****

**Victory Tractor Implements**

**WOOD CHIPPER USER MANUAL**



Owner’s Manual: BXH-5x10, BXH-7x12

1

Victory Tractor Implements Warranty

**BXH5x10 & BHX7x12 Wood Chipper Warranty**

**This Product is warranted to be free of defects in materials and workmanship under normal use and service for a period of one year from the date of purchase, when operated and maintained in accordance with the operating and maintenance instructions supplied with this unit. This warranty does not cover misuse or negligence. Under no circumstances will the manufacturer be liable for any consequential damage or expenses of any kind, including loss of profit. The manufacturer is under no circumstances liable for tractor damage of any kind. The manufacturer is not liable for maintenance of the product.**

**This warranty is extended only to the original purchaser. Warranty is void if repairs are attempted by anyone other than an authorized Service Center.**

**If difficulties arise with the product, you should contact Victory Tractor Implements at the contact information below. Only this location is authorized to make repairs to the product or provide for the replacement of defective parts, which will be done at no charge within a reasonable time after the receipt of product. The complete unit or parts should be returned to Victory Tractor Implements. The customer may have to cover the return shipping expense and is responsible for avoiding damage from the transport. In-Transit Damage is not covered by warranty. Please include your purchase receipt with any claim and keep a copy for your own file.**

**The seller’s liability under warranty is limited to the repair of the product and/or replacement of parts and is provided to the purchaser in lieu of all other remedies including incidental and consequential charges. There are no warranties, expressed or implied other than those specified herein.**

**For the nearest agent please contact:**

Centex Group Inc. dba Victory Tractor Implements

65 Pine Av., Suite 857,

Long Beach, CA 90802, USA

Website: [www.etractorimplements.com](http://www.etractorimplements.com)

Tel.: 1-562-235-5725 e-mail: sales@etractorimplements.com

.

1 INTRODUCTION

Congratulations on your choice of a 3 Point Hitch

Wood Chipper to compliment your operation.

This equipment has been designed and manufactured

to meet the needs of a discerning timber or landscaping

industry.

Safe, efficient and trouble free operation of your

Wood Chipper requires that you and anyone else who

will be using or maintaining the chipper, read and

understand the Safety, Operation, Maintenance Trouble

Shooting information contained within the Operator's

Manual.

This manual covers the 3 Point Hitch Wood Chipper

BX42, BX62 and BX92. Use the Table of Contents

or Index as a guide to locate required information.

Keep this manual handy for frequent reference and

to pass on to new operators or owners.

**OPERATOR ORIENTATION** - The directions left,

right, front and rear, as mentioned throughout this

manual, are determined when sitting in the tractor

driver's seat and facing in the direction of travel.

2 SAFETY

**SAFETY ALERT SYMBOL**

This Safety Alert symbol means

**ATTENTION! BECOME ALERT! YOUR**

**SAFETY IS INVOLVED!**

The Safety Alert symbol identifies important safety

messages on the 3 Point Hitch Wood Chipper and in

the manual. When you see this symbol, be alert to the

possibility of personal injury or death. Follow the

instructions in the safety message.

Why is SAFETY important to you?

**3 Big Reasons**

**Accidents Disable and Kill**

**Accidents Cost**

**Accidents Can Be Avoided**

**SIGNALWORDS:**

Note the use of the signal words**DANGER,**

**WARNING** and**CAUTION** with the safety messages.

The appropriate signal word for each message has been

selected using the following guide-lines:

**DANGER** - Indicates an imminently hazardous

situation that, if not avoided, will result in death or

serious injury. This signal word is to be limited to the

most extreme situations typically for machine

components which, for functional purposes, cannot be

guarded.

**WARNING** - Indicates a potentially hazardous

situation that, if not avoided, could result in death or

serious injury, and includes hazards that are exposed

when guards are removed. It may also be used to alert

against unsafe practices.

