



SAFETY & OPERATION MANUAL

MANUALE OPERATIVO E DI SICUREZZA

RANSOMES[®] **ZT220D W/61 REAR DISCHARGE**
ZT220D W/61 SCARICO POSTERIORE

Model: 942236 ZT220D W/61 REAR DISCHARGE

Modello: 942236 ZT220D W/61 SCARICO POSTERIORE



WARNING: If incorrectly used this machine can cause severe injury. Those who use and maintain this machine should be trained in its proper use, warned of its dangers and should read the entire manual before attempting to set up, operate, adjust or service the machine.



AVVERTENZA: Questa macchina può causare gravi infortuni se viene utilizzata in modo errato. Prima di accingersi ad approntare, usare, mettere a punto o eseguire la manutenzione di questa macchina, coloro che la utilizzano ed i responsabili della manutenzione devono essere addestrati all'impiego della macchina, devono essere informati dei pericoli, e devono leggere l'intero manuale.



English



Italian

ZT 220D Series

IMPORTANT MESSAGE

Thank you for purchasing this Ransomes product. You have purchased a world class mowing product, one of the best designed and built anywhere.

This machine comes with an Operation and Safety Manual and a separate Setup, Parts and Maintenance Manual. The useful life and good service you receive from this machine depends to a large extent on how well you read and understand these manuals. Treat your machine properly, lubricate and adjust it as instructed, and it will give you many years of reliable service.

Your safe use of this Ransomes product is one of our prime design objectives. Many safety features are built in, but we also rely on your good sense and care to achieve accident-free operation. For best protection, study the manuals thoroughly. Learn the proper operation of all controls. Observe all safety precautions. Follow all instructions and warnings completely. Do not remove or defeat any safety features. Make sure those who operate this machine are as well informed and careful in its use as you are.

See a Ransomes dealer for any service or parts needed. Ransomes service ensures that you continue to receive the best results possible from Ransomes's products. You can trust Ransomes replacement parts because they are manufactured with the same high precision and quality as the original parts.

Ransomes designs and builds its equipment to serve many years in a safe and productive manner. For longest life, use this machine only as directed in the manuals, keep it in good repair and follow safety warnings and instructions. You'll always be glad you did.

**Jacobsen, a Textron Company
One Bob Cat Lane
Johnson Creek, WI 53038-0469**

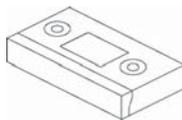
TABLE OF CONTENTS	PAGE
SAFETY	2-7
LABELS	8-12
CONTROLS	13-15
OPERATION	16, 17
MAINTENANCE CHART	18
MAINTENANCE RECORD	19
MAINTENANCE	20-26
ADJUSTMENTS	27-31
BELT REPLACEMENT	32
VIBRATION LEVEL	33

NOTICE !!!

Unauthorized modifications may present **extreme** safety hazards to operators and bystanders and could also result in product damage.

Jacobsen, a Textron Company strongly warns against, rejects and disclaims any modifications, add-on accessories or product alterations that are not designed, developed, tested and approved by Jacobsen Department. Any Jacobsen product that is altered, modified or changed in any manner not specifically authorized after original manufacture—including the addition of “after-market” accessories or component parts not specifically approved by Jacobsen—will result in the Jacobsen Warranty being voided.

Any and all liability for personal injury and/or property damage caused by any unauthorized modifications, add-on accessories or products not approved by Jacobsen will be considered the responsibility of the individual(s) or company designing and/or making such changes. Jacobsen will vigorously pursue full indemnification and costs from any party responsible for such unauthorized post-manufacture modifications and/or accessories should personal injury and/or property damage result.



OPERATION TRAINING VIDEO:

Part Number	Description
2810594	VIDEO-BOBCAT 100/200



This symbol means:
ATTENTION!
BECOME ALERT!

Your safety and the safety of others is involved.

Signal word definitions:

The signal words below are used to identify levels of hazard seriousness. These words appear in this manual and on the safety labels attached to Jacobsen machines. For your safety and the safety of others, read and follow the information given with these signal words and/or the symbol shown above.

⚠ DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **WILL** result in death or serious injury.

⚠ WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **COULD** result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **MAY** result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices or property damage.

CAUTION

CAUTION used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **MAY** result in property damage.



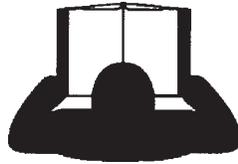
MODEL NUMBER: This number appears on sales literature, technical manuals and price lists.

SERIAL NUMBER: This number appears only on your mower. It contains the model number followed consecutively by the serial number. Use this number when ordering parts or seeking warranty information.

PREPARING FOR SAFE OPERATION

Operator preparation and training

Read the Operation & Safety Manual



- If an operator or mechanic cannot read English or one of the other languages in which this manual is supplied, it is the owner's responsibility to explain this material to them. If any portion of this material is unclear, contact your factory representative for clarification.
- Become familiar with the safe operation of the equipment, operator controls and safety signs. Do not operate or allow another person to operate this machine if there are any questions about safety.
- All operators and mechanics should be trained. The owner is responsible for training the users.
- Wear appropriate clothing, including long trousers and safety goggles or safety glasses with side shields when operating mower. Do not operate barefoot or wearing open sandals. Long hair, loose clothing or jewelry may get tangled in moving parts.
- Wear hearing protection.
- Never allow underage children, unskilled or improperly trained people to operate this equipment. Local regulations can restrict the age of the operator.
- Do not carry passengers, especially small children. They may fall off and be seriously injured.
- Keep warning labels and this operator's manual legible and intact. Replacement labels and manuals are available from the factory.
- Do not operate machine while under the influence of drugs or alcohol.
- The owner/user can prevent and is responsible for accidents or injuries occurring to themselves, other people or property.

Site preparation and circumstances

- Evaluate the terrain to determine what accessories and attachments are needed to properly and safely perform the job. Only use accessories and attachments approved by the manufacturer.



- Clear the area to be mowed of objects such as rocks, toys, wire or other debris that may be picked up or thrown by the mower.
- Be sure the area is clear of pets and people, especially young children. Never assume they will remain where you last saw them. Stop the machine if any enter the area.
- Mow only in daylight or in good artificial light.
- Do not mow wet grass as tires may lose traction.

Machine preparation

- Check operator present interlock system and brake operation. Adjust or repair any problems before using.
- Do not tamper with or defeat safety devices. Keep guards, shields and interlock safety devices in place and in proper working condition. They are for your protection.
- Keep all fasteners such as nuts, bolts and pins well secured.
- Visually inspect blades, blade bolts and the cutter assembly for wear or damage. Replace worn or damaged blades and bolts to preserve balance.
- Verify that machine and attachments, if any, are in good operating condition.
- Do not engage blades until ready to mow.

OPERATING SAFELY

In general

- Use extra care when loading or unloading the machine into a trailer or truck.
- Watch out for traffic when near or crossing roadways.
- Do not run the engine in an enclosed area where dangerous carbon monoxide fumes can collect.
- Do not place your foot on the ground while operating the machine.
- Before operating, lower the discharge chute, install the mulcher or put the entire grass catcher in place.
- Keep clear of the discharge opening at all times. Never direct the discharge toward a bystander. Stop operation if someone approaches.
- Keep washout ports and other mower housing service openings closed when mowing.
- Use care when pulling loads or using heavy equipment.
 - Use only approved drawbar hitch points.
 - Limit loads to those you can safely control.
 - Do not turn sharply. Use care when reversing.
 - Use counterweight(s) or wheel weights when suggested in the operator's manual.
- Never leave a machine unattended. Always turn off blades, set parking brake, stop engine and remove keys before dismounting.

Starting

- Start only according to instructions in this manual or on the machine.
- Before attempting to start the engine, make sure:
 - the parking brake is on,
 - the PTO is disengaged;
 - the traction drive is in NEUTRAL.
- When starting the engine, make sure hands and feet are clear of the blades.
- Do not start the machine while standing in front of the discharge chute or with the chute directed at someone.
- Do not engage PTO at full throttle. Throttle to idle or lowest possible engine speed.
- Do not change engine governor settings or overspeed the engine. Operating the engine at excessive speed can increase the hazard of personal injury.

Interrupting operation

- Before leaving the operator's position:
 - Park on level ground.
 - Disengage the PTO.
 - Set the parking brake.
 - Shut off the engine and remove the key.
- Disengage the PTO and wait until the blades quit rotating:
 - before raising cutterdeck;
 - when not mowing;
 - for transport;
 - when crossing surfaces other than grass.
- Stop the engine, disengage the PTO and wait until the blades quit rotating:
 - before refueling;
 - before removing grass catcher;
 - before making height adjustment unless the adjustment can be made from the operator's position.
- Stop the engine, disengage the PTO and disconnect the spark plug wire(s) or remove the key:
 - before clearing blockages or unclogging chute;
 - before checking, cleaning or working on the machine;
 - after striking a foreign object. Inspect the machine for damage and make repairs before restarting.
 - if the machine begins to vibrate abnormally: Inspect and make repairs as needed before restarting;
 - except for repairs or adjustments as specifically noted, such as for carburetor adjustment, where the engine must be running. Keep hands and feet clear of moving parts in these circumstances.
- Allow the blades to come to a complete stop when stopping operation to clear blockages, unclog, inspect the machine, do maintenance or repair.
- Reduce the throttle setting during engine shut-down and, if the engine is provided with a shut-off valve, turn the fuel off at the conclusion of mowing.

MANEUVERING SAFELY

In general

- Slow down before turning.
- Do not mow in reverse unless absolutely necessary. Always look behind and down for small children and pets before and during backing.
- Be aware when approaching blind corners, shrubs, trees, tall grass or other objects that may obscure vision.
- If tires lose traction, disengage the blades. If on a slope, head down.

Mowing slopes

Slopes are a major factor in loss-of-control and tipover accidents that sometimes lead to severe injury or death. All slopes require extra caution.

- Do not mow on slopes if uneasy or uncertain. Ultimate responsibility for safe operation on slopes rests with the operator.
- Do not mow excessively steep slopes.
- With ride-on machines, mow up and down slopes, not across, except for zero turn machines. Zero turn machines should mow across slopes.
- With walk-behind machines, always mow across slopes, not up and down.
- Avoid starting or stopping on a slope. If tires lose traction, disengage the blades and proceed slowly straight down the slope.
- With a zero turn machine, if tires lose traction going down a slope, steering control may be regained by speeding up.
- Mid-mount zero turns (belly mounted deck) have much greater traction pointed up slope than down slope. Be aware that traction may be lost going down a slope. Do not operate a mid-mount zero turn on slopes it cannot back up.
- Keep all movement on the slopes slow and gradual. Do not make sudden changes in speed or direction.
- Do not turn on slopes unless necessary, and then turn slowly and downhill when possible.
- Stay away from slopes if the ground is loose or if caught in the rain during mowing.

- Use lower speeds on a slope to avoid stopping or shifting.



- Use extra care with grass catchers or other attachments. These can change the stability of the machine.
- Avoid driving over ruts, holes, rocks and roots whenever possible. Be alert to dips and rises. Uneven terrain can overturn a mower or cause it to slide.
- Do not mow dropoffs, ditches or embankments. The machine could suddenly turn over if a wheel runs over the edge or an edge caves in.
- Follow the manufacturer's recommendations for wheel weights or counterweights to improve stability.



Rollover Protection Structure (ROPS)



- A Rollover Protection Structure (ROPS) for this tractor is available as an optional accessory. Seat belts must be worn whenever a ROPS is installed on the tractor. Always keep seat belt snugly adjusted. **DO NOT** use seat belts on a tractor without a ROPS.
- If a ROPS is installed and the tractor is overturning, hold onto the steering wheel. Do not attempt to jump out or leave the seat.

MAINTENANCE SAFETY

In general

- Maintain machine according to manufacturer's schedule and instructions for maximum safety and best mowing results.
- Park machine on level ground.
- Never allow untrained personnel to service machine.
- Adjust or repair only after the engine has been stopped and the blades have quit rotating.
- Inspect grass catcher components regularly. If worn, damaged or deteriorated, they may expose moving parts or allow objects to be thrown.
- Replace parts if worn, damaged or faulty. For best results, always replace with parts recommended by the manufacturer.
- Disconnect battery or remove spark plug wire(s) before making any repairs. Disconnect the negative terminal first and the positive last. Reconnect positive first and negative last.
- Do not dismantle the machine without releasing or restraining forces which may cause parts to move suddenly.
- Provide adequate support for lifted machine or parts if working beneath.
- Do not put hands or feet near or under rotating parts.
- Clean up oil or fuel spillage thoroughly.
- Replace faulty mufflers.
- To reduce fire hazards, keep the engine, muffler, battery compartment and fuel storage area free of grass, leaves, debris buildup or grease.

Blades

- Mower blades are sharp and can cut. Use extra caution when handling. Remove obstructions with care. Wrap the blade(s) or wear gloves.
- Be aware that rotating one blade on multiblade mowers can cause other blades to rotate.
- Only replace blades. Never straighten or weld them.
- Keep other persons away from blades.



Fuel

- Gasoline and diesel fuels are flammable; gasoline vapors are explosive. Use extra care when handling.
- Store only in containers specifically designed for fuel.
- When refueling or checking fuel level:
 - Stop the engine and allow to cool;
 - Do not smoke;
 - Refuel outdoors only;
 - Use a funnel;
 - Do not overfill;
 - If fuel is spilled, do not attempt to start the engine until the spill is cleaned up and vapors have cleared.
- Do not fill containers in a vehicle or on a truck or trailer bed with a plastic liner. Fill containers on the ground away from the vehicle.
- When practical, remove gas powered equipment from the truck or trailer and refuel it on the ground. If equipment must be refueled on the truck or trailer, refuel from a portable container rather than a dispenser nozzle.
- Keep the dispenser nozzle in contact with the rim of the fuel tank or container opening until fueling is complete. Do not use a nozzle lock-open device
- Replace caps on fuel cans and tanks securely.



Hydraulic system

The machine's hydraulic system operates under high pressure.

- When checking for leaks, do not use your hands to attempt to find a leak. Instead, use cardboard or paper.
- Escaping hydraulic fluid can be under sufficient pressure to penetrate skin and cause serious injury.
- If hydraulic fluid is injected into the skin, it must be promptly removed by a doctor familiar with this form of injury or gangrene may result.
- Check that all hydraulic fluid connections are tight and all hydraulic hoses and lines are in good condition before applying pressure to the system.

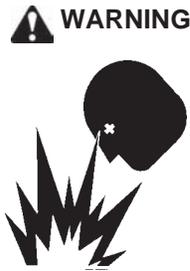


Battery

Battery acid is caustic and fumes are explosive and can cause serious injury or death.

To reduce the risk of personal injury when working near a battery:

- When working with battery acid, use protective equipment such as, but not limited to, goggles, face shield, rubber gloves and apron.
- Avoid leaning over a battery.
- Do not expose a battery to open flames or sparks.
- Be sure batteries with filler caps are properly filled with fluid.
- Do not allow battery acid to contact eyes or skin. Flush any contacted area with water immediately and get medical help.
- Charge batteries in an open, well ventilated area, away from sparks and flames. Unplug charger before connecting or disconnecting from battery.

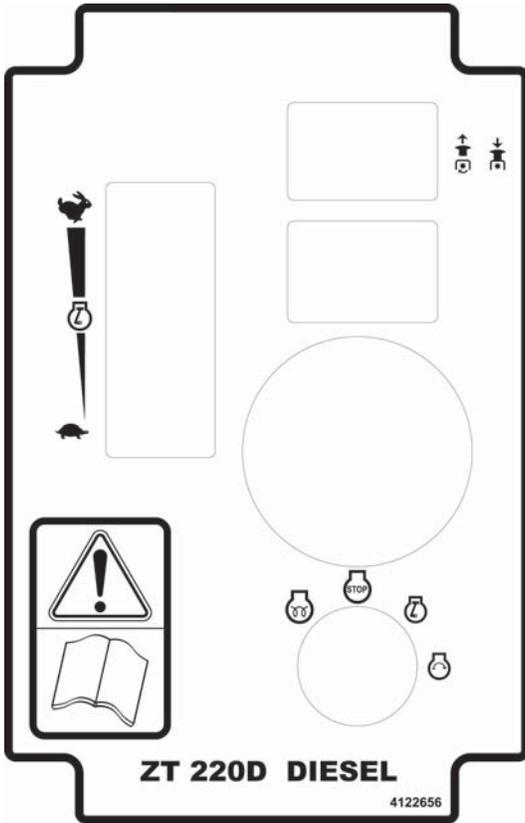


STORAGE SAFETY

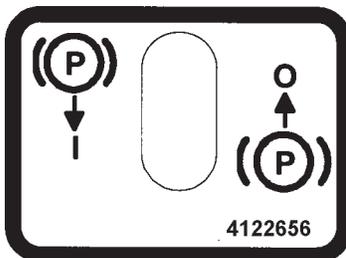
- Stop the engine and allow to cool before storing.
- Drain the fuel tank outdoors only.
- Store fuel in an approved container in a cool, dry place.
- Keep the machine and fuel containers in a locked storage place to prevent tampering and to keep children from playing with them.
- When the machine is to be parked, stored or left unattended, lower the cutterdeck unless a positive mechanical lock is used.
- Do not store the machine or fuel container near heating appliances with an open flame such as a water heater or an appliance with a pilot light.
- Keep gasoline storage area free of grass, leaves and excessive grease to reduce fire hazard.

JUMP STARTING

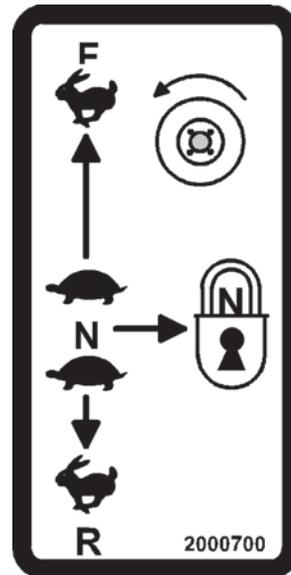
1. Be sure the jumper cables are in good condition. Turn off the ignition and all electrical accessories on both machines.
2. Position the machine with a good (charged) battery next to but not touching the machine with the dead battery so jumper cables will reach.
3. When making cable connections:
 - make sure the clamps do not touch anywhere except to intended metal parts,
 - Never connect a positive ("+" or red) terminal to a negative ("- " or black) terminal.
 - Make sure the cables won't get caught in any parts after the engines are started.
4. Connect one end of the first jumper cable to the **positive** terminal on one battery. Connect the other end to the **positive** terminal on the other battery.
5. Connect one end of the other cable to the **negative** terminal of the machine with a good (charged) battery. Make the final connection on the engine of the machine to be started, away from the battery.
6. Start the vehicle with the good battery, then the machine with the discharged battery.
7. Remove the cables in the exact reverse order of installation. When removing each clamp, take care it does not touch any other metal parts while the other end remains attached.



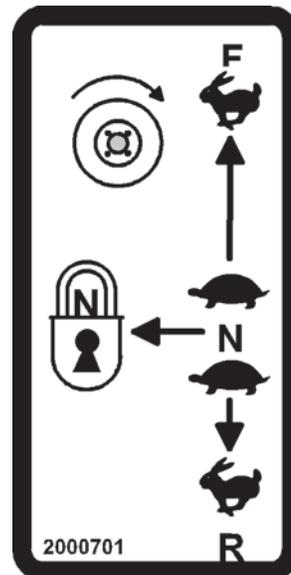
- 2000655
Operation & Safety Manual
- Read and understand Operation & Safety Manual.
 - Replace if lost or damaged.



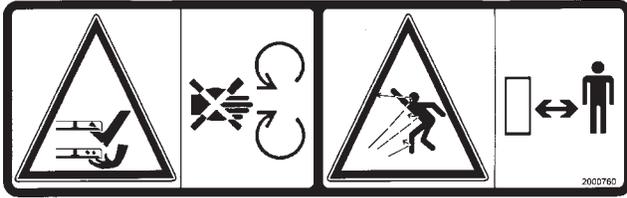
- 4122658
Parking Brake
- Pull lever up to engage parking brake.
 - Push lever down to release parking brake.



- 2000700
Traction Control-Right Side
- Push lever forward for forward travel.
 - Pull lever back for reverse travel.
 - Move lever from neutral to the right for neutral lock.
 - Increased lever movement causes increased speed.



- 2000701
Traction Control-Left Side
- Push lever forward for forward travel.
 - Pull lever back for reverse travel.
 - Move lever from neutral to the left for neutral lock.
 - Increased lever movement causes increased speed.



2000760

Rotating Blades

- Stay clear of blades when engine is running.
- Stop engine and let blades stop before removing grass collector or unclogging.

Thrown Objects

- Keep area clear of people and pets.
- Remove objects blade may strike and throw.
- Stop blades to cross gravel areas.
- Do not operate without chute, mulcher or entire grass collector in place.



2000652

Diesel Fuel Only

- Only use diesel fuel.



2000641

When Refueling:

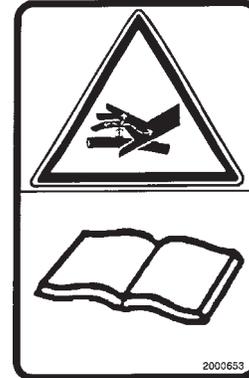
- Stop Engine.
- Do not smoke.
- Do not spill fuel.
- Do not overfill. Allow 25 mm for fuel expansion.



2000650

Batteries Produce
Explosive Gases

- Keep sparks and flame away.
- Disconnect negative terminal first.
- Reconnect negative terminal last.



2000653

High Pressure Fluid

- Leaks can penetrate skin.
- Seek immediate medical attention for oil penetration injury.
- See Setup, Parts & Maintenance Manual for proper methods to service hydraulic system and locate leaks.

ZT-220D

Professional Grade

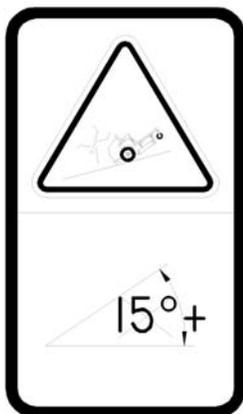
4127903



4116847

Radiator Under Pressure

- Do not remove radiator cap when hot.
- When cool, remove radiator cap slowly, contents under pressure.



4122661

Slope Stability

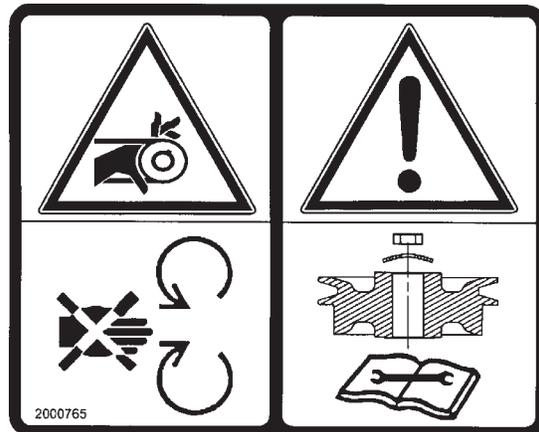
- Do not use on slopes greater than 15°.
- The slope 15° was calculated using static stability measurements according to the requirements of EN 836



2000655

Operation & Safety Manual

- Read and understand Operation & Safety Manual.
- Replace if lost or damaged.



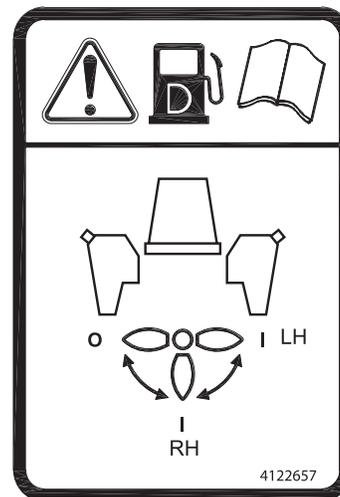
2000765

Rotating Parts

- Stop engine before servicing.
- Do not operate with cover removed.

Blade Bolt Installation

- Conical washer must be positioned as shown.
- See Operation & Safety manual for blade changing instructions.



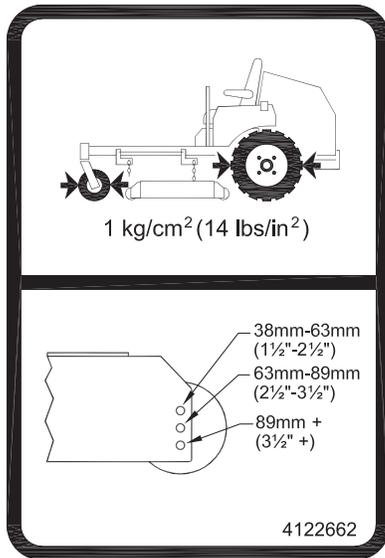
4122657

Diesel Fuel Only

- Only use diesel fuel.
- See Operation & Safety manual for correct type of diesel fuel.

Fuel Tank Selection

- Fuel flows from the left tank when the lever is turned to the "I LH" position.
- Fuel flows from the right tank when the lever is turned to the "I RH" position.
- Fuel flow is shut off when the lever is turned to the "O" position.



4122662

Tire Pressure

- Maintain tire pressure at 1 kg/cm².

Antiscalp Roller

- Move antiscalp rollers to position shown, for machine height of cut.



