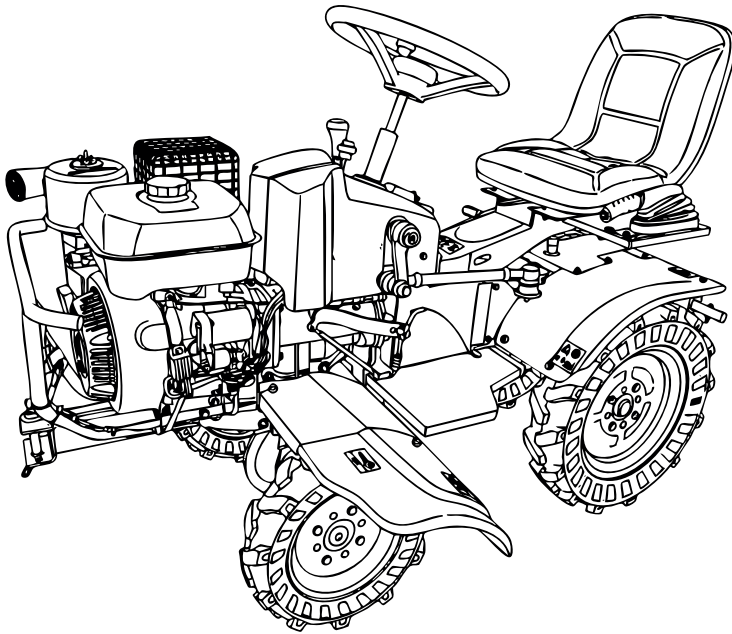


Toyama[®]
Power Products



TDRT15T-XP

DIESEL POWER TILLER

MOTOCULTOR DIÉSEL

MOTOCULTIVADOR DIESEL

PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY. IT INFORMATION FOR YOUR SAFETY.

POR FAVOR, LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE. CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA SU SEGURIDAD.

POR FAVOR, LEIA ESTE MANUAL ATENTAMENTE. CONTÉM INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA A SUA SEGURANÇA.

OWNER' MANUAL

GUÍA DEL PROPIETARIO - MANUAL DO PROPRIETÁRIO

ENGLISH

INDEX

3 PREFACE

4 SAFETY OPERATING RULES

5 SPECIFICATIONS

6 IDENTIFICATION OF COMPONENTS

8 MOUNTING THE ASSEMBLY

12 USAGE AND OPERATING METHODS

19 LUBRICATION AND MAINTENANCE

23 STORAGE AND TRANSPORTATION

26 COMMON FAULTS AND TROUBLESHOOTING

27 WARRANTY TERM

PREFACE

This equipment must be used only in accordance with the instructions described in this manual. The manufacturer assumes no responsibility for damage resulting from improper use or incorrect operation.

The appliance is specifically intended to be used as an Riding Tiller Tractor, in accordance with its features and safety regulations. Any use other than that specified is considered contrary to its intended purpose and is therefore not permitted.

Safety Operating Rules

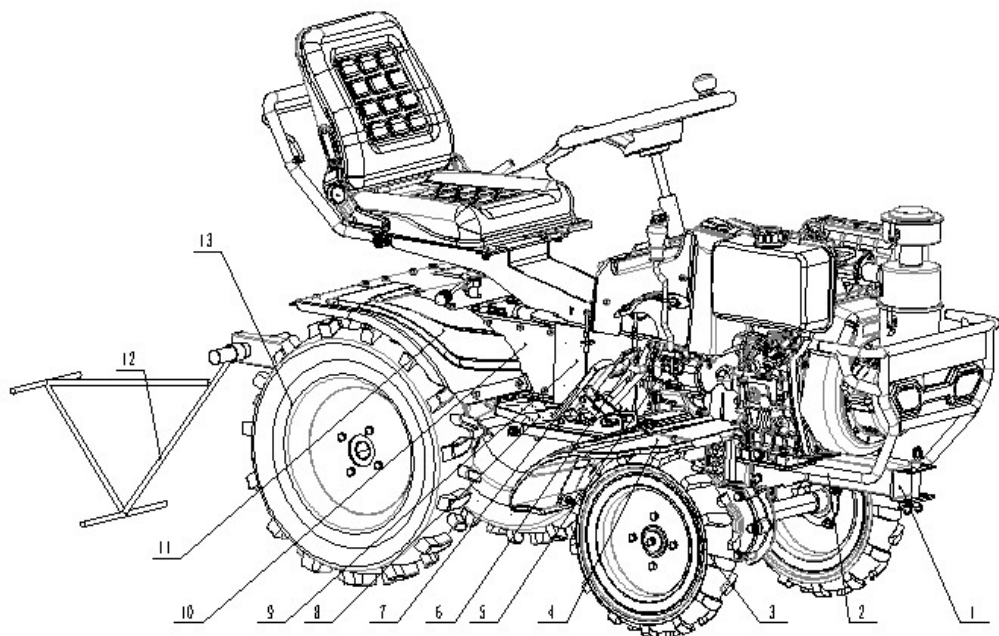
Includes a set of standard tools.

1. Avoid loose clothing to prevent entanglement with moving parts. Ensure all rotating parts connected to the power output are properly guarded.
2. Ensure all components are correctly installed before operation. Regularly check fasteners, especially bolts, for looseness and ensure no damage from accidental impacts.
3. Disconnect the "+" terminal of the battery before performing any maintenance on the electrical system.
4. During inspections, cleaning, adjustments, repairs, or maintenance of the tiller and blades, ensure the engine is off and fully cooled, the transmission lever is in neutral "N," the parking brake is engaged, and all moving parts have stopped.
5. When working under strong sunlight, do not fill the fuel tank completely, as fuel may expand and overflow. Wipe off any spilled fuel immediately.
6. Engine fuel is flammable and hazardous. Do not refuel while the engine is running, hot, near open flames, or while smoking.
7. Safety warning labels must remain clear. Replace missing or unclear labels promptly (contact the dealer). When replacing parts during repairs, ensure new parts include the manufacturer's specified safety labels.

Specifications

MODE	TDRT15T-XP
TIPO	DIESEL POWER TILLER TDRT15T-XP, 15HP, 531CC, 3 FORWARD GEARS AND 1 REVERSE, ELECTRIC START, 1315 MM WORKING WIDTH
DISPLACEMENT	531 cc
MAXIMUM POWER	15 hp
RATED POWER	12,5 hp
STARTING SYSTEM	Key Start
TANK CAPACITY	5,5L
ENGINE OIL CAPACITY	1,65 L
TRANSMISSION OIL CAPACITY	2 L
FUEL TYPE	DIESEL
AIR FILTER	OIL BATH FILTER
CUTTING WIDHT	1050 mm - 1315 mm
CUTTING DEPTH	150 mm - 300 mm
TIRE AIR PRESSURE	2-2.2 bar
GEAR	3 FORWARD + 1 REVERSE
TRANSMISSION	GEAR
PRODUCT DIMENSION	1910 mm x 1115 mm x 1200 mm
PACKAGING DIMENSION	1690 mm x 760 mm x 1210 mm
NET WEIGHT	255 kg
GROSS WEIGHT	320 kg
STACKING	2

IDENTIFICATION OF COMPONENTS



01 – Front Hitch

02 – Front Bumper

03 – Front Tire

04 – Front Fender

05 – Transmission

06 – Brake Pedal

07 – Clutch Pedal

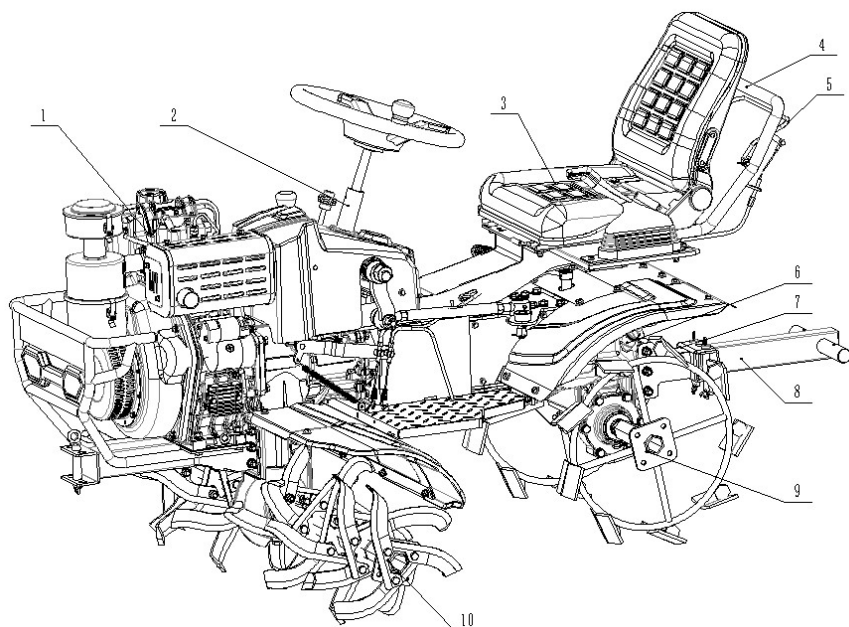
08 – Footrest

09 – Front Connection Box

10 – Steering Linkage Box

11 – Rear Fender

12 – Lifting Frame



01 – Engine

02 – Steering Mechanism

03 – Seat

04 – Handrail

05 – Manual Clutch Handle

06 – Travel Gearbox

07 – Rear Hitch

08 – Blade Frame

09 – Travel Wheel

10 – Rotary Blade

MOUNTING THE ASSEMBLY

Post-Unboxing Installation

The tiller is pre-assembled and debugged before leaving the factory. However, users need to install components like fenders and tires and perform checks and adjustments for optimal performance.

Installation steps:

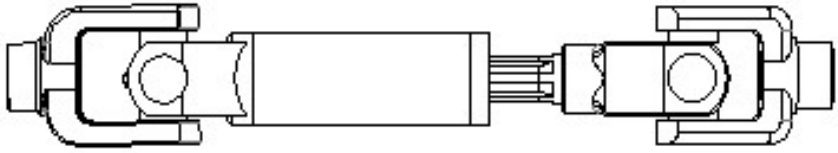
1. Mount the wheels on the hexagonal output shafts (front: 4.0-8 tires; rear: 5.0-12 tires). Ensure the tire tread direction is correct and left/right tires are not reversed. Secure with two 8×50 pins and R-clips.
2. Fix the left and right outer fenders to the inner fenders and tighten the bolts.
3. Connect the handrail to the seat frame using M10×30 bolts, spring washers, and flat washers, then tighten.
4. 4. Check all external bolts for tightness.

Blade Adjustment

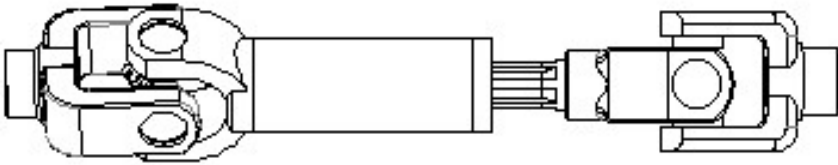
The blade boxes are welded to the blade drum in an alternating pattern to ensure even force distribution and prevent missed tillage or clogging. Incorrect blade installation affects performance and machine lifespan. Left and right curved blades must be symmetrically staggered and securely bolted.

Universal Joint Drive Shaft Connection

The drive shaft is critical for power transmission. If removed for maintenance, ensure the two yokes are aligned in the same plane during reinstallation. Misalignment causes noise, vibration, and part damage. Apply grease to the bearings and spline shaft. The engaged spline length must be ≥ 15 cm during operation.

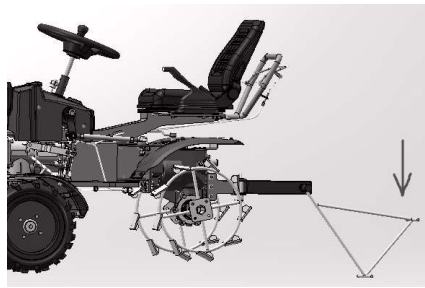
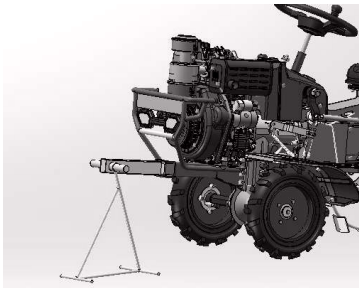


Correct Installation



Incorrect Installation

Blade and Travel Wheel installation/Removal



Blade Installation

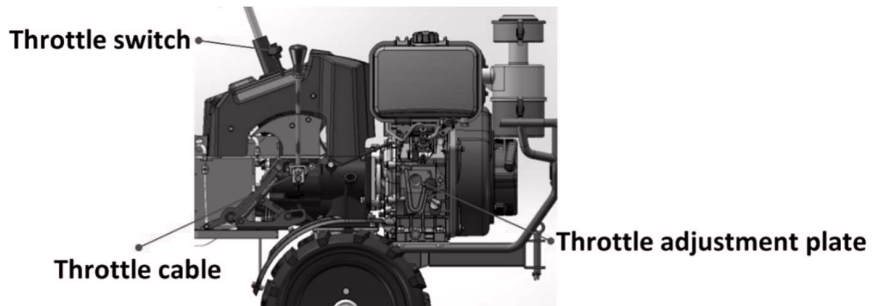
- Mount the blade frame to the front hitch and insert two pins (16×110).
- Slide the lifting frame onto the blade frame shaft until it contacts the rectangular tube side (to prevent slipping).
- Step on the lifting frame to raise the machine, then pull the front bumper to lift the machine off the ground.
- Once stable, remove the wheel pins and take off the tire.
- Install the blades (ensure left/right orientation is correct) and secure with pins and R-clips.
- Repeat for the other side.