**CAUTION** - Indicates a potentially hazardous

situation that, if not avoided, may result in minor or

moderate injury. It may also be used to alert against

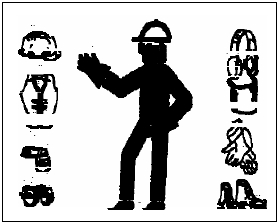
unsafe practices.

**SAFETY**

**YOU** are responsible for the SAFE operation and

maintenance of your 3 Point Hitch Wood Chipper.

**YOU** must ensure that you and anyone else who is



going to use, maintain or work around the 3 Point

Hitch Wood Chipper be familiar with the using and

maintenance procedures and related**SAFETY**

information contained in this manual. This manual will

take you step-by-step through your working day and

alerts you to all good safety practices that should be

used while using the 3 Point Hitch Wood Chipper.

Remember,**YOU** are the key to safety. Good safety

practices not only protect you but also the people

around you. Make these practices a working part of

your safety program. Be certain that**EVERYONE**

using this equipment is familiar with the recommended

using and maintenance procedures and follows all the

safety precautions.

Most accidents can be prevented. Do not risk injury

or death by ignoring good safety practices.

• 3 Point Hitch Wood Chipper owners must give

operating instructions to operators or employees before

allowing them to operate the machine, and at least

annually thereafter.

• The most important safety device on this

equipment is a SAFE operator. It is the operator’s

responsibility to read and understand ALL Safety and

Operating instructions in the manual and to follow

these. Most accidents can be avoided.

• A person who has not read and understood all

using and safety instructions is not qualified to use the

machine. An untrained operator exposes himself and

bystanders to possible serious injury or death.

• Do not modify the equipment in any way.

Unauthorized modification may impair the function

and/or safety and could affect the life of the equipment.

• Think SAFETY! Work SAFELY!

2.1 GENERAL SAFETY

1. Read and understand the Operator’s Manual and

all safety signs before using,

maintaining, adjusting or

cleaning the 3 Point Hitch

Wood Chipper.

2. Have a first aid kit

available for use should the

need arise and know how to

use it.

3. Have a fire

extinguisher available for

use should the need arise

and know how to use it.

4. Do not allow riders.

5. Wear appropriate

protective gear. This list includes but is not limited to:

- A hard hat

- Protective shoes with slip resistant soles

- Protective glasses, goggles or face shield

- Heavy gloves

- Wet weather gear

- Hearing Protection

- Respirator or filter mask



6. Install and secure all guards before starting.

7. Wear suitable ear

protection for prolonged

exposure to excessive

noise.

8. Turn machine off,

stop and disable engine, remove ignition key and place

in your pocket, set park brake and wait for all moving

parts to stop before servicing, adjusting, repairing or

unplugging.

9. Clear the area of people, especially small children,

before using the unit.

10. Review safety related items annually with all

personnel who will operate or maintaining the 3 Point

Hitch Wood Chipper.

2.2 EQUIPMENT SAFETY

GUIDELINES

1. Safety of the operator and bystanders is one of the

main concerns in designing and developing equipment.

However, every year many accidents occur which

could have been avoided by a few seconds of thought

and a more careful approach to handling equipment.

You, the operator, can avoid many accidents by

observing the following precautions in this section. To

avoid personal injury or death, study the following

precautions and insist those working with you, or for

you to follow them.

2. In order to provide a better view, certain

photographs or illustrations in this manual may show

an assembly with a safety shield removed. However,

equipment should never be used in this condition. Keep

all shields in place. If shield removal becomes

necessary for repairs, replace the shield prior to use.

3. Replace any safety sign or instruction sign that is

not readable or is missing. Location of such safety

signs is indicated in this manual.

4. Never use alcoholic beverages or drugs which can

hinder alertness or coordination while using this

equipment. Consult your doctor about using this

machine while taking prescription medications.

