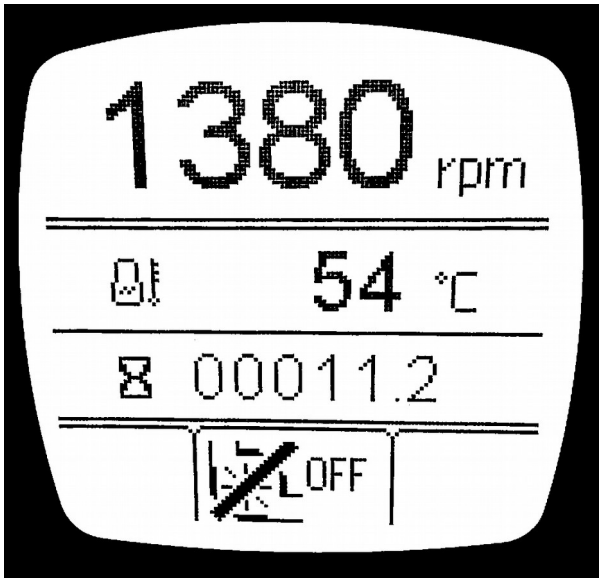


Fig. 53



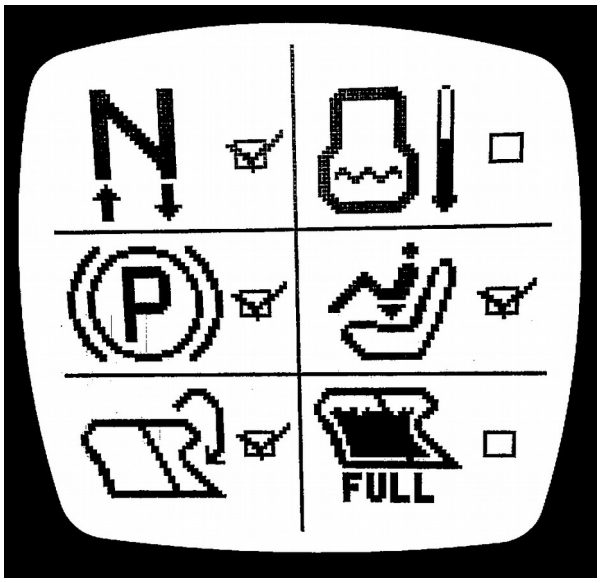
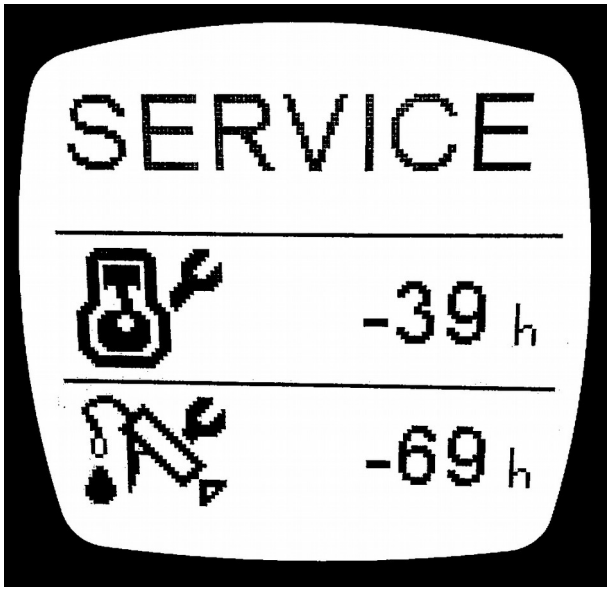