2721099

Fuse Selection

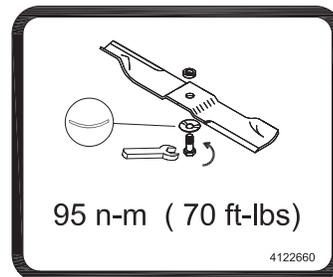
- When replacing a fuse, use the correct size as indicated by the decal.



4122659

Hydraulic Oil

- Fill to the level shown.
- See Operation & Safety manual for the correct types of hydraulic oil.



4122660

Blade Bolt Installation

- Belleville washer must be positioned as shown.
- Torque blade bolt to 95n-m.
- See Operation & Safety manual for blade changing instructions.



009034770

Noise Emission

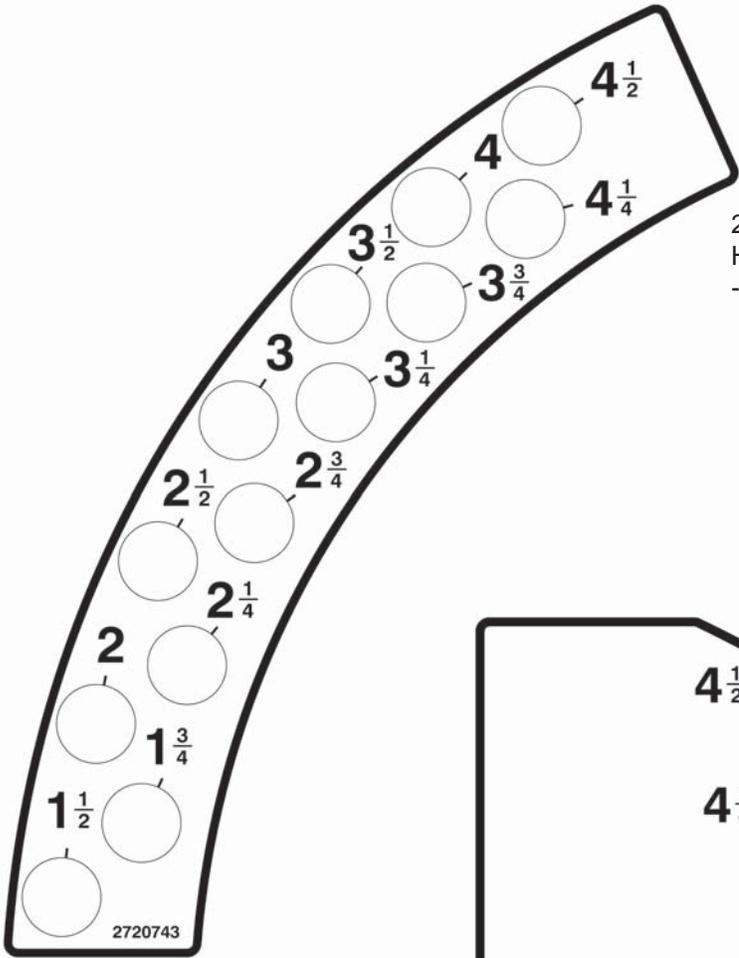
- Conforms to the specifications of directive 2000/14/EC.



2000646

EC Conformity

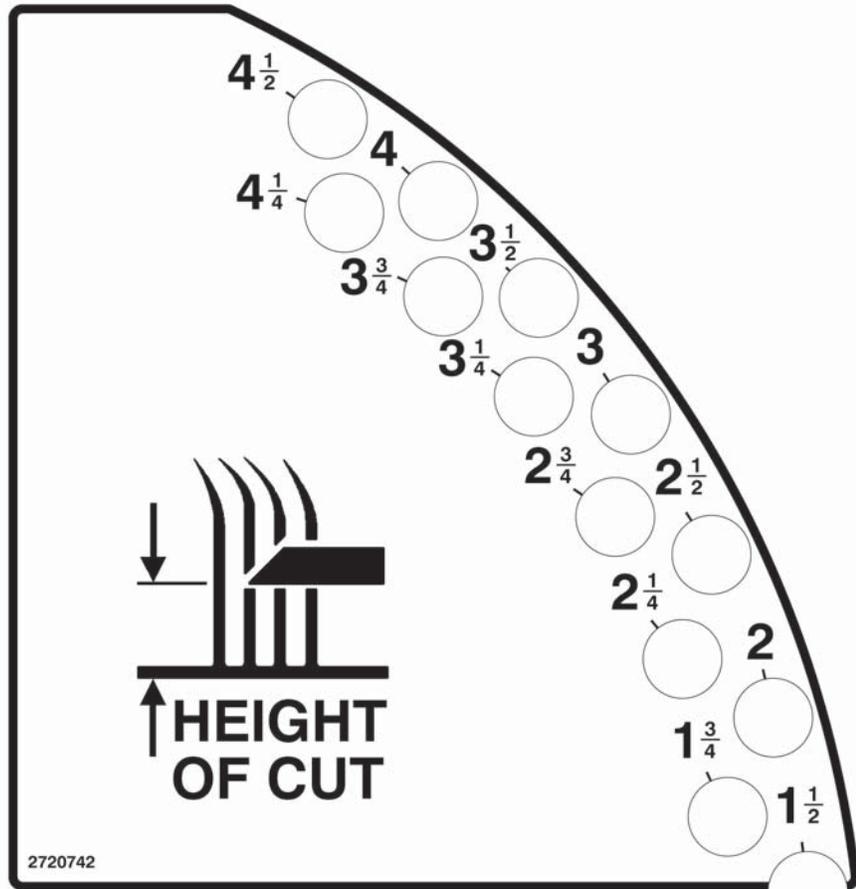
- Conforms to all EC directives applicable.



2720743

Height Of Cut

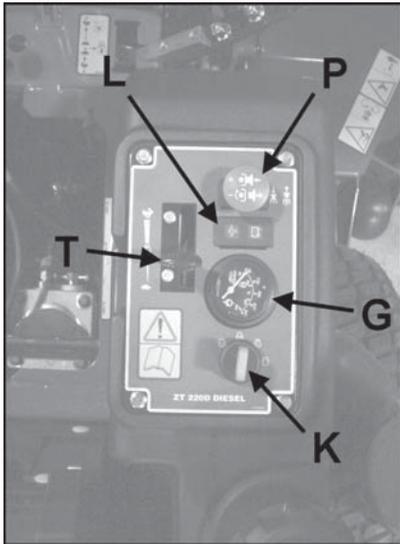
- Use the correct pin position for the desired height of cut. Numbers are in "inches"



2720742

Height Of Cut

- Use the correct pin position for the desired height of cut. Numbers are in "inches"



At operator's right side

KEY SWITCH (K) - The key switch has four positions: "GLOW", "OFF", "RUN", and "START". During cold ambient temperature (Below 32°F) first turn the key counterclockwise to activate glow plugs. Hold for 10-20 seconds. Then turn key clockwise and start engine as during warm weather. Insert the key and turn it clockwise to move the switch from OFF to RUN. Turn it further to START and hold to engage the starter. Release the key and the switch will return to RUN from START. Turn the key counterclockwise to OFF to stop the engine.

THROTTLE (T) - Move the throttle lever forward to increase engine speed until the maximum governed engine RPM is reached. Move the lever rearward to decrease engine speed until the engine reaches its idle speed.

POWER TAKE OFF (PTO) SWITCH (P) - The operator must be in the seat when engaging the PTO or the engine will kill. Pulling the PTO switch out engages (turns on) the PTO and starts the blades or other attachment. Pushing the PTO switch in disengages (turns off) the PTO and stops the blades or other attachment. Note: The PTO switch does not control attachments powered by a separate engine.

- Disengage the PTO whenever you stop or leave the operator's position
- Shut off engine with the key before making adjustments or unplugging a clogged mower.
- Do not engage the PTO until ready to start mowing.
- Cutterdeck will automatically shut off if the engine overheats. If this happens, check for clogged radiator or radiator screen, low coolant, etc. Correct the problem and then reengage cutterdeck as described above.

COOLANT TEMPERATURE (G) - Indicates engine coolant temperature in F° on liquid cooled models only.

NOTE: At an indicated 230°F, safety interlock will disengage cutterdeck. Also make sure engine coolant temperature gauge light flashes upon turning key to the "ON" position.

To reengage cutterdeck:

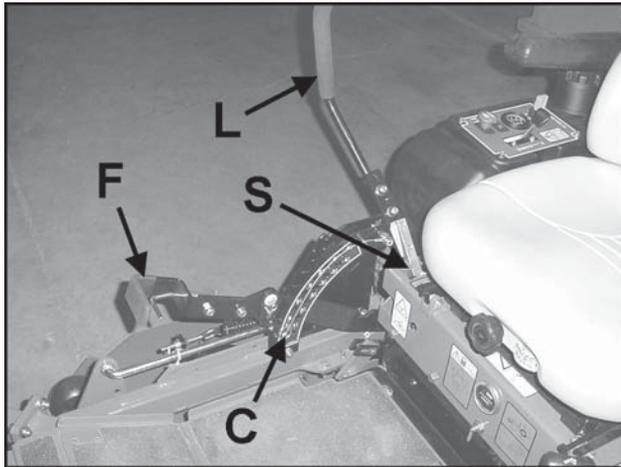
1. Allow engine coolant temperature to drop below 230°F.
2. Turn PTO switch to the off position.
3. Then turn PTO switch on to reengage cutterdeck.

INDICATOR LIGHT CLUSTER (L)

CRANK CASE OIL - Indicates low or no oil pressure in the crank case.

BATTERY - Indicates charging system is not working.

NOTE: Lights should go out after engines starts.



**Lift and traction levers
(operator's right side)**

LIFT LEVER (F) - Used to raise the cutterdeck to maximum height for transport, curb climbing or blade changing. To return to preset height of cut, lower lift lever until it contacts height of cut pin **C**.

TRACTION LEVERS (L) - Each of the two traction levers controls the drive wheel located on the same side. They control the forward and reverse movement of the machine, provide steering and also provide dynamic braking.

The operator must be in the seat and the parking brake must be OFF or the traction drive cannot be engaged. To engage traction drive, move the traction levers toward the center of the machine until they are out of neutral lock slot **S**.

Forward movement - To move the machine straight ahead, push both traction levers forward equally from their neutral position. Forward speed increases as the levers are moved farther forward from the neutral position. Maximum forward speed is reached when the levers hit the front of the forward-reverse slot. When traveling forward, pulling the traction levers rearward slows the machine, and the machine stops when the neutral position is reached.

Reverse movement - To move the machine straight back, pull both traction levers back equally from their neutral position. Reverse speed increases as the levers are moved back farther. Maximum reverse speed is reached when the levers hit the rear of the forward-reverse slot. When moving in reverse, pushing the levers forward slows the machine, and the machine stops when the neutral position is reached.

NOTE: Reverse is spring loaded to return to neutral. This spring resistance may be felt when moving the traction levers into reverse. When the levers are released in reverse, spring tension will slowly return them to the neutral position.

STEERING - To steer, move one lever forward and one back.

Turns during forward movement:

- **Right turn** - move the right traction lever back toward neutral to slow the right drive wheel.
- **Left turn** - move the left traction lever back toward neutral to slow the left drive wheel.

Turns during reverse movement:

- **Reverse right turn** - move the right traction lever forward toward neutral to slow the right drive wheel.
- **Reverse left turn** - move the left traction lever forward toward neutral to slow the left drive wheel.

Slow, sweeping turns are made with both traction levers on the same side of neutral and slightly apart. True zero radius turns about the center of the machine are made by having one lever in reverse while the other is in forward. By varying the relative positions of the two levers, the rate of turn is varied to suit the mowing situation.

CAUTION

Slow down before making sharp turns. The machine is capable of turning very rapidly when the levers are moved further apart from each other. Loss of control and/or turf damage may result.

FUEL VALVES (U) - A fuel tank selector valve is provided on the front control panel. Fuel shut off valves are provided under each fuel tank.

The fuel tank selector valve has three positions:

Off: The tank selector is off when the lever points to the right. The selector should be off whenever the machine is transported or stands unused for any length of time.

Right Tank: Fuel flows from the right tank when the selector is turned 1/4 turn pointing straight down.

Left Tank: Fuel flows from the left tank when the selector is turned 1/4 turn toward the left.

HOUR METER (M) - Records accumulated time the machine was in operation.

PARKING BRAKE (R) - Pull the parking brake lever up and back to put the parking brake ON. Push it forward and down to put the parking brake OFF.

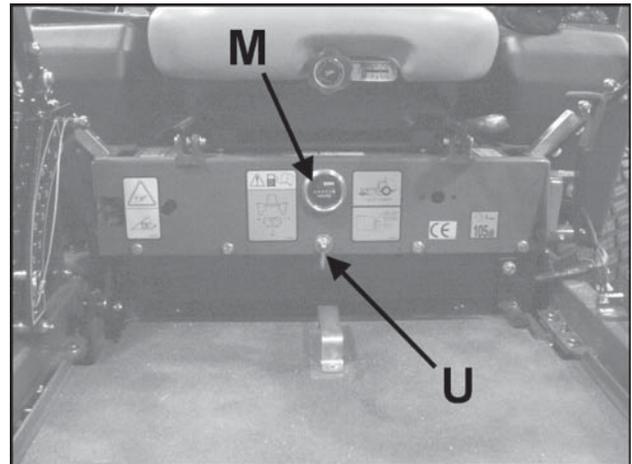
The parking brake must be ON to start the engine. It must also be ON to keep the engine running if the operator leaves the seat. The parking brake must be OFF to keep the engine running when a traction lever is moved out of neutral lock.

PUSHING THE MACHINE

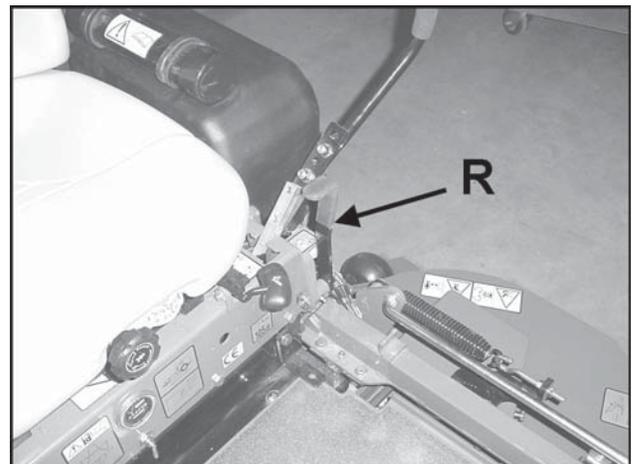
Hydrostat bypass valves ("dump valves") on each hydrostatic pump allow the machine to be pushed or towed without the engine running. Raise the seat to gain access to these two valves **U**. Turn both valves counterclockwise 1 turn to release the hydrostatic system. Restore the hydrostatic system by turning the valves clockwise only until they re-seat. DO NOT overtighten.

CAUTION

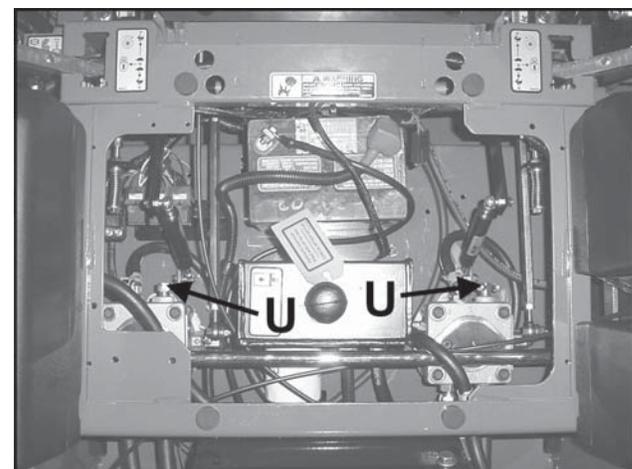
Use caution if it is necessary to tow the machine. With the bypass valves open, the dynamic braking and steering provided by the hydrostats is disabled. Towing should be done only if a disabled machine cannot be repaired where it broke down.



Below seat



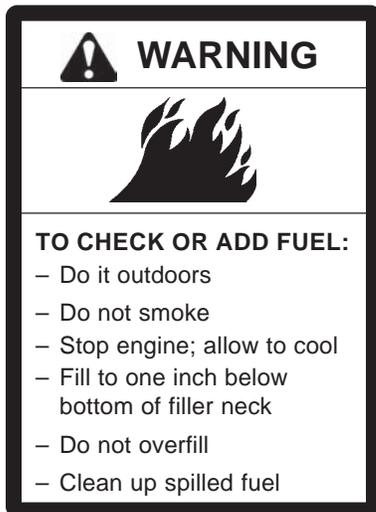
Parking brake in ON position
(operator's left side)



Compartment beneath the seat,
viewed from above

FUELING

- Fill fuel tanks with good quality, clean, Diesel #2 for warm weather. For cold weather operation (Below 20°F), diesel #1 or a winterized blend of #1 and #2 are preferable to reduce paraffin-like components that can turn into flakes and clog the fuel system
- Use a funnel to avoid spillage.



BEFORE STARTING THE ENGINE

- Be familiar with all controls, how each functions and what each operates.
- Check the engine oil level and add if necessary. Open the fuel valves under each fuel tank. Select which tank to draw fuel from with the fuel selector valve.
- Check radiator coolant level and add coolant if necessary.
- Clean hood screens and radiator. Remove any buildup of grass clippings or other material.
- **GLOW PLUG:** For cold starts, see the following chart for the appropriate length of time to activate glow plug. For warm starts, glow plug is not required.

Destination	Standard	Cold Region	Extremely Cold Region	
Ambient Temperature: °F (°C)	>23 (> -5)	23 ~ -4 (-5 ~ -20)	-4 ~ -13 (-20 ~ -25)	< -22 (< -30)
Warm Start Procedure	X			
Cold Start Procedure		X	X	X

OPERATOR PRESENCE INTERLOCK SYSTEM

To start the engine:

- The PTO switch must be **OFF**.
- Both traction levers must be in the neutral lock position.
- The parking brake must be **ON**.

To operate the machine:

1. The operator must be in the seat or engaging the PTO will kill the engine.
2. The parking brake must be **OFF** and the operator must be in the seat, or moving a traction lever from the neutral lock position will kill the engine.

STARTING THE ENGINE

1. Turn the key to operate the electric starter to start the engine. Release the key when the engine starts.
2. If the engine does not start immediately, do not crank for more than 10 seconds at a time. Determine if ambient temperature requires use of the glow plugs. Allow 60 seconds for the starter motor to cool down between starting attempts to prevent the starter motor from burning out.

OPERATING NOTES

- Practice at slow engine and travel speeds with the PTO off until fully familiar with the controls.
- For normal cutting the throttle should be set at the full open position. By using the traction levers to speed up or slow down the machine during use, maximum control and cutting efficiency can be maintained.
- Using the machine at less than full throttle in heavy conditions will cause the engine to labor and result in excessive wear.
- The engine is protected from over heating due to excessive loading through PTO. If engine overheats, electric clutch will disengage and temperature gauge will indicate engine is overheating.

DRIVING

1. With the PTO disengaged, move the parking brake to OFF.
2. Move both traction levers out of neutral lock.
3. Push both traction levers forward evenly to drive forward in a straight line. Pull both traction levers back evenly to drive backward in a straight line.
4. **Steering** - Move one lever forward and one back.

Turns during forward movement:

- **Right turn** - move the right traction lever back toward neutral to slow the right drive wheel.
- **Left turn** - move the left traction lever back toward neutral to slow the left drive wheel.

Turns during reverse movement:

- **Reverse right turn** - move the right traction lever forward toward neutral to slow the right drive wheel.
- **Reverse left turn** - move the left traction lever forward toward neutral to slow the left drive wheel.

⚠ CAUTION

Use caution when making turns. Slow down before making sharp turns to help maintain control and to prevent torn turf from skidding or spinning tires. To help prevent turf damage, keep both drive tires moving whenever a turn is made.

NOTE: The best way to make a sharp "zero" turn is to come to a stop, get the machine moving in reverse with both drive wheels and then powering the machine around with the outside wheel. This technique keeps the drive tires turning and results in less turf damage.

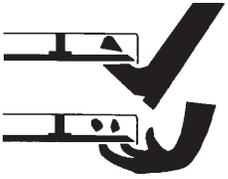
CUTTING

1. Place the discharge chute in the down position or correctly fit a grass collector or mulcher plate.
2. Sit in the seat.
3. Start the engine.
4. Turn the blades on by pulling up on the PTO switch. Do not start the blades at full throttle. Instead, use the slowest throttle setting that will allow the engine to pick up the blade load to reduce the wear on the belts and electric clutch.

5. After the blades are rotating, set the throttle to maximum. Use the traction levers to obtain the required cutting speed, to steer around obstacles and to turn at the end of a cut.

CUTTING TIPS

- When mowing large areas, start by turning to the right so that clippings will be discharged away from shrubs, fences, driveways, etc. After two or three rounds, mow in the opposite direction, left hand turns, until finished.
- If grass is extremely tall, it should be mowed twice, the first cut relatively high, the second cut to the desired height.
- Use the left side of the mower for trimming.
- Choose cutting directions so that clippings are thrown onto areas that already have been cut. This method results in the most even distribution of clippings and more uniform, better appearing cuts.
- Use a different mowing pattern each time a property is cut where possible. This helps prevent rutting and leads to a more uniform cut by keeping the grass from always laying the same way.

	<h2>⚠ DANGER</h2> <p>ROTATING BLADES</p> <ul style="list-style-type: none">- KEEP HANDS AND FEET AWAY.- STOP ENGINE AND LET BLADES STOP BEFORE REMOVING GRASS COLLECTOR OR UNCLOGGING
--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<h2>⚠</h2> <p>THROWN OBJECTS</p> <ul style="list-style-type: none">- KEEP AREA CLEAR OF PEOPLE AND PETS.- REMOVE OBJECTS BLADE MAY STRIKE AND THROW.- STOP BLADES TO CROSS GRAVEL AREAS- DO NOT OPERATE WITHOUT CHUTE, MULCHER OR ENTIRE GRASS
--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MAINTENANCE CHART

ZT 220D Series

MAINTENANCE OPERATION	Maintenance is an ongoing job. These intervals are maximum times between maintenance operations. Perform more often under severe conditions.						
	FIRST 5 HOURS	DAILY	EVERY 25 HOURS	EVERY 50 HOURS	EVERY 100 HOURS	EVERY 200 HOURS	EVERY 500 HOURS
ENGINE							
Consult the engine manual for additional information and instructions							
Check/Top off Engine Coolant Level (Where Applicable)		X					
Check/Top up Oil Level		X					
Check for Leaks		X					
Clean Air Intake Screen		X					
Clean Air Cleaner Precleaner			X*				
Clean Air Cleaner Element					X	X**	
Clean Cooling Fins					X		
Change Oil and Filter	X	See engine manufacturer's manual					
* N/A IF EQUIPPED WITH HEAVY DUTY CYCLONIC AIR CLEANER **IF EQUIPPED WITH HEAVY DUTY CYCLONIC AIR CLEANER							
HYDRAULICS							
Check for Leaks		X					
Check/Top up Oil Level					X		
Change Oil and Filter	X						X
MACHINE							
Check Interlock Operation		X					
Check Tire Pressures		X					
Check/Top up Battery					X		
Lubricate All Points				X			

CHECK DAILY

Operator Presence Interlock System - Start Operation

For the engine to crank, the parking brake must be on, the PTO (blades) off and traction levers in the neutral lock position. Sit in the seat and check, one by one, if the engine will crank with the parking brake off, the blades on, and either traction lever out of neutral lock. Also, make sure engine coolant temperature gauge light flashes upon turning key to the **ON** position.

Operator Presence Interlock System - Run Operation

The operator must be in the seat for the engine to run with the parking brake off, the traction levers moved out of the neutral lock position, or the blades on. To check:

1. Start the engine and run at 1/2 throttle with the operator on the machine but raised off the seat.
2. One by one: move the parking brake to the "OFF" position, traction levers out of the neutral lock position (check each independently), and turn the blades on. Each check should kill the engine after 1/2 second. (A 1/2 second delay is built into the system to prevent engine cutout when traversing rough terrain.)

Repair machine before using if the Operator Presence Interlock System does not operate correctly in start or run. Contact your authorized Ransomes dealer.

Hardware

Tighten any nuts and bolts found loose. Replace any broken or missing cotter pins. Repair any other problems before operating.

Tire pressure

Tires should be kept inflated at 14 lbs/in² (1.0 kg/cm²). Improper tire inflation can cause rapid tire wear and poor traction. Uneven inflation can cause uneven cutting.

Fuel System

Check filter bulb for water accumulation.