5.**Under no circumstances should young children**

**be allowed to work with this equipment. Do not**

**allow persons to use or assemble this unit until they**

**have read this manual and have developed a**

**thorough understanding of the safety precautions**

**and of how it works.** Review the safety instructions

with all users annually.

6. This equipment is dangerous to children and

persons unfamiliar with its operation. The operator

should be a responsible, properly trained and

physically able person familiar with machinery and

trained in this equipment's operations. If the elderly are

assisting with work, their physical limitations need to

be recognized and accommodated.

7. Never exceed the limits of a piece of machinery.

If its ability to do a job, or to do so safely, is in

question -**DON'T TRY IT.**

8. Do not modify the equipment in any way.

Unauthorized modification may result in serious injury

or death and may impair the function and life of the

equipment.

9. In addition to the design and configuration of this

implement, including Safety Signs and Safety

Equipment, hazard control and accident prevention are

dependent upon the awareness, concern, prudence, and

proper training of personnel involved in the operation,

transport, maintenance, and storage of the machine.

Refer also to Safety Messages and operation instruction



in each of the appropriate sections of the tractor and

machine manuals.

Pay close attention to the Safety Signs affixed to the

tractor and the machine.

2.3 SAFETY TRAINING

1. Safety is a primary concern in the design and

manufacture of our products. Unfortunately, our efforts

to provide safe equipment can be wiped out by a single

careless act of an operator or bystander.

2. In addition to the design and configuration of

equipment, hazard control and accident prevention are

dependent upon the awareness, concern, prudence and

proper training of personnel involved in the operation,

transport, maintenance and storage of this equipment.

3. It has been said, "The

best safety feature is an

informed, careful operator."

We ask you to be that kind

of an operator. It is the

operator's responsibility to read and understand ALL

Safety and Using instructions in the manual and to

follow these. Accidents can be avoided.

4.**Working with unfamiliar equipment can lead**

**to careless injuries. Read this manual before**

**assembly or using, to acquaint yourself with the**

**machine. If this machine is used by any person**

**other than yourself, or is loaned or rented, it is the**

**machine owner's responsibility to make certain that**

**the operator, prior to using:**

**a. Reads and understands the operator's**

**manuals.**

**b. Is instructed in safe and proper use.**

5. Know your controls and how to stop tractor and

machine quickly in an emergency. Read this manual

and the one provided with tractor.

6. Train all new personnel and review instructions

frequently with existing workers. Be certain only a

properly trained and physically able person will use the

machinery. A person who has not read and understood

all using and safety instructions is not qualified to use

the machine. An untrained operator exposes himself

and bystanders to possible serious in- jury or death. If

the elderly are assisting with the work, their physical

limitations need to be recognized and accommodated.

2.4 SAFETY SIGNS

1. Keep safety signs clean and legible at all times.

2. Replace safety signs that are missing or have

become illegible.

3. Replaced parts that displayed a safety sign should

also display the current sign.

4. Safety signs displayed in Section 3 each have a

part number in the lower right hand corner. Use this

part number when ordering replacement parts.

5. Safety signs are available from your authorized

Distributor or Dealer Parts Department or the factory.

**How to Install Safety Signs:**

• Be sure that the installation area is clean and dry.

• Be sure temperature is above 50°F (10°C).

• Determine exact position before you remove the

backing paper.

• Remove the smallest portion of the split backing

paper.

• Align the sign over the specified area and carefully

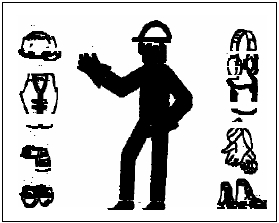
press the small portion with the exposed sticky backing

in place.

• Slowly peel back the remaining paper and carefully

smooth the remaining portion of the sign in place.

• Small air pockets can be pierced with a pin and



smoothed out using the piece of sign backing paper.

2.5 PREPARATION

1. Never use the machine until you have read and

completely understand this manual, the tractor

Operator's Manual and each of the Safety Messages

found on the safety signs on the tractor and machine.