Note: Blades, tires, and travel wheels have left/right orientations and must not be reversed.

Cable Adjustment

Throttle Cable Adjustment:

1. Turn the throttle switch clockwise to the minimum position.
2. Thread the cable through the throttle adjustment plate and fixing bracket on the diesel engine.
3. Tighten the cable and secure the fixing screw.
4. Adjust until the throttle lever reaches full range.



Operation of Clutch and Brake Systems

In this rotary tiller, both travel and braking are controlled via cables.

- When neither the clutch pedal nor the manual clutch handle is engaged, the clutch remains disengaged, keeping the machine stationary.
- Depressing the clutch pedal or pulling the manual clutch handle transfers power through gears and drive shafts to activate the implement.

Clutch Cable Adjustment:

Symptoms & Solutions:

1. Incomplete Disengagement (clutch drags):

Solution: Increase the exposed cable length slightly.

Method:

- Loosen the locknut on the cable sleeve with a wrench.
- Extend the cable gradually until the clutch fully disengages.

2. Clutch Slippage (power loss):

Solution: Shorten the exposed cable length moderately.

Method: Adjust the cable until slippage ceases.

Note: If adjustments fail to resolve the issue, contact your dealer for professional service immediately.

Brake Cable Adjustment:

- Follow the same procedure as clutch cable adjustment.

Usage and Operating Methods

Pre-Operation Inspection

1. Checks and Refueling

- Inspect all bolts for looseness and tighten them according to the torque specifications listed in the table below. Refer to the diesel engine manual for bolt and nut torque requirements.

Bolt Diameter (mm) at Connection Points	Tightening Torque (N·m)
Flange-to-engine screws (Hex M8)	27 ± 3
Flange-to-transmission bolts (M10)	40 ± 4
Engine mounting bolts (M10)	40 ± 4
Transmission-to-front gearbox bolts (M10)	40 ± 4
Steering linkage-to-travel gearbox bolts (M10)	40 ± 4
Wheel axle mounting bolts (M10)	40 ± 4

2. Check Operating Controls

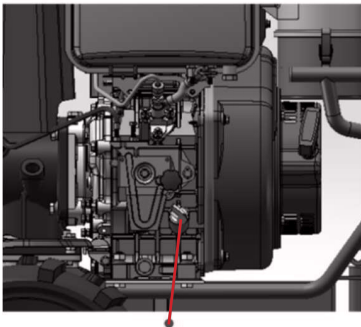
- Ensure all handles and pedals (throttle, clutch, gearshift lever, brake) operate smoothly and without obstruction. Address any issues found.

3. Engine Oil Refill

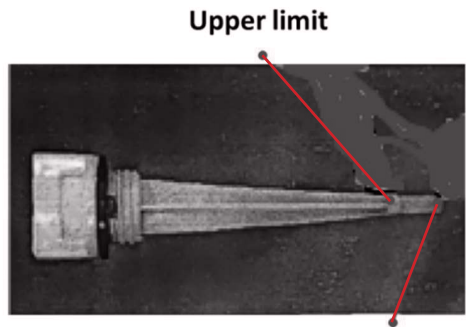
- Fill the engine crankcase with SAE 15W-40 diesel engine oil.
- Place the machine on a level surface.
- Add oil through the oil filler port (see diagram).

4. To check oil level:

- Wipe the dipstick clean.
- Fully insert it (do not rotate), then remove it.
- The oil level should be between the upper and lower limits on the dipstick.



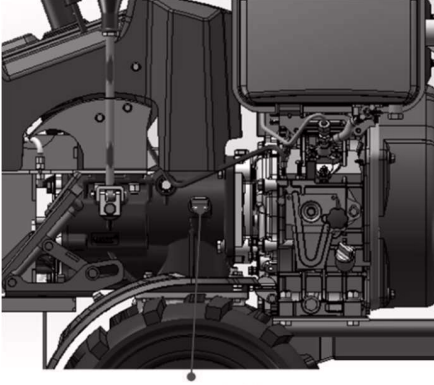
Engine oil filler port



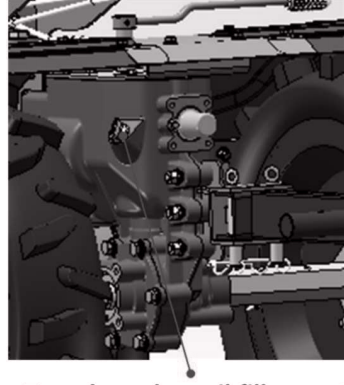
Lower limit

- Fill the transmission and travel gearbox with SAE-90 gear oil.
- Keep the machine level.
- Add oil through the filler hole on the right side of the transmission.

Check oil level using the dipstick (same method as above).



Transmission oil filler port



Travel gearbox oil filler port

5. Fuel Refill

- Fill the engine fuel tank with S500 oil).

Note: If you decide to switch to S10 diesel, it is essential to follow the maintenance recommendations and use additives to maintain the full performance of Toyama Diesel Engines..

6. Refueling with S10 diesel

It is possible to use S10 diesel in all Toyama diesel engines, provided that certain precautions are taken. The key point is that the fuel must always be used together with an additive to ensure proper lubrication and protect the injection system.

Recommended step-by-step procedure:

Initial cleaning: if the engine has previously operated with S500, drain and clean the fuel tank before starting to use S10. Take the opportunity to replace the fuel filter.

Proper refueling: fill the tank only with S10 diesel and add the recommended additive, following the dosage specified by the manufacturer.

Homogenization: after refueling, allow the engine to run at idle for a few minutes. This process helps distribute the new fuel mixed with the additive throughout the entire system.

Maintenance routine: periodically check the condition of the filter and the tank, especially during the first refuelings, to prevent residue buildup

By following these steps, the transition from S500 to S10 occurs safely, maintaining the performance, power, and service life of Toyama diesel engines.

7. Recommended additives for using S10 diesel

To compensate for the lower viscosity and reduced sulfur content of S10, Toyama always recommends the use of compatible additives. These products help improve lubricity, stabilize the fuel, and prevent failures in the injection system.

The table below shows some reliable options available on the market and the correct dosages:

Brand	Product	Dosage	Amount per liter Bardahl
Bardahl	Power Diesel	0,6% v/v	6 ml
Nano TFD	Flex/Diesel Treatment	0,1% v/v	1 ml
Teccom10	Diesel Fuel Stabilizer	0,1% v/v	1 ml
Volkswagen	Almax	0,2% v/v	2 ml
Wurth	OWD Power Diesel	0,1% v/v	1 ml

Warnings:

1. Fuel is flammable—keep away from open flames.
2. Turn off the engine before refueling.
3. No smoking during refueling or fuel system maintenance.
4. Wipe up any spilled fuel or oil immediately with a clean cloth.

Startup

1. Pre-Start Preparation

- Complete all pre-start checks as specified in the engine operation manual.
- Critical Safety Reminder:
- Ensure the transmission lever is in NEUTRAL position.
- Confirm the clutch is fully disengaged before ignition.

2. Starting the Diesel Engine

- Follow the step-by-step starting procedure outlined.
- Allow the engine to idle without load for 2-3 minutes after startup. Pre-Start Preparation

3. Post-Start Inspection

- Verify normal engine operation (smooth sound/no abnormal vibrations).
- If irregularities occur:
- Immediately shut down the engine.
- Perform troubleshooting or contact authorized service personnel.

Rotary Tiller Operation Methods

1st Gear Operation		
Lift right foot from clutch pedal (release manual clutch handle) to disconnect engine power.	Pull gearshift lever backward from "N" to engage "1".	Lightly depress clutch pedal → verify normal operation → fully engage clutch → adjust throttle. Max speed: 3.5 km/h.
2st Gear Operation		
Disengage power as above.	Shift to "2".	Engage clutch and throttle. Max speed: 8.8 km/h.
3st Gear Operation		
Disengage power.	Shift to "3".	Engage clutch and throttle. Max speed: 12.5 km/h.
Reverse Operation		
Disengage power.	Shift to "R".	Engage clutch gently → avoid full throttle in reverse.

CAUTION! Shift **ONLY** when stationary at idle. **NEVER** force gears during motion.

Warnings:

1. Perform 30-minute light-load break-in before normal operation.
2. During startup, ensure the clutch remains disengaged (clutch pedal fully raised/manual clutch handle in released position). Any unauthorized modification or removal of clutch components may cause serious injury.
3. Verify the gearbox selector lever (located below the seat's right side) is in:
 - "WALK" position when moving
 - "FARMING" position when operating
4. **NEVER** use blades during travel or tires during tillage – improper use risks machine damage and operator hazards.

1. Steering

- Forward: Turn wheel right → right turn; left → left turn.
- Reverse: Turn wheel right → backward right; left → backward left.

2. Parking

- Disengage clutch.
- Fully depress brake pedal
- Shift to "N" → minimize throttle → engine stops.
- Engage parking brake firmly.
- Turn key to "OFF".

Tillage Operations

1. Low-speed operation ensures soil fragmentation and reduces wear. Monitor for abnormal noises/vibrations and check soil depth. Stop immediately if irregularities occur.
2. Match ground speed to soil conditions:
 - Sandy soil: 0.87 km/h max (lower resistance)
 - Clay soil: 0.24 km/h min (higher resistance)
 - Blade speed: 44–157 rpm
 - Maintain 100–160mm working depth. Clear entangled debris promptly.

CRITICAL:

- Always **shut off engine** for maintenance.
- Use **lowest speed** for turns/reversing.
- **Replace blades with tires** when crossing ridges or relocating.

Usage Precautions

1. Inspect connections/abnormal sounds during use → halt if detected.
2. **Never** apply heavy load after cold start.
3. Maintain coolant/lubricant at specified levels.
4. **Do not** use cold water for engine cooling.
5. **Prohibit** road travel with engaged tillage tools.
6. Post-operation: Remove mud/weeds → apply anti-rust treatment

Lubrication and Maintenance

Technical Maintenance Schedule

This series of rotary tillers follows an hour-based maintenance cycle, divided into:

- Post-shift maintenance (every 10 operating hours)
- 20-hour maintenance
- 100-hour maintenance
- 200-hour maintenance

Post-Shift Maintenance (10h)

1. Remove accumulated dust and oil stains from the tiller.
2. Inspect and tighten all external fasteners – pay special attention to:
 - Engine mounting bolts
 - Wheel axle nuts
 - Transmission-to-flange connections
 - Steering linkage box fasteners
3. Check fluid levels in:
 - Engine crankcase
 - Fuel tank
 - Transmission
 - Rear travel gearbox

Note: Check engine oil level 15 minutes after shutdown on level ground.

4. Inspect tires for cracking, damage, or excessive wear.
5. Adjust clutch and brake cable free play.
6. Check for oil leaks and repair if found.
7. Perform daily engine maintenance per Diesel Engine Manual.

20-Hour Maintenance

1. Complete all 10h maintenance tasks.
2. Clean air filter and remove dust.
3. Inspect fuel filter cartridge for deformation/damage.
4. Replace engine lubricating oil.

100-Hour Maintenance

1. Complete all 20h tasks.
2. Replace fuel filter cartridge.
3. Install new brake pads.
4. Apply grease to exposed cable sections.
5. Lubricate:
 - Driveshaft splines
 - Universal joints (grease until fresh lubricant emerges)
6. Perform engine periodic maintenance per manual.
7. Replace oil in transmission and rear travel gearbox

200-Hour Maintenance

1. Complete all 100h procedures.
2. Replace clutch friction plates

Storage Maintenance

- **<1 month storage** (and <100 engine hours since last oil change):
No special precautions required

- **1 month storage:**
Mandatory preservation maintenance including:
 - Fuel system drainage
 - Rust prevention coating
 - Battery removal

Technical Maintenance Operations

The maintenance components, procedures, and intervals for the rotary tiller

Maintenance Component	Operation	Points	Maintenance Interval
Engine Crankcase	Check fluid level	1	Every shift
Air Filter	Inspect for dust	1	Every shift
Fuel Tank	Check fuel level	1	Every shift
Transmission	Check oil level	1	Every shift
Rear Travel Gearbox	Check oil level	1	Every shift
Wheels	Clean dirt/debris	2	Every shift
Clutch Cable	Adjust free play	1	Every shift
Brake Cable	Adjust free play	1	Every shift
Engine Oil	Replace oil	1	First 20 operating hours
Air Filter	Remove dust	1	First 20 operating hours
Fuel Filter	Inspect cartridge	1	First 20 operating hours
Drive Shaft	Grease injection	1	Every 100 operating hours
All Cables	Lubricate exposed wires	1	Every 100 operating hours
Engine Oil	Replace oil	1	Every 100 operating hours
Brake Drum	Replace brake pads	1	Every 100 operating hours
Transmission	Replace oil	1	Every 100 operating hours
Rear Travel Gearbox	Replace oil	1	Every 100 operating hours
Clutch	Replace friction plates	1	Every 100 operating hours

Fuel Tank Inspection and Maintenance

1. Park the tiller on level ground and turn off the engine.
2. Remove the drain plug at the bottom of the fuel tank to discharge sediment/water.
3. Regularly clean the tank interior to remove contaminants.