Fig. 54



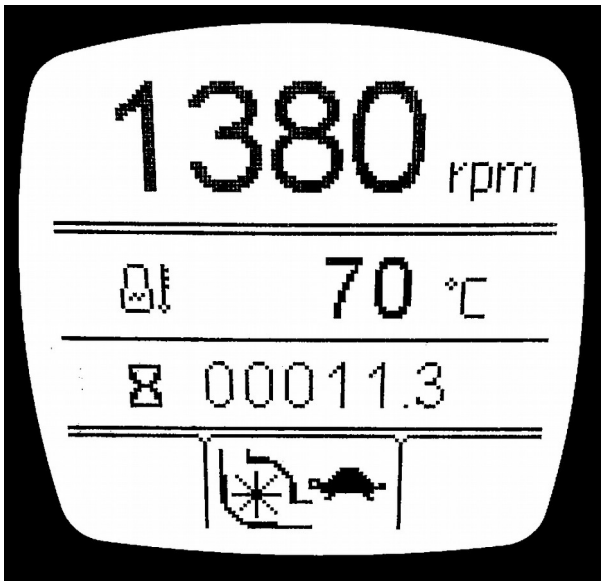




Fig. 57

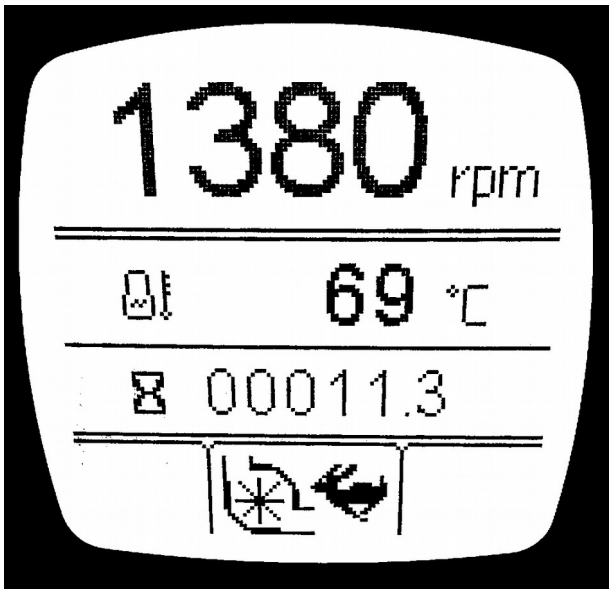



Fig. 58

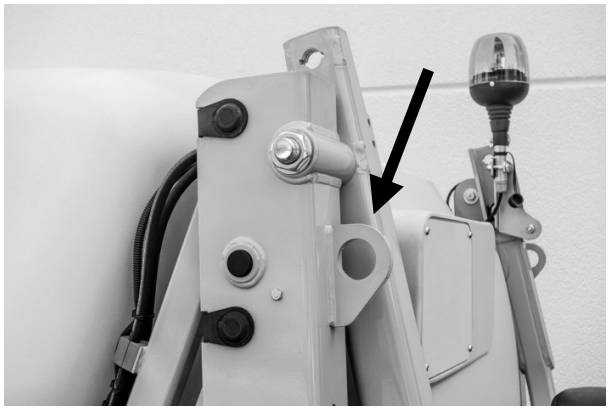