Radiator and Oil Cooler

Check for debris build up and clean if necessary

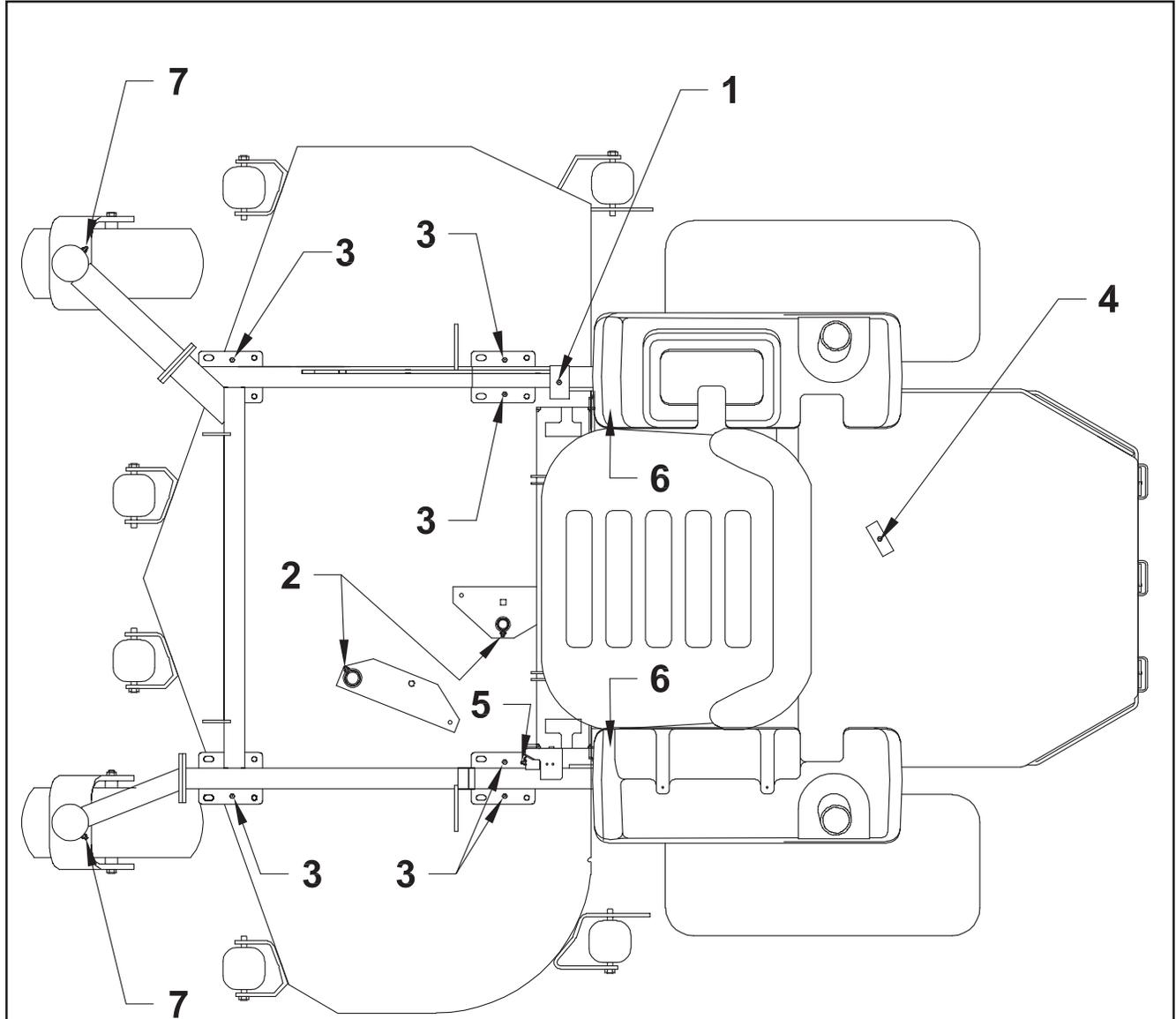
Battery

 **WARNING** Battery acid is caustic and fumes are explosive and can cause serious injury or death.

Use insulated tools, wear protective glasses or goggles and protective clothing when working with batteries. Read and obey the battery manufacturer's instructions.

Be certain the ignition switch is "OFF" and the key has been removed before servicing the battery.

1. Verify battery polarity before connecting or disconnecting the battery cables.
2. When installing the battery, always assemble the RED, positive (+) battery cable first and the ground, BLACK, negative (-) cable last.
3. When removing the battery, always remove the ground, negative (-) cable first and the red, positive (+) cable last.
4. Check the electrolyte level every 100 hours of operation.
5. Clean the cable ends and battery posts with steel wool. Use a solution of baking soda and water to clean the battery. Do not allow the solution to enter into the battery cells.
6. Tighten cables securely to battery terminals and apply a light coat of silicone dielectric grease to terminals and cable ends to prevent corrosion. Keep terminal covers in place.



LUBRICATION

Every 50 hours of operation, lubricate the following points (1-6) with grease:

1. Deck lift rockshaft (1 point)
2. Deck idler pivot bearings (2 points)
3. Deck lift pivots (6 points)
4. Hydro belt tensioner (1 point under engine deck)(service through hole in discharge deflector)
5. Brake lever pivot (1 point)
6. Push arms (2 points located at rear of cutterdeck under each fuel tank)
7. Caster wheel pivots (2 points)
(Lubricate every 500 hours or once a year)

NOTE ON BLADE SPINDLES - The blade spindles on these machines use a superior sealed bearing that does not require relubrication.

HYDRAULIC SYSTEM

Fluid level in the hydraulic system should be checked after the first 5 hours of operation, and every 100 hours thereafter, or when a leak has occurred. If the fluid is low, check all components for leaks.

To check, remove reservoir cap **M**. The fluid level should be at the bottom of the filler tube. If low, top up (do not overfill). Use one of the oils listed below:

- SAE 15W40 motor oil
- SAE 20W50 motor oil
- 15W50 synthetic motor oil

AFTER FIRST FIVE (5) HOURS

1. Remove discharge deflector **F**, (4) U-bolts with (8) nuts **H**.
2. Remove plug **N** to drain hydraulic reservoir. Dispose of used oil in accordance with local requirements.
3. Clean and replace the plug.
4. Change hydraulic oil filter **G**.
5. Fill the reservoir with fresh oil to the bottom of the reservoir filler tube, using an oil from the list above. Do not overfill.
6. Replace discharge deflector **F**, (4) U-bolts with (8) nuts **H**.

PERIODIC OIL CHANGES

Change the hydraulic fluid and hydraulic filter after each 500 hours of operation using the same procedure given above.

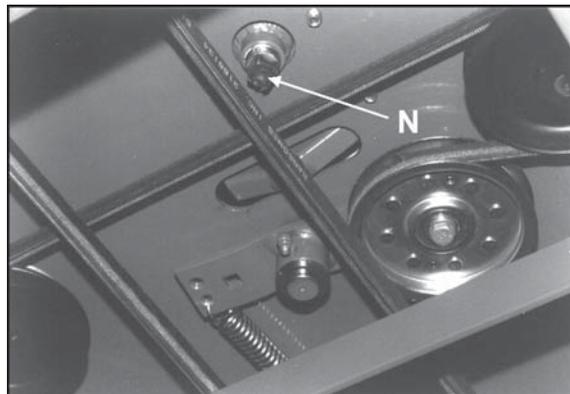
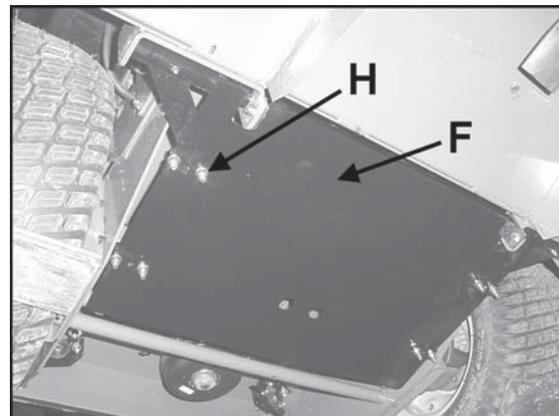
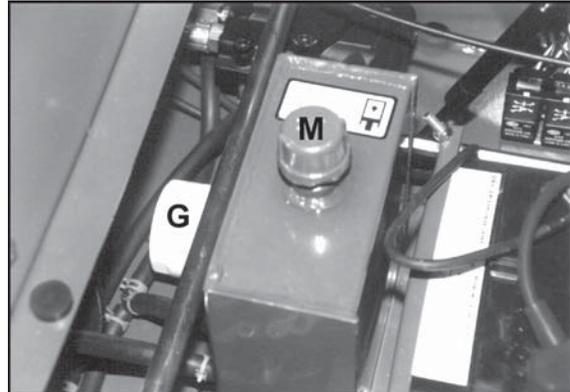
NOTES:

Before servicing the hydraulic system, stop the engine, disconnect spark plug wires and disengage the PTO.

- After any hydraulic line is opened, plug or cap it promptly to reduce the risk of contamination.
- Do not use teflon tape on hydraulic pipe fittings. Use a liquid sealant that will dissolve into the system.
- Make sure all hydraulic connections are tight and hydraulic hoses and lines are in good condition before applying pressure to system.

⚠ WARNING

The machine's hydraulic system operates under high pressure. When checking for leaks, do not use your hands to attempt to find a leak. Instead, use cardboard or paper. Escaping hydraulic fluid can be under sufficient pressure to penetrate skin and cause serious injury. If hydraulic fluid is injected into the skin, it must be promptly removed by a doctor familiar with this form of injury or gangrene may result.



ENGINE OIL

Do not perform engine maintenance without the engine off and PTO disengaged.

AFTER FIRST FIVE (5) HOURS

While the engine is warm:

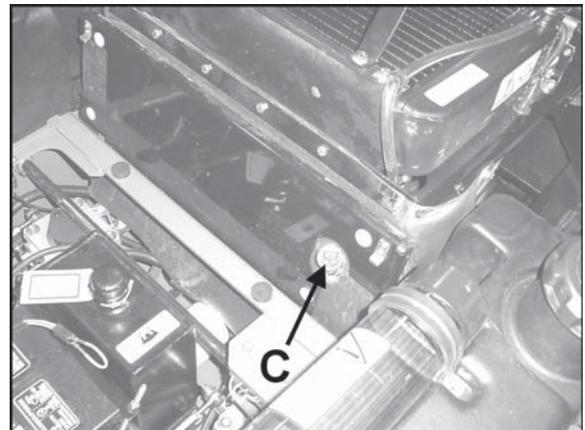
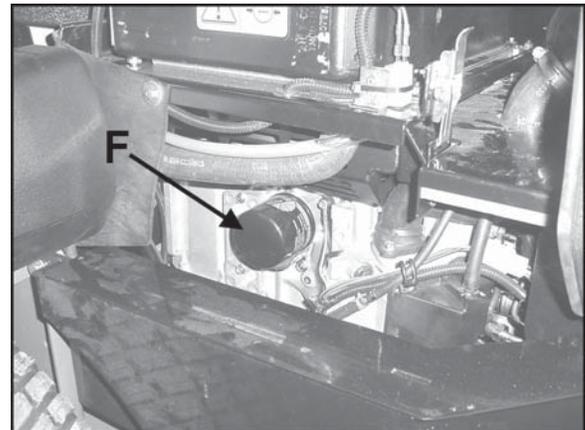
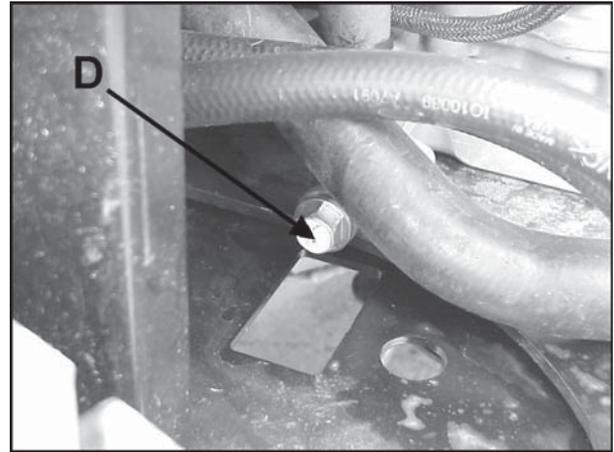
1. Remove drain plug **D** and drain the crankcase. Dispose of used oil in accordance with local requirements.
2. Clean and replace the plug **D**.
3. Change oil filter **F**. See Engine Manual
4. Remove cap **C** and fill the crankcase with fresh oil to the full mark on the dipstick. Do not overfill. See engine manual for oil specifications.

DAILY

1. Check oil level with the dipstick.
2. If oil is needed, add fresh oil of proper viscosity and grade. See engine manual for oil specifications. Do not overfill.
3. Replace dipstick before starting engine.

PERIODIC OIL CHANGES

1. See engine manual for oil and filter change intervals after the break-in period.
2. Follow instructions for first oil change, above.



AIR CLEANER

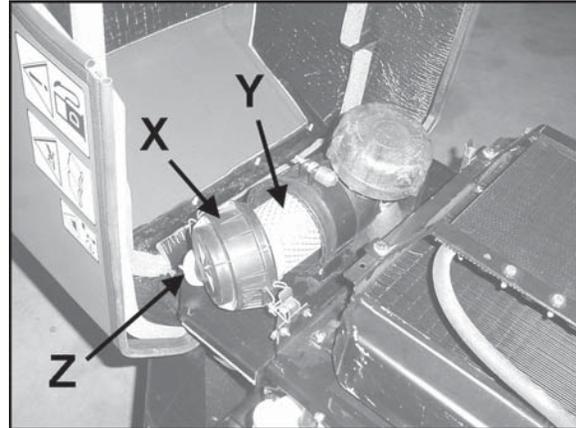
The air cleaner with this engine has a high density paper air cleaner cartridge. It should be inspected regularly and maintained. Uneven running, lack of power or black exhaust fumes may indicate a dirty air cleaner.

To clean or replace diesel engine air cleaner element:

1. Unclamp end cover Y and remove element Z.
2. Insert new element and replace end cover by clamping in position as shown on the cover.

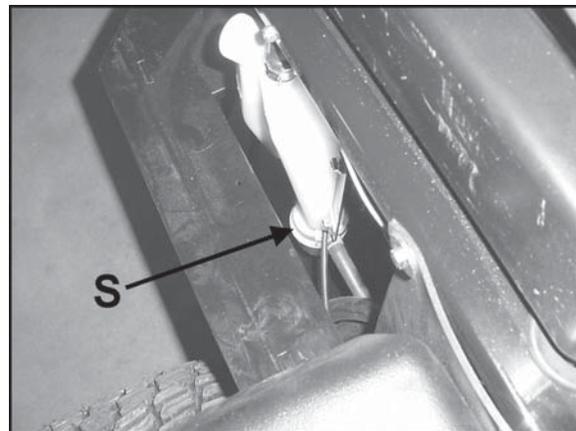
Every 100 hours (more often under very dusty or dirty conditions), check the paper cartridge.

- Clean by tapping gently.
- Do not wash the cartridge or use compressed air which can cause damage.
- Replace when cartridge is dirty, bent or damaged.



FUEL FILTER

An in-line fuel filter **S** is located at the right side of the engine. Inspect at every oil change to make sure fuel filter is clean and unobstructed. Replace if dirty or after 400 hours of use.



ENGINE COOLING

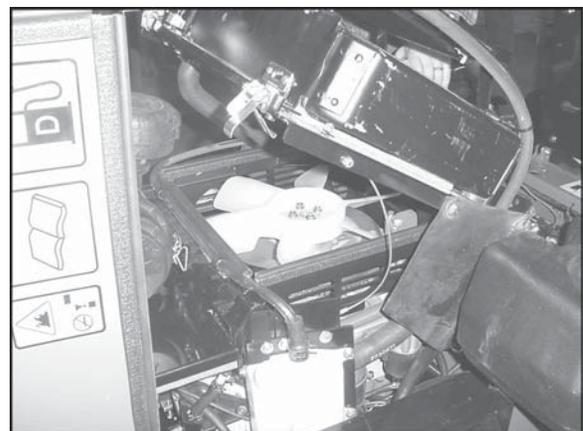
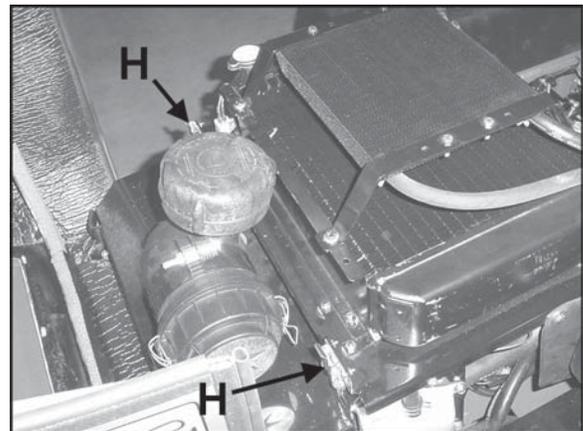
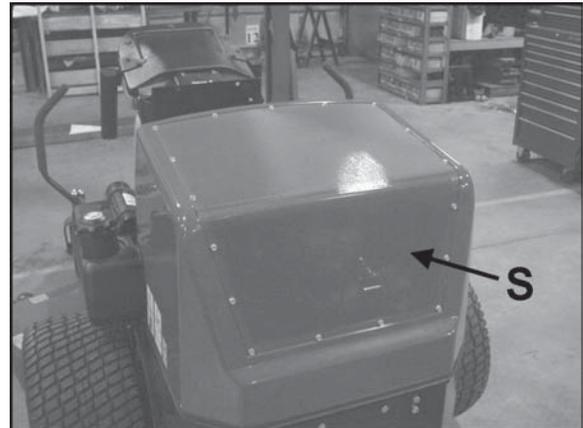
Continued operation with a clogged cooling system will cause severe overheating and can result in engine damage.

Perform the following steps daily or when fins become clogged.

DAILY

1. Clean air intake screen **S**.
 2. Clean oil cooler and radiator fins by opening latch **L** and rotating screen **S** forward.
 3. Wipe or brush off accumulated debris.
 4. Unclamp and raise radiator by opening latch **H**. Using compressed air, blow debris from fins directing air away from the engine.
- NOTE:** Do not use pressurized water or other liquid.
5. When completed, clamp the radiator and screen back into place.

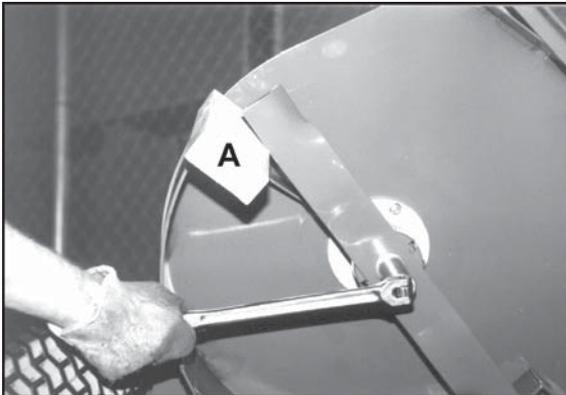
NOTE: Engine will not crank unless radiator is securely clamped into place.



BLADE REMOVAL

Follow these instructions to prevent injury during blade removal:

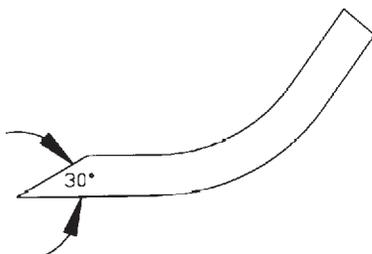
1. Loosen with a box wrench or a socket and long breaker bar. To gain additional leverage, slip a long pipe or thick-walled tube over breaker bar or wrench.
2. Insert wood block **A** as shown, with grain perpendicular to blade, to prevent blade from turning when loosening.
3. Wear thickly padded gloves. Keep hands clear of blade path. Blades may rotate when bolt releases.



SHARPENING

Blades may be sharpened by filing or grinding.

- Inspect blades before sharpening.
- Replace bent or cracked blades.
- Replace blades when the lift portion has worn thin.
- Maintain cut angle at 30°.
- Do not overheat blades when sharpening.
- Always use Ransomes blades. Use of another manufacturer's blades may be dangerous.



BLADE BALANCE

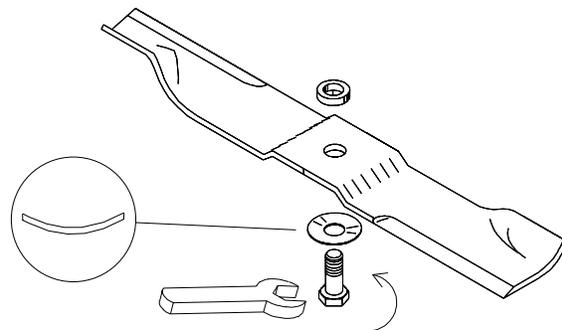
Blade balance must be maintained at 5/8 oz-in (19.4 g-cm) or less. Failure to keep blades balanced causes excess vibration, wear, and shortened life of most components of the machine.

To balance a blade:

1. Sharpen blade first.
2. Balance the blade at the center.
3. Attach a 1/8 oz (3.9 g) weight at a distance 5" (127 mm) from center on the light end. This should make the light end the heavy end:
 - If it does, the blade is balanced.
 - If does not, file or grind the heavy end until the addition of the weight makes the light end the heavy end.

BLADE INSTALLATION

1. Wear thickly padded gloves to prevent cuts from the sharp blade.
2. Insert the blade bolt, in order, through the conical washer (cup side toward the blade, as shown), the blade, and the blade spacer.
3. Install assembly on the blade spindle.
4. Torque the blade bolt to 70 ft-lbs.



SPECIFIC TORQUES

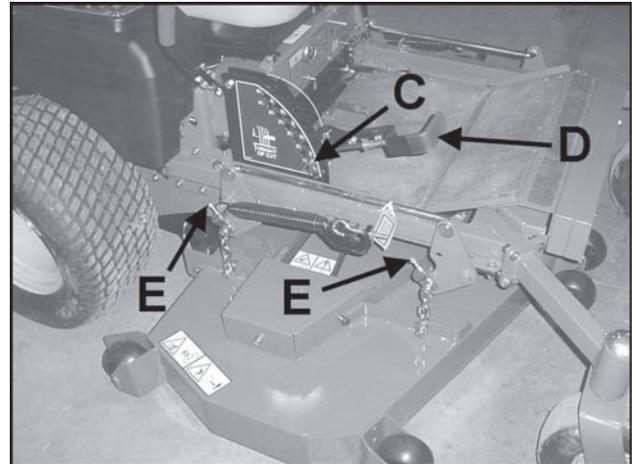
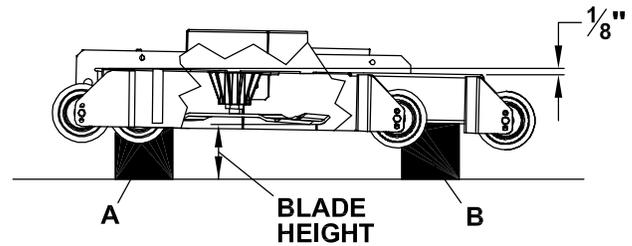
BLADE BOLT TORQUE: 70 FT-LBS (95 Nm)
WHEEL HUB NUTS: 175 FT-LBS (237 Nm)
ENGINE CRANKSHAFT BOLT: 50 FT-LBS (68 Nm)

DECK LEVELING

- Park the machine on a smooth, level surface. Raise the deck to the transport position.
- Lower the deck onto a set of equal height blocks **A** under the rear corners of the deck. Place another set of blocks **B** under the front of the deck so that the deck top is pitched forward $1/8"$.

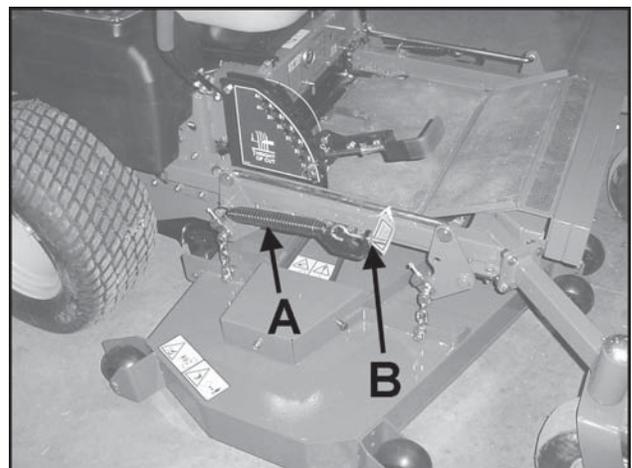
NOTE: The front and rear of the deck are at different heights.

- Measure the height of the blade cutting edge above the ground. Remove pin **C** and set the height of cut lever **D** to that height.
- Loosen the jam nuts on the height of cut clips and adjusting screws **E**. Turn the adjusting screws **E** until the play is taken out of the chains at all four corners. Tighten the jam nuts against the clips and at the adjusting screws.



COUNTERBALANCE SPRINGS

- Raise the cutterdeck all the way.
- Adjust the spring **A** with nut **B**:
61" cutterdecks to a length of 9-9/16" (242 mm)
The springs may be tightened or loosened from this point according to personal preference.



HEIGHT OF CUT

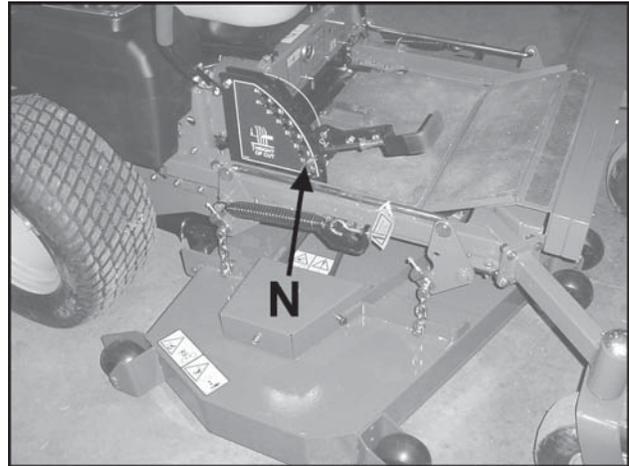
The height of cut is set by moving height of cut pin **N** to the hole designated for the height of cut desired.