Fuel Tank Inspection and Maintenance

1. Charging Safety:
 - Keep away from open flames.
 - Ensure ventilation.
 - Disconnect power supply first after charging to prevent sparking.
2. Storage:
 - Store in a clean, dry, ventilated area (0–40°C).
 - Avoid impacts or inversion during handling.
3. Terminal Care:
 - Secure connections to prevent terminal melting during startup.
 - Apply petroleum jelly to terminals to prevent oxidation.

Air Filter Maintenance

1. Open the filter housing and remove the cartridge.
2. Gently tap to dislodge dust.
3. In a well-ventilated area, use compressed air (≤ 0.5 MPa) to blow debris from the inside out.

Maintain ≥ 1 cm distance between nozzle and filter paper.

Critical: Proper air filter maintenance directly impacts engine lifespan – always keep it clean.

Storage and Transportation

WARNING! Proper storage and specialized maintenance during prolonged inactivity are critical for rotary tillers. Otherwise, mechanical deterioration may progress faster than during operational periods.

After field operations or when extended storage is required:

- Thoroughly clean, adjust, and tighten all connections
- Complete scheduled maintenance per Chapter 5
- Store in dry, well-ventilated conditions to prevent:
 - ✓ Rust
 - ✓ Material degradation
 - ✓ Deformation

Maintenance

1. Corrosion
 - Moisture/dust infiltration through gaps → internal component rust
 - Static metal surfaces (pistons, bearings, gears) lose lubricant protection → pitting/seizing
2. Material Degradation
 - UV exposure → rubber/plastic parts harden/crack
3. Deformation
 - Incorrect pressure → tire warping
4. Other Risks
 - Electrical component moisture absorption
 - Battery self-discharge

Preservation Procedures

1. Pre-Storage Prep
 - Resolve all mechanical issues
2. Fluid Management
 - Drain transmission/rear gearbox oil
 - Replace engine oil → idle 5 mins to circulate Deformation
3. Battery Care
 - Remove → coat terminals with grease → store $\geq 10^{\circ}\text{C}$
4. Corrosion Prevention
 - Apply heated anhydrous vaseline (100-200°C) to:
 - Electrical contacts
 - Unpainted metal
 - Touch up paint damage
5. Storage Location
 - Ideal: Covered shed
 - Outdoor: Elevate on dry platform + tarp cover

Storage Maintenance

- Monthly: Inspect for rust/deformation
- Bimonthly:
 - ✓ Start engine
 - ✓ Operate 20-30 mins at low speed
- Quarterly: Recharge batteries

MINIMUM Preservation (for basic storage):

- Change oil/filter
- Bimonthly test runs

De-preservation

1. Refill fluids/grease
2. Reinstall charged battery
3. Verify cable tightness
4. Resume normal operation

Route Planning:

- Check clearance heights
- Reduce speed before turns

Disclaimer: Damage occurring during storage due to improper preservation is not covered under warranty.

Common Faults and Troubleshooting

Engine Faults

Drivetrain & Chassis Faults

Symptom	Cause	Solution
Clutch Failure	Clutch pedal jammed (bearing seized)	Repair/replace bearing
	Clutch fork pin broken/bent	Replace fork pin
	Spring failure	Replace spring
	Worn clutch friction surface/bearing	Contact dealer for replacement
	Cable detachment	Reinstall/replace cable
Blade Shaft Oil Leak	Seal damage from mud/grass entanglement	Replace oil seal
Hex Shaft Wear	Deformation from blade drum pressure	Replace shaft
Excessive Braking Distance	Brake cable over-adjusted	Readjust cable free play
	Worn brake pads	Replace pads
Starter Motor Failure	Low battery charge	Recharge battery
	Dirty terminals/loose cables	Clean terminals & tighten connections
	Loose/corroded ground wire	Secure connections & remove corrosion
	Broken starter circuit wiring	Repair wiring
	Internal motor short/open circuit	Service/replace starter
Broken Blades	Impact with rocks/hard objects	Replace blades
Cable Breakage	Normal wear	Replace with OEM cable
Steering Failure	Ball joint detachment	Reinstall/replace joint
	Excessive worm gear clearance	Adjust gear mes

WARRANTY TERM

This product is guaranteed against defects in material and workmanship for a legal period of three (3) months from the date of issue of the respective Sales Invoice. We undertake to repair or replace, within the period mentioned, free of charge, parts that are recognized by the Technical Department as defective, upon approval of the Warranty Request.

TOYAMA DO BRASIL MAQUINAS LTDA., trusting in the quality of its equipment, will extend the warranty for an additional 90 (ninety) days, in addition to the legal term described above, if the equipment(s) is/are used for domestic use.

This warranty is limited and non-transferable, valid only for the first purchaser and covers only the product, all damages and losses resulting from misuse of the equipment are excluded. Any freight/insurance and other costs will be borne by the buyer.

The following shall be excluded from the guarantee:

- Defects caused by use not in accordance with the instructions contained in the Owner's Manual; accidents (falling, fire, etc.); use of non-original parts and repairs and / or maintenance carried out by unauthorized workshops and / or technicians.
- Spare parts and natural maintenance such as spark plugs, lubricants, filters, fuel cap, starting cord, handles, seals, gaskets, safety devices and similar items.
- Parts that suffer from natural wear and tear due to friction such as piston, cylinder, piston rings, bearings, pins, rollers, connecting rod, crankshaft, springs, bushings, rotor and mechanical seals.
- Violated products.
- Products whose Certificate of Warranty is incorrectly filled in and / or without the Sales Invoice number.

NOTE: A breakdown during the warranty period does not entitle the buyer to stop payment, or discounts.

IMPORTANT: Keep the Sales Invoice, the Product Warranty Certificate and present them when you need technical assistance.

ATTENTION: Read the owner's instruction manual and all warnings of danger and attention before operating the equipment.

ESPAÑOL

INDEX

29 PREFACIO

30 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTO

31 ESPECIFICACIONES

32 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

34 MONTAJE DEL CONJUNTO

38 MÉTODOS DE USO Y FUNCIONAMIENTO

45 LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

49 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

52 FALLAS COMUNES Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

53 TÉRMINOS DE LA GARANTÍA

PREFACIO

Este equipo debe utilizarse únicamente de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados de un uso inadecuado o un funcionamiento incorrecto.

El aparato está diseñado específicamente para ser utilizado como tractor con timón, de acuerdo con sus características y las normas de seguridad. Cualquier uso distinto al especificado se considera contrario a su finalidad prevista y, por lo tanto, no está permitido.

Reglas de Operación de Seguridad

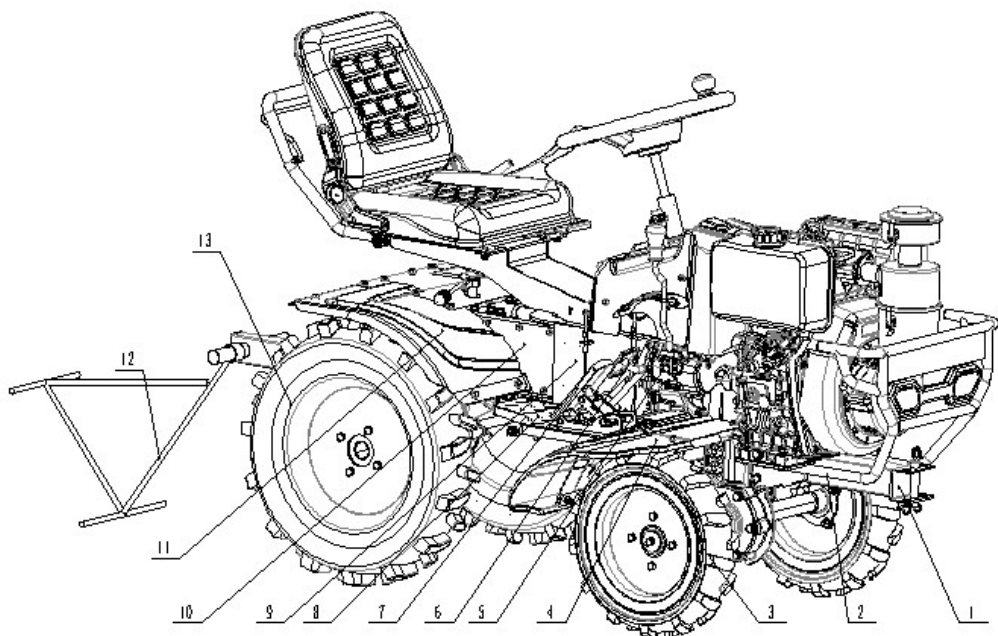
Incluye un conjunto de herramientas estándar.

1. Evite el uso de ropa holgada para evitar que se enrede con las piezas móviles. Asegúrese de que todas las piezas giratorias conectadas a la salida de potencia estén debidamente protegidas.
2. Asegúrese de que todos los componentes estén correctamente instalados antes de ponerlo en funcionamiento. Compruebe periódicamente que los elementos de fijación, especialmente los pernos, no estén flojos y que no presenten daños por impactos accidentales.
3. Desconecte el terminal «+» de la batería antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el sistema eléctrico.
4. Durante las inspecciones, limpiezas, ajustes, reparaciones o mantenimiento del timón y las cuchillas, asegúrese de que el motor esté apagado y completamente enfriado, que la palanca de transmisión esté en punto muerto «N», que el freno de estacionamiento esté accionado y que todas las piezas móviles se hayan detenido.
5. Cuando trabaje bajo la luz solar intensa, no llene completamente el tanque de combustible, ya que el combustible puede expandirse y derramarse. Limpie inmediatamente cualquier derrame de combustible.
6. El combustible del motor es inflamable y peligroso. No reponga combustible mientras el motor esté en marcha, caliente, cerca de llamas abiertas o mientras fuma.
7. Las etiquetas de advertencia de seguridad deben permanecer claras. Reemplace inmediatamente las etiquetas que falten o que no estén claras (póngase en contacto con el distribuidor). Cuando reemplace piezas durante las reparaciones, asegúrese de que las piezas nuevas incluyan las etiquetas de seguridad especificadas por el fabricante

Specifications

MODO	TDRT15T-XP
TIPO	MOTOCULTOR DIÉSEL TDRT15T-XP, 15 CV, 531 CC, 3 MARCHAS ADELANTE Y 1 ATRÁS, ARRANQUE ELÉCTRICO, ANCHO DE TRABAJO DE 1315 MM
CILINDRADA	531 cc
POTENCIA MÁXIMA	15 hp
POTENCIA NOMINAL	12,5 hp
SISTEMA DE ARRANQUE	ARRANQUE COM LLAVE
CAPACIDAD DEL TANQUE	5,5L
CAPACIDAD DEL ACEITE DEL MOTOR	1,65 L
CAPACIDAD DEL ACEITE DE TRANSMISSION	2 L
TIPO DE COMBUSTIBLE	DIÉSEL
FILTRO DE AIRE	FILTRO DE BAÑO DE ACEITE
ANCHO DE CORTE	1050 mm - 1315 mm
PROFUNDIDAD DE CORTE	150 mm - 300 mm
PRESIÓN DE AIRE DE LOS NEUMÁTICOS	2-2.2 bar
MARCHA	3 MARCHAS ADELANTE + 1 MARCHAS ATRAS
TRANSMISIÓN	MARCHA
DIMENSIONES DEL PRODUCTO	1910 mm x 1115 mm x 1200 mm
DIMENSIONES DEL EMBALAJE	1690 mm x 760 mm x 1210 mm
PESO NETO	255 kg
PESO BRUTO	320 kg
APILAMENTO	2

IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES



01 – Enganche Delantero

02 – Parachoques delantero

03 – Neumático delantero

04 – Guardabarros delantero

05 – Transmisión

06 – Pedal de freno

07 – Pedal del embrague

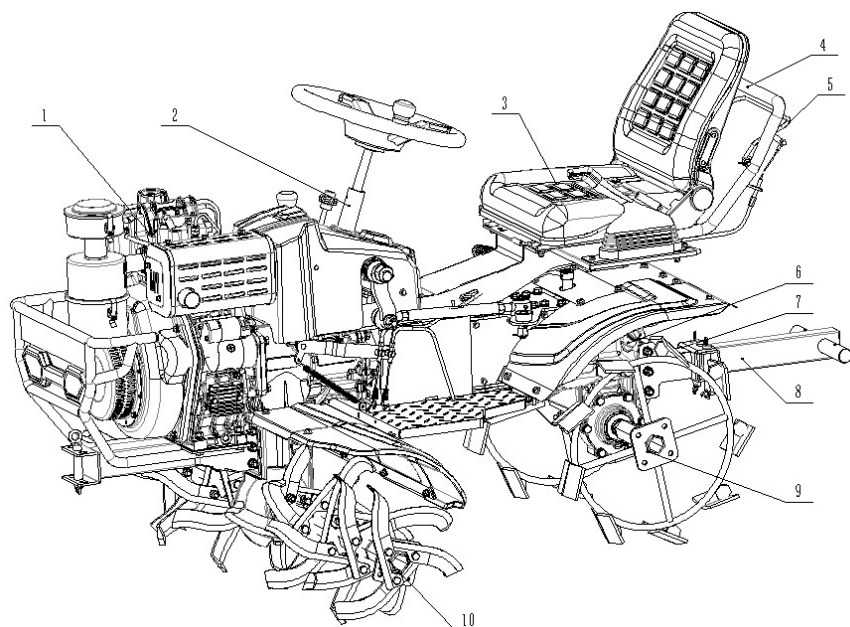
08 – Reposapiés

09 – Caja de conexión delantera

10 – Caja de articulación de la dirección

11 – Guardabarros trasero

12 – Bastidor de elevación



01 – Motor

02 – Mecanismo de dirección

03 – Asiento

04 – Pasamanos

05 – Maneta del embrague manual

06 – Caja de cambios de desplazamiento

07 – Enganche traso

08 – Bastidor de la cuchilla

09 – Rueda de desplazamiento

10 – Cuchilla giratoria

MONTAJE DEL CONJUNTO

Instalación tras el desembalaje

El manillar viene premontado y probado de fábrica. Sin embargo, los usuarios deben instalar componentes como guardabarros y neumáticos, y realizar comprobaciones y ajustes para obtener un rendimiento óptimo.