Fig. 59

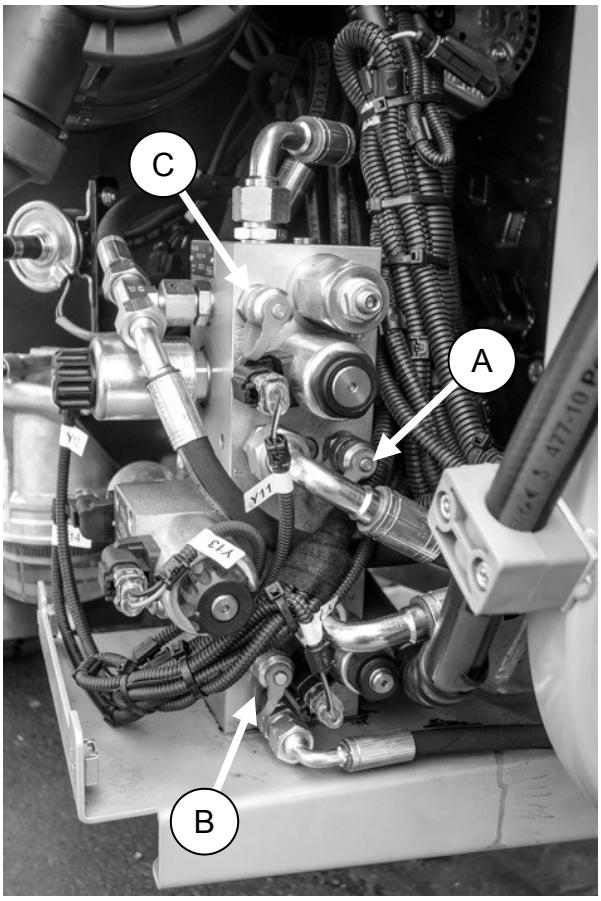



Fig.60

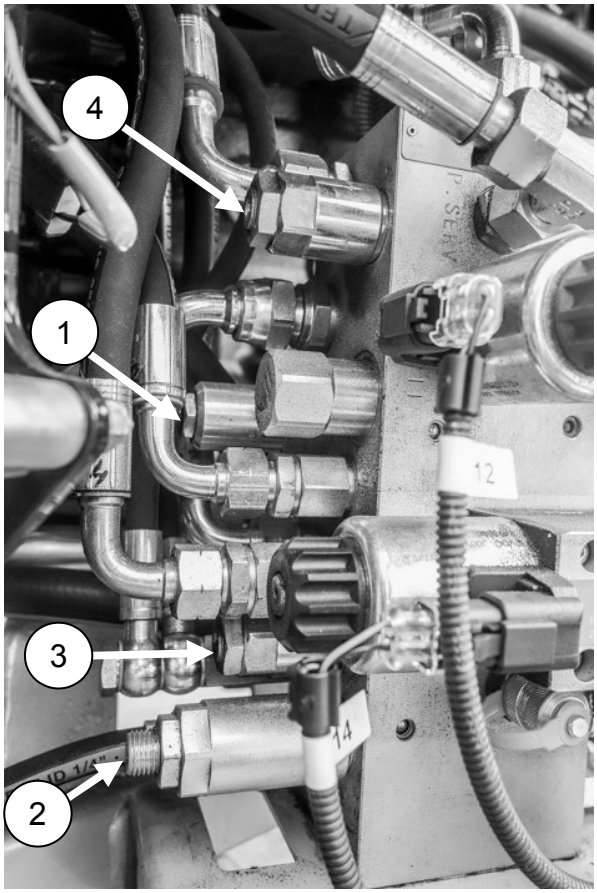
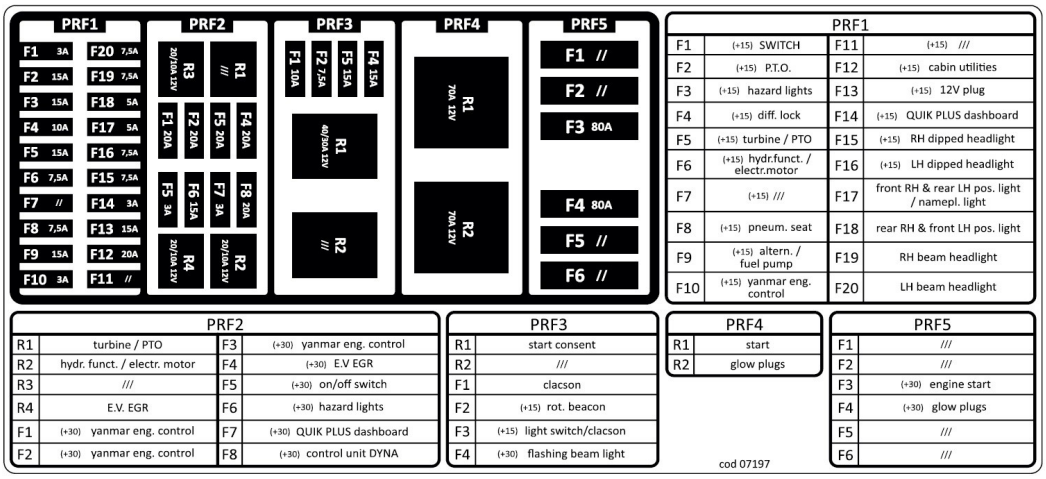