To change the height of cut:

1. Lift the deck to the highest position.
2. Move pin **N** to the selected hole.
3. Lower the deck until the lift lever is stopped by the pin.

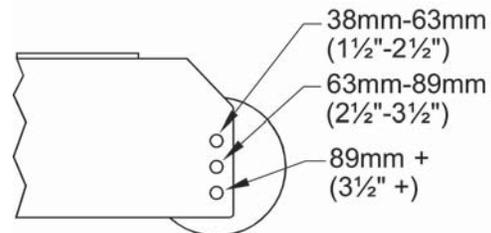
NOTES:

- Height of cut may vary due to the amount of tread on the tires, tire diameter or inflation pressure.
- For best results, adjust the rear deck rollers for the height of cut to be used (see below).



REAR DECK ROLLERS

The rear outside deck rollers are adjustable up and down to provide improved deck flotation and scalping protection at various heights of cut. They are not intended to ride continuously on the ground. Adjust no closer than 3/8" (10mm) to the ground.



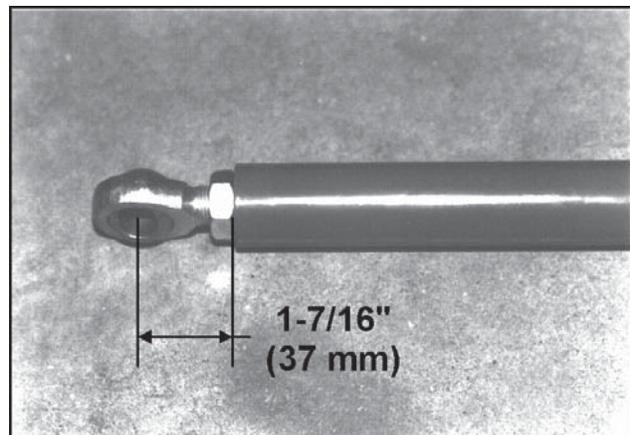
Height of cut ranges for roller adjustment

PUSH ARMS

The push arm rod ends must be adjusted evenly to:

- locate the deck perpendicular to the front-to-rear axis of the machine; and
- so the notch at the front of the engine deck clears the push arm bracket on the rear of the cutterdeck when the cutterdeck is raised to the transport position.

Adjust the rod end length to 1-7/16" (37 mm) to start. If any additional adjustment is required, adjust both rod ends so the same number of threads show.



BELTS

All belts are tensioned by spring loaded idlers. No adjustment is required.

CONTROL LEVERS

There are two mounting positions for the control levers, upper and lower. The lower position works well for most people. Taller operators may need the upper position.

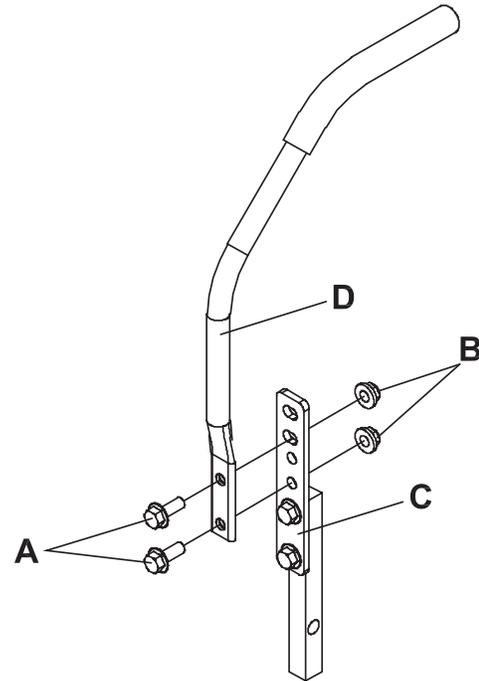
To adjust the height of the control levers:

- Remove bolts **A** and nuts **B**.
- Align holes in control lever **D** with appropriate holes in traction lever bracket **C**.
- Install bolts **A** and nuts **B**.

The upper mounting hole for the control levers is slotted to allow fore-aft adjustment and to allow alignment of the levers.

To adjust or align the control levers:

- Loosen nuts **B**.
- Adjust control lever position.
- Tighten nuts **B**.

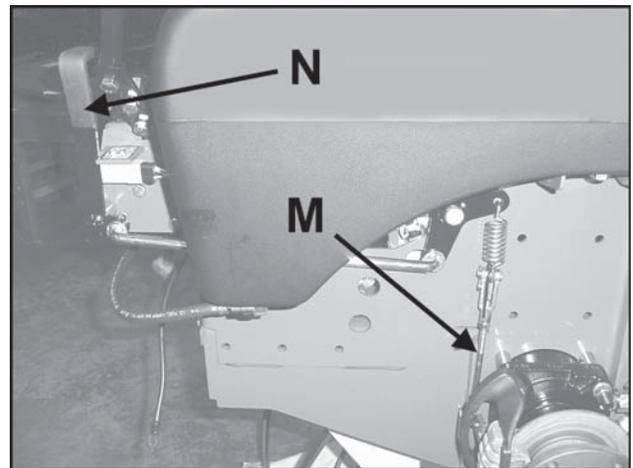


PARKING BRAKE

Start with parking brake **N** in the OFF position.

1. Disconnect one end of rods **M** (at brakes on both sides of the machine).
2. Move the parking brake lever to the ON position.
3. Adjust rods **M** on each brake to be 3/4" short of connecting to the spring when all the slack is taken out of the brake linkage and brake lever **N**.
4. Move the parking brake to the OFF position and reconnect rods **M**.

This adjustment will cause the brake springs to stretch 3/4" when the brake is in the ON position to provide the correct parking brake force without overloading the brake.



Parking brake assembly (tire and deck not shown for clarity - brake in ON position).

HYDROSTAT ADJUSTMENTS

A turnbuckle-style hydrostat neutral adjustment is provided.

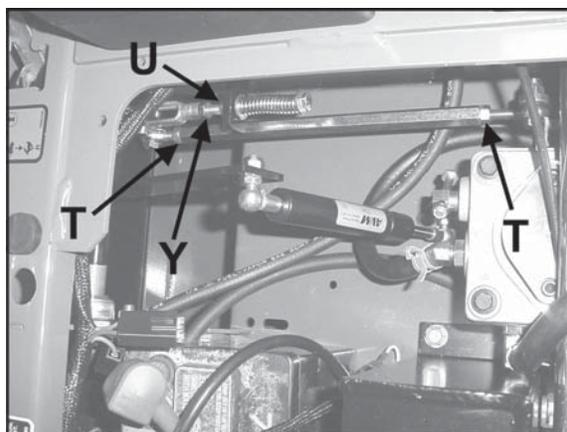
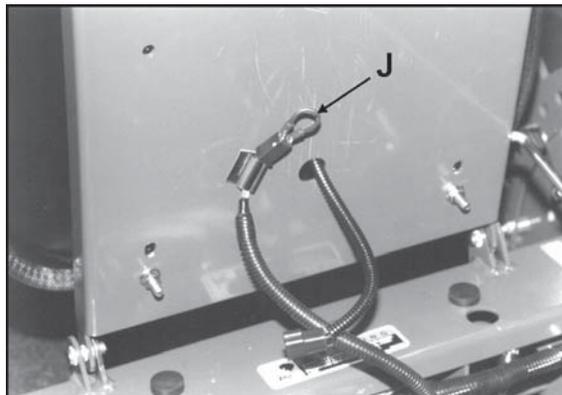
Neutral:

1. Support the machine with the rear wheels off the ground. Use jackstands or equivalent support. Do not rely only on mechanical or hydraulic jacks.
2. Move the traction levers out into the neutral lock position and raise the seat.
3. Disconnect the seat switch and temporarily connect the two terminals with jumper wire **J** as shown.
4. Start the engine and run at low speed.
5. Loosen jam nuts **T** at both ends of the turnbuckle.
6. Rotate the turnbuckle until the corresponding wheel stops turning. Lock the turnbuckle jam nuts. Run the engine up to high idle to check the adjustment. Readjust if necessary.
7. Repeat steps 5 and 6 for the opposite side.
8. Remove the jumper wire and reconnect the seat switch.

Reverse Return:

1. Move traction levers out to the neutral lock position and raise the seat.
2. Locknut **U** should be run on the bolt as far as it will go.
3. Loosen jam nut **Y**. Adjust the clevis yoke by turning the head of the bolt until the clevis pin just makes contact with the rear of the slot in the lever it connects with. Tighten jam nut **Y**.
4. Repeat steps 2 and 3 for the opposite side.

NOTE: A slight creep in reverse is acceptable provided the wheel does not turn and the hydrostat pump does not whine when the parking brake is on.



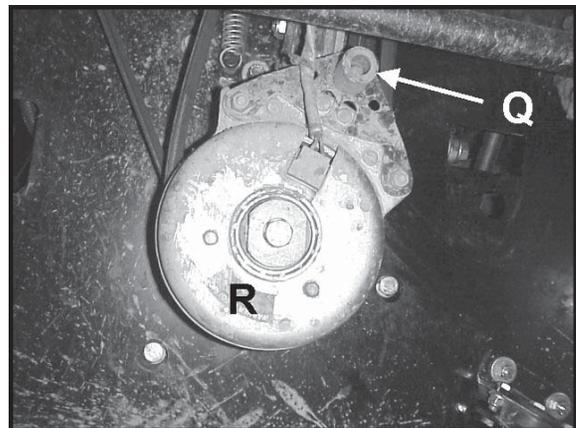
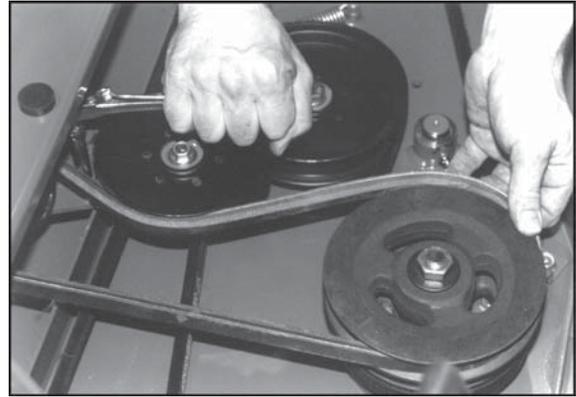
**Right side adjustments
(wiring harness removed for clarity)**

Note: Always use Ransomes replacement belts, not general purpose belts. Ransomes belts are specially designed for use on commercial mowers and will normally last longer.

ENGINE-CUTTERDECK (PTO) BELT

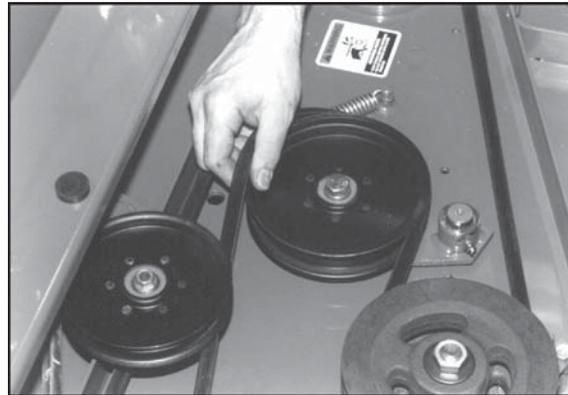
1. Set the cutterdeck in the lowest height-of-cut position.
2. Attach a short extension to a 3/8" drive ratchet. Insert the ratchet extension into the square hole in the idler arm and use the ratchet to rotate the idler assembly enough to remove the belt. Remove the belt from the idlers and center cutterdeck pulley. Push belt back under engine deck.
3. Remove old belt from the machine.
4. Install a new belt by performing the these steps in reverse order.

NOTE: If clutch and torque restraint are ever removed for maintenance, make sure when reinstalling carriage bolts securing torque restraint **Q** to clutch **R** to put the carriage bolts in facing the ground first through the clutch and then through the torque restraint and secure them with the nuts as shown.



CUTTERDECK BELT

1. Set the cutterdeck in the lowest height-of-cut position.
2. Remove the engine-cutterdeck belt from the deck idlers and pulley (see engine-cutterdeck belt replacement). Push it aside but don't remove it from the machine.
3. Run the cutterdeck belt off the idler as shown. Remove it from the deck.
4. Install the new belt by performing these steps in reverse order. Take care to get the new belt on the correct side of the belt guides.
5. Re-install engine-cutterdeck belt (see engine-cutterdeck belt replacement).



PUMP-DRIVE BELT

1. Remove discharge deflector under engine deck.
2. Remove engine-cutterdeck belt (see engine-cutterdeck belt replacement).
3. Attach an extension to a 3/8" drive ratchet. Insert the ratchet extension in the square hole of the pump drive idler arm. Use the ratchet handle to rotate it enough to remove the pump drive belt.
4. Install a new pump drive belt in the same manner as it was removed.
5. Reinstall engine-cutterdeck belt (see engine-cutterdeck belt replacement).
6. Reinstall discharge deflector under engine deck.



VIBRATION LEVEL

The machine was tested for whole body and hand/arm vibration levels. The operator was in the normal operating position with both hands on the steering mechanism. The engine was running and the cutting device was rotating with the machine stationary.

Standard ISO 5349: 1986 Mechanical Vibration

Guidelines for the measurement and the assesment of human exposure to hand transmitted vibration.

RANSOMES ZT220D HAND / ARM ACCELERATION LEVEL	MAXIMUM LH OR RH ACCELERATION VALUE m/s ²		
	X Aeq	Y Aeq	Z Aeq
	1.39	0.58	0.66
DOMINANT VALUE	1.39		

Standard ISO 2631-1: 1985 Evaluation of human exposure to whole body vibration.

Part 1: General requirements.

RANSOMES ZT220D WHOLE BODY ACCELERATION LEVEL	FLOOR LOCATION ACCELERATION m/s ²			SEAT LOCATION ACCELERATION m/s ²		
	X	Y	Z	X	Y	Z
MEAN	0.11	0.09	0.83	0.08	0.14	0.15

NOISE LEVEL

The machine was tested for noise levels according to Directive 2000/14/EC. The operator ear level is 88.5dB, less than the 90dB pressure level requirement. Bystander noise level is 104.0dB, less than the guaranteed value of 105dB power level.

MESSAGGIO IMPORTANTE

Grazie per aver acquistato questo prodotto Ransomes. Avete acquistato un prodotto tosaerba di classe mondiale, uno dei migliori mai progettati e fabbricati.

Questa macchina viene consegnata con un Manuale operativo e di sicurezza ed un Manuale di installazione, parti e manutenzione a parte. La vita utile ed il buon servizio che si ricevono con questa macchina dipendono in gran parte da quanto correttamente si leggono e si comprendono tali manuali. Trattate correttamente la macchina, lubrificatela e regolatela seguendo le istruzioni ed essa vi darà molti anni di servizio affidabile.

Uno dei nostri primi obiettivi di design è rappresentato dal vostro utilizzo in sicurezza di questo prodotto Ransomes. Molte delle caratteristiche di sicurezza sono già incorporate, ma facciamo anche affidamento sul vostro buon senso e la vostra attenzione nell'ottenere un funzionamento senza incidenti. Per la miglior protezione, studiare a fondo il manuale. Apprendere il corretto funzionamento di ogni comando. Osservare tutte le precauzioni di sicurezza. Seguire tutte le istruzioni e le avvertenze in modo completo. Non togliere o smantellare alcuna delle caratteristiche di sicurezza. Assicurarvi che coloro i quali mettono in funzione questa macchina siano ben informati e prestino attenzione al suo uso quanto voi.

In caso fosse necessario un intervento di assistenza o parti di ricambio, recarsi da un rivenditore Ransomes. L'assistenza Ransomes garantisce che voi continuiate a ricevere i risultati ottimali dai prodotti Ransomes. Potete fare affidamento sulle parti di ricambio Ransomes in quanto sono fabbricate con la stessa alta precisione e qualità di quelle originali.

Ransomes progetta e fabbrica le sue apparecchiature perché servano per molti anni in modo sicuro e produttivo. Per ottenere una più lunga durata, usare questa macchina soltanto secondo le istruzioni dei manuali, tenerla in buone condizioni di riparazione e seguire le avvertenze e le istruzioni di sicurezza. In tal modo, sarete sempre soddisfatti di averlo fatto.

**Jacobsen, a Textron Company
One Bob Cat Lane
Johnson Creek, WI 53038-0469**

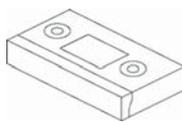
INDICE	PAGINA
SICUREZZA	2-7
ETICHETTE	8-12
COMANDI	13-15
FUNZIONAMENTO	16, 17
SCHEMA DI MANUTENZIONE	18
REGISTRAZIONE DELLA MANUTENZIONE	19
MANUTENZIONE	20-26
REGOLAZIONI	27-31
SOSTITUZIONE DELLA CINGHIA	32
LIVELLO DI VIBRAZIONE	33

AVVISO !!!

Modifiche non autorizzate potrebbero rappresentare **estremi** rischi per la sicurezza degli operatori e gli astanti e potrebbero anche danneggiare il prodotto.

Jacobsen, a Textron Company mette sull'avviso contro, rifiuta e non riconosce alcuna modifica, accessori aggiunti o alterazioni del prodotto non progettati, sviluppati, collaudati ed approvati dal Dipartimento tecnico di Jacobsen. Qualsiasi prodotto di Jacobsen eventualmente alterato, modificato o cambiato in qualsiasi modo non specificamente autorizzata dopo la fabbricazione originale - incluso l'aggiunta di accessori post vendita o parti di componenti non specificamente approvate da Jacobsen - renderà nulla la Garanzia di Jacobsen.

Tutti e qualsiasi obbligo per danni alle persone e/o alla proprietà causati da eventuali modifiche non autorizzate, accessori aggiunti o prodotti non approvati da Jacobsen sarà considerata responsabilità della/e persone o società che hanno progettato e/o effettuato tali modifiche. Jacobsen chiederà con fermezza il pieno indennizzo e le spese a ciascuna parte responsabile di tali modifiche e/o accessori post fabbricazione che dovessero causare danni alle persone e/o alle proprietà.



VIDEO DI ADDESTRAMENTO OPERATIVO:

Numero Parti	Descrizione
2810594	VIDEO-BOBCAT 100/200



Questo simbolo significa:
ATTENZIONE!
STARE IN GUARDIA!

Ne va della vostra sicurezza e di quella delle altre persone.

Definizioni delle parole dei segnali:

Le parole dei segnali di seguito vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità del rischio. tali parole compaiono nel manuale e sulle etichette di sicurezza incollate alle macchine Textron. Per la vostra sicurezza e quella delle altre persone, leggere e seguire le informazioni fornite con queste parole e/o il simbolo illustrato sopra.



PERICOLO indica una situazione di rischio imminente che, se non evitata, **CAUSERÀ** la morte o gravi danni alle persone.



AVVERTENZA indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, **PUÒ** causare la morte o gravi danni alle persone.



ATTENZIONE indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, **POTREBBE** causare danni non gravi o moderati alle persone. Può inoltre essere usato per mettere in guardia contro pratiche non sicure o danni alle proprietà.



ATTENZIONE usato senza il simbolo di avviso di sicurezza indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata **POTREBBE** causare danni alle proprietà.



NUMERO DI MODELLO: questo numero compare sulla documentazione di vendita, sui manuali tecnici e sui listini prezzi.

NUMERO SERIALE: questo numero compare solo sul proprio tosaerba. Esso contiene il numero di modello seguito consecutivamente dal numero seriale. Usare questo numero quando si ordinano parti o si richiedono informazioni sulla garanzia.

PREPARAZIONE PER IL FUNZIONAMENTO IN SICUREZZA

Preparazione ed addestramento dell'operatore

Leggere il manuale di funzionamento e sicurezza

- Se un operatore o un meccanico non sono in grado di leggere in italiano o in una delle lingue in cui è fornito questo manuale, il proprietario ha la responsabilità di spiegare loro questo materiale. Se una parte qualsiasi di questo materiale dovesse essere poco chiara, contattare il nostro rappresentante di fabbrica per un chiarimento.
- Acquisire dimestichezza con il funzionamento in sicurezza dell'apparecchiatura, i comandi dell'operatore ed i segnali di sicurezza. Non mettere in funzione o consentire a terzi di mettere in funzione questa macchina nel caso in cui vi fossero dei dubbi circa la sicurezza.
- Tutti gli operatori ed i meccanici devono essere addestrati. Il proprietario ha la responsabilità di addestrare gli utenti.
- Quando si mette in funzione il tosaerba, indossare abbigliamento idoneo, incluso pantaloni lunghi ed occhiali di sicurezza provvisti di protezioni laterali. Non mettere in funzione l'unità a piedi nudi o indossando sandali aperti. I capelli lunghi, i capi di abbigliamento svolazzanti o gli oggetti di gioielleria potrebbero restare impigliati nei cinematismi.
- Indossare protezione auricolare.
- Non lasciare che bambini piccoli e persone prive delle abilità o non idoneamente addestrate mettano in funzione questa apparecchiatura. Le normative locali possono limitare l'età dell'operatore.
- Non trasportare passeggeri, specialmente bambini piccoli. Potrebbero cadere e ferirsi in modo grave.
- Mantenere le etichette di avvertenza e questo manuale operatore leggibili ed intatti. Etichette e manuali sostitutivi sono disponibili dalla fabbrica.
- Non mettere in funzione la macchina mentre ci si trova sotto gli effetti di droga o alcol.
- Il proprietario/utente può evitare ed è responsabile di eventuali incidenti o infortuni che si dovessero verificare ad essi stessi, a terzi o alla proprietà.



Preparazione del sito e circostanze

- Valutare il terreno per stabilire quali accessori e strumenti di corredo siano necessari per realizzare il lavoro in modo corretto ed in sicurezza. Usare esclusivamente accessori e strumenti di corredo approvati dal fabbricante.



- Eliminare dall'area da falciare oggetti tipo pietre, giocattoli, filo o altri detriti che potrebbero essere catturati o gettati a distanza dal tosaerba.
- Assicurarsi che nell'area non vi siano animali domestici e persone, specialmente bambini piccoli. Non dare mai per scontato che essi restino là dove li si è visti per l'ultima volta. Arrestare la macchina se qualcuno entra nell'area.
- Falciare soltanto alla luce del sole o illuminati da una buona luce artificiale.
- Non falciare l'erba bagnata dal momento che i pneumatici potrebbero perdere trazione.

Preparazione della macchina

- Verificare il funzionamento del sistema di interbloccaggio di presenza operatore e del freno. Regolare o riparare gli eventuali problemi prima dell'uso.
- Non manomettere o bypassare i dispositivi di sicurezza. Mantenere al loro posto e nelle corrette condizioni di lavoro le protezioni, gli schermi ed i dispositivi di sicurezza di interbloccaggio. Si trovano lì per la protezione dell'utente.
- Tenere ben saldi tutti i dispositivi di serraggio, tipo dadi, bulloni e perni.
- Ispezionare visivamente le lame, I bulloni delle lame ed il gruppo dispositivo di taglio alla ricerca di eventuali segni di usura o danni. Sostituire la lame ed i bulloni usurati o danneggiati per mantenere l'equilibrio.
- Controllare che la macchina e gli eventuali accessori siano in buone condizioni di funzionamento.
- Non innestare le lame fino a che non si sia pronti a falciare.

FUNZIONAMENTO IN SICUREZZA

In generale

- Prestare particolare attenzione quando si carica e scarica la macchina in un rimorchio o un camion.
- Sorvegliare il traffico quando ci si trova nei pressi di strade o le si attraversa.
- Non mettere in funzione il motore in un'area chiusa dove possano raccogliersi pericolosi fumi di monossido di carbonio.
- Non poggiare il piede al suolo mentre si sta azionando la macchina.
- Prima del funzionamento, abbassare lo scivolo di scarico, installare il riparo o collocare l'intero raccogliherba al suo posto.
- Tenersi sempre lontani dalle aperture di scarico. Non dirigere mai lo scarico verso un astante. Arrestare il funzionamento nel caso in cui si avvicini qualcuno.
- Tenere chiuse le porte di sciacquamento ed altre aperture di servizio dell'alloggiamento del tosaerba durante la falciatura.
- Prestare attenzione quando si tirano dei carichi o si usa l'apparecchiatura pesante.
 - Usare soltanto i punti di attacco della barra di traino approvati.
 - Limitare i carichi a quelli che è possibile controllare in sicurezza.
 - Non realizzare svolte brusche. Prestare attenzione durante la retromarcia.
 - Usare uno o più contrappesi o pesi delle ruote quando lo suggerisce il manuale operatore.
- Non lasciare mai una macchina incustodita. Spegnerne sempre le lame, innestare il freno di stazionamento, arrestare il motore e togliere le chiavi prima di smontare.

Avvio

- Avviare soltanto secondo le istruzioni contenute in questo manuale o sulla macchina.
- Prima di tentare di avviare il motore, assicurarsi che:
 - il freno di stazionamento sia innestato,
 - il PTO sia disinnestato;
 - il comando di avanzamento sia in FOLLE.
- Quando si avvia il motore, assicurarsi che mani e piedi siano lontani dalle lame.
- Non avviare la macchina mentre ci si trova in piedi di fronte allo scivolo di scarico o con lo scivolo diretto verso qualcuno.
- Non innestare il PTO a farfalla tutta aperta. Farfalla da regime motore minimo o più basso possibile.
- Non modificare le impostazioni del regolatore del motore o aumentare la velocità del motore. Far funzionare il motore a velocità eccessiva può aumentare il rischio di danni alle persone.