Pasos de instalación:

1. Monte las ruedas en los ejes de salida hexagonales (delanteras: neumáticos 4.0-8; traseras: neumáticos 5.0-12). Asegúrese de que la dirección de la banda de rodadura del neumático sea correcta y que los neumáticos izquierdo y derecho no estén invertidos. Fíjelos con dos pasadores de 8×50 y clips en R.
2. Fije los guardabarros exteriores izquierdo y derecho a los guardabarros interiores y apriete los tornillos.
3. Conecte el pasamanos al bastidor del asiento con tornillos M10×30, arandelas elásticas arandelas y arandelas planas, y apriételes.
4. Compruebe que todos los tornillos externos estén bien apretados.

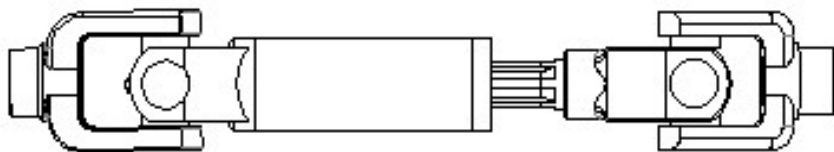
Ajuste de las cuchillas

Las cajas de las cuchillas están soldadas al tambor de cuchillas en un patrón alterno para garantizar una distribución uniforme de la fuerza y evitar que se pierda labranza o se produzcan atascos. Una instalación incorrecta de las cuchillas afecta al rendimiento y a la vida útil de la máquina. Las cuchillas curvas izquierda y derecha deben estar escalonadas simétricamente y bien atornilladas.

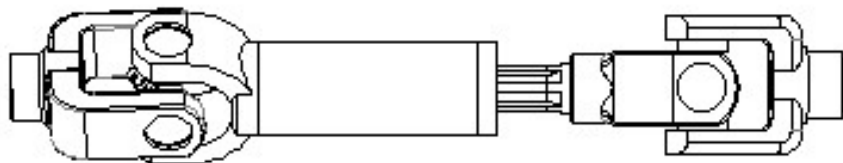
Conexión del eje de transmisión con junta universal

Emantenimiento, asegúrese de que las dos horquillas estén alineadas en

el mismo plano durante la reinstalación. La desalineación provoca ruido, vibraciones y daños en las piezas. Aplique grasa a los cojinetes y al eje estriado. La longitud de la estría acoplada debe ser ≥ 15 cm durante el funcionamiento.

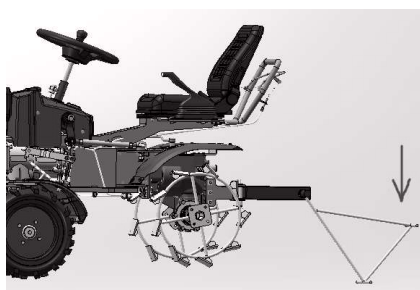
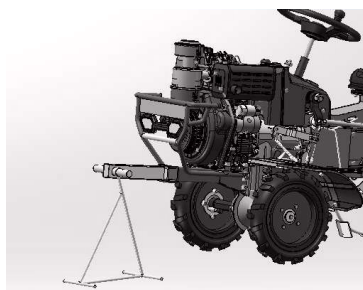


Instalación correcta



Instalación incorrecta

Instalación/desinstalación de la cuchilla y la rueda de desplazamiento



Instalación de la cuchilla

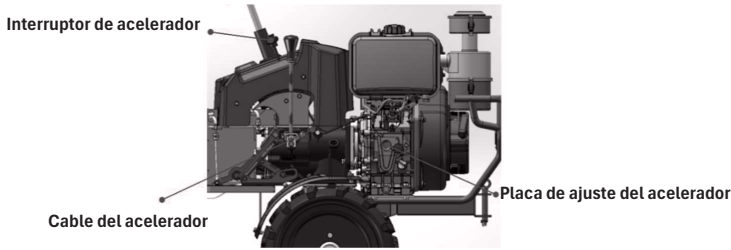
- Monte el bastidor de la cuchilla en el enganche delantero e inserte dos pasadores (16×110).
- Deslice el bastidor de elevación sobre el eje del bastidor de la cuchilla hasta que entre en contacto con el lado del tubo rectangular (para evitar que se deslice).
- Pise el bastidor de elevación para levantar la máquina y, a continuación, tire del parachoques delantero para levantar la máquina del suelo.
- Una vez que esté estable, retire los pasadores de las ruedas y quite los neumáticos.
- Instale las cuchillas (asegúrese de que la orientación izquierda/derecha sea correcta) y fíjelas con pasadores y clips en R.
- Repita el proceso en el otro lado.

Nota: Las cuchillas, los neumáticos y las ruedas de desplazamiento tienen orientaciones izquierda/derecha y no deben invertirse.

Ajuste del cable

Ajuste del cable del acelerador:

1. Gire el interruptor del acelerador en sentido horario hasta la posición mínima.
2. Pase el cable a través de la placa de ajuste del acelerador y el soporte de fijación del motor diésel.
3. Apriete el cable y fije el tornillo de fijación.
4. Ajuste hasta que la palanca del acelerador alcance su recorrido completo.



Funcionamiento de los sistemas de embrague y freno

En esta cultivadora rotativa, tanto el desplazamiento como el frenado se controlan mediante cables.

- Cuando no se acciona ni el pedal del embrague ni la palanca del embrague manual, el embrague permanece desacoplado, lo que mantiene la máquina inmóvil.
- Al pisar el pedal del embrague o tirar de la palanca del embrague manual, se transfiere la potencia a través de los engranajes y los ejes de transmisión para activar el implemento.

Ajuste del cable del embrague:

Síntomas & Soluciones:

1. Desacoplamiento incompleto (el embrague se arrastra):

Solución: Aumente ligeramente la longitud del cable expuesto.

Método:

- Afloje la contratuerca del manguito del cable con una llave.
- Extienda el cable gradualmente hasta que el embrague se desacople por completo.

2. Deslizamiento del embrague (pérdida de potencia):

Solución: Acorte moderadamente la longitud del cable expuesto.

Método: Ajuste el cable hasta que deje de deslizarse.

Nota: Si los ajustes no resuelven el problema, póngase en contacto con su distribuidor para obtener asistencia profesional de inmediato.

Ajuste del cable del freno:

Siga el mismo procedimiento que para el ajuste del cable del embrague.

Métodos de uso y funcionamiento

Inspección previa al funcionamiento

1. Comprobaciones y repostaje

- Revise todos los tornillos para ver si están flojos y apriételes según las especificaciones de par de apriete que se indican en la tabla siguiente. Consulte el manual del motor diésel para conocer los requisitos de par de apriete de los tornillos y tuercas.

Diámetro del tornillo (mm) en los puntos de conexión	Par de apriete (N·m)
Tornillos de la brida al motor (hexagonales M8)	27 ± 3
Pernos de la brida a la transmisión (M10)	40 ± 4
Pernos de montaje del motor (M10)	40 ± 4
Pernos de la transmisión a la caja de cambios delantera (M10)	40 ± 4
Pernos de la caja de cambios de desplazamiento a la articulación de la dirección (M10)	40 ± 4
Pernos de montaje del eje de la rueda (M10)	40 ± 4

2. Compruebe los controles de funcionamiento.

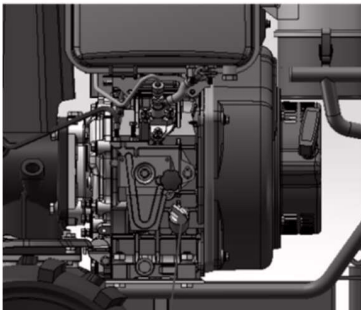
- Asegúrese de que todas las palancas y pedales (acelerador, embrague, palanca de cambios, freno) funcionen correctamente y sin obstrucciones. Solucione cualquier problema que encuentre.

3. Relleno de aceite del motor

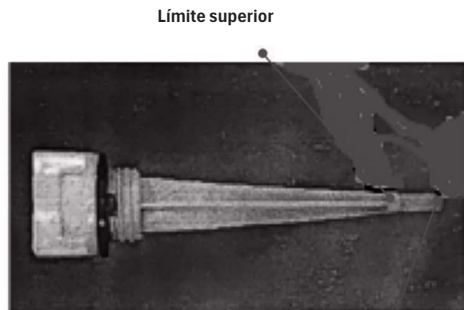
- Llene el cárter del motor con aceite para motor diésel SAE 15W-40.
- Coloque la máquina sobre una superficie nivelada.
- Agregue aceite a través del puerto de llenado de aceite (consulte el diagrama).

4. Para comprobar el nivel de aceite:

- Limpie la varilla medidora.
- Introduzca la varilla completamente (sin girarla) y, a continuación, retírela.
- El nivel de aceite debe estar entre los límites superior e inferior de la varillamedidora.



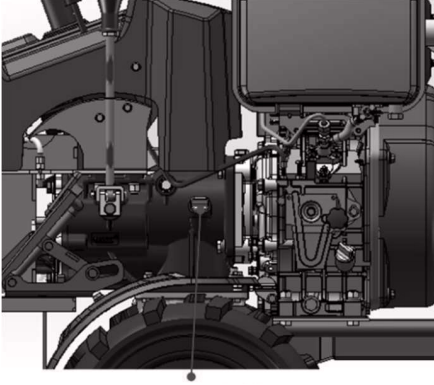
Puerto de llenado de aceite



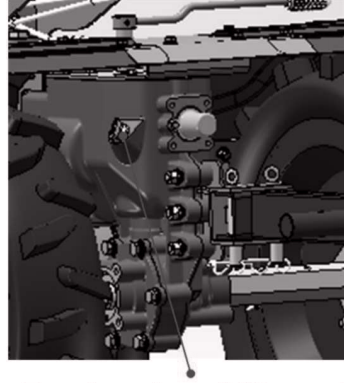
Límite superior

Límite inferior

- Llene la transmisión con aceite para engranajes SAE-90
- Mantenga la máquina nivelada.
- Agregue aceite a través del orificio de llenado situado en el lado derecho de la transmisión. Compruebe el nivel de aceite con la varilla medidora (siguiendo el mismo método que antes).



Puerto de llenado de aceite de transmisión



Puerto de llenado de aceite de la caja de cambios de desplazamiento

4. Recarga de combustible

- Llene el tanque de combustible del motor con diésel S500

Nota: En caso de decidir cambiar al diésel S10, es indispensable seguir las recomendaciones de mantenimiento y el uso de aditivos para mantener el rendimiento óptimo de los Motores Diésel Toyama.

6. Reabastecimiento de combustible con diésel S10

Es posible utilizar diésel S10 en todos los motores diésel Toyama, siempre que se sigan algunos cuidados. El punto central es que el combustible debe ir siempre acompañado de un aditivo para garantizar una lubricación adecuada y preservar el sistema de inyección.

Paso a paso recomendado:

Limpieza inicial: si el motor ya ha funcionado con S500, vacíe y limpie el tanque de combustible antes de comenzar a usar S10. Aproveche para sustituir el filtro de combustible.

Abastecimiento correcto: llene el tanque únicamente con diésel S10 y agregue el aditivo indicado, respetando la dosificación recomendada por el fabricante.

Homogeneización: después del abastecimiento, deje el motor funcionando durante algunos minutos en ralentí. Este proceso ayuda a distribuir el nuevo combustible con el aditivo por todo el sistema.

Rutina de mantenimiento: verifique periódicamente el estado del filtro y del tanque, especialmente en los primeros abastecimientos, para evitar la acumulación de residuos.

Siguiendo estos pasos, la transición del S500 al S10 se realiza de forma segura, manteniendo el rendimiento, la potencia y la vida útil de los motores diésel Toyama.

7. Aditivos recomendados para el uso de diésel S10

Para compensar la menor viscosidad y el bajo contenido de azufre del S10, Toyama recomienda siempre el uso de aditivos compatibles. Estos productos ayudan a mejorar la lubricidad, estabilizar el combustible y evitar fallas en el sistema de inyección.

La tabla a continuación muestra algunas opciones confiables disponibles en el mercado y las dosificaciones

Marca	Producto	Dosificación	Cantidad por litro
Bardahl	Power Diesel	0,6% v/v	6 ml
Nano TFD	Tratamiento Flex/ Diésel	0,1% v/v	1 ml
Teccom10	Estabilizador de diésel	0,1% v/v	1 ml
Volkswagen	Almax	0,2% v/v	2 ml
Wurth	OWD Power Diesel	0,1% v/v	1 ml

Advertencias:

1. El combustible es inflamable; manténgalo alejado de llamas abiertas.
2. Apague el motor antes de repostar.
3. No fume durante el reabastecimiento de combustible o el mantenimiento del sistema de combustible.
4. Limpie inmediatamente cualquier derrame de combustible o aceite con un paño limpio.

Puesta en marcha

1. Preparación previa al arranque

- Realice todas las comprobaciones previas al arranque tal y como se especifica en el manual de funcionamiento del motor.
- Recordatorio de seguridad importante:
- Asegúrese de que la palanca de transmisión esté en posición NEUTRA.
- Confirme que el embrague esté completamente desacoplado antes de encender el motor.