Fig. 61

Fig. 62

Fig. 63




| PRF1 | | | |
|---|---|---|---|
| F1 | (+15) SWITCH | F11 | (+15) /// |
| F2 | (+15) P.T.O. | F12 | (+15) cabin utilities |
| F3 | (+15) hazard lights | F13 | (+15) 12V plug |
| F4 | (+15) diff. lock | F14 | (+15) QUIK PLUS dashboard |
| F5 | (+15) turbine / PTO | F15 | (+15) RH dipped headlight |
| F6 | (+15) hydr.funct. / electr.motor | F16 | (+15) LH dipped headlight |
| F7 | (+15) /// | F17 | front RH & rear LH pos. light / namepl. light |
| F8 | (+15) pneum. seat | F18 | rear RH & front LH pos. light |
| F9 | (+15) altern. / fuel pump | F19 | RH beam headlight |
| F10 | (+15) yanmar eng. control | F20 | LH beam headlight |

| PRF2 | | | |
|---|---|---|---|
| R1 | turbine / PTO | F3 | (+30) yanmar eng. control |
| R2 | hydr. funct. / electr. motor | F4 | (+30) E.V EGR |
| R3 | /// | F5 | (+30) on/off switch |
| R4 | E.V. EGR | F6 | (+30) hazard lights |
| F1 | (+30) yanmar eng. control | F7 | (+30) QUIK PLUS dashboard |
| F2 | (+30) yanmar eng. control | F8 | (+30) control unit DYNA |

| PRF3 | |
|---|---|
| R1 | start consent |
| R2 | /// |
| F1 | clacson |
| F2 | (+15) rot. beacon |
| F3 | (+15) light switch/clacson |
| F4 | (+30) flashing beam light |

| PRF4 | |
|---|---|
| R1 | start |
| R2 | glow plugs |

| PRF5 | |
|---|---|
| F1 | /// |
| F2 | /// |
| F3 | (+30) engine start |
| F4 | (+30) glow plugs |
| F5 | /// |
| F6 | /// |

cod 07197

Fig. 64

Fig. 65

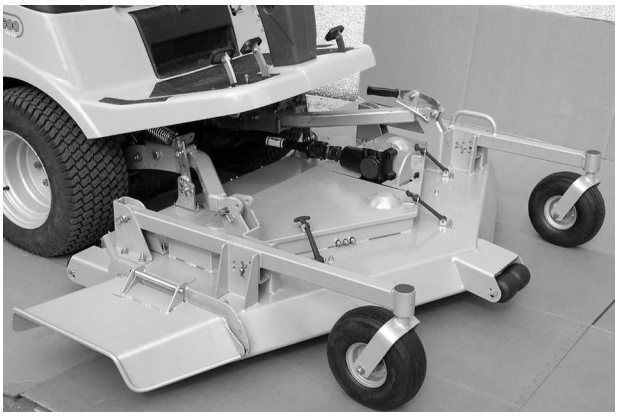


Fig. 66

Fig. 67

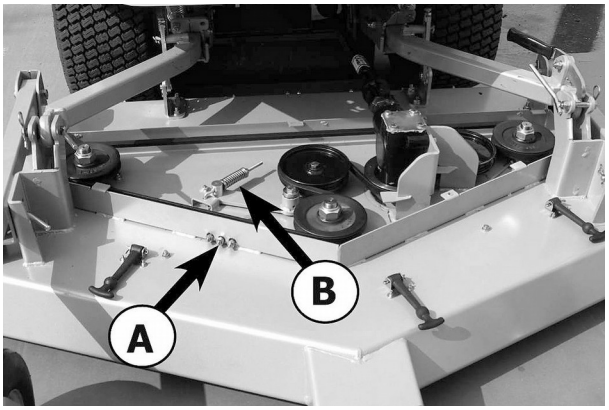



Fig. 68

Fig. 69

Fig. 70

https://truckmanualshub.com/ 95

Grillo
AGRIGARDEN MACHINES

# FD 2200 TS Stage 5

## LUBRICATION CHART

| | | | |
|---|---|---|---|
| Engine oil | 15W40 | 4,8itres | Please change the oil and the filter after the first 50 working hours; then after every 250 hours. |
| Cooling fluid | / | 9,5 litres | Drain and wash the tank and change the fluid every 1000 hours or once a year. |
| Hydraulic oil | OSO 46 | 36 litres | Change the oil after the first 500 hours; after that every 1000 hours. |
| 155 cm deck gearboxes | LSX75W90 | 1,55 litres | Change every 300 hours. |
| 180 cm deck gearboxes | LSX75W90 | 1,80 litres | Change every 300 hours. |