Interruzione del funzionamento

- Prima di lasciare il posto operatore:
 - parcheggiare su un terreno piano.
 - disinnestare il PTO.
 - innestare il freno di stazionamento.
 - spegnere il motore e togliere la chiave.
- disinnestare il PTO ed attendere che le lame arrestino la loro rotazione:
 - prima di sollevare il piano di taglio;
 - quando non si sta falciando;
 - per il trasporto;
 - quando si attraversano superfici diverse dall'erba.
- Arrestare il motore, disinnestare il PTO ed attendere che le lame arrestino la loro rotazione:
 - prima di fare rifornimento di carburante;
 - prima di togliere il raccogliherba;
 - prima di realizzare la regolazione dell'altezza a meno che la regolazione possa essere realizzata dalla posizione dell'operatore.
- Arrestare il motore, disinnestare il PTO e scollegare il/l cavi della candela ad incandescenza o togliere la chiave:
 - prima di togliere i bloccaggi o disintasarne lo scivolo;
 - prima di verificare, pulire o lavorare sulla macchina;
 - dopo aver colpito in corpo estraneo. Controllare la macchina alla ricerca di eventuali danni ed effettuare le riparazioni prima di riavviarla.
 - se la macchina inizia a vibrare in modo anomalo: Controllare e effettuare le riparazioni necessarie prima di riavviare;
 - tranne che per le riparazioni o le regolazioni specificamente annotate, come la regolazione del carburatore, dove il motore deve essere in funzione. Tenere le mani ed i piedi lontano dai cinematismi in questi casi.
- Lasciare che le lame si arrestino completamente quando si arresta il funzionamento per pulire i bloccaggi, disintasarne, controllare la macchina, effettuare la manutenzione o le riparazioni.
- Ridurre l'impostazione della farfalla durante lo spegnimento del motore e, se il motore è dotato di una valvola di arresto, spegnere il carburante al termine della falciatura.

MANOVRA IN SICUREZZA

In generale

- Rallentare prima di svoltare.
- Non falciare in retromarcia a meno che non sia assolutamente necessario. Prima e durante la retromarcia, guardare sempre dietro e sotto per verificare l'eventuale presenza di bambini piccoli e di animali.
- Stare in guardia quando ci si avvicina ad angoli ciechi, arbusti, alberi, erba alta o altri oggetti che possano impedire la visuale.
- Se i pneumatici perdono trazione, disinnestare le lame. Se ci si trova su un pendio, evitare che accada.

Falciatura di pendii

I pendii sono un fattore importante nella perdita di controllo e negli incidenti per ribaltamento che a volte causano gravi infortuni o la morte. Tutti i pendii richiedono un'attenzione aggiuntiva.

- Non falciare su pendii se si è a disagio o incerti. La responsabilità finale del funzionamento in sicurezza sui pendii è dell'operatore.
- Non falciare su pendii eccessivamente ripidi.
- Con macchine che funzionano con l'operatore sul sedile, falciare i pendii verso l'alto e verso il basso, non in senso trasversale, tranne che per le macchine a svolta zero. Le macchine a svolta a zero devono falciare i pendii in senso trasversale.
- Con le macchine a spinta, falciare sempre i pendii in senso trasversale, non verso l'alto e verso il basso.
- Evitare di avviare o arrestarsi su un pendio. Se i pneumatici perdono trazione, disinnestare le lame e procedere lentamente dritto giù per il pendio.
- Con una macchina a svolta a zero, se i pneumatici perdono trazione scendendo da un pendio, è possibile riguadagnare il controllo dello sterzo accelerando.
- Le svolte a zero a metà salita (piano montato sotto) hanno molta maggiore trazione puntata salendo su un pendio che non scendendone. Tener presente che la trazione potrebbe andare perduta scendendo da un pendio. Non realizzare una svolta a zero a metà salita su pendii sui quali non può fare retromarcia.
- Tutti gli spostamenti sui pendii devono essere lenti e gradualmente. Non effettuare cambi bruschi di velocità o direzione.
- Non svoltare sui pendii a meno che non sia necessario e poi svoltare lentamente ed in discesa quando possibile.
- Stare lontano dai pendii se il terreno è friabile o inzuppato di pioggia durante la falciatura.

- Usare velocità minori su un pendio per evitare di arrestarsi o cambiare marcia.

- Prestare particolare attenzione ai raccogliherba o altri accessori. Questi possono modificare la stabilità della macchina.

AVVERTENZA



- Evitare di guidare sopra solchi, fossi, rocce e radici ogniqualvolta sia possibile. Prestare attenzione alle cunette ed ai dossi. Il terreno non piano può far ribaltare o slittare un tosaerba.
- Non falciare rupi, fossi o terrapieni. La macchina potrebbe improvvisamente ribaltarsi se una ruota gira sopra il bordo o un bordo frana.
- Seguire i consigli del fabbricante per i pesi o i contrappesi delle ruote per migliorare la stabilità.

Struttura di protezione antiribaltamento (ROPS)

AVVERTENZA

- Una struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) per questo trattore è disponibile come accessorio opzionale. Ogniqualvolta un ROPS sia installato sul trattore, occorre indossare le cinture di sicurezza del sedile. Tenere sempre le cinture di sicurezza del sedile regolate con precisione. **NON** usare le cinture di sicurezza del sedile su un trattore privo di un ROPS.
- Se è installato un ROPS ed il trattore si sta ribaltando, tenere saldo lo sterzo. Non tentare di saltar fuori o lasciare il sedile.

SICUREZZA DELLA MANUTENZIONE

In generale

- Effettuare la manutenzione della macchina secondo il programma e le istruzioni del fabbricante per la massima sicurezza ed i migliori risultati di falciatura.
- Parcheggiare la macchina su un terreno piano.
- Non lasciare che personale privo di addestramento effettui interventi di assistenza sulla macchina.
- Regolare o riparare soltanto dopo che il motore è stato arrestato e le lame abbiano smesso di girare.
- Controllare regolarmente i componenti del raccogliherba. Se usurati, danneggiati o deteriorati, possono lasciare esposti i cinematismi o consentire il lancio di oggetti.
- Sostituire le parti se usurate, danneggiate o guaste. Per ottenere i migliori risultati, sostituire sempre con parti consigliate dal fabbricante.
- Prima di realizzare qualsiasi riparazione, scollegare la batteria o togliere il/i cavi della candela ad incandescenza. Scollegare prima il morsetto negativo e per ultimo quello positivo. Ricollegare prima quello positivo e per ultimo il negativo.
- Non smontare la macchina senza aver rilasciato o trattenuto forze che potrebbero provocare l'improvviso movimento delle parti.
- Fornire sostegno idoneo per la macchina o le parti sollevate se si lavora al di sotto.
- Non mettere le mani o i piedi vicino o sotto le parti in rotazione.
- Pulire a fondo eventuali versamenti di olio o carburante.
- Sostituire i silenziatori guasti.
- Per ridurre il rischio di incendio, tenere il motore, il silenziatore, il vano batteria e l'area di immagazzinamento del carburante priva di erba, foglie, accumuli di detriti o erba.

Lame

- Le lame del tosaerba sono affilate e possono tagliare. Prestare particolare attenzione quando le si maneggia. Togliere le ostruzioni con cura. Avvolgere la/e lame o indossare dei guanti.
- Tener presente che sui tosaerba multilama facendo girare una lama è possibile provocare la rotazione delle altre lame.
- Le lame devono essere soltanto sostituite. Non raddrizzarle o saldarle.
- Tenere lontano dalle lame le altre persone.



Carburante

- I carburanti a benzina e diesel sono infiammabili; i vapori della benzina sono esplosivi. Prestare particolare attenzione quando li si maneggia.
- Immagazzinare soltanto in contenitori specificamente progettati per il carburante.
- Quando si fa rifornimento di carburante o se ne verifica il livello:
 - arrestare il motore e lasciarlo raffreddare;
 - non fumare;
 - fare rifornimento soltanto all'esterno;
 - usare un imbuto;
 - non riempire eccessivamente;
 - Se si versa del carburante, non tentare di avviare il motore fino a che il versamento sia stato pulito ed i vapori si siano dissolti.
- Non riempire contenitori in un veicolo o su un camion o un rimorchio con il fondo ricoperto di un telo in plastica. Riempire i contenitori al suolo e lontano dal veicolo.
- Quando sia possibile, togliere l'apparecchiatura azionata a gas dal camion o dal rimorchio e fare rifornimento al suolo. Se l'apparecchiatura deve essere rifornita di carburante sul camion o sul rimorchio, fare rifornimento da un contenitore portatile invece che da un ugello erogatore.
- Tenere l'ugello erogatore a contatto con il bordo del serbatoio del carburante o dell'apertura del contenitore fino al completamento dell'operazione. Non usare un dispositivo chiuso-aperto dell'ugello
- Rimettere saldamente i tappi sui bidoni ed i serbatoi del carburante.

AVVERTENZA



Impianto idraulico

L'impianto idraulico della macchina funziona sotto alta pressione.

- Quando si verifica la presenza di eventuali perdite, non usare le mani per tentare di trovare una perdita. Al contrario, usare un cartoncino o della carta.
- Il liquido idraulico che fuoriesce può avere una pressione sufficiente a penetrare la pelle e provocare gravi infortuni.
- Se il liquido idraulico viene iniettato nella pelle, deve essere tolto tempestivamente da un medico che abbia dimestichezza con questo tipo di infortunio o ne potrebbe conseguire una cancrena.
- Verificare che tutte le connessioni del liquido idraulico siano strette e tutti i flessibili e le linee idrauliche siano in buone condizioni prima di applicare la pressione all'impianto.

AVVERTENZA



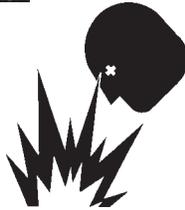
Batteria

L'acido della batteria è caustico ed esala vapori esplosivi che possono provocare gravi danni alle persone o la morte.

Per ridurre il rischio di danni alle persone quando si lavora nei pressi di una batteria:

- Quando si lavora con acido della batteria, usare apparecchiature di protezione come, ma non soltanto, occhiali, schermo per il viso, guanti in gomma e grembiule.
- Evitare di chinarsi su una batteria.
- Non esporre una batteria alle fiamme libere o alle scintille.
- Assicurarsi che le batterie con i tappi di riempimento siano correttamente riempite di liquido.
- Fare in modo che l'acido della batteria non venga a contatto con gli occhi o la pelle. Lavare immediatamente con acqua le eventuali aree contattate e contattare un medico.
- Caricare le batterie in un'area aperta e ben ventilata, lontano da scintilla e fiamme. Isolare dalla rete di alimentazione prima della connessione o sconnessione dalla batteria.

AVVERTENZA

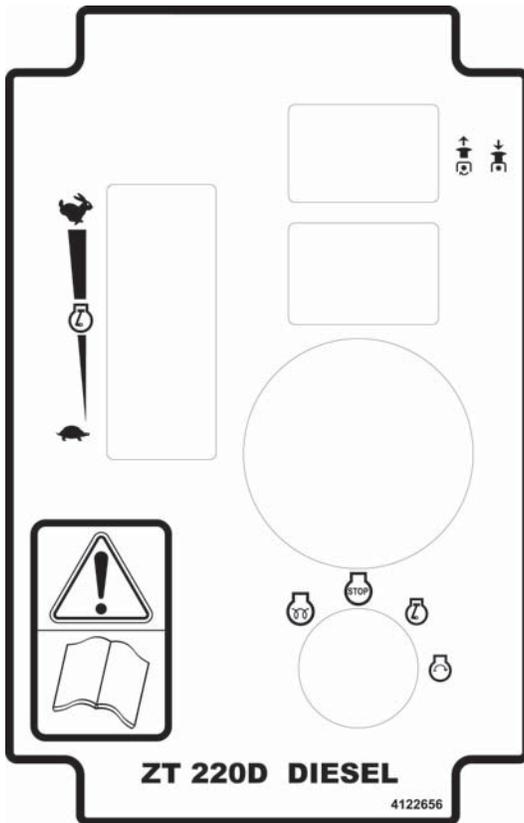


SICUREZZA DEL RIMESSAGGIO

- Prima del rimessaggio, arrestare il motore e lasciarlo raffreddare.
- Scaricare il serbatoio del carburante esclusivamente all'esterno.
- Immagazzinare il carburante in un contenitore approvato in un luogo fresco e asciutto.
- Tenere la macchina ed i contenitori del carburante in un luogo di rimessaggio chiuso a chiave per evitare manomissioni e che i bambini giochino con essi.
- Quando la macchina deve essere parcheggiata, lasciata in rimessa o incustodita, abbassare il piano di taglio a meno che non si usi un blocco meccanico di azione sicura.
- Non lasciare in rimessa la macchina o il contenitore del carburante vicino ad apparecchi di riscaldamento con una fiamma libera come uno scaldacqua o un apparecchio con una luce pilota.
- Tenere l'area di immagazzinamento della benzina priva di erba, foglie e grasso eccessivo per ridurre il rischio di incendio.

AVVIO CON PONTICELLO

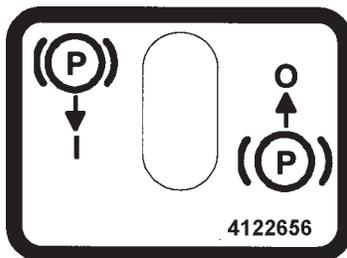
1. Assicurarsi che i cavi del ponticello siano in buone condizioni. Spegnerne l'accensione e tutti gli accessori elettrici su entrambe le macchine.
2. Posizionare la macchina con una batteria buona (carica) a fianco ma che non tocchi la macchina con la batteria scarica così che i cavi del ponticello possano arrivarci.
3. Quando si realizzano le connessioni dei cavi:
 - assicurarsi che i morsetti non tocchino in alcun posto tranne che sulle parti metalliche previste,
 - non collegare mai un morsetto positivo (“+” o rosso) ad uno negativo (“-” o nero).
 - assicurarsi che i cavi non restino impigliati in alcuna parte dopo l'avvio dei motori.
4. Collegare una estremità del primo cavo del ponticello al morsetto **positivo** sulla batteria. Collegare l'altra estremità del morsetto **positivo** all'altra batteria.
5. Collegare una estremità dell'altro cavo al morsetto **negativo** della macchina con una batteria buona (carica). Realizzare la connessione finale sul motore della macchina da avviare, lontano dalla batteria.
6. Avviare il veicolo con la batteria buona, poi la macchina con la batteria scarica.
7. Togliere i cavi seguendo l'esatto ordine inverso di installazione. Quando si toglie ogni morsetto, prestare attenzione che non tocchi altre parti metalliche mentre l'altra estremità resta attaccata.



200655

Manuale operativo e di sicurezza

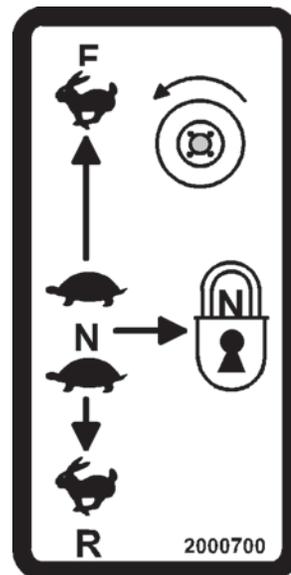
- Leggere e comprendere il Manuale operativo e di sicurezza.
- Sostituirlo in caso di perdita o danno.



4122658

Freno di stazionamento

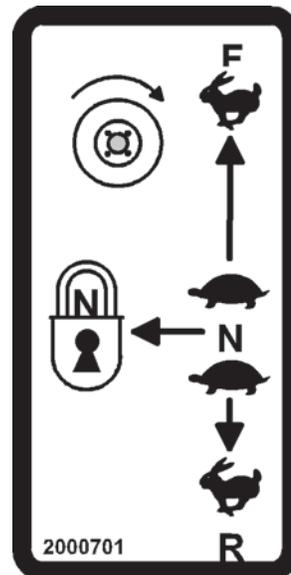
- Tirare la leva verso l'alto per innestare il freno di stazionamento.
- Spingere la leva verso il basso per rilasciare il freno di stazionamento.



2000700

Comando avanzamento - Lato destro

- Spingere la leva in avanti per la marcia avanti.
- Tirare la leva indietro per la retromarcia.
- Spostare la leva da folle a destra per il blocco del folle.
- Un aumento del movimento della leva provoca un aumento della velocità.



2000701

Comando avanzamento - Lato sinistro

- Spingere la leva in avanti per la marcia avanti.
- Tirare la leva indietro per la retromarcia.
- Spostare la leva da folle a sinistra per il blocco del folle.
- Un aumento del movimento della leva provoca un aumento della velocità.



2000760

Lame girevoli

- Stare lontani dalle lame durante il funzionamento del motore.
- Prima di togliere il collettore dell'erba o le ostruzioni, arrestare il motore e lasciare arrestare le lame.

Lancio di oggetti

- Fare in modo che nell'area non sostino persone o animali domestici.
- Togliere eventuali oggetti che la lama potrebbe colpire e far rimbalzare.
- Quando si attraversano aree con ghiaia, arrestare le lame.
- Non mettere in funzione senza che lo scivolo, il riparo o l'intero collettore dell'erba siano al loro posto.



2000652

Soltanto carburante diesel

- Usare soltanto carburante diesel.



2000641

Durante il rifornimento di carburante:

- Arrestare il motore.
- Non fumare.
- Non far cadere il carburante.
- Non riempire eccessivamente il serbatoio. Lasciare 25 mm per l'espansione del carburante.



2000650

Le batterie producono gas esplosivi

- Tenere fuori dalla portata di fiamme libere e scintille.
- Scollegare prima il morsetto negativo.
- Ricollegare per ultimo il morsetto negativo.



2000653

Fluido ad alta pressione

- Eventuali perdite possono penetrare nella pelle.
- In caso di ferite da penetrazione di olio, ricorrere alle immediate cure mediche.
- Per i corretti metodi di assistenza all'impianto idraulico e la localizzazione delle perdite, consultare il Manuale di messa a punto, parti e manutenzione.

ZT-220D
Professional Grade

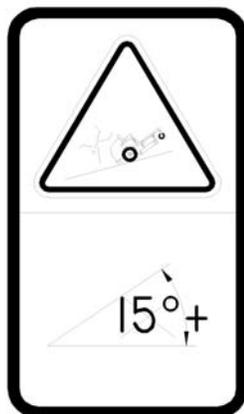
4127903



4116847

Radiatore sotto pressione

- Non togliere il tappo del radiatore quando è caldo.
- Quando è freddo, togliere il tappo del radiatore lentamente, i contenuti sono sotto pressione.



4122661

Stabilità del pendio

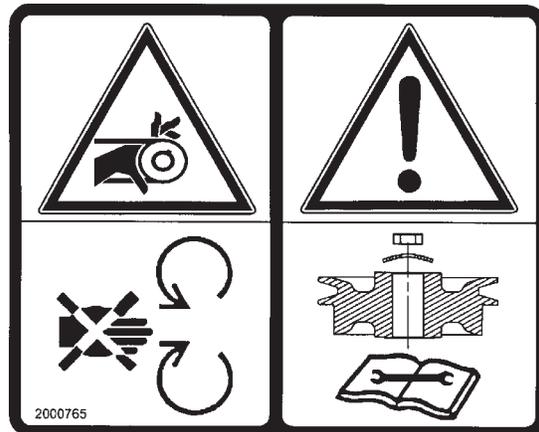
- Non usare su pendii superiori a 15°.
- Il pendio di 15° è stato calcolato usando misurazioni di stabilità statica secondo i requisiti di EN 836



2000655

Manuale operativo e di sicurezza

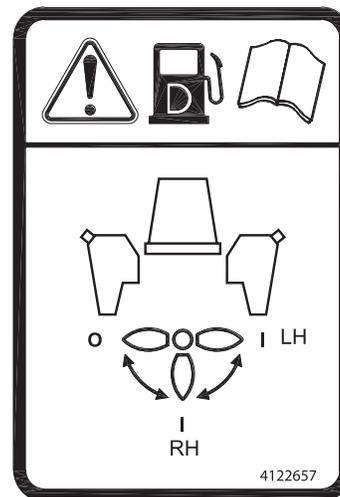
- Leggere e comprendere il Manuale operativo e di sicurezza.
- Sostituirlo in caso di perdita o danno.



2000765

Parti in rotazione

- Prima di effettuare interventi di assistenza, arrestare il motore.
 - Non mettere in funzione senza la copertura.
- Installazione del bullone della lama
- La rondella conica deve essere collocata così come illustrato.
 - Per le istruzioni su come cambiare la lama, consultare il Manuale operativo e di sicurezza.



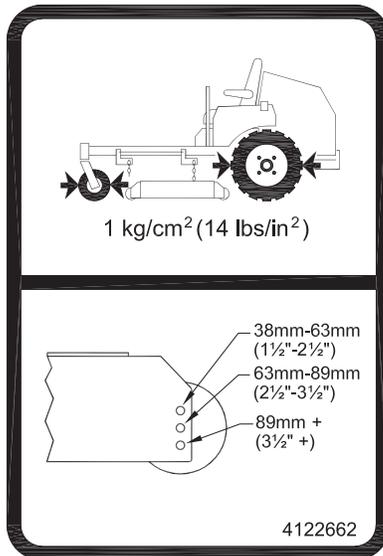
4122657

Solo carburante Diesel

- Usare solo carburante diesel.
- Per il corretto tipo di carburante diesel, consultare il manuale operativo e di sicurezza.

Scelta del serbatoio del carburante

- Il carburante fluisce dal serbatoio sinistro quando la leva è girata sulla posizione "I LH".
- Il carburante fluisce dal serbatoio destro quando la leva è girata sulla posizione "I RH".
- Il carburante è spento quando la leva è girata sulla posizione "O".



4122662

Pressione dei pneumatici

- Mantenere la pressione dei pneumatici ad 1 kg/cm².

Rullo anti-asportazione dello strato superficiale

- Spostare i rulli anti-asportazione dello strato superficiale nella posizione illustrata, per l'altezza di taglio della macchina.



2721099

Scelta dei fusibili

- Quando si sostituisce un fusibile, usare la dimensione corretta come indicato dalla decalcomania.



009034770

Emissione di rumore

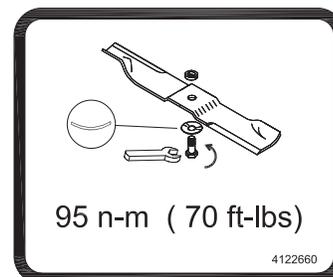
- Rispetta quanto previsto dalle direttive 2000/14/EC.



4122659

Olio idraulico

- Riempire fino al livello illustrato.
- Per i corretti tipi di olio idraulico, consultare il manuale operativo e di sicurezza.



4122660

Installazione del bullone della lama

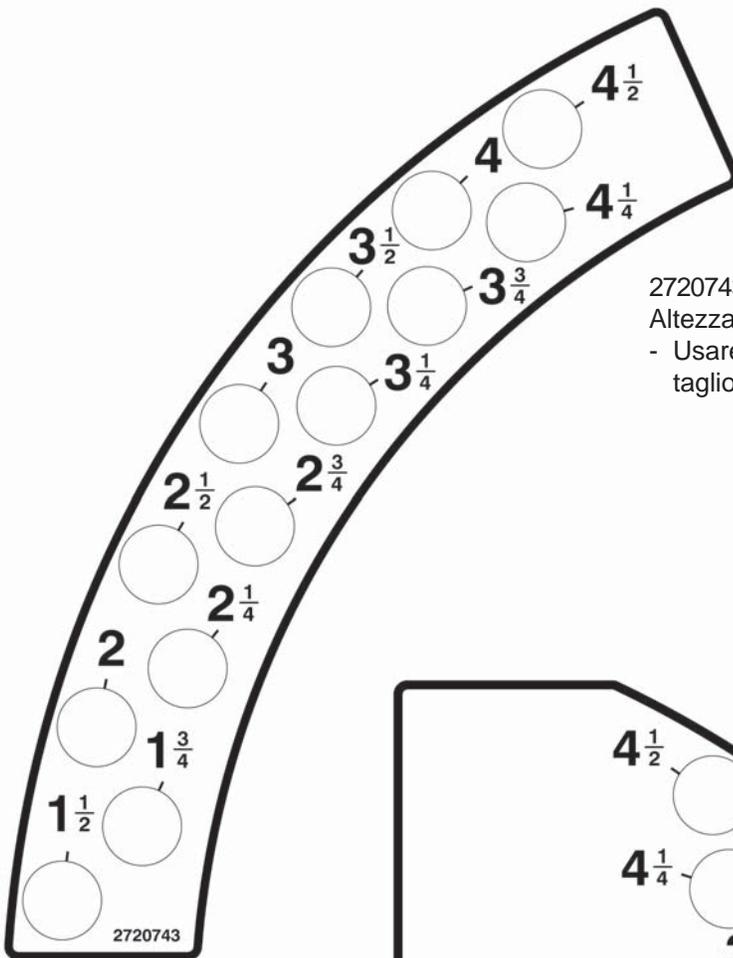
- La rondella di Belleville deve essere posizionata come illustrato.
- Serrare il bullone della lama ad una coppia di 95n-m.
- Per le istruzioni sul cambio della lama, consultare il manuale operativo e di sicurezza.