2. Arranque del motor diésel

- Deje que el motor funcione al ralentí sin carga durante 2-3 minutos después del arranque. Preparación previa al arranque

3. Inspección posterior al arranque

- Verifique el funcionamiento normal del motor (sonido suave/sin vibraciones anormales).
- Si se producen irregularidades:
- Apague inmediatamente el motor.
- Realice el diagnóstico de averías o póngase en contacto con el personal de servicio autorizado.

Métodos de funcionamiento del motocultor

Funcionamiento de la primera marcha		
Levante el pie derecho del pedal del embrague (suelte la palanca del embrague manual) para desconectar la potencia del motor.	Tire de la palanca de cambios hacia atrás desde la posición «N» para engranar la «1».	Pise ligeramente el pedal del embrague → compruebe el funcionamiento normal → acople completamente el embrague → ajuste el acelerador. Velocidad máxima: 3,5 km/h.
Funcionamiento de la 2. ^a marcha		
Desacople la potencia como se ha indicado anteriormente.	Cambie a «2».	Accione el embrague y el acelerador. Velocidad máxima: 8,8 km/h.
Funcionamiento de la tercera marcha		
Desconecte la potencia.	Cambie a «3».	Engancha el embrague y acelera. Velocidad máxima: 12,5 km/h.
Funcionamiento en marcha atrás		
Desconecte la potencia.	Cambie a «R».	Engancha el embrague suavemente → evita acelerar a fondo acelerar en marcha atrás.

¡PRECAUCIÓN! Cambie de marcha **SOLO** cuando el vehículo esté parado y al ralentí. **NUNCA** fuerce las marchas durante el movimiento.

Advertencias:

1. Realice un rodaje de 30 minutos con carga ligera antes del funcionamiento normal.
2. Durante el arranque, asegúrese de que el embrague permanezca desacoplado (pedal del embrague completamente levantado/palanca del embrague manual en posición liberada). Cualquier modificación o retirada no autorizada de los componentes del embrague puede provocar lesiones graves.
3. Verifique que la palanca selectora de la caja de cambios (situada debajo del lado derecho del asiento) esté en:
 - posición «CONDUCION» cuando se desplaza
 - posición «AGRICULTURE» cuando esté trabajando
4. **NUNCA** utilice las cuchillas durante el desplazamiento ni los neumáticos durante el laboreo, ya que un uso inadecuado puede dañar la máquina y poner en peligro al operador.

1. Dirección

- Adelante: Gire la rueda hacia la derecha → giro a la derecha; hacia la izquierda → giro a la izquierda.
- Marcha atrás: Gire el volante hacia la derecha → marcha atrás a la derecha; hacia la izquierda → marcha atrás a la izquierda.

2. Estacionamiento

- Desembrague el embrague.
- Pisar a fondo el pedal del freno.
- Cambie a «N» → reduzca al mínimo el acelerador → el motor se detiene.
- Accione firmemente el freno de estacionamiento.
- Gire la llave a la posición «OFF».

Operaciones de labranza

1. El funcionamiento a baja velocidad garantiza la fragmentación del suelo y reduce el desgaste. Esté atento a ruidos o vibraciones anormales y compruebe la profundidad del suelo. Deténgase inmediatamente si se producen irregularidades.
2. Adapte la velocidad de avance a las condiciones del suelo:
 - Suelo arenoso: 0,87 km/h máx. (menor resistencia)
 - Suelo arcilloso: 0,24 km/h mín. (mayor resistencia)
 - Velocidad de la cuchilla: 44-157 rpm
 - Mantenga una profundidad de trabajo de 100-160 mm. Retire rápidamente los residuos enredados.

CRÍTICO:

- **Apague siempre el motor para realizar el mantenimiento.**
- **Utilice la velocidad más baja para girar o dar marcha atrás.**
- **Reemplace las cuchillas por neumáticos al cruzar crestas o al cambiar de ubicación.**

Precauciones de uso

1. Inspeccione las conexiones y compruebe si hay ruidos anormales durante el uso; deténgase si detecta alguno.
2. Nunca aplique cargas pesadas después de un arranque en frío.
3. Mantenga el refrigerante/lubricante en los niveles especificados.
4. No utilice agua fría para enfriar el motor.
5. Prohibir circular por carretera con herramientas de labranza acopladas.
6. Después de la operación: Eliminar el barro y las malas hierbas → aplicar un tratamiento antioxidante.

Lubricación y mantenimiento

Programa de mantenimiento técnico

Esta serie de motocultores sigue un ciclo de mantenimiento basado en horas, dividido en:

- Mantenimiento posterior al turno (cada 10 horas de funcionamiento)
- Mantenimiento de 20 horas
- Mantenimiento de 100 horas
- Mantenimiento de 200 horas

Mantenimiento posterior al turno (10 h)

1. Elimine el polvo acumulado y las manchas de aceite de equipo.
2. Inspeccione y apriete todos los tornillos externos, prestando especial atención a:
 - Los pernos de montaje del motor
 - Tuercas del eje de la rueda
 - Conexiones entre la transmisión y la brida
 - Sujetadores de la caja de articulación de la dirección
3. Revise los niveles de líquido en:
 - Cáster del motor
 - Tanque de combustible
 - Transmisión
 - Caja de cambios trasera

Nota: Compruebe el nivel de aceite del motor 15 minutos después de apagar el motor en terreno llano.

4. Inspeccione los neumáticos en busca de grietas, daños o desgaste excesivo.
5. Ajuste el juego libre del embrague y del cable del freno.
6. Compruebe si hay fugas de aceite y repárelas si las encuentra.
7. Realice el mantenimiento diario del motor según el Manual del motor diésel.

Mantenimiento de 20 horas

1. Realice todas las tareas de mantenimiento de 10 horas. Limpie el filtro de aire y elimine el polvo.
2. Revise el cartucho del filtro de combustible en busca de deformaciones o daños.
3. Reemplace el aceite lubricante del motor.

Mantenimiento de 100 horas

1. Realice todas las tareas de las 20 horas.
2. Reemplace el cartucho del filtro de combustible.
3. Instale pastillas de freno nuevas.
4. Aplique grasa a las secciones expuestas del cable.
5. Lubricar:
 - Estriadas del eje de transmisión
 - Juntas universales (engrasar hasta que salga lubricante nuevo)
6. Realice el mantenimiento periódico del motor según el manual.
7. Reemplace el aceite de la transmisión y la caja de cambios trasera.

Mantenimiento de 200 horas

1. Realice todos los procedimientos de 100 horas.
2. Reemplazar las placas de fricción del embrague

Mantenimiento de almacenamiento

- **<1 mes de almacenamiento** (y <100 horas de funcionamiento del motor desde el último cambio de aceite):

No se requieren precauciones especiales

- **1 mes de almacenamiento:**
Mantenimiento de conservación obligatorio, que incluye
 - Drenaje del sistema de combustible
 - Recubrimiento anticorrosivo
 - Extracción de la batería

Operaciones de mantenimiento técnico

Componentes, procedimientos e intervalos de mantenimiento del motocultor.

Componente de mantenimiento	Operación	Puntos	Intervalo de mantenimiento
Cárter del motor	Comprobar el nivel de líquido	1	Cada turno
Filtro de aire	Inspeccionar si hay polvo	1	Cada turno
Tanque de combustible	Revisar el nivel de combustible	1	Cada turno
Transmisión	Revisar el nivel de aceite	1	Cada turno
Caja de cambios trasera	Revisar el nivel de aceite	1	Cada turno
Ruedas	Limpiar la suciedad/los residuos	2	Cada turno
Cable del embrague	Ajustar el juego libre	1	Cada turno
Cable de freno	Ajustar el juego libre	1	Cada turno
Aceite del motor	Reemplazar el aceite	1	Primeras 20 horas de funcionamiento
Filtro de aire	Eliminar el polvo	1	Primeras 20 horas de funcionamiento
Filtro de combustible	Inspeccionar el cartucho	1	Primeras 20 horas de funcionamiento
Eje de transmisión	Inyección de grasa	1	Cada 100 horas de funcionamiento
Todos los cables	Lubricar los cables expuestos	1	Cada 100 horas de funcionamiento
Aceite del motor	Reemplazar el aceite	1	Cada 100 horas de funcionamiento
Tambor de freno	Reemplazar las pastillas de freno	1	Cada 100 horas de funcionamiento
Transmisión	Cambiar el aceite	1	Cada 100 horas de funcionamiento
Caja de cambios trasera	Cambiar el aceite	1	Cada 100 horas de funcionamiento
Embrague	Reemplazar las placas de fricción	1	Cada 100 horas de funcionamiento

Inspección y mantenimiento del tanque de combustible

1. Estacione el motocultor en terreno llano y apague el motor.
2. Retire el tapón de drenaje situado en la parte inferior del tanque de combustible para descargar los sedimentos y el agua.
3. Limpie regularmente el interior del tanque para eliminar los contaminantes. Note: The tank serves to store fuel while allowing water/impurities to settle.

Inspección y mantenimiento del tanque de combustible

1. Seguridad durante la carga:
 - Manténgase alejado de llamas abiertas.
 - Asegúrese de que haya ventilación.
 - Desconecte primero la fuente de alimentación después de la carga para evitar chispas.
2. Almacenamiento:
 - Guarde el producto en un lugar limpio, seco y ventilado (0-40 °C).
 - Evite los golpes o la inversión durante la manipulación.
3. Cuidado de los terminales:
 - Asegure las conexiones para evitar que los terminales se derritan durante el arranque.
 - Aplique vaselina a las terminales para evitar la oxidación.

Mantenimiento del filtro de aire

1. Abra la carcasa del filtro y retire el cartucho.
2. Golpee suavemente para eliminar el polvo.
3. En un área bien ventilada, utilice aire comprimido ($\leq 0,5$ MPa) para eliminar los residuos de dentro hacia fuera.

Mantenga una distancia ≥ 1 cm entre la boquilla y el papel del filtro.

Fundamental: el mantenimiento adecuado del filtro de aire influye directamente en la vida útil del motor; manténgalo siempre

¡ADVERTENCIA! El almacenamiento adecuado y el mantenimiento especializado durante periodos prolongados de inactividad son fundamentales para las rotocultivadoras. De lo contrario, el deterioro mecánico puede progresar más rápidamente que durante los periodos de funcionamiento.

Después de las operaciones en el campo o cuando se requiera un almacenamiento prolongado:

- Limpie, ajuste y apriete bien todas las conexiones.
- Realice el mantenimiento programado según el capítulo 5.
- Almacene en condiciones secas y bien ventiladas para evitar:
 - ✓ Óxido
 - ✓ Degradación del material
 - ✓ Deformación

Mantenimiento

1. Corrosión

- Infiltración de humedad/polvo a través de huecos → óxido en los componentes internos
- Las superficies metálicas estáticas (pistones, cojinetes, engranajes) pierden la protección del lubricante → picaduras/agarrotamiento

2. Degradación del material

- Exposición a los rayos UV → endurecimiento/agrietamiento de las piezas de caucho/plástico

3. Deformación

- Presión incorrecta → deformación de los neumáticos

4. Otros riesgos

- Absorción de humedad por parte de los componentes eléctricos

Procedimientos de conservación

1. Preparación previa al almacenamiento
 - Resolver todos los problemas mecánicos
2. Gestión de fluidos
 - Drenar el aceite de la transmisión/caja de cambios trasera
 - Reemplazar el aceite del motor → dejar al ralentí durante 5 minutos para que circule a Deformación
3. Cuidado de la batería
 - Retirar → recubrir los terminales con grasa → almacenar a ≥ 10 °C
4. Prevención de la corrosión
 - Aplicar Anticorrosivo a:
 - Contactos eléctricos
 - Metal sin pintar
 - Retoque los daños en la pintura
5. Lugar de almacenamiento Lugar de almacenamiento
 - Ideal: cobertizo cubierto
 - Al aire libre: Eleve sobre una plataforma seca + cubierta de lona

Mantenimiento del almacenamiento

- Mensual: inspeccionar en busca de óxido/deformaciones
- Bimensual:
 - ✓ Arrancar el motor
 - ✓ Funcionar durante 20-30 minutos a baja velocidad
- Trimestralmente: Recargar las batería

MÍNIMO Conservación (para almacenamiento básico):

- Cambio de aceite/filtro
- Pruebas de funcionamiento bimensuales

Desconservación

1. Abrir los puertos → limpiar el timón
2. Rellenar líquidos/grasa
3. Reinstalar la batería cargada
4. Verificar la tensión de los cables
5. Reanudar el funcionamiento normal

Planificación de la ruta:

- Compruebe las alturas libres.
- Reduzca la velocidad antes de las curvas.

Descargo de responsabilidad: Los daños que se produzcan durante el almacenamiento debido a una conservación inadecuada no están cubiertos por la garantía.