2. Personal protection equipment including hard hat,

safety glasses, safety shoes, and gloves are

recommended during assembly, installation, operation,

adjustment, maintaining, repairing, removal, cleaning,

or moving the unit. Do not allow long hair, loose fitting

clothing or jewellery to be around equipment.

3.**PROLONGED EXPOSURE TO LOUD**

**NOISE MAY CAUSE PERMANENT HEARING**

**LOSS!**

Power equipment with

or without equipment

attached can often be

noisy enough to cause

permanent, partial hearing

loss. We recommend that you wear hearing protection

on a full-time basis if the noise in the Operator's

position exceeds 80db.

Noise over 85db on a long-term basis can cause

severe hearing loss. Noise over 90db adjacent to the

Operator over a long-term basis may cause permanent,

total hearing loss.

**NOTE:** Hearing loss from loud noise (from tractors,

chain saws, radios, and other such sources close to the

ear) is cumulative over a lifetime without hope of

natural recovery.

4. Clear working area of stones, branches or hidden

obstacles that might be hooked or snagged, causing

injury or damage.

5. Use only in daylight or good artificial light.

6. Be sure machine is properly mounted, adjusted

and in good operating condition.

7. Ensure that all safety shielding and safety signs

are properly installed and in good condition.

2.6 MAINTENANCE SAFETY

1. Good maintenance is your responsibility. Poor

maintenance is an invitation to trouble.

2. Follow good shop practices.

- Keep service area

clean and dry.

- Be sure electrical

outlets and tools are

properly grounded.

- Use adequate light

for the job at hand.

3. Make sure there is plenty of ventilation. Never

operate the engine of the towing vehicle in a closed

building. The exhaust fumes may cause asphyxiation.

4. Before working on this machine, shut off the

engine, set the brake, and turn fuel valve off.

5. Never work under equipment unless it is blocked

securely.



6. Always use personal protection devices such as

eye, hand and hearing protectors, when performing any

service or maintenance work. Use heavy or leather

gloves when handling blades.

7. Where replacement parts are necessary for

periodic maintenance and servicing, genuine factory

replacement parts must be used to restore your

equipment to original specifications.

The manufacturer will not be responsible for injuries

or damages caused by use of unapproved parts and/or

accessories.

8. A fire extinguisher and first aid kit should be kept

readily accessible while performing maintenance on

this equipment.

hazardous. There is no substitute for a cautious,

safe-minded operator who recognizes potential hazards

and follows reasonable safety practices. The

manufacturer has designed this 3 Point Hitch Wood

Chipper to be used with all its safety equipment

properly attached, to minimize the chance of accidents.

Study this manual to make sure you have all safety

equipment attached.

3. Close and secure rotor cover before operating.

4. Close and secure all guards, deflectors and shields

before starting and operating.

5. Read and understand operator's manual before

starting. Review safety instructions annually.

6. Personal protection equipment including hearing

protection, hard hat, safety glasses, safety shoes, and

gloves are recommended during assembly, installation,

operation, adjustment, maintaining, repairing, removal,

or moving.

  Do not allow long hair, loose-fitting clothing, or

9. Periodically tighten all bolts, nuts and screws and

check that all electrical and fuel connections are

properly secured to ensure unit is in a safe condition.

10. When completing a maintenance or service

function, make sure all safety shields and devices are

installed before placing unit in service.

2.7 OPERATING SAFETY

1. Please remember it is important that you read and

heed the safety signs on the 3 Point Hitch Wood

Chipper. Clean or replace all safety signs if they cannot

be clearly read and understood.

They are there for your safety, as well as the safety

of others. The safe use of this machine is strictly up to

you, the operator.

2. All things with moving parts are potentially

jewellery to be around moving parts.

7. Keep hydraulic lines and fittings tight, in good

condition and free of leaks.