2000646

Conformità CE

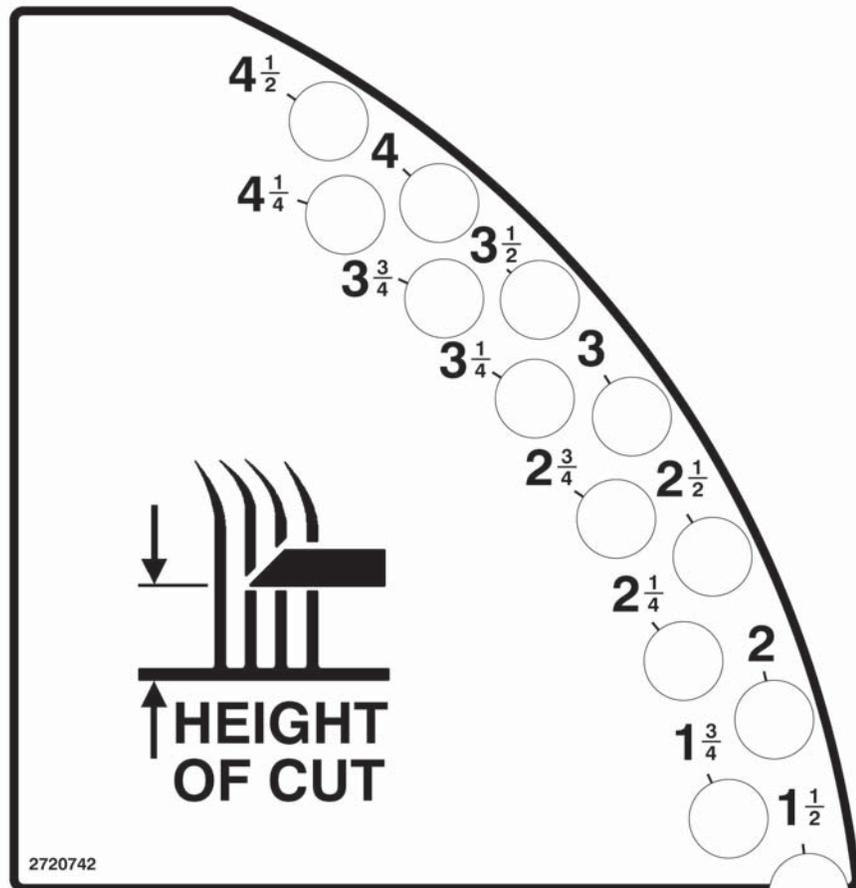
- Conforme alle direttive CE.



2720743

Altezza di taglio

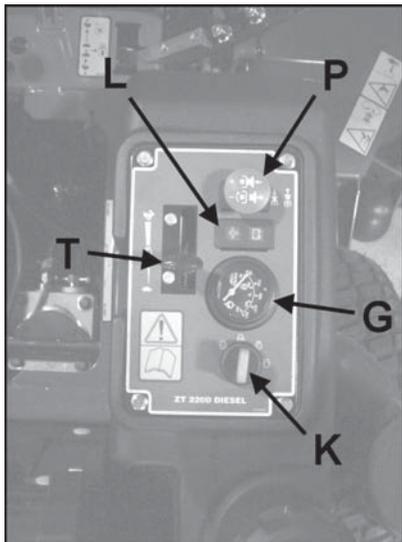
- Usare la corretta posizione del perno per l'altezza di taglio desiderata. I numeri sono espressi in "pollici".



2720742

Altezza di taglio

- Usare la corretta posizione del perno per l'altezza di taglio desiderata. I numeri sono espressi in "pollici".



Sul lato destro dell'operatore

INTERRUTTORE DELLA CHIAVE (K)–

L'interruttore della chiave ha quattro posizioni: GLOW, SPENTO, MARCIA e AVVIO. Durante la temperatura ambiente fredda (sotto i 32°F), prima girare la chiave in senso antiorario per attivare le candele ad incandescenza. Tenere girata per 10-20 secondi. Poi, girare la chiave in senso orario ed avviare il motore come si fa quando fa caldo. Inserire la chiave e girarla in senso orario per spostare l'interruttore da SPENTO a MARCIA. Girarla ancora su AVVIO e tenerla girata per innestare il motorino di avviamento. Rilasciare la chiave e l'interruttore tornerà su MARCIA da AVVIO. Girare la chiave in senso antiorario su SPENTO per arrestare il motore.

FARFALLA (T) – Spostare la leva della farfalla in avanti per aumentare la velocità del motore fino a raggiungere i massimi giri/min. del motore regolati. Spostare la leva all'indietro per diminuire la velocità del motore fino a che il motore non raggiunga il suo regime minimo.

SELETTORE INTERRUZIONE

ALIMENTAZIONE (PTO) (P) – L'operatore deve trovarsi sul sedile quando si innesta il PTO o il motore si spegnerà. Tirando il selettore PTO verso l'esterno si innesta (accende) il PTO ed avvia le lame o gli altri accessori. Tirando il selettore PTO verso l'interno si disinnesta (spegne) il PTO ed arresta le lame o gli altri accessori. Nota: Il selettore PTO non comanda gli accessori azionati da un motore a parte.

- Disinnestare il PTO ogni volta che si arresta la macchina o si lascia il posto dell'operatore
- Spegner il motore con la chiave prima di realizzare regolazioni o disintasare un tosaerba intasato.
- Non innestare il PTO fino a che non si sia pronti per avviare la falciatura.
- Il piano di taglio si spegnerà automaticamente se il motore si surriscalda. Nel caso in cui ciò accadesse, verificare l'eventuale intasamento del radiatore o della sua griglia, scarso livello del liquido refrigerante, ecc. Correggere il problema poi innestare nuovamente il piano di taglio come descritto in precedenza.

TEMPERATURA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE (G)-

Indica temperatura del liquido refrigerante del motore in F° solo sui modelli raffreddati a liquido.

NOTA: Ad una temperatura indicata di 230°F, l'interbloccaggio di sicurezza disinnesterà il piano di taglio. Assicurarsi inoltre che l'indicatore di temperatura del liquido refrigerante del motore si accenda lampeggiando quando si gira la chiave sulla posizione ACCESO.

Per innestare nuovamente il piano di taglio:

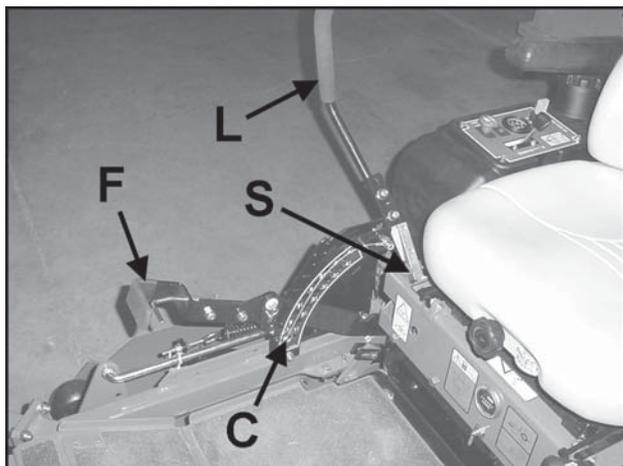
1. Lasciare che la temperatura del liquido refrigerante del motore scenda sotto i 230°F.
2. Girare il selettore PTO sulla posizione spento.
3. Poi, girare il selettore PTO su acceso per innestare nuovamente il piano di taglio.

QUADRO SPIE (L)

OLIO DEL BASAMENTO – Indica assenza di pressione o scarsa pressione dell'olio nel basamento.

BATTERIA – Indica che il sistema di carica non sta funzionando.

NOTA: Le spie devono spegnersi all'avvio del motore.



Leve di sollevamento ed avanzamento (lato destro dell'operatore)

LEVA DI SOLLEVAMENTO (F) – Usata per sollevare il piano di taglio alla massima altezza per trasportare, issare la cassa o cambiare la lama. Per tornare all'altezza di taglio preimpostata, abbassare la leva di sollevamento fino a che entri in contatto con l'altezza del perno di taglio C.

LEVE DI AVANZAMENTO (L) – Ciascuna delle due leve di avanzamento comanda la ruota motrice che si trova sullo stesso lato. Esse comandano il movimento in avanti ed in retromarcia della macchina, forniscono la sterzata ed anche la frenatura dinamica.

L'operatore deve trovarsi sul sedile ed il freno di stazionamento deve essere su SPENTO o il comando di avanzamento non può essere innestato. Per innestare il comando di avanzamento, spostare le leve di avanzamento verso il centro della macchina fino a che non siano fuori dalla scanalatura del blocco del folle S.

Movimento in avanti – Per spostare la macchina dritto in avanti, spingere entrambe le leve di avanzamento in avanti in modo uguale dalla loro posizione di folle. La velocità di avanzamento aumenta man mano che le leve vengono spostate in avanti dalla posizione di folle. La velocità di avanzamento massima si raggiunge quando le leve colpiscono la parte anteriore della scanalatura di avanzamento-retromarcia. Quando si viaggia in avanti, tirando le leve di avanzamento all'indietro si rallenta la macchina e quest'ultima si arresta al raggiungimento della posizione di folle.

Movimento in retromarcia – Per spostare la macchina dritto in retromarcia, spingere entrambe le leve di avanzamento all'indietro in modo uguale dalla loro posizione di folle. La velocità di retromarcia aumenta man mano che le leve vengono spostate indietro. La velocità di retromarcia massima si raggiunge quando le leve colpiscono la parte posteriore della scanalatura di avanzamento-retromarcia. Quando si viaggia in retromarcia, spingendo le leve in avanti si rallenta la macchina e quest'ultima si arresta al raggiungimento della posizione di folle.

NOTA: La retromarcia è caricata a molla per tornare al folle. Questa resistenza a molla può essere percepita quando si spostano le leve in retromarcia. Quando si rilasciano le leve in retromarcia, la tensione della molla le riporterà lentamente alla posizione di folle.

STERZO – Per sterzare, spostare una leva in avanti e l'altra indietro.

Svolte durante il movimento in avanti:

- **Svolta a destra** – spostare la leva di avanzamento destra indietro verso il folle per rallentare la ruota motrice destra.
- **Svolta a sinistra** – spostare la leva di avanzamento sinistra indietro verso il folle per rallentare la ruota motrice sinistra.

Svolte durante il movimento in retromarcia:

- **Svolta a destra in retromarcia** – spostare la leva di avanzamento destra in avanti verso il folle per rallentare la ruota motrice destra.
- **Svolta a sinistra in retromarcia** – spostare la leva di avanzamento sinistra in avanti verso il folle per rallentare la ruota motrice sinistra.

Le svolte lente, a curva si fanno con entrambe le leve di avanzamento sullo stesso lato del folle e leggermente discoste. Le svolte a raggio zero reale sul centro della macchina si fanno con una leva in retromarcia mentre l'altra è in marcia avanti. Variando le posizioni relative delle due leve, si varia il tasso di svolta per adattarlo alla situazione di falciatura.

ATTENZIONE

Rallentare prima di effettuare svolte nette. La macchina è in grado di svoltare molto rapidamente quando si discostano ulteriormente le leve l'una dall'altra. Ne potrebbero conseguire la perdita di controllo e/o danni al tappeto erboso.

VALVOLE DEL CARBURANTE (U) – Sul quadro di comando anteriore viene fornita una valvola selettoria del serbatoio del carburante. Le valvole di arresto del carburante sono fornite sotto ciascun serbatoio del carburante.

La valvola selettoria del serbatoio del carburante ha tre posizioni:

Spento: Il selettore del serbatoio è spento quando la leva punta sulla destra. Il selettore deve essere spento ogni volta che la macchina viene trasportata o resta inutilizzata per un qualsiasi periodo di tempo.

Serbatoio destro: Il carburante fluisce dal serbatoio destro quando il selettore è girato di 1/4 di giro e punta dritto verso il basso.

Serbatoio sinistro: Il carburante fluisce dal serbatoio sinistro quando il selettore è girato di 1/4 di giro e punta dritto verso sinistra.

CONTAORE (M) – Registra il tempo di accumulo di funzionamento della macchina.

FRENO DI STAZIONAMENTO (R) – Tirare la leva del freno di stazionamento verso l'alto e all'indietro per mettere il freno di stazionamento su ACCESO. Spingerla in avanti e verso il basso per mettere il freno di stazionamento su SPENTO.

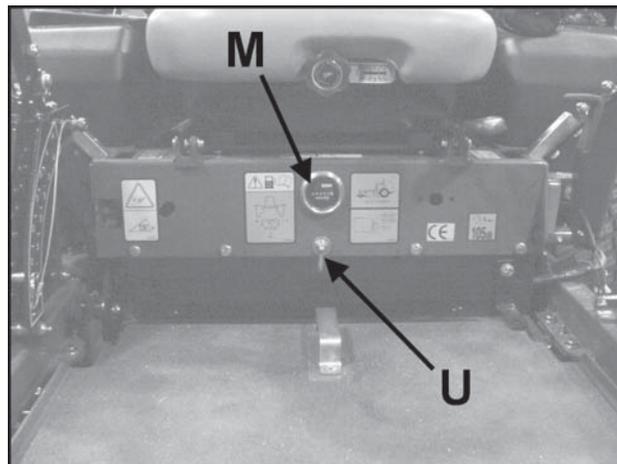
Il freno di stazionamento deve essere su ACCESO per avviare il motore. Deve essere su ACCESO anche per tenere il motore in funzione se l'operatore lascia il sedile. Il freno di stazionamento deve essere su SPENTO per tenere il motore in funzione quando si sposta una leva di avanzamento fuori dal blocco di folle.

SPINTA DELLA MACCHINA

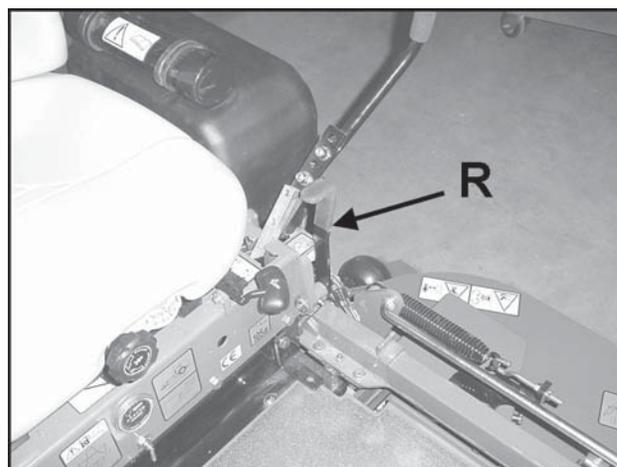
Le valvole di bypass dell'idrostatico ("valvole di scarico rapido") poste su ciascuna pompa idrostatica consentono alla macchina di essere spinta o rimorchiata senza il motore in funzione. Sollevare il sedile per accedere a queste due valvole U. Girare entrambe le valvole in senso antiorario di 1 giro per rilasciare l'impianto idrostatico. Ripristinare l'impianto idrostatico girando le valvole in senso orario solo fino a che non tornino in posizione. NON stringere eccessivamente.

ATTENZIONE

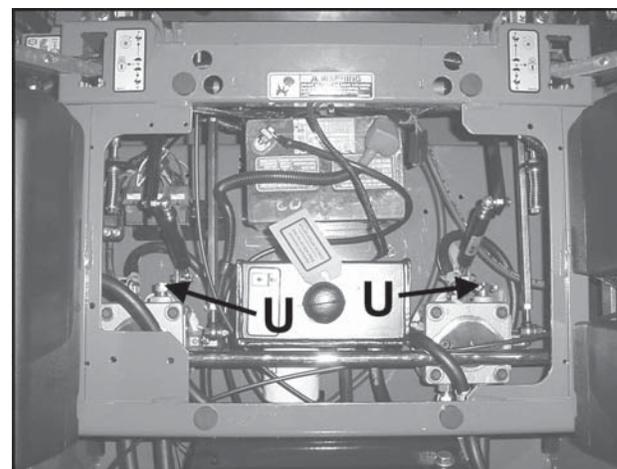
Prestare attenzione nel caso in cui occorra rimorchiare la macchina. Con le valvole di bypass aperte, la frenatura e la sterzata dinamiche fornite dall'idrostatico sono disabilitate. Il rimorchio deve essere realizzato soltanto se una macchina disabilitata non può essere riparata laddove si è rotta.



Sotto il sedile



Freno di stazionamento in posizione INNESTATO (lato sinistro dell'operatore)



Vano sotto il sedile, visto dall'alto

RIFORNIMENTO DI CARBURANTE

- Riempire i serbatoi del carburante di Diesel n. 2 di buona qualità e pulito per il clima caldo. Per il funzionamento con il clima freddo (sotto i 20°F), sono preferibili il Diesel n. 1 o una miscela “invernizzata” di n. 1 e n. 2, per ridurre i componenti simili alla paraffina che possono diventare fiocchi ed intasare l'impianto di alimentazione del carburante
- Usare un imbuto per evitare versamenti.



PRIMA DI AVVIARE IL MOTORE

- Acquisire dimestichezza con tutti i comandi, con il funzionamento di ognuno di essi e su ciò che mettono in funzione.
- Verificare il livello dell'olio del motore e, se necessario, rabboccare. Aprire le valvole del carburante che si trovano sotto ciascun serbatoio del carburante. Scegliere da quale serbatoio prelevare il carburante con la valvola selettiva del carburante.
- Verificare il livello del liquido di raffreddamento del radiatore e, se necessario, rabboccare.
- Pulire le griglie del cofano e del radiatore. Togliere gli eventuali accumuli di ritagli di erba o di altro materiale.
- **CANDELA AD INCANDESCENZA:** Per gli avvisi a freddo, consultare lo schema a seguire per la durata di tempo idonea per l'attivazione della candela ad incandescenza. Per gli avvisi a caldo, non occorre la candela ad incandescenza.

Destinazione	Standard		Regione fredda	Regione molto fredda
	>23 (> -5)	23 ~ -4 (-5 ~ -20)		
Temperatura ambiente: °F (°C)		-4 ~ -13 (-20 ~ -25)		< -22 (< -30)
Procedura di avvio a caldo	X			
Procedura di avvio a freddo		X	X	X

PRESENZA OPERATORE SISTEMA DI INTERBLOCCAGGIO

Per avviare il motore:

- Il selettore PTO deve essere su **SPENTO**.
- Entrambe le leve devono trovarsi nella posizione di blocco del folle.
- Il freno di stazionamento deve trovarsi su **INNESTATO**.

Per mettere in funzione la macchina:

1. L'operatore deve trovarsi sul sedile o innestando il PTO si arresterà il motore.
2. Il freno di stazionamento deve essere su **DISINSERITO** e l'operatore deve trovarsi sul sedile, o spostando una leva di avanzamento dalla posizione di blocco del folle si spegnerà il motore.

AVVIO DEL MOTORE

1. Girare la chiave per mettere in funzione il motorino di avviamento elettrico per avviare il motore. Rilasciare la chiave all'avvio del motore.
2. Se il motore non si avvia immediatamente, non fare ulteriori tentativi di avvio per più di 10 secondi per volta. Stabilire se la temperatura ambiente richiede l'uso delle candele ad incandescenza. Tra un tentativo e l'altro di avvio, lasciare che il motorino di avviamento si raffreddi per 60 secondi per evitare che si bruci.

NOTE DI FUNZIONAMENTO

- Fare pratica con il motore e le velocità di marcia basse con il PTO spento fino a che non si sia acquisita completa dimestichezza con i comandi.
- Per il taglio normale, non si deve impostare la farfalla sulla posizione completamente aperta. Usando le leve di avanzamento per accelerare o rallentare la macchina durante l'uso, è possibile mantenere il massimo controllo ed efficacia di taglio.
- Usando la macchina con la farfalla non completamente aperta in condizioni pesanti si provocherà un'affaticamento del motore e ne consegnerà un'usura eccessiva.
- Il motore è protetto dal surriscaldamento dovuto al carico eccessivo attraverso il PTO. Se il motore si surriscalda, la frizione elettrica si disinnesterà e l'indicatore della temperatura segnalerà la condizione di surriscaldamento del motore.

GUIDA

1. Con il PTO disinnestato, spostare il freno di stazionamento su DISINNESTATO.
2. Spostare entrambe le leve di avanzamento fuori dal blocco del folle.
3. Spingere entrambe le leve di avanzamento in avanti uniformemente per guidare in avanti in linea retta. Spingere entrambe le leve di avanzamento uniformemente indietro per guidare in retromarcia in linea retta.
4. **Sterzo** – Spostare una leva in avanti e l'altra indietro.

Svolte durante il movimento in avanti:

- **Svolta a destra** – spostare la leva di avanzamento destra indietro verso il folle per rallentare la ruota motrice destra.
- **Svolta a sinistra** – spostare la leva di avanzamento sinistra indietro verso il folle per rallentare la ruota motrice sinistra.

Svolte durante il movimento in retromarcia:

- **Svolta a destra in retromarcia** – spostare la leva di avanzamento destra in avanti verso il folle per rallentare la ruota motrice destra.
- **Svolta a sinistra in retromarcia** – spostare la leva di avanzamento sinistra in avanti verso il folle per rallentare la ruota motrice sinistra.

ATTENZIONE

Quando si effettuano delle svolte, prestare attenzione. Rallentare prima di effettuare svolte a gomito per mantenere il controllo ed evitare che il tappeto erboso tagliato faccia slittare o 'avvitare' i pneumatici. Per aiutare ad evitare di danneggiare il tappeto erboso, tenere entrambi i pneumatici di trazione in movimento ogni volta che si effettua una svolta.

NOTA: Il miglior modo per effettuare una svolta a "zero" a gomito è di arrestarsi, far spostare la macchina in retromarcia con entrambe le ruote motrici e poi dare potenza alla macchina con la ruota esterna. Questa tecnica mantiene in rotazione i pneumatici di trazione e danneggia di meno il tappeto erboso.

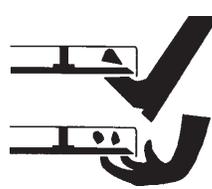
TAGLIO

1. Collocare lo scivolo di scarico nella posizione giù o montare correttamente un raccogliherba o una piastra di riparo.
2. Sedersi sul sedile.
3. Avviare il motore.

4. Innestare le lame tirando sul selettore PTO. Non avviare le lame a farfalla piena. Invece, usare l'impostazione più bassa della farfalla che consente al motore di raccogliere il carico della lama per ridurre l'usura sulle cinghie e la frizione elettrica.
5. Dopo l'inizio della rotazione delle lame, impostare la farfalla al massimo. Usare le leve di avanzamento per ottenere la velocità di taglio richiesta, per sterzare attorno agli ostacoli e per svoltare al termine di un taglio.

SUGGERIMENTI PER IL TAGLIO

- Quando si falciano aree di grandi dimensioni, iniziare svoltando a destra in modo che i ritagli di erba saranno scaricati lontano da arbusti, steccati, strade, ecc. Dopo due o tre giri, falciare in senso inverso, svolte a sinistra, fino alla fine.
- Se l'erba è molto alta, deve essere falciata due volte, il primo taglio relativamente alto, il secondo taglio all'altezza desiderata.
- Usare il lato sinistro del dispositivo di taglio per la rifinitura.
- Scegliere le direzioni di taglio in modo che i ritagli di erba siano gettati in aree che siano già state tagliate. Questo metodo ha come conseguenza la distribuzione più uniforme dei ritagli di erba ed un aspetto migliore dei tagli.
- Ove possibile, usare un disegno di falciatura diverso ogni volta che si taglia una proprietà. Ciò aiuta ad evitare la formazione di solchi e porta ad un taglio più uniforme facendo in modo che l'erba non sia impostata sempre nello stesso modo.