Averías comunes y solución de problemas

Fallos del motor

Fallos de la transmisión y el chasis

Síntoma	Causa	Solución
Fallo del embrague	Pedal del embrague atascado (cojinete agarrotado)	Reparar/reemplazar el cojinete
	Pasador de la horquilla del embrague roto/doblado	Reemplazar el pasador de la horquilla
	Fallo del resorte	Reemplazar el resorte
	Superficie de fricción/cojinete del embrague desgastados	Póngase en contacto con el distribuidor para su sustitución
	Desprendimiento del cable	Vuelva a instalar/reemplace el cable
Fuga de aceite en el eje de la cuchilla	Sello dañado por atascamiento de lodo/hierba	Reemplace el sello de aceite
Desgaste del eje hexagonal	Deformación por presión del tambor de la cuchilla	Reemplazar el eje
Distancia de frenado excesiva	Cable de freno demasiado ajustado	Reajuste el juego del cable
	Pastillas de freno desgastadas	Reemplazar las pastillas
Fallo del motor de arranque	Baja carga de la batería	Recargar la batería
	Terminales sucios/cables sueltos	Limpiar los terminales y apretar las conexiones
	Cable de tierra suelto/corroído	Asegure las conexiones y elimine la corrosión
	Cableado del circuito de arranque roto	Reparación del cableado
	Cortocircuito interno del motor/circuito abierto	Servicio/reemplazo del arranque
Cuchillas rotas	Impacto con rocas u objetos duros	Reemplazar las cuchillas
Rotura del cable	Desgaste normal	Reemplazar con cable OEM
Fallo de la dirección	Desprendimiento de la rótula	Vuelva a instalar/reemplace la rótula
	Holgura excesiva del engranaje helicoidal	Ajustar el engranaje

TERMINO DE GARANTIA

Este producto está garantizado contra defectos de material y fabricación por un periodo legal de 3 (tres) meses a partir de la fecha de emisión de la factura de venta. Nos comprometemos a reparar y/o cambiar, dentro del plazo mencionado, gratuitamente, piezas que sean reconocidas por el Departamento Técnico como defectuosas, mediante la aprobación de la solicitud de garantía.

TOYAMA DO BRASIL MAQUINAS LTDA., confiando en la calidad de sus equipos, extenderá la garantía por otros 90 (noventa) días, más allá del período legal descrito anteriormente, si el(los) equipo(s) se utiliza(n) para uso doméstico.

Esta garantía es limitada e intransferible, valida solamente para el primer comprador y cubre únicamente el producto, quedan excluidos todos los daños y perjuicios derivados del mal uso del equipamiento. Los eventuales gastos de flete/seguro y otros correrán por cuenta del comprador.

Quedan excluidos de la garantía:

- Defectos provocados por uso en desacuerdo con las instrucciones contenidas en el manual del usuario; accidentes (caída, fuego, etc.); utilización de piezas no originales o reparos y/o mantenimientos realizados por talleres y/o técnicos no autorizados.
- Piezas de reposición y mantenimiento natural como, bujías, lubricantes, filtros, tapa de combustible, cuerda de arranque, conjunto de arranque, manubrios, retenedores, juntas, barras, coreas, lanzas, picos, pistolas, anillos o-ring, empaques, turbinas(ventilador), dispositivos de seguridad y ítems similares.
- Piezas que sufren de desgaste natural con el uso debido a la fricción, como, pistón, cilindro, anillos del pistón, mancales, pinos, rodillos, biela, cigüeñal, válvula, muelles, tochos, cojinetes, tubos, engranajes(piñón) y embrague.
- Productos violados.
- Productos cuyo certificado de garantía este llenado de manera incorrecta y/o sin el número de la Factura de compra.

NOTA: Una avería durante el periodo de garantía no le da el derecho al comprador de interrumpir el pago, y/o descuentos.

IMPORTANTE: Guarde este manual y este certificado en un local seguro, preséntelo cuando necesite de asistencia técnica, en conjunto con el Certificado de Garantía y Factura de compra.

ATENCION: Lea este manual de instrucciones del propietario y todos los avisos de peligro y atención antes de operar el equipamiento



INDICE

55 / PREFÁCIO

56 / REGRAS DE SEGURANÇA DE OPERAÇÃO

57 / ESPECIFICAÇÕES

58 / IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

60 / MONTAGEM DO CONJUNTO

64 / MÉTODOS DE USO E OPERAÇÃO

71 / LUBRIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO

75 / ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

78 / AVARIAS COMUNS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

79 / TERMO DE GARANTIA

PREFÁCIO

Este equipamento deve ser utilizado apenas de acordo com as instruções descritas neste manual. O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes do uso inadequado ou operação incorreta.

O aparelho destina-se especificamente a ser utilizado como um trator com leme, de acordo com as suas características e normas de segurança. Qualquer utilização diferente da especificada é considerada contrária à sua finalidade e, por conseguinte, não é permitida.

Regras de segurança de operação

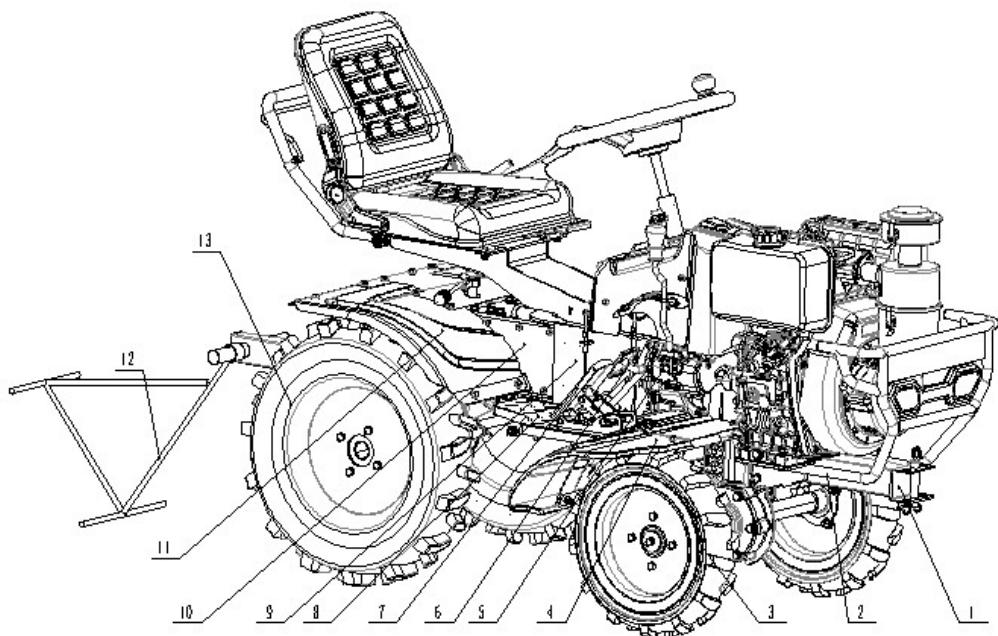
Inclui um conjunto de ferramentas padrão.

1. Evite roupas largas para evitar o emaranhamento com peças móveis. Certifique-se de que todas as peças rotativas conectadas à saída de energia estejam devidamente protegidas.
2. Certifique-se de que todos os componentes estejam corretamente instalados antes da operação. Verifique regularmente se os fixadores, especialmente os parafusos, estão soltos e certifique-se de que não haja danos causados por impactos acidentais.
3. Desconecte o terminal “+” da bateria antes de realizar qualquer manutenção no sistema elétrico.
4. Durante inspeções, limpezas, ajustes, reparos ou manutenção do leme e das lâminas, certifique-se de que o motor está desligado e totalmente arrefecido, que a alavanca da transmissão está em ponto morto “N”, que o travão de estacionamento está acionado e que todas as peças móveis estão paradas.
5. Ao trabalhar sob forte luz solar, não encha completamente o tanque de combustível, pois o combustível pode se expandir e transbordar. Limpe imediatamente qualquer combustível derramado.
6. O combustível do motor é inflamável e perigoso. Não reabasteça enquanto o motor estiver funcionando, quente, perto de chamas abertas ou enquanto estiver fumando.
7. As etiquetas de aviso de segurança devem permanecer legíveis. Substitua imediatamente as etiquetas em falta ou ilegíveis (contacte o revendedor). Ao substituir peças durante reparações, certifique-se de que as peças novas incluem as etiquetas de segurança especificadas pelo fabricante.

Especificações

MODO	TDRT15T-XP
TIPO	MOTOCULTIVADOR A DIESEL TDRT15T-XP, 15 HP, 531 CC, 3 MARCHAS À FRENTE E 1 À TRASEIRA, PARTIDA ELÉTRICA, LARGURA DE TRABALHO DE 1315 MM
CILINDRADA	531 cc
POTENCIA MÁXIMA	15 hp
POTENCIA NOMINAL	12,5 hp
SISTEMA DE PARTIDA	PARTIDA ELÉTRICA
CAPACIDADE DO TANQUE	5,5L
CAPACIDADE DO ÓLEO DO MOTOR	1,65 L
CAPACIDADE DO ÓLEO DA TRANSMISSÃO	2 L
TIPO DE COMBUSTÍVEL	DIESEL
FILTRO DE AR	FILTRO BANHADO A ÓLEO
LARGURA DE CORTE	1050 mm - 1315 mm
PROFUNDIDADE DE CORTE	150 mm - 300 mm
PRESSÃO DO PNEU	2-2.2 bar
MARCHA	3 MARCHAS À FRENTE + 2 MARCHAS À RÉ
TRANSMISSÃO	MARCHA
DIMENSÕES DO PRODUTO	1910 mm x 1115 mm x 1200 mm
DIMENSÕES DA EMBALAGEM	1690 mm x 760 mm x 1210 mm
PESO LÍQUIDO	255 kg
PESO BRUTO	320 kg
EMPIlhAMENTO	2

IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES



01 – Engate Dianteiro

02 – Pára-choques dianteiro

03 – Pneu Dianteiro

04 – Pára-lama dianteiro

05 – Transmissão

06 – Pedal do freio

07 – Pedal da embreagem

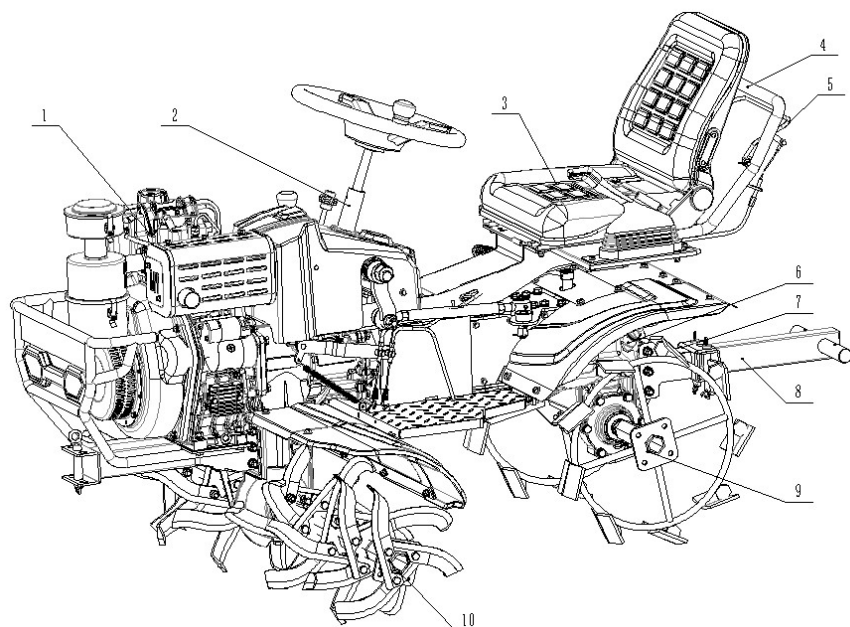
08 – Apoio para os pés

09 – Caixa de conexão dianteira

10 – Caixa de articulação de direção

11 – Pára-lama traseiro

12 – Estrutura de elevação



01 – Motor

02 – Mecanismo de direção

03 – Assento

04 – Direção Externa

05 – Alavanca da embregem manual

06 – Caixa de câmbio

07 – Engate traseiro

08 – Estrutura da lâmina

09 – Roda de Deslocamento

10 – Lâmina Rotativa

MONTAGEM DO CONJUNTO

Instalação após a abertura da embalagem

O leme é pré-montado e testado antes de sair da fábrica. No entanto, os usuários precisam instalar componentes como lâminas e pneus e realizar verificações e ajustes para obter o desempenho ideal.

Etapas de instalação:

1. Monte as rodas nos eixos de saída hexagonais (dianteiros: pneus 4.0-8; traseiros: pneus 5.0-12). Certifique-se de que a direção do piso do pneu está correta e que os pneus esquerdo/direito não estão invertidos. Prenda com dois pinos 8×50 e cliques R.
2. Prenda os para-lamas externos esquerdo e direito aos para-lamas internos e aperte os parafusos.
3. Conecte o barra de direção à estrutura do assento usando parafusos M10×30, arruelas de pressão e arruelas planas e, em seguida, aperte.
4. Verifique se todos os parafusos externos estão bem apertados.

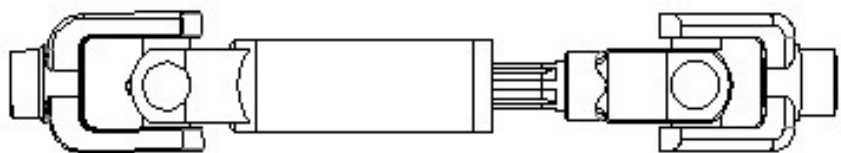
Ajuste da lâmina

As caixas das lâminas são soldadas ao tambor das lâminas em um padrão alternado para garantir uma distribuição uniforme da força e evitar falhas no cultivo ou entupimentos. A instalação incorreta das lâminas afeta o desempenho e a vida útil da máquina. As lâminas curvas esquerda e direita devem ser escalonadas simetricamente e parafusadas com segurança.