## SCHEDA LUBRIFICANTI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Olio motore | 15W40 | 4,8litri | Sostituire l'olio e il filtro la prima volta a 50 ore di lavoro e successivamente ogni 250 ore. |
| Liquido di raffreddamento | / | 9,5 litri | Svuotare, lavare e sostituire ogni 1000 ore o una volta l'anno. |
| Olio idraulico | OSO 46 | 36 litri | Sostitiuire l'olio la prima volta a 500 ore e successivamente ogni 1000 ore. |
| Rinvii piatto 155 cm | LSX75W90 | 1,55 litri | Sostituire ogni 300 ore |
| Rinvii piatto 180 cm | LSX75W90 | 1,80 litri | Sostituire ogni 300 ore |

## FICHE LUBRIFIANTS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Huile moteur | 15W40 | 4,8 litres | Vidanger l'huile et chnagner le filtre après les 50 premières heures de travail et ensuite toutes les 250 heures. |
| Liquide radiateur | / | 9,5 litres | Vidanger, laver et remplacer le liquide toutes les 1000 heures ou une fois par an |
| Huile hydraulique | OSO 46 | 36 litres | Vidanger l'huile après les 500 premières heures de travail et ensuite toutes les 1000 heures. |
| Renvois plateau de coupe 155 cm | LSX75W90 | 1,55 litres | Remplacer toutes les 300 heures |
| Renvoi plateau de coupe 180 cm | LSX75W90 | 1,80 litres | Remplacer toutes les 300 heures |

## SCHMIERBLATT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motoröl | 15W40 | 4,8 Liter | Ölwechesel und Filterwechsel nach den ersten 50 Betriebsstunden, dann alle 250 Stunden. |
| Kühlflüssigkeit | / | 9,5 Liter | Die Wanne entleeren und reinigen, die Flüssigkeit alle 1000 Stunden oder einmal jährlich wechseln. |
| Hydrauliköl | OSO 46 | 36 Liter | Ölwechsel nach den ersten 500 Betriebsstunden, danach alle 1000 Stunden. |
| Mähwerk-Winkelgetriebe 155 cm | LSX75W90 | 1,55 Liter | Ölwechsel alle 300 Stunden. |
| Mähwerk-Winkelgetriebe 155 cm | LSX75W90 | 1,80 Liter | Ölwechsel alle 300 Stunden. |

https://truckmanualshub.com/ 96



**LUBRIFICANTES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aceite motor | 15W40 | 4,8 litros | Cambie el aciete y el filtro después de las primeras 50 horas de trabajo y luego cada 250 horas |
| Líquido radiador | / | 9,5 litros | Cambie el líquido cada 1000 horas o una vez el año |
| Aceite hidráulico | OSO 46 | 36 litros | Vacie, limpie y cambie el aceite después de las primeras 500 horas y luego cada 100 horas |
| Reenvíos plato 155 cm | LSX75W90 | 1,55 litros | Cambie el aceite cada 300 horas |
| Reenvíos plato 180 cm | LSX75W90 | 1,80 litros | Cambie el aceite cada 300 horas |

Grillo S.p.A.
Via Cervese, 1701 - 47521 Cesena (FC) – Italia
www.grillospa.it
e-mail: grillo@grillospa.it
https://truckmanualshub.com/ 98

**EC DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE / CERTIFICAT DE CONFORMITE CE / EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE / DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE**

(**2006/42/CE**, II.A)

The undersigned / Io sottoscritto / Je soussigné / Der Unterzeichner / Yo suscrito / Eu abaixo assinado:

Ing. Andrea Pinza

Authorized officer of / In qualità di legale rappresentante della / En qualité de représentant légal de la / Als rechtlicher Vertreter der / En calidad de legal representante de la / Na qualidade de representante legal da