	 PERICOLO
	LAME GIREVOLI - TENERE LONTANO MANI E PIEDI. - ARRESTARE IL MOTORE E LASCIARE CHE LE LAME SI ARRESTINO PRIMA DI TOGLIERE IL RACCOGLIERBA O DISINSTATARE

	 PERICOLO
	GLI OGGETTI LANCIA TI - TENERE LONTANE DALL'AREA LE PERSONE E GLI ANIMALI DOMESTICI. - TOGLIERE GLI OGGETTI CHE LA LAMA POTREBBE COLPIRE E LANCIARE. - ARRESTARE LE LAME PER ATTRAVERSARE AREE COPERTE DI GHIAIETTO - NON METTERE IN FUNZIONE SENZA LO SCIVOLO, IL RIPARO O L'INTERO RACCOGLIERBA

FUNZIONAMENTO DELLA MANUTENZIONE	La manutenzione è un'operazione continua. Questi intervalli sono tempi massimi tra le operazioni di manutenzioni. Realizzare più spesso in condizioni rigorose.						
	PRIME 5 ORE	GIORNAL-MENTE	OGNI 25 ORE	OGNI 50 ORE	OGNI 100 ORE	OGNI 200 ORE	OGNI 500 ORE
MOTORE							
Per informazioni ed istruzioni aggiuntive, consultare il manuale del motore							
Verificare/rabboccare il livello del liquido refrigerante del motore (ove applicabile)		X					
Verificare/rabboccare il livello dell'olio		X					
Verificare eventuali perdite		X					
Pulire la griglia di aspirazione dell'aria		X					
Pulire il prefiltro del filtro dell'aria			X*				
Pulire l'elemento del filtro dell'aria					X	X**	
Pulire le alette di raffreddamento					X		
Cambiare l'olio ed il filtro	X	Consultare il manuale del fabbricante del motore					
* N/A SE DOTATO DI FILTRO DELL'ARIA CICLONICA PER SERVIZIO PESANTE ** SE DOTATO DI FILTRO DELL'ARIA CICLONICA PER SERVIZIO PESANTE							
IDRAULICA							
Verificare eventuali perdite		X					
Verificare/rabboccare il livello dell'olio					X		
Cambiare l'olio ed il filtro	X						X
MACCHINA							
Verificare il funzionamento dell'interbloccaggio		X					
Verificare le pressioni dei pneumatici		X					
Verificare/rabboccare la batteria					X		
Lubrificare tutti i punti				X			

VERIFICARE GIORNALMENTE

Sistema di interbloccaggio presenza operatore – Avviare il funzionamento

Perché il motore si avvii, occorre che il freno di stazionamento sia innestato, il PTO (lame) spento e le leve di avanzamento nella posizione di blocco del folle. Sedersi sul sedile e verificare, uno per uno, se il motore si avvia con il freno di stazionamento disinnestato, le lame inserite e le leve di avanzamento fuori dal blocco del folle. Inoltre, assicurarsi che la spia dell'indicatore di temperatura del liquidi refrigerante del motore lampeggi quando si gira la chiave sulla posizione ACCESO.

Sistema di interbloccaggio presenza operatore – Funzionamento di marcia

Perché il motore funzioni con il freno di stazionamento disinnestato, le leve di avanzamento fuori dalla posizione di blocco del folle o le lame inserite, occorre che l'operatore sia sul sedile. Per verificare:

1. Avviare il motore e farlo girare a 1/2 farfalla con l'operatore sulla macchina ma sollevato dal sedile.
2. Uno per uno: spostare il freno di stazionamento sulla posizione DISINNESTATO, le leve di avanzamento fuori dalla posizione di blocco del folle (verificare ciascuno separatamente) ed inserire le lame. Ogni verifica dovrebbe spegnere il motore dopo 1/2 secondo. (per evitare che il motore si spenga attraversando terreni aspri, è stato incluso nel sistema un ritardo di 1/2 secondo).

Riparare la macchina prima dell'uso se il Sistema di interbloccaggio presenza operatore non funziona in modo corretto all'avvio o in marcia. Contattare il rivenditore autorizzato Ransomes.

Hardware

Stringere tutti i dadi ed i bulloni trovati laschi. Sostituire le eventuali coppiglie rotte o mancanti. Riparare eventuali altri problemi prima della messa in funzione.

Pressione dei pneumatici

I pneumatici devono essere mantenuti gonfiati a 1,0 kg/cm². Il gonfiaggio non corretto dei pneumatici può provocarne la rapida usura ed un avanzamento scadente. Il gonfiaggio non uniforme può provocare il taglio non uniforme.

Impianto di alimentazione del carburante

Verificare la lampadina del filtro per rilevare eventuali accumuli di acqua.

Radiatore e radiatore dell'olio

Verificare l'eventuale presenza di accumuli di detriti e, se necessario, pulire.

Batteria

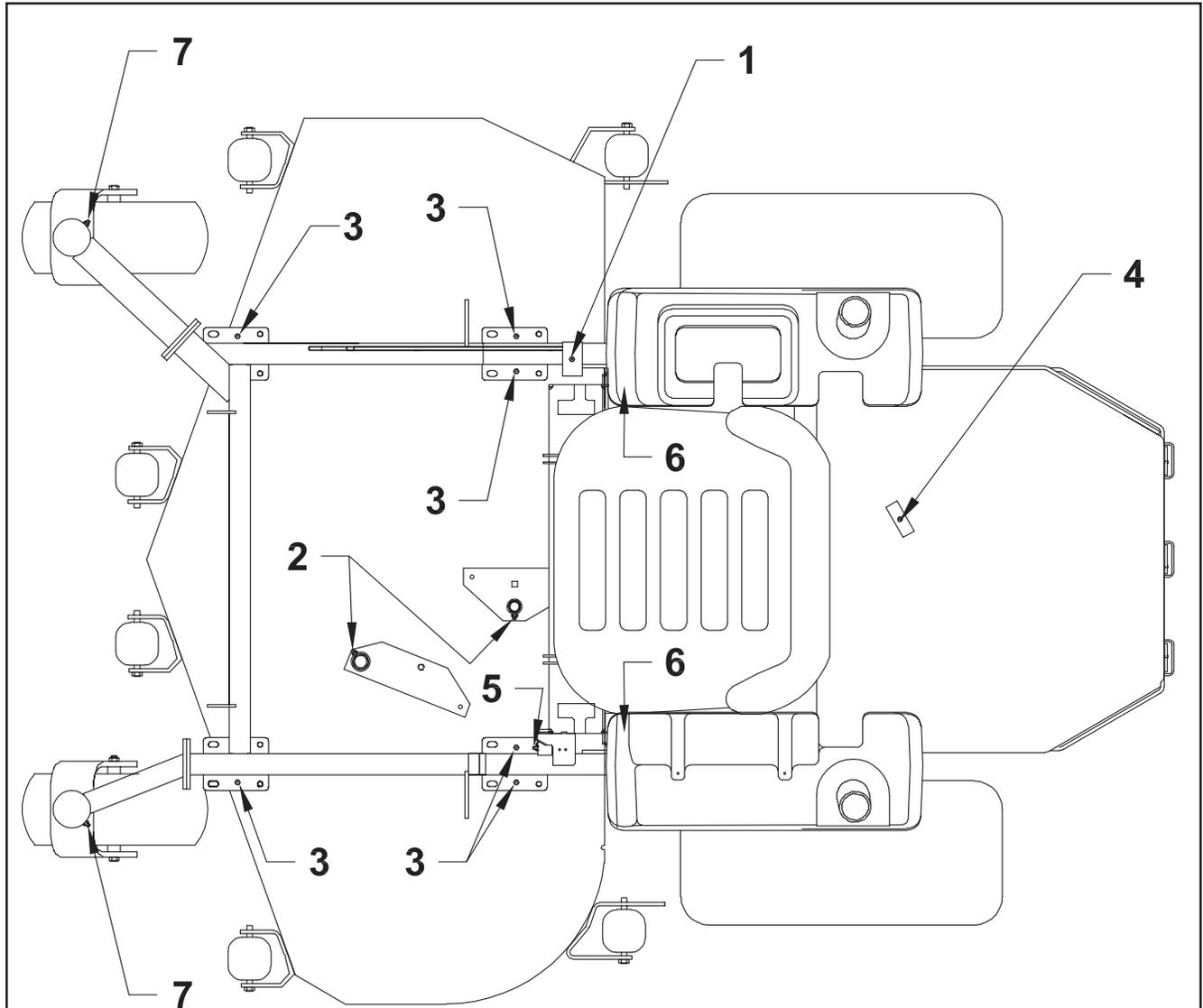
 **AVVERTENZA** L'acido della batteria è caustico ed esala vapori esplosivi che possono provocare gravi danni alle persone o la morte.

Quando si lavora con le batterie, usare attrezzi isolati, indossare occhiali di protezione ed abbigliamento protettivo. Leggere e rispettare le istruzioni del fabbricante della batteria.

Prima di effettuare interventi di assistenza sulla batteria, assicurarsi che l'interruttore di accensione sia su "OFF" (SPENTO) e che la chiave sia stata tolta.

1. Prima di collegare o scollegare i cavi della batteria, controllare la polarità della batteria.
2. Quando si installa la batteria, assemblare sempre prima il cavo della batteria positivo (+) ROSSO e per ultimo il cavo negativo (-) della massa NERO.

3. Quando si toglie la batteria, togliere sempre prima il cavo negativo della massa (-) e per ultimo il cavo positivo (+) della massa rosso.
4. Verificare il livello dell'elettrolito ogni 100 ore di funzionamento.
5. Pulire le estremità del cavo ed i morsetti della batteria con lana d'acciaio. Per pulire la batteria, usare una soluzione di bicarbonato di sodio ed acqua. Non far entrare la soluzione nelle celle della batteria.
6. Stringere i cavi saldamente ai morsetti della batteria ed applicare un leggero strato di grasso dielettrico al silicone ai morsetti ed alle estremità dei cavi per evitare la corrosione. Tenere i coperchi dei morsetti in posizione.



LUBRIFICAZIONE

Ogni 50 ore di funzionamento, lubrificare i seguenti punti (1-6) con grasso:

1. Albero oscillante di sollevamento del piano (1 punto)
2. Cuscinetti impernati dell'ingranaggio intermedio del piano (2 punti)
3. Perni di sollevamento del piano (6 punti)
4. Tensionatore della cinghia idraulico (1 punto sotto il piano del motore) (realizzare l'assistenza attraverso il foro nel deflettore di scarico)
5. Perno della leva del freno (1 punto)
6. Bracci di spinta (2 punti posti nella parte posteriore del piano di taglio sotto ciascun serbatoio del carburante)
7. Perni della ruota orientabile (2 punti)
(Lubrificare ogni 500 ore o una volta all'anno)

NOTA SUI MANDRINI DELLE LAME – I mandrini delle lame su quelle macchine usano un cuscinetto sigillato superiore che non richiede rilubrificazione.

IMPIANTO IDRAULICO

Il livello del liquido nell'impianto idraulico deve essere verificato dopo le prime 5 ore di funzionamento e successivamente ogni 100 ore, o quando si verifica una perdita. Se il liquido è basso, verificare tutti i componenti per rilevare eventuali perdite.

Per verificare, togliere il tappo del serbatoio **M**. Il livello del liquido deve essere al fondo del tubo del bocchettone di riempimento. Se è basso, rabboccare (non riempire eccessivamente). Usare soltanto gli olii elencati di seguito:

- Olio motore SAE 15W40
- Olio motore SAE 20W50
- Olio motore sintetico 15W50

DOPO LE PRIME CINQUE ORE

1. Togliere il deflettore di scarico **F**, i (4) bulloni ad U con gli (8) dadi **H**.
2. Togliere il tappo **N** per scaricare il serbatoio idraulico. Smaltire l'olio usato secondo le normative locali.
3. Pulire e rimettere a posto il tappo.
4. Cambiare il filtro dell'olio idraulico **G**.
5. Riempire il serbatoio di olio fresco fino al fondo del tubo del bocchettone di riempimento del serbatoio, usando un olio dalla lista precedente. Non riempire eccessivamente.
6. Rimettere il deflettore di scarico **F**, i (4) bulloni ad U con gli (8) dadi **H**.

CAMBI DELL'OLIO PERIODICI

Cambiare il liquido idraulico ed il filtro idraulico dopo ogni 500 ore di funzionamento, usando la stessa procedura fornita precedentemente.

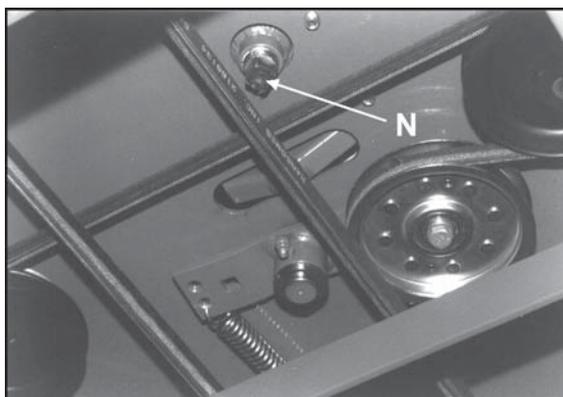
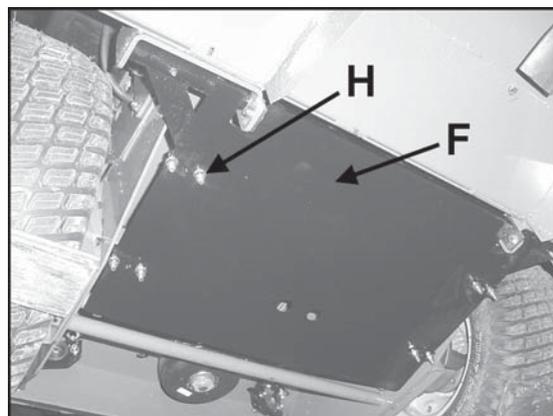
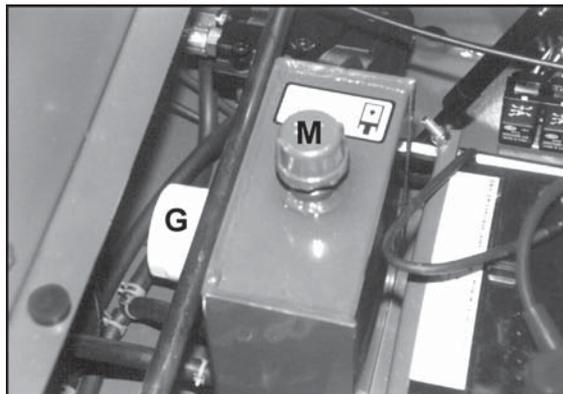
NOTE:

Prima di realizzare interventi di assistenza sull'impianto idraulico, arrestare il motore, scollegare i cavi della candela ad incandescenza e disinnestare il PTO.

- Dopo aver aperto le eventuali linee idrauliche, tappare o chiudere con il coperchietto tempestivamente per ridurre il rischio di contaminazione.
- Non usare nastro in teflon sui raccordi idraulici. Usare un sigillante liquido che si sciogla nell'impianto.
- Verificare che tutte le connessioni idrauliche siano strette ed i flessibili e le linee idrauliche siano in buone condizioni prima di applicare la pressione all'impianto.

AVVERTENZA

L'impianto idraulico della macchina funziona sotto alta pressione. Quando si verifica la presenza di eventuali perdite, non usare le mani per tentare di trovare una perdita. Al contrario, usare un cartoncino o della carta. Il liquido idraulico che fuoriesce può avere una pressione sufficiente a penetrare la pelle e provocare gravi infortuni. Se il liquido idraulico viene iniettato nella pelle, deve essere tolto tempestivamente da un medico che abbia dimestichezza con questo tipo di infortunio o ne potrebbe conseguire una cancrena.



OLIO MOTORE

Non realizzare la manutenzione del motore senza il motore spento ed il PTO disinnestato.

DOPO LE PRIME CINQUE ORE

Mentre il motore è caldo:

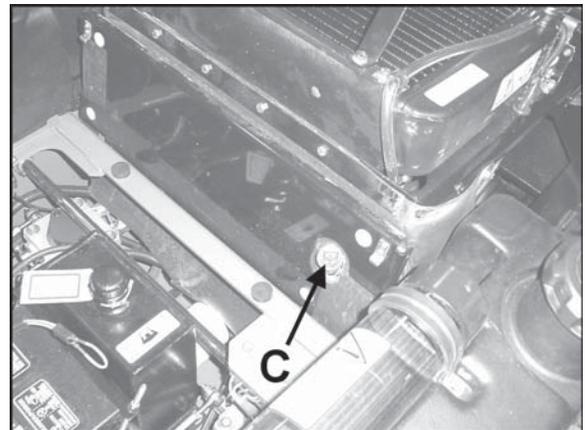
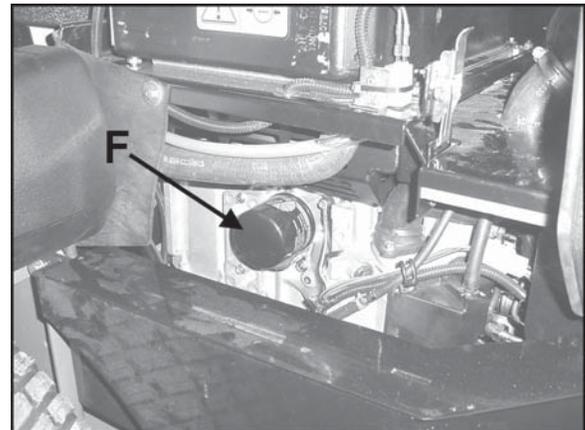
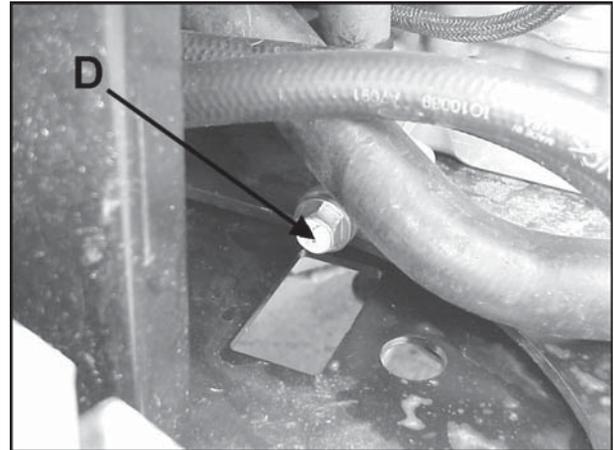
1. Togliere il tappo di scarico **D** e scaricare il basamento. Smaltire l'olio usato secondo le normative locali.
2. Pulire e rimettere a posto il tappo **D**.
3. Cambiare il filtro dell'olio **F**. Consultare il manuale del motore
4. Togliere il tappo **C** e riempire il basamento di olio fresco fino al segno di pieno sull'asta di livello. Non riempire eccessivamente. Per le specifiche dell'olio consultare il manuale del motore.

GIORNALMENTE

1. Verificare il livello dell'olio con l'asta di livello.
2. Nel caso in cui occorra dell'olio, aggiungere olio fresco della viscosità e grado idonei. Per le specifiche dell'olio consultare il manuale del motore. Non riempire eccessivamente.
3. Rimettere a posto l'asta di livello prima di avviare il motore.

CAMBI DELL'OLIO PERIODICI

1. Per gli intervalli del cambio dell'olio e del filtro dopo il periodo di rodaggio, consultare il manuale del motore.
2. Seguire le istruzioni per il primo cambio dell'olio fornite in precedenza.



FILTRO DELL'ARIA

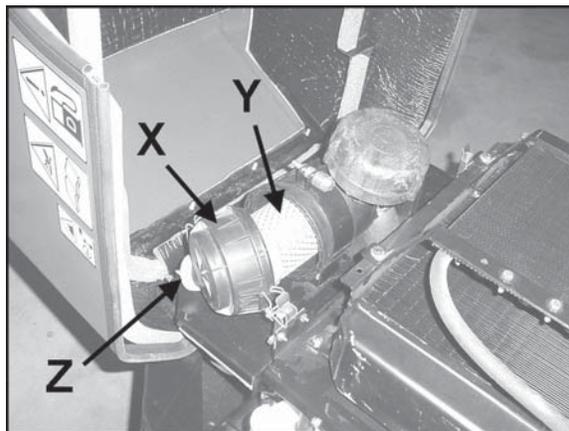
Il filtro dell'aria con questo motore ha una cartuccia del filtro dell'aria in carta ad alta densità. Occorre realizzare regolari controlli ed interventi di manutenzione. Una marcia non uniforme, mancanza di potenza o gas di scarico neri potrebbero indicare un filtro dell'aria sporco.

Per pulire o sostituire un elemento del filtro dell'aria di motore diesel:

1. sbloccare il coperchio finale **Y** e togliere l'elemento **Z**.
2. inserire il nuovo elemento e rimettere a posto il coperchio finale bloccandolo al suo posto come illustrato sul coperchio stesso.

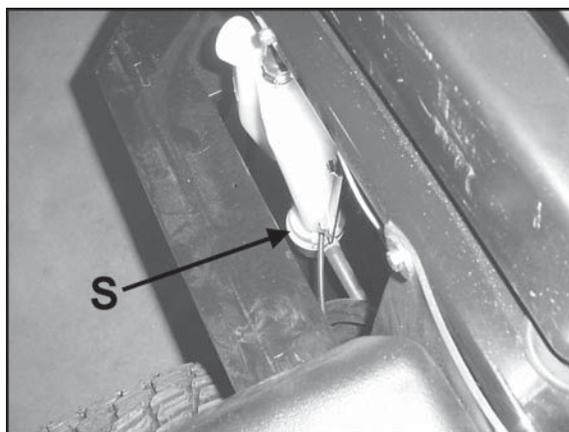
Ogni 100 ore (più spesso in condizioni con molta polvere o sporco), verificare la cartuccia in carta.

- Pulire dando dei leggeri colpetti.
- Non lavare la cartuccia o usare aria compressa che potrebbe provocare dei danni.
- Sostituire quando la cartuccia è sporca, piegata o danneggiata.



FILTRO DEL CARBURANTE

Sul lato destro del motore si trova un filtro del carburante in linea **S**. Controllare ad ogni cambio dell'olio per assicurarsi che il filtro del carburante sia pulito e privo di ostruzioni. Sostituire se sporco o dopo 400 ore di uso.



RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE

Il funzionamento continuo con un impianto di raffreddamento intasato provocherà un grave surriscaldamento e può danneggiare il motore.

Realizzare la seguente procedura giornalmente o quando le alette si intasano.

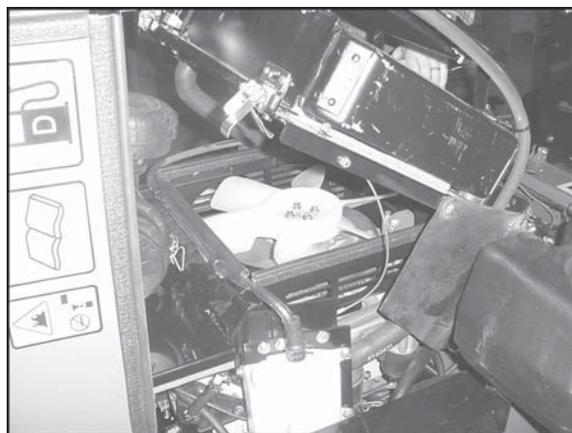
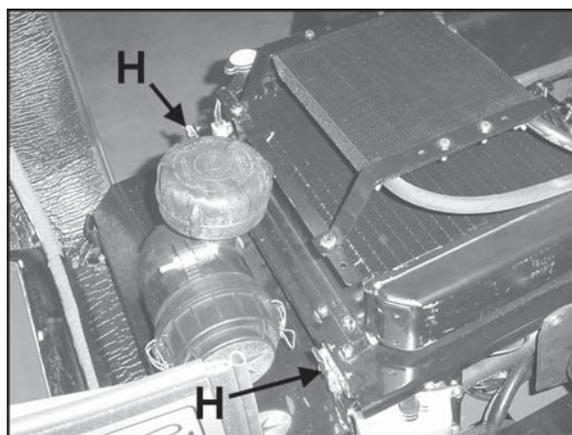
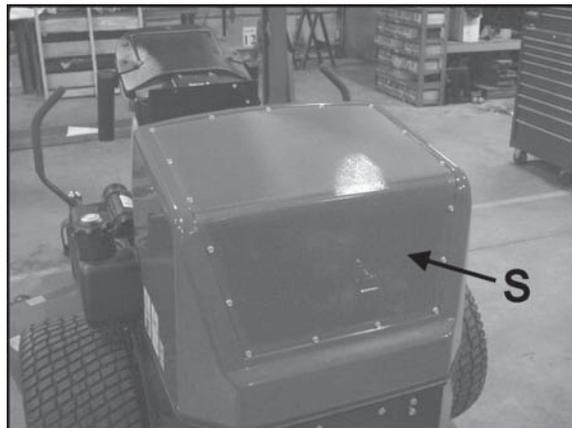
GIORNALMENTE

1. Pulire la griglia di aspirazione dell'aria **S**.
2. Pulire le alette del radiatore dell'olio e del radiatore aprendo il dispositivo di chiusura **L** e girando la griglia **S** in avanti.
3. Pulire o spazzolare via i detriti accumulati.
4. Sbloccare e sollevare il radiatore aprendo il dispositivo di chiusura **H**. Usando aria compressa, soffiare i detriti dalle alette dirigendo l'aria lontano dal motore.

NOTA: Non usare acqua o altro liquido pressurizzato.

5. Una volta completato, bloccare nuovamente il radiatore e lo schermo al loro posto.

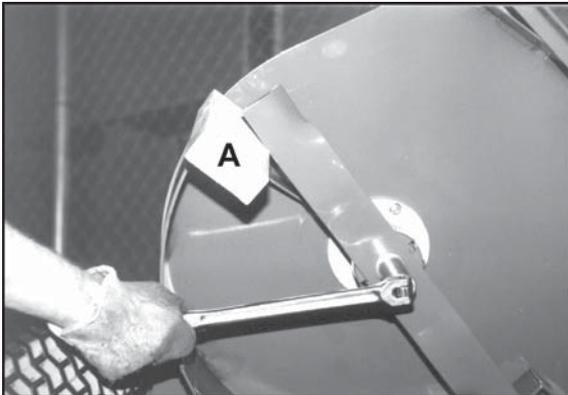
NOTA: Il motore non si avvierà se il radiatore non è saldamente bloccato al suo posto.