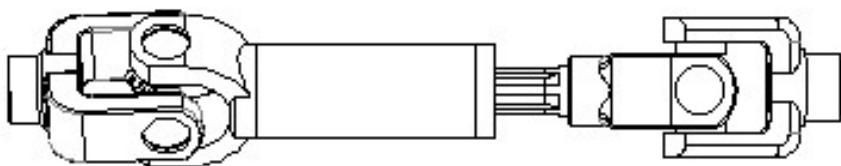
Conexão do eixo de transmissão com junta universal

O eixo de transmissão é fundamental para a transmissão de potência. Se for removido para manutenção, certifique-se de que os dois garfos estejam alinhados no mesmo plano durante a reinstalação.

O desalinhamento causa ruído, vibração e danos às peças. Aplique graxa nos rolamentos e no eixo estriado. O comprimento da estria engatada deve ser ≥ 15 cm durante a operação.

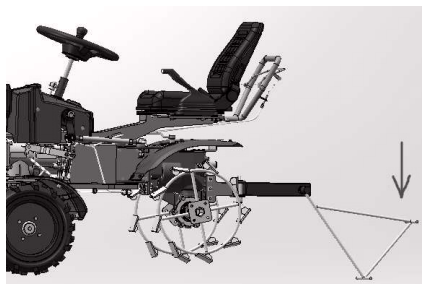
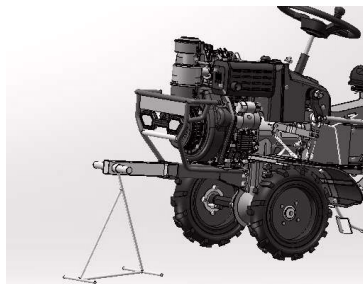


Instalação correta



Instalação incorreta

Instalação/remoção da lâmina e da roda de deslocamento



Instalação da lâmina

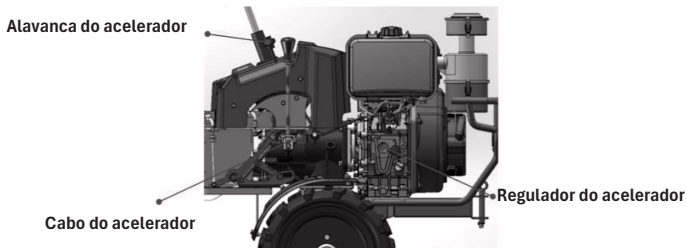
- Monte a estrutura da lâmina no engate dianteiro e insira dois pinos (16×110).
- Deslize a estrutura de elevação sobre o eixo da estrutura da lâmina até que ela entre em contato com o lado do tubo retangular (para evitar deslizamentos).
- Pise na estrutura de elevação para levantar a máquina e, em seguida, puxe o para-choque dianteiro para levantar a máquina do chão.
- Quando estiver estável, remova os pinos das rodas e retire o pneu.
- Instale as lâminas (certifique-se de que a orientação esquerda/direita está correta) e fixe com pinos e cliques em R.
- Repita para o outro lado.

Observação: As lâminas, os pneus e as rodas de deslocamento têm orientações esquerda/direita e não devem ser invertidos.

Ajuste do cabo

Ajuste do cabo do acelerador:

1. Gire o interruptor do acelerador no sentido horário até a posição mínima.
2. Passe o cabo pela placa de ajuste do acelerador e pelo suporte de fixação no motor a diesel.
3. Aperte o cabo e fixe o parafuso de fixação.
4. Ajuste até que a alavanca do acelerador atinja o alcance total.



Operação dos sistemas de embreagem e freio

Neste cultivador rotativo, tanto o deslocamento quanto a frenagem são controlados por cabos.

- Quando nem o pedal da embreagem nem a alavanca da embreagem manual estão acionados, a embreagem permanece desengatada, mantendo a máquina parada.
- Pressionar o pedal da embreagem ou puxar a alavanca da embreagem manual transfere a potência através das engrenagens e eixos de transmissão para ativar o implemento.

Ajuste do cabo da embreagem:

Sintomas & Soluções:

1. Desengate incompleto (a embreagem arrasta):

Solução: Aumente ligeiramente o comprimento exposto do cabo.

Método:

- Afrouxe a contraporca na manga do cabo com uma chave inglesa.
- Estique o cabo gradualmente até que a embreagem se desengate completamente.

2. Deslizamento da embreagem (perda de potência):

Solução: Reduza moderadamente o comprimento do cabo exposto.

Método: Ajuste o cabo até que o deslizamento cesse.

Observação: Se os ajustes não resolverem o problema, entre em contato com o seu revendedor para obter assistência profissional imediatamente.

Ajuste do cabo do freio:

Siga o mesmo procedimento do ajuste do cabo da embreagem.

Métodos de uso e operação

Inspeção pré-operação

1. Verificações e reabastecimento

- Inspeccione todos os parafusos quanto a folga e aperte-os de acordo com as especificações de torque listadas na tabela abaixo. Consulte o manual do motor a diesel para obter os requisitos de torque dos parafusos e porcas.

Diâmetro do parafuso (mm) nos pontos de conexão	Torque de aperto (N·m)
Parafusos da flange ao motor (hexagonal M8)	27 ± 3
Parafusos da flange à transmissão (M10)	40 ± 4
Parafusos de montagem do motor (M10)	40 ± 4
Parafusos da transmissão à caixa de velocidades dianteira (M10)	40 ± 4
Parafusos da caixa de engrenagens de direção à caixa de engrenagens de deslocamento (M10)	40 ± 4
Parafusos de fixação do eixo da roda (M10)	40 ± 4

2. Verifique os controles operacionais.

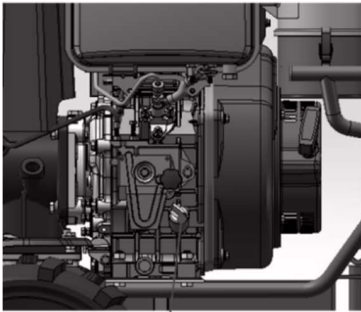
- Certifique-se de que todas as alavancas e pedais (acelerador, embreagem, alavanca de câmbio, freio) funcionam suavemente e sem obstruções. Resolva quaisquer problemas encontrados.

3. Reabastecimento do óleo do motor

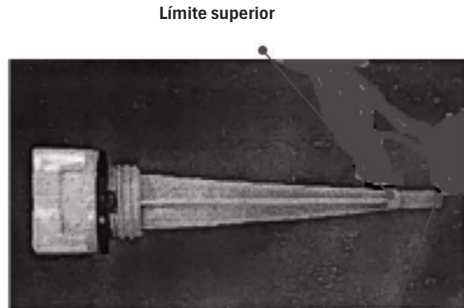
- Encha o cárter do motor com óleo para motores a diesel SAE 15W-40.
- Coloque a máquina em uma superfície nivelada.
- Adicione óleo através da porta de enchimento de óleo (ver diagrama).

4. Para verificar o nível de óleo:

- Limpe a vareta medidora.
- Insira-a totalmente (não gire) e, em seguida, remova-a.
- O nível de óleo deve estar entre os limites superior e inferior da vareta medidora.

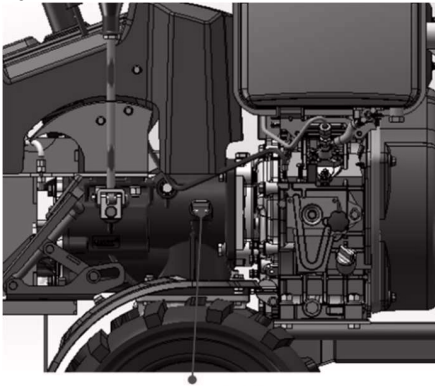


Bocal de enchimento de óleo do motor

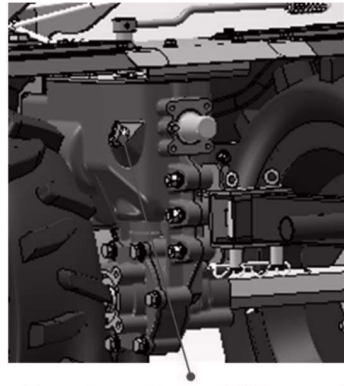


Límite inferior

- Encha a transmissão com óleo para engrenagens SAE-90.
- Mantenha a máquina nivelada.
- Adicione óleo através do orifício de enchimento no lado direito da transmissão. Verifique o nível de óleo usando a vareta medidora (mesmo método acima).



Bocal de enchimento de óleo da transmissão



Bocal de enchimento de óleo da caixa de engrenagens de deslocamento

5. Reabastecimento de combustível

- Encha o tanque de combustível do motor com diesel S500

Nota: Caso decida mudar para o diesel S10, é indispensável seguir as recomendações de manutenção e uso de aditivos para manter o desempenho pleno dos Motores Diesel Toyama.

6. Reabastecimento de combustível com diesel S10

É possível utilizar o diesel S10 em todos os motores diesel Toyama, desde que alguns cuidados sejam seguidos. O ponto central é que o óleo precisa ser sempre acompanhado de aditivo para assegurar a lubrificação adequada e preservar o sistema de injeção.

Passo a passo recomendado:

Limpeza inicial: se o motor já funcionou com S500, esvazie e limpe o tanque de combustível antes de começar a usar o S10. Aproveite para substituir o filtro de combustível.

Abastecimento correto: complete o tanque apenas com diesel S10 e adicione o aditivo indicado, respeitando a dosagem recomendada pelo fabricante.

Homogeneização: após o abastecimento, deixe o motor funcionar por alguns minutos em marcha lenta. Esse processo ajuda a distribuir o novo combustível com o aditivo por todo o sistema.

Rotina de manutenção: verifique periodicamente o estado do filtro e do tanque, especialmente nos primeiros abastecimentos, para evitar acúmulo de resíduos.

Seguindo esses passos, a transição do S500 para o S10 ocorre de forma segura, mantendo o desempenho, a potência e a vida útil dos motores diesel Toyama.

7. Aditivos recomendados para uso do óleo diesel S10

Para compensar a menor viscosidade e o baixo teor de enxofre do S10, a Toyama recomenda sempre o uso de aditivos compatíveis. Esses produtos ajudam a melhorar a lubrificidade, estabilizar o combustível e evitar falhas no sistema de injeção.

A tabela abaixo mostra algumas opções confiáveis disponíveis no mercado e as dosagens corretas:

Marca	Produto	Dosagem	Quantidade por litro
Bardahl	Power Diesel	0,6% v/v	6 ml
Nano TFD	Tratamento Flex/ Diesel	0,1% v/v	1 ml
Teccom10	Estabilizador de óleo diesel	0,1% v/v	1 ml
Volkswagen	Almax	0,2% v/v	2 ml
Wurth	OWD Power Diesel	0,1% v/v	1 ml

Avisos:

1. O combustível é inflamável — mantenha-o longe de chamas abertas.
2. Desligue o motor antes de reabastecer.
3. Não fume durante o reabastecimento ou a manutenção do sistema de combustível.
4. Limpe imediatamente qualquer derramamento de combustível ou óleo com um pano limpo.

Partida

1. Preparação pré-arranque

- Conclua todas as verificações pré-arranque, conforme especificado no manual de operação do motor.
- Lembrete de segurança importante:
- Certifique-se de que a alavanca da transmissão está na posição NEUTRA.
- Confirme se a embreagem está totalmente desengatada antes de ligar o motor.

2. Partida do motor a diesel

- Siga o procedimento de partida passo a passo descrito no manual.
- Deixe o motor funcionar em marcha lenta sem carga por 2 a 3 minutos após a partida. Preparação pré-partida

3. Inspeção pós-partida

- Verifique se o motor está funcionando normalmente (som suave/sem vibrações anormais).
- Se ocorrerem irregularidades:
- Desligue imediatamente o motor.
- Realize o diagnóstico de problemas ou entre em contato com o pessoal de serviço autorizado.

Métodos de operação do Motocultivador

Operação da 1ª marcha		
Levante o pé direito do pedal da embreagem (solte a alavanca da embreagem manual) para desligar a potência do motor	Puxe a alavanca de câmbio para trás de "N" para engatar "1".	Pise levemente no pedal da embreagem → verifique se o funcionamento está normal → engate totalmente a embreagem → ajuste acelerador. Velocidade máxima: 3,5 km/h.
Operação da 2ª marcha		
Desengate a potência como acima.	Mude para "2".	Engate a embreagem e acelere. Velocidade máxima: 8,8 km/h.
Operação da 3ª marcha		
Desengate a potência.	Mude para "3".	Engate a embreagem e acelere. Velocidade máxima: 12,5 km/h.
Operação em marcha à ré		
Desengate a potência.	Mude para "R".	Engate a embreagem suavemente → evite acelerar totalmente acelerar em marcha-atrás.

CUIDADO! Mude de marcha **SOMENTE** quando estiver parado em marcha lenta. **NUNCA** force as marchas durante o movimento.

Avisos:

1. Faça uma rodagem de 30 minutos com carga leve antes da operação normal.
2. Durante a partida, certifique-se de que a embreagem permaneça desengatada (pedal da embreagem totalmente levantado/alavanca da embreagem manual na posição liberada). Qualquer modificação ou remoção não autorizada dos componentes da embreagem pode causar ferimentos graves.
3. Verifique se a alavanca seletora da caixa de câmbio (localizada abaixo do lado direito do assento) está na posição:
 - posição "MOVIMENTAR" ao se deslocar
 - na posição "ARAR" ao operar
4. **NUNCA** use lâminas durante o deslocamento ou pneus durante o cultivo – o uso inadequado pode causar danos à máquina e riscos ao operador.