GRILLO SPA – Via Cervese, 1701 – 47521 CESENA (FC) – ITALY

| | |
|---|---|
| Hereby certifies that the underwritten machinery / Dichiaro che la macchina sotto indicata / Certifie que la machine indiquée ci-dessous / Bescheinigt, dass die untenstehende Maschine / Certifico que la máquina indicada a continuación / Certifica que a máquina abaixo indicada: | Authorized person to compile the relevant technical documentation / Persona autorizzata alla compilazione del fascicolo tecnico / Personne autorisée à constituer le dossier technique / Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen / Persona facultada para elaborar el expediente técnico / Pessoa autorizada a compilar a documentação técnica relevante: |

| | | |
|---|---|---|
| | LAWNMOWER – RASAERBA – TONDEUSE – RASENMÄHER CORTACESPED | Ilario Rubaconti<br>Grillo Spa Via Cervese, 1701 – 47521 CESENA (FC) – ITALY |

| |
|---|
| Machine model / Maccina tipo / Machine type / Maschine Typ / Máquina tipo : **FD2200TS ST5** |
| Serial n° / Numero / Numéro / Nummer / Número : |
| Engine / Motore / Moteur / Motor / Motor: **YANMAR 4TNV88C** |

Is in compliance with the relevant provisions of the Directive / Rispetta le disposizioni pertinenti della Direttiva / Satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la Directive / Entspricht allen einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie / Cumple todas las disposiciones aplicables de la presente Directiva / Está em conformidade com as disposições relevantes da Directiva

**2006/42/CE – 2004/108/CE – 2000/14/CE – 2005/88/CE – D. Lgs 262/02**

Measured sound power level according attachment VI PROC.1 of 2000/14/CE – Livelli di rumorosità misurati segeundo l'allegato VI PROC.1 della 2000/14/CE – Niveaux sonores selon annèxe VI PROC.1 de la 2000/14/CE – Die Geräuschemissionen wurden laut Anhang VI Proz. 1 der 2000/14/CE gemessen – Los noveles de ruido han sido detectados según apéndice VI Proc. 1 de 2000/14/CE

**NOISE LEVELS:** LwA 105 **-** LpA 101 dBA, with 155 cm cutting deck, at 2950 rpm engine speed.
**RUMOROSITÀ:** LwA 105 **-** LpA 101 dBA, con piatto di taglio 155 cm e motore a 2950 giri/min.
**NIVEAUX SONORES:** LwA 105 **-** LpA 101 dBA, avec plateau de coupe 155 cm et régime moteur de 2950 tr/min.
**GERÄUSCHEMISSION:** LwA 105 **-** LpA 101 dBA, mit 155 cm Mähwerk und Motordrehzahl 2950 UpM.
**NIVELES DE RUIDO:** LwA 105 **-** LpA 101 dBA, con plato de corte de 155 cm y motor a 2950 rpm.

And it is in conformity with the relevant provisions of the following EC Directives: / Inoltre essa è conforme alle disposizioni pertinenti delle seguenti direttive comunitarie: / Et elle est conforme aux dispositions pertinentes des suivantes directives communautaires: / Und stimmt mit den einschlägigen Bestimmungen folgender gemeinschaftlicher Richtlinien überein: / Y es conforme con las disposiciones pertinentes de las siguientes directivas comunitarias / E está em conformidade com as disposições relevantes das directivas comunitarias:

**EN ISO 5395**

CESENA_____

| | | |
|---|---|---|
| **VIBRAZIONI**<br>**VIBRATION**<br>**SCHWINGUNG**<br>**VIBRACIONES**<br><br>**m/s²** | <br><br>1,83 | <br><br>0,75 |

Grillo S.p.A.

**Grillo S.p.A.**
47521 CESENA (ITALY) – Via Cervese 1701
Tel: +39 0547 633111
Fax: +39 0547 632011
Website: www.grillospa.it
E-mail: grillo@grillospa.it

**GRILLO DEUTSCHLAND GmbH**
Pilsener Strasse, 9 - D-86199 Augsburg
Tel: + 49 082126879910
Faxnr.: + 49 01733132860
Webseite: www.grillodeutschland.de
E-Mail: grillo@grillodeutschland.de

**Grillo Agrigarden LTD**
Dove fields Uttoexeter - ST148HU Staffordshire
Tel: + 44 01889569149
Fax no.: + 44 01889592666
Website: www.grilloagrigarden.co.uk
E-mail: info@grilloagrigarden.co.uk