8. Never place any part of your body where it would

be in danger if movement should occur during

assembly, installation, operation, maintenance,

repairing, unplugging or moving.

9. Turn machine off, stop and disable engine,

remove ignition key and place in your pocket, set park

brake and wait for all moving parts to stop before

servicing, adjusting, repairing or unplugging.

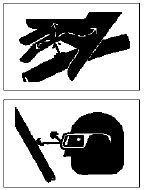
10. Do not run machine inside a closed building to

prevent asphyxiation from engine exhaust.

11. Use care when feeding material into chipper.

Do not send metal, bottles, cans, rocks, glass or other

foreign material into wood chipper. If foreign material



enters chipper, stop machine, turn engine off and place

ignition key in your pocket and wait for all moving

parts to stop before removing material and/or

unplugging.

Inspect machine for damaged or loose parts before

resuming work.

12. Never use alcoholic beverages or drugs which

can hinder alertness or coordination while operating

this equipment. Consult your doctor about operating

this machine while taking prescription medications.

13. Do not allow riders on this machine at any time.

There is no safe place for any riders.

14. Never allow children or unauthorized people to

operate or be around this machine.

15. Do not reach into rotor or feed hopper openings

when the engine is running. Install and secure access

covers before starting engine.

16 Keep the working area clean and free of debris to

prevent tripping. Operate only on level ground.

17 Do not point discharge at people, animals or

buildings. Rotor can expel wood chips fast enough to

cause injury.

18. Do not move or transport chipper when the rotor

is turning.

19. Do not exceed a safe travel speed when

transporting.

2.8 HYDRAULIC SAFETY

1. Make sure that all the components in the hydraulic

system are kept in good condition and are clean.

2. Before applying pressure to the system, make sure

all components are tight, and that lines, hoses and

couplings are not damaged.

3. Do not attempt any makeshift repairs to the

hydraulic lines, fittings or hoses by using tapes, clamps

or cements. The hydraulic system operates under

extremely high pressure.

Such repairs will fail suddenly and create a

hazardous and unsafe condition.

4. Wear proper hand and

eye   protection   when

searching  for  a  high

pressure hydraulic leak.

Use a piece of wood or

cardboard as a backstop

instead of hands to isolate

and identify a leak.

5. If injured by a

concentrated

high-pressure stream of hydraulic fluid, seek medical

attention immediately. Serious infection or toxic

reaction can develop from hydraulic fluid piercing the

skin surface.

6. Relieve pressure on hydraulic system before

maintaining or working on system.

2.9 STORAGE SAFETY

1. Store the unit in an area away from human

activity.

2. Do not children to play on or around the stored

machine.

3. Store the unit in a dry, level area. Support the

frame with planks if required.

2.10 TRANSPORT SAFETY

1. Comply with state and local laws governing safety

and transporting of machinery on public roads.

2. Check that all the lights, reflectors and other

lighting requirements are installed and in good working

condition.

3. Do not exceed a safe travel speed. Slow down for

rough terrain and cornering.

4. Fold up and secure feed hopper before moving or

transporting.

5. Be sure the machine is hitched positively to the

tractor and a retainer is used through the mounting

pins.

6. Do not drink and drive.

7. Be a safe and courteous driver. Always yield to

oncoming traffic in all situations, including narrow

bridges, intersections, etc. Watch for traffic when

operating near or crossing roadways.

8. Never allow riders on the machine.

3 ASSEMBLING

The machine comes from the factory in a shipping

configuration. Always use tools equipment and

forklifts of appropriate size and capacity for the job.

Always use 2 men when lifting, moving and

assembling the machine.

When the machine is shipped, follow this procedure

when preparing for the customer:

1. Clear the area of bystanders especially small

children before starting.

2. Use a forklift to lift the pallet/machine from the

truck. Carry the load close to the ground.

3. Move the machine to the assembly area. Be sure

there is sufficient clearance to access the machine from

all sides.