RIMOZIONE DELLA LAMA

Durante la rimozione della lama, seguire queste istruzioni per evitare infortuni:

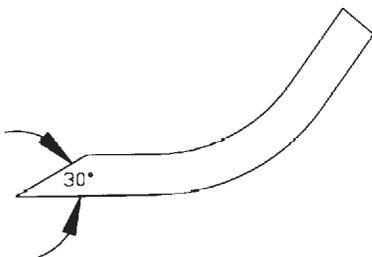
1. Allentare con una chiave a tubo o una lunga barra a bussola. Per fare maggior leva, far scivolare un lungo tubo o un tubo dalle pareti spesse sopra la barra o la chiave.
2. Inserire il blocco di legno **A** come illustrato, con il grano perpendicolare alla lama, per evitare che quest'ultima giri quando si allenta.
3. Indossare spessi guanti imbottiti. Tenere le mani lontano dal percorso della lama. Le lame possono girare quando il bullone si rilascia.



AFFILATURA

È possibile affilare le lame mediante limatura o molatura.

- Prima dell'affilatura, controllare le lame.
- Sostituire le lame piegate o criccate.
- Sostituire le lame quando la parte di sollevamento si è assottigliata per l'usura.
- Mantenere l'angolo di taglio a 30°.
- Non surriscaldare le lame durante l'affilatura.
- Usare sempre lame Ransomes. L'uso di lame di un altro fabbricante potrebbe essere pericoloso.



EQUILIBRIO DELLE LAME

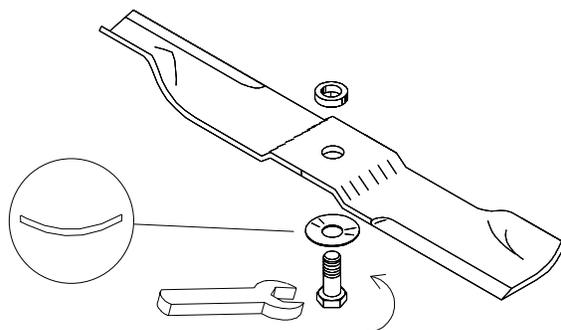
L'equilibrio delle lame deve essere mantenuto a 19,4 g-cm o meno. Se le lame non mantengono il loro equilibrio si provocherà un'eccessiva vibrazione, usura e vita utile diminuita della maggior parte dei componenti della macchina.

Per equilibrare una lama:

1. Prima, affilare la lama.
2. Equilibrare la lama al centro.
3. Fissare un peso da 3,9 g ad una distanza di 127 mm dal centro dell'estremità leggera. Questo dovrebbe trasformare l'estremità leggera in quella pesante:
 - Se lo fa, la lama è equilibrata.
 - In caso contrario, limare o molare l'estremità pesante fino a che l'aggiunta del peso trasformi l'estremità leggera in quella pesante.

INSTALLAZIONE DELLA LAMA

1. Indossare pesanti guanti imbottiti per evitare tagli dalla lama affilata.
2. Inserire il bullone della lama, nell'ordine, attraverso la rondella conica (il lato concavo verso la lama, come illustrato), la lama ed il distanziatore della lama.
3. Installare il gruppo sul mandrino della lama.
4. Serrare il bullone della lama con una coppia di 95 Nm.



COPPIE SPECIFICHE

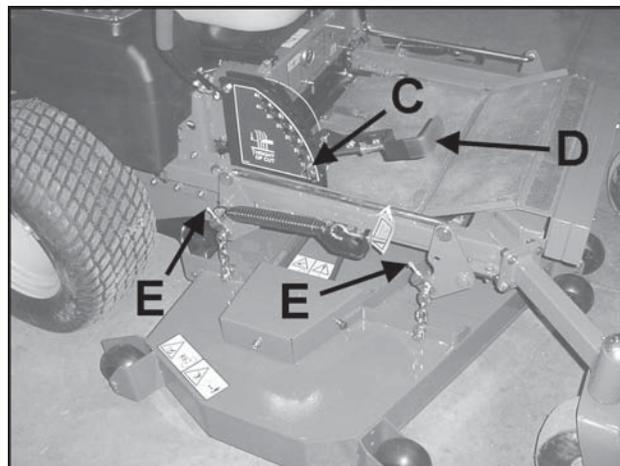
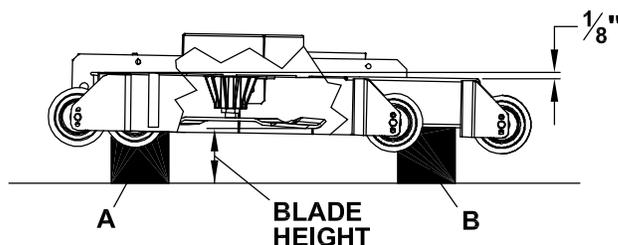
COPPIA DEL BULLONE DELLA LAMA: 95 Nm
 DADI DEL MOZZO DELLA RUOTA: 237 Nm
 BULLONE DELL'ALBERO A GOMITI DEL MOTORE:
 68 Nm

LIVELLAMENTO DEL PIANO

- Parcheggiare la macchina su una superficie piana e livellata. Sollevare il piano alla posizione di trasporto.
- Abbassare il piano su un gruppo di blocco di pari altezza **A** sotto gli angoli posteriori del piano. Collocare un altro gruppo di blocchi **B** sotto la parte anteriore del piano in modo che la parte superiore del piano sia impennata in avanti di 1/8".

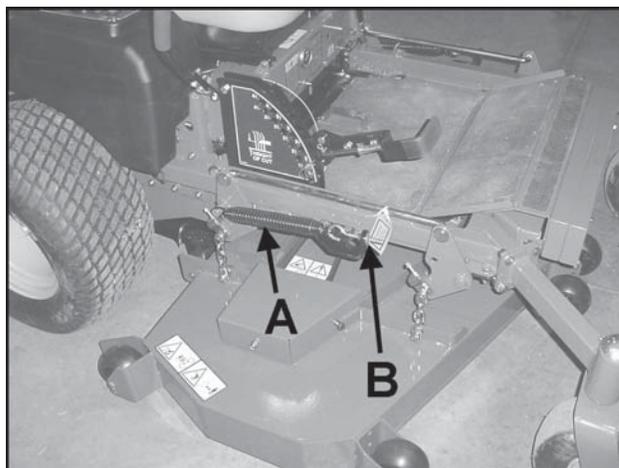
NOTA: La parte anteriore e posteriore del piano si trovano ad altezze diverse.

- Misurare l'altezza del filo della lama sopra il terreno. Togliere il perno **C** ed impostare la leva dell'altezza di taglio **D** a quell'altezza
- Allentare i controdadi sui fermagli dell'altezza di taglio e le viti di regolazione **E**. Girare le viti di regolazione **E** fino ad eliminare il gioco dalle catene a tutti e quattro gli angoli. Stringere i controdadi contro i fermagli e presso le viti di regolazione.



MOLLE DI CONTRAPPESO

- Sollevare completamente il piano di taglio.
- Regolare la molla **A** con il dado **B**:
Piani di taglio da 1,5 m ad una lunghezza di 2,42 m.
Le molle possono essere strette o allentate da questo punto a seconda della preferenza personale.



ALTEZZA DI TAGLIO

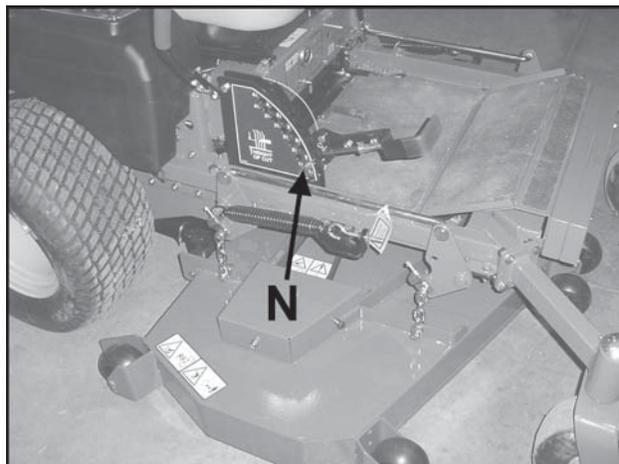
L'altezza di taglio si imposta spostando il perno di taglio **N** sul foro designato per l'altezza di taglio desiderata.

Per modificare l'altezza di taglio:

1. Sollevare il piano alla posizione più alta.
2. Spostare il perno **N** al foro scelto.
3. Abbassare il piano fino a che la leva di sollevamento sia arrestata dal perno.

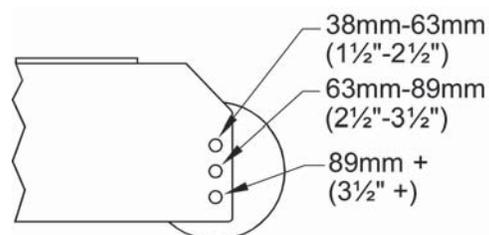
NOTE:

- L'altezza di taglio può variare in ragione della quantità di filetto sui pneumatici, del diametro dei pneumatici o della pressione di gonfiaggio.
- Per ottenere i migliori risultati, regolare i rulli del piano posteriori per l'altezza di taglio da usare (consultare di seguito).



RULLI DEL PIANO POSTERIORI

I rulli del piano esterni posteriori sono regolabili verso l'alto e verso il basso per fornire flottazione del piano migliorata e protezione anti-asportazione dello strato superficiale a varie altezze di taglio. Non hanno lo scopo di marciare continuamente sul terreno. Regolare non più vicino di 10 mm al suolo.



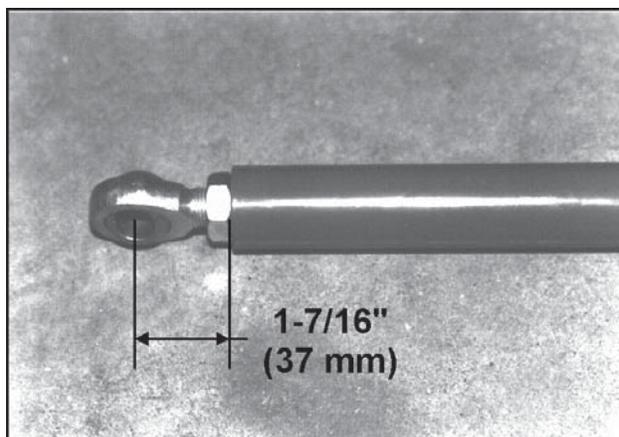
Range di altezza di taglio per la regolazione dei rulli

BRACCI DI SPINTA

L'asta del braccio di spinta deve essere regolato in modo uniforme per:

- ubicare il piano perpendicolare all'asse anteriore-posteriore della macchina e
- in modo che la tacca posta nella parte anteriore del piano motore liberi il supporto del braccio di spinta sulla parte posteriore del piano di taglio quando quest'ultimo viene sollevato alla posizione di trasporto.

Regolare la lunghezza dell'estremità dell'asta su 37 mm per iniziare. Nel caso in cui occorresse una eventuale regolazione aggiuntiva, regolare entrambe le estremità dell'asta in modo che sia esposto lo stesso numero di filetti.



CINGHIE

Tutte le cinghie sono tenute in tensione da ingranaggi intermedi caricati a molla. Non occorre alcuna regolazione.

LEVE DI COMANDO

Esistono due posizioni di montaggio per le leve di comando, superiore ed inferiore. La posizione inferiore va bene per la maggior parte delle persone. Operatori più alti potrebbero aver bisogno della posizione più alta.

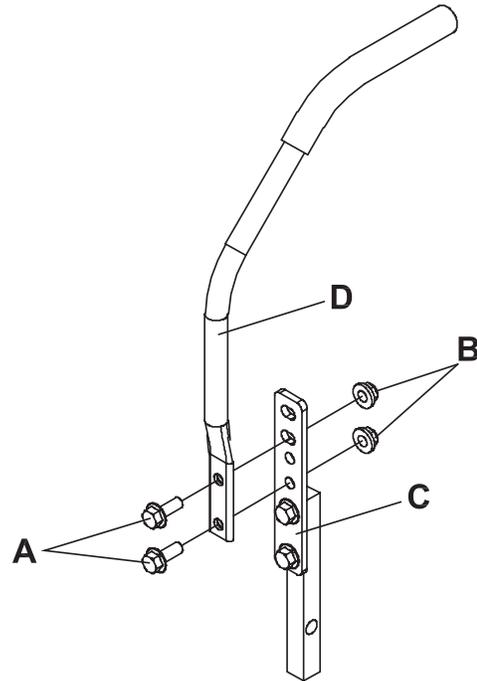
Per regolare l'altezza delle leve di comando:

- Togliere i bulloni **A** ed i dadi **B**.
- Allineare i fori della leva di comando **D** con i fori appropriati nel supporto della leva di avanzamento **C**.
- Installare i bulloni **A** ed i dadi **B**.

Il foro di montaggio superiore per le leve di comando è scanalato per consentire la regolazione in senso longitudinale e l'allineamento delle leve.

Per regolare o allineare le leve di comando:

- Allentare i dadi **B**.
- Regolare la posizione della leva di comando.
- Stringere i dadi **B**.

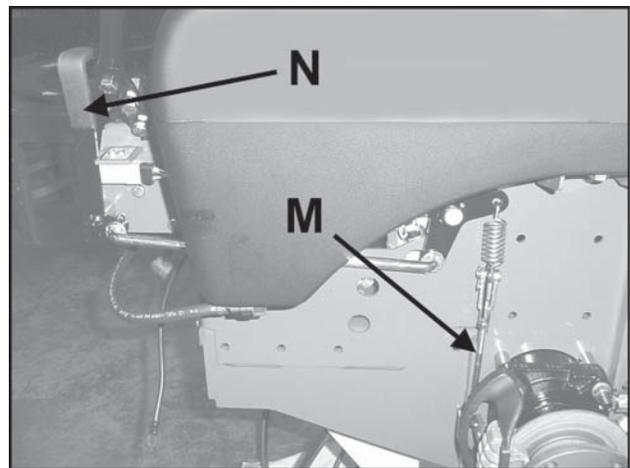


FRENO DI STAZIONAMENTO

Iniziare con il freno di stazionamento **N** nella posizione DISINNESTATO.

1. Scollegare un'estremità delle aste **M** (ai freni su entrambi i lati della macchina).
2. Spostare la leva del freno di stazionamento sulla posizione INNESTATO.
3. Regolare le aste **M** su ciascun freno perché manchino loro 1,85 cm dal connettersi alla molla quando tutto il gioco viene eliminato dal beveraggio del freno e dalla leva del freno **N**.
4. Spostare il freno di stazionamento sulla posizione DISINNESTATO e riconnettere le aste **M**.

Questa regolazione provocherà lo stiramento delle molle del freno di 1,85 cm quando il freno si trova nella posizione INNESTATO per fornire la corretta forza del freno di stazionamento senza sovraccaricare il freno.



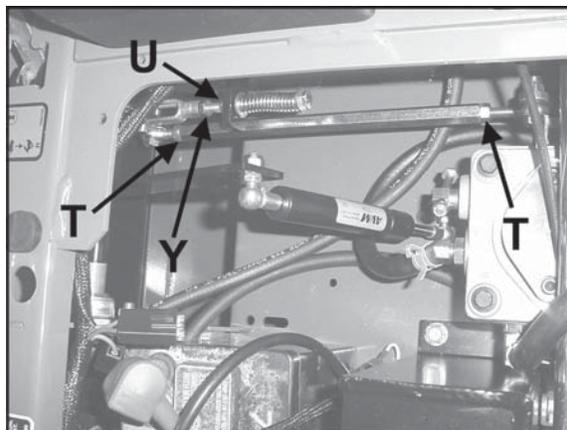
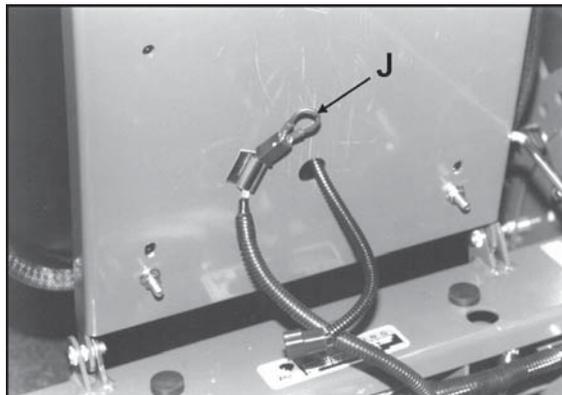
Gruppo freno di stazionamento (pneumatico e piano non illustrati a scopo di chiarezza – freno in posizione INNESTATO.

REGOLAZIONI DELL'IDROSTATO

Si fornisce una regolazione del folle dell'idrostatico di stile a tenditore.

Folle:

1. Sostenere la macchina con le ruote posteriori fuori terra. Usare martinetti o sostegno equivalente. Non fare affidamento soltanto sui martinetti meccanici o idraulici.
2. Spostare le leve di avanzamento fuori dalla posizione di blocco del folle e sollevare il sedile.
3. Scollegare l'interruttore del sedile e connettere provvisoriamente i due morsetti con il cavo del ponticello J come illustrato.
4. Avviare il motore e marciare a bassa velocità.
5. Allentare i controdadi T su entrambe le estremità del tenditore.
6. Girare il tenditore fino a che la ruota corrispondente non smetta di girare. Bloccare i controdadi del tenditore. Far girare il motore fino al minimo alto per verificare la regolazione. Se necessario, regolare nuovamente.
7. Ripetere i passi 5 e 6 per il lato opposto.
8. Togliere il cavo del ponticello e ricollegare l'interruttore del sedile.



Regolazioni del lato destro (cablaggio eliminato a scopo di chiarezza)

Ritorno in retromarcia:

1. Spostare le leve di avanzamento fuori nella posizione di blocco del folle e sollevare il sedile.
2. Il controdado U deve essere fatto girare sul bullone fino a quando è possibile.
3. Allentare il controdado Y. Regolare la brida del cavallotto girando la testa del bullone fino a che il perno con testa faccia contatto con la parte posteriore della scanalatura nella leva con cui si connette. Stringere il controdado Y.
4. Ripetere i passi 2 e 3 per il lato opposto.

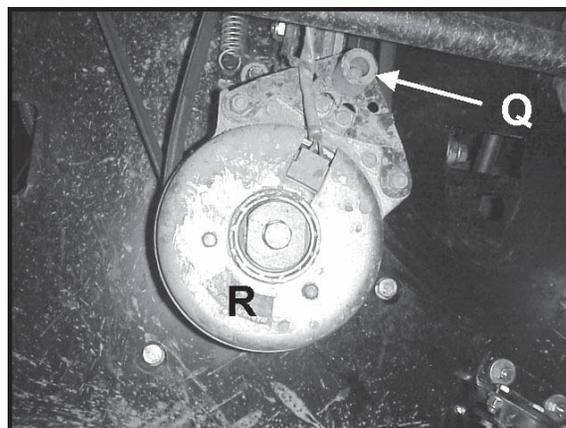
NOTA: Un leggero scorrimento in retromarcia è accettabile, a patto che la ruota non giri e la pompa idrostatica non sibili quando il freno di stazionamento è innestato.

Nota: Usare sempre cinghie di ricambio Ransomes, non cinghie di impiego universale. Le cinghie Ransomes sono progettate specificamente per essere usate su tosaerba commerciali e di solito durano più a lungo.

CINGHIA MOTORE-PIANO DI TAGLIO (PTO)

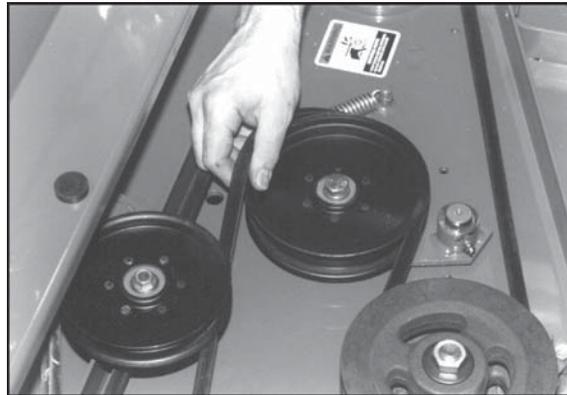
1. Impostare il piano di taglio nella posizione di altezza di taglia più bassa.
2. Fissare una breve prolunga ad un dente di arresto di trasmissione da 90 mm. Inserire la prolunga del dente di arresto nel foro quadrato nel braccio dell'ingranaggio intermedio ed usare il dente di arresto per girare il gruppo ingranaggio intermedio abbastanza da togliere la cinghia. Togliere la cinghia dagli ingranaggi intermedi e dalla puleggia del piano di taglio centrale. Spingere indietro la cinghia sotto il piano motore.
3. Togliere la vecchia cinghia dalla macchina.
4. Installare una cinghia nuova realizzando questa procedura in ordine inverso.

NOTA: Se il dispositivo di sicurezza della frizione e della coppia dovesse essere tolto per effettuare interventi di manutenzione, assicurarsi quando si installano nuovamente i bulloni del carrello che fissano il dispositivo di sicurezza della coppia **Q** alla frizione **R** di collocare i bulloni del carrello rivolti verso il terreno prima attraverso il dispositivo di sicurezza della frizione e poi attraverso il dispositivo di sicurezza della coppia e fissarli con i dadi come illustrato.



CINGHIA DEL PIANO DI TAGLIO

1. Impostare il piano di taglio nella posizione di altezza di taglia più bassa.
2. Togliere la cinghia del motore-piano di taglio dagli ingranaggi intermedi e dalla puleggia del piano (consultare la sostituzione della cinghia del motore-piano di taglio). Spingerla a lato, ma non toglierla dalla macchina.
3. Far scorrere fuori la cinghia del piano di taglio dall'ingranaggio intermedio come illustrato. Togliere la dal piano.
4. Installare la cinghia nuova realizzando questa procedura in ordine inverso. Prestare attenzione a collocare la cinghia nuova sul lato corretto delle guide della cinghia.
5. Installare nuovamente la cinghia del motore-piano di taglio (consultare la sostituzione della cinghia del motore-piano di taglio).



POMPA-CINGHIA DI TRASMISSIONE

1. Togliere il deflettore di scarico sotto il piano motore.
2. Togliere la cinghia del motore-piano di taglio (consultare la sostituzione della cinghia del motore-piano di taglio).
3. Fissare una prolunga ad un dente di arresto di trasmissione da 90 mm. Inserire la prolunga del dente di arresto nel foro quadrato del braccio dell'ingranaggio intermedio di trasmissione della pompa. Usare la maniglia del dente di arresto per girarlo abbastanza da togliere la cinghia di trasmissione della pompa.
4. Installare una cinghia di trasmissione della pompa nuova allo stesso modo in cui è stata tolta.
5. Installare nuovamente la cinghia del motore-piano di taglio (consultare la sostituzione della cinghia del motore-piano di taglio).
6. Installare nuovamente il deflettore di scarico sotto il piano motore.



LIVELLO DI VIBRAZIONE

La macchina è stata testata per accertare i livelli di vibrazione dell'intero corpo, delle mani e delle braccia. L'operatore era seduto nella normale posizione di lavoro, con entrambe le mani sul meccanismo di sterzo; il motore era avviato, e l'unità di taglio girava mentre la macchina era ferma.

Standard ISO 5349: 1986 vibrazione meccanica. Linee guida per la misurazione e la valutazione dell'esposizione umana alla vibrazione trasmessa dalla mano.

RANSOMES ZT220D LIVELLO DI ACCELERAZIONE DELLA MANO/BRACCIO	ACCELERAZIONI MASSIME SINISTRA O DESTRA m/s ²		
	X Aeq	Y Aeq	Z Aeq
	1,39	0,58	0,66
VALORE DOMINANTE	1,39		

Standard ISO 2631-1: 1985 Valutazione dell'esposizione umana alla vibrazione dell'intero corpo - Parte 1: Requisiti generali.

RANSOMES ZT220D LIVELLO DI ACCELERAZIONE DI TUTTO IL CORPO	COLLOCAZIONE DEL SUOLO ACCELERAZIONI m/s ²			COLLOCAZIONE DEL SEDILE ACCELERAZIONI m/s ²		
	X	Y	Z	X	Y	Z
MEDIA	0,11	0,09	0,83	0,08	0,14	0,15

LIVELLO DI RUMOROSITÀ

La macchina è stata collaudata per i livelli di rumorosità secondo la Direttiva 2000/14/CE. Il livello dell'orecchio dell'operatore è 88,5dB, meno del requisito di livello di pressione di 90dB. Il livello di rumorosità degli astanti è di 104,0dB, meno del valore garantito del livello di potenza di 105dB.



World Class Quality, Performance and Support

Equipment from Ransomes Jacobsen Limited is built to exacting standards ensured by ISO 9001 registration at all our manufacturing locations. A worldwide dealer network and factory-trained technicians backed by Ransomes Jacobsen Parts Xpress provide reliable, high-quality product support.



Qualità, prestazioni e assistenza di livello internazionale

Le apparecchiature prodotte dalla Ransomes Jacobsen Limited sono realizzate secondo standard rigorosi previsti dalla registrazione alle norme ISO 9001 presso tutti i nostri stabilimenti. La rete internazionale di rivenditori e tecnici altamente qualificati gode del supporto esclusivo del servizio Ransomes Jacobsen Parts Xpress, unico per affidabilità e qualità dei prodotti.



BOB-CAT BUNTON CUSHMAN JACOBSEN RANSOMES RYAN E-Z-GO

Ransomes Jacobsen Limited
West Road, Ransomes Europark, Ipswich, IP3 9TT
English Company Registration No. 1070731
www.ransomesjacobsen.com