1. Direção

- Avançar: Vire o volante para a direita → curva à direita; para a esquerda → curva à esquerda.
- Marcha à ré: Vire o volante para a direita → marcha à ré para a direita; para a esquerda → marcha à ré para a esquerda.

2. Estacionamento

- Desengate a embreagem.
- Pise totalmente no pedal do freio
- Mude para “N” → minimize a aceleração → o motor para.
- Engate o freio de estacionamento com firmeza.
- Gire a chave para “OFF”.

Operações de cultivo

1. A operação em baixa velocidade garante a fragmentação do solo e reduz o desgaste. Monitore ruídos/vibrações anormais e verifique a profundidade do solo. Pare imediatamente se ocorrerem irregularidades.
2. Adapte a velocidade ao solo às condições do solo:
 - Solo arenoso: 0,87 km/h no máximo (menor resistência)
 - Solo argiloso: 0,24 km/h min (maior resistência)
 - Velocidade da lâmina: 44–157 rpm
 - Mantenha uma profundidade de trabalho de 100–160 mm. Remova imediatamente os detritos emaranhados.

CRÍTICO:

- **Sempre desligue o motor para manutenção.**
- **Use a velocidade mais baixa para curvas/reversões.**
- **Substitua as lâminas por pneus ao cruzar sulcos ou mudar de local.**

Precauções de uso

1. Inspeccione as conexões/sons anormais durante o uso → interrompa se detectar algo.
2. Nunca aplique cargas pesadas após o arranque a frio.
3. Mantenha o líquido de arrefecimento/lubrificante nos níveis especificados.
4. Não use água fria para resfriar o motor.
5. Proibir o tráfego rodoviário com ferramentas de lavoura acopladas.
6. Pós-operação: Remova lama/ervas daninhas → aplique tratamento antiferrugem

Lubrificação e manutenção

Cronograma de manutenção técnica

Esta série de motocultivadores segue um ciclo de manutenção baseado em horas, dividido em:

- Manutenção pós-turno (a cada 10 horas de operação)
- Manutenção de 20 horas
- Manutenção de 100 horas
- Manutenção de 200 horas

Manutenção pós-turno (10h)

1. Remova o pó acumulado e as manchas de óleo do produto.
2. Inspeccione e aperte todos os parafusos externos – preste atenção especial a:
 - Parafusos de fixação do motor
 - Porcas do eixo da roda
 - Conexões da transmissão ao flange
 - Fixadores da caixa de articulação da direção
3. Verifique os níveis de fluidos em:
 - Cáster do motor
 - Tanque de combustível
 - Transmissão
 - Caixa de câmbio traseira

Observação: Verifique o nível do óleo do motor 15 minutos após desligá-lo em terreno plano.

4. Inspeccione os pneus quanto a rachaduras, danos ou desgaste excessivo.
5. Ajuste a folga do cabo da embreagem e do freio.
6. Verifique se há vazamentos de óleo e repare se encontrar algum.
7. Realize a manutenção diária do motor de acordo com o Manual do Motor Diesel.

Manutenção de 20 horas

1. Conclua todas as tarefas de manutenção de 10 horas.
2. Reabasteça a graxa.
3. Limpe o filtro de ar e remova o pó.
4. Inspeccione o cartucho do filtro de combustível quanto a deformações/danos.
5. Substitua o óleo lubrificante do motor.

Manutenção de 100 horas

1. Conclua todas as tarefas de 20 horas.
2. Substitua o cartucho do filtro de combustível.
3. Instale novas pastilhas de freio.
4. Aplique graxa nas seções expostas do cabo.
5. Lubrifique:
 - Estrias do eixo de transmissão
 - Juntas universais (lubrifique até que o lubrificante novo comece a sair)
6. Realize a manutenção periódica do motor de acordo com o manual.
7. Substitua o óleo na transmissão e na caixa de velocidades traseira

Manutenção de 200 horas

1. Conclua todos os procedimentos de 100 horas.
2. Substitua as placas de fricção da embreagem

Manutenção de armazenamento

- **Armazenamento inferior a 1 mês** (e menos de 100 horas de funcionamento do motor desde a última troca de óleo):
Não são necessárias precauções especiais

- **Armazenamento de 1 mês:**
Manutenção de preservação obrigatória, incluindo:
 - Drenagem do sistema de combustível
 - Revestimento antiferrugem
 - Remoção da bateria

Operações de manutenção técnica

Os componentes, procedimentos e intervalos de manutenção do motocultivador

Componente de manutenção	Operação	Pontos	Intervalo de manutenção
Cárter do motor	Verificar o nível do fluido	1	A cada turno
Filtro de ar	Inspecionar se há poeira	1	A cada turno
Tanque de combustível	Verifique o nível de combustível	1	A cada turno
Transmissão	Verifique o nível do óleo	1	A cada turno
Caixa de câmbio traseira	Verificar o nível do óleo	1	A cada turno
Rodas	Limpar sujeira/detritos	2	A cada turno
Cabo da embreagem	Ajustar folga	1	A cada turno
Cabo do freio	Ajustar folga	1	A cada turno
Óleo do motor	Substituir o óleo	1	Primeiras 20 horas de operação
Filtro de ar	Remover poeira	1	Primeiras 20 horas de operação
Filtro de combustível	Inspecionar o cartucho	1	Primeiras 20 horas de operação
Eixo de transmissão	Injeção de graxa	1	A cada 100 horas de operação
Todos os cabos	Lubrifique os fios expostos	1	A cada 100 horas de operação
Óleo do motor	Substitua o óleo	1	A cada 100 horas de operação
Tambor de freio	Substituir as pastilhas de freio	1	A cada 100 horas de operação
Transmissão	Substitua o óleo	1	A cada 100 horas de operação
Caixa de engrenagens traseira	Trocar o óleo	1	A cada 100 horas de operação
Embreagem	Substituir placas de fricção	1	A cada 100 horas de operação

Inspeção e manutenção do tanque de combustível

1. Estacione o motocultivador em terreno plano e desligue o motor.
2. Remova o bujão de drenagem na parte inferior do tanque de combustível para descarregar sedimentos/água.
3. Limpe regularmente o interior do tanque para remover contaminantes.

Inspeção e manutenção do tanque de combustível

1. Segurança de carregamento:
 - Mantenha longe de chamas abertas.
 - Garanta a ventilação.
 - Desconecte primeiro a fonte de alimentação após o carregamento para evitar faíscas.
2. Armazenamento:
 - Armazene em uma área limpa, seca e ventilada (0–40 °C).
 - Evite impactos ou inversões durante o manuseio.
3. Cuidados com os terminais:
 - Prenda bem as conexões para evitar o derretimento dos terminais durante a inicialização.
 - Aplique vaselina nos terminais para evitar oxidação.

Manutenção do filtro de ar

1. Abra o compartimento do filtro e remova o elemento filtrante.
2. Bata suavemente para remover a poeira.
3. Em uma área bem ventilada, use ar comprimido ($\leq 0,5$ MPa) para soprar os detritos de dentro para fora.

Mantenha uma distância ≥ 1 cm entre o bico e o papel do filtro.

Importante: a manutenção adequada do filtro de ar afeta diretamente a vida útil do motor – mantenha-o sempre limpo.

Armazenamento e transporte

ATENÇÃO! O armazenamento adequado e a manutenção especializada durante períodos prolongados de inatividade são essenciais para os motocultivadores. Caso contrário, a deterioração mecânica pode progredir mais rapidamente do que durante os períodos de operação.

Após operações no campo ou quando for necessário um armazenamento prolongado:

- Limpe, ajuste e aperte bem todas as conexões
- Conclua a manutenção programada de acordo com o Capítulo 5
- Armazene em condições secas e bem ventiladas para evitar:
 - ✓ Ferrugem
 - ✓ Degradação do material
 - ✓ Deformação

Manutenção

1. Corrosão
 - Infiltração de umidade/poeira pelas frestas → ferrugem nos componentes internos
 - As superfícies metálicas estáticas (pistões, rolamentos, engrenagens) perdem a proteção do lubrificante → corrosão/gripagem
2. Degradação do material
 - Exposição aos raios UV → peças de borracha/plástico endurecem/racham
3. Deformação
 - Pressão incorreta → deformação do pneu
4. Outros riscos
 - Absorção de umidade pelos componentes elétricos
 - Autodescarga da bateria

Procedimentos de preservação

1. Preparação pré-armazenamento
 - Resolva todos os problemas mecânicos
2. Gerenciamento de fluidos
 - Drenar o óleo da transmissão/caixa de velocidades traseira
 - Substituir o óleo do motor → deixar o motor em marcha lenta durante 5 minutos para que o óleo circule
3. Cuidados com a bateria
 - Remova → cubra os terminais com graxa → armazene a ≥ 10 °C
4. Prevenção da corrosão
 - Aplique anti corrosivo em:
 - Contatos elétricos
 - Metal sem pintura
 - Retoques em danos na pintura
5. Local de armazenamento
 - Ideal: Galpão coberto
 - Ao ar livre: Eleve em plataforma seca + cobertura de lona

Manutenção do armazenamento

- Mensalmente: Inspecione se há ferrugem/deformação
- Bimensalmente:
 - ✓ Ligar o motor
 - ✓ Operar por 20 a 30 minutos em baixa velocidade
- Trimestralmente: Recarregar as baterias

MÍNIMO Preservação (para armazenamento básico):

- Troca de óleo/filtro
- Testes bimestrais

Reutilizar

2. Reabastecer fluidos/graxa
3. Reinstalar a bateria carregada
4. Verificar o aperto dos cabos
5. Retomar a operação normal

Planejamento da rota:

- Verifique as alturas de espaço livre
- Reduza a velocidade antes das curvas.

Isenção de responsabilidade: Danos ocorridos durante o armazenamento devido a preservação inadequada não são cobertos pela garantia.

Falhas comuns e resolução de problemas

Falhas do motor

Falhas no sistema de transmissão e no chassi

Sintoma	Causa	Solução
Falha na embreagem	Pedal da embreagem emperrado (rolamento travado)	Reparar/substituir o rolamento
	Pino da forquilha da embreagem quebrado/dobrado	Substituir o pino da forquilha
	Falha na mola	Substituir a mola
	Superfície de atrito/rolamento da embreagem desgastados	Entre em contato com o revendedor para substituição
	Desprendimento do cabo	Reinstale/substitua o cabo
Vazamento de óleo do eixo da lâmina	Dano na vedação devido ao emaranhamento de lama/grama	Substitua a vedação de óleo
Desgaste do eixo sextavado	Deformação devido à pressão do tambor da lâmina	Substitua o eixo
Distância de frenagem excessiva	Cabo do freio ajustado em excesso	Reajuste a folga do cabo
	Pastilhas de freio gastas	Substitua as pastilhas
Falha no motor de partida	Bateria com carga baixa	Recarregar a bateria
	Terminais sujos/cabos soltos	Limpar os terminais e apertar as conexões
	Fio terra solto/corroído	Conecte com segurança e remova a corrosão
	Fiação do circuito de partida quebrada	Reparar a fiação
	Curto-circuito/circuito aberto interno do motor	Manutenção/substituição do motor de arranque
Lâminas quebradas	Impacto com pedras/objetos duros	Substitua as lâminas
Quebra do cabo	Desgaste normal	Substitua por um cabo OEM
Falha na direção	Desprendimento da junta esférica	Reinstale/substitua a junta
	Folga excessiva na engrenagem sem-fim	Ajustar engrenagem

TERMO DE GARANTIA

Este produto é garantido contra defeitos de material e de fabricação pelo período legal de 3 (três) meses a contar da data de emissão da respectiva Nota Fiscal de Venda. Comprometemo-nos a reparar ou substituir, dentro do prazo citado, gratuitamente, peças que sejam reconhecidas pelo Departamento Técnico como defeituosas, mediante aprovação da Solicitação de Garantia.

A TOYAMA DO BRASIL MAQUINAS LTDA., por confiar na qualidade de seus equipamentos, estenderá a garantia por mais 90 (noventa) dias, além do prazo legal acima descrito, caso o(s) equipamento(s) seja(m) utilizado(s) para uso doméstico.

A presente garantia limitada é intransferível, válida somente para o primeiro comprador e cobre unicamente o produto, ficando excluídos quaisquer eventuais danos e prejuízos decorrentes de aplicação do equipamento. Eventuais despesas como frete e/ou seguro entre o domicílio e a Assistência Técnica correrão por conta do comprador.

Ficam excluídos da garantia:

- Defeitos provocados por uso em desacordo com as instruções contidas no Manual do Proprietário; acidentes (queda, fogo, etc.); utilização de peças não originais e consertos e/ou manutenção realizados por oficinas e/ou técnicos não autorizados.
- Peças de reposição e manutenção natural, como velas, lubrificantes, filtros, tampa de combustível, cordão da partida, manípulos, retentores, juntas, dispositivos de segurança e itens similares.
- Peças que sofrem desgaste natural com o uso, devido ao atrito, como pistão, cilindro, anéis de pistão, mancais, pinos, roletes, biela, virabrequim, molas, buchas, rotor e selos mecânicos.
- Produtos violados.
- Produtos cujo Certificado de Garantia esteja preenchido de forma incorreta e/ou sem o número da Nota Fiscal de Venda.

NOTA: Uma avaria durante o período de garantia não dá o direito ao comprador de interromper o pagamento, ou a descontos.

IMPORTANTE: Guarde a Nota Fiscal de Venda, O Certificado de Garantia do produto e apresente-os quando necessitar de assistência técnica.

ATENÇÃO: Leia o Manual de Instruções do proprietário e todos os avisos de perigo e atenção antes de operar o equipamento.