4. Cut the tie-down straps.

5. Lay-out components next to machine.

6. Use a forklift to raise and lift the frame.

7. Or alternatively attach a lifting device to the

lifting bracket on top of the frame.

8. Remove pallet and place machine on the ground.

9. Release feed hopper transport latch and lower

hopper into the working position. Stow anchor latch.

10. Tighten anchor bolts to their specified torque.

11. Connect the PTO driveline:

a. Raise the input shaft guard.

b. Check that the driveline telescopes easily and that

the shield rotates freely.

c. Attach the driveline to the chipper input shaft by

depressing the lock pin, slide yoke over the shaft and

pushing on the yoke until the lock pin clicks into

position.

d. Lower the guard to cover the input shaft.

12. Depress handle on discharge chute latch and turn

assembly to its desired position. Turn until latch seats

in its detent.

4 OPERATION

• Please remember it is important that you read the

operator's manual and heed the safety signs on the 3

Point Hitch Wood Chipper.

They are there for your safety, as well as the safety

of others. The safe use of this machine is strictly up to

you, the operator.

• Personal protection equipment including hearing

protection, hard hat, safety glasses, safety shoes, and

gloves are recommended during assembly, installation,

operation, adjustment, maintaining, repairing, or

plugging.

Do not allow long hair, loose-fitting clothing, or

jewellery to be around moving parts.

• Turn machine off, stop and disable engine, remove

ignition key and place in your pocket, set park brake

and wait for all moving parts to stop before servicing,

adjusting, repairing or unplugging.

• Do not run machine inside a closed building to

prevent asphyxiation from engine exhaust.

• Use care when feeding material into chipper. Do

not send metal, bottles, cans, rocks, glass or other

foreign material into wood chipper. If foreign material

enters chipper, stop machine, turn engine off and place

ignition key in your pocket and wait for all moving

parts to stop before removing material and/or

unplugging.

Inspect machine for damaged or loose parts before

resuming work.

• Never use alcoholic beverages or drugs which can

hinder alertness or coordination while operating this

equipment. Consult your doctor about operating this

machine while taking prescription medications.

• Do not allow riders on this machine at any time.

There is no safe place for any riders.

• Never allow children or unauthorized people to

operate or be around this machine.

• Do not reach into rotor or feed hopper openings

when the engine is running. Install and secure access

covers before starting engine.

• Do not move or transport chipper when the rotor is

turning.

• Do not exceed a safe travel speed when

transporting.

• Keep hydraulic lines and fittings tight, in good

condition and free of leaks.

• Keep the working area clean and free of debris to

prevent tripping. Operate only on level ground.

• Do not point discharge at people, animals or

buildings. Rotor can expel wood chips fast enough to

cause injury.

4.1 TO THE NEW OPERATOR OR

OWNER

The 3 Point Hitch Wood Chippers are designed to

chip or chop scrap lumber, small trees, brush, limbs

and other wood debris. The chipped material is fine

enough to be composted or used in a variety of ways.

It is the responsibility of the owner or operator to

read this manual and to train all other operators before

they start working with the machine. Follow all safety

instructions exactly.

Safety is everyone's business. By following

recommended procedures, a safe working environment

is provided for the operator, bystanders and the area

around the worksite.

Untrained operators are not qualified to use the

machine.

Follow all safety instructions exactly. Safety is

everyone's business. By following recommended

procedures, a safe working environment is provided for

the operator, bystanders and the area around the

worksite. Untrained operators are not qualified to

operate the machine.

Many features incorporated into this machine are the

result of suggestions made by customers like you. Read

this manual carefully to learn how to use the chipper

safely and how to set it to provide maximum field

efficiency. By following the using instructions in

conjunction with a good maintenance program, your 3

Point Hitch Wood Chipper will provide many years of

trouble-free service.

4.2 MACHINE COMPONENTS

The 3 Point Hitch Wood Chipper is a rotor with

blades for chip- ping wood. A hinged feed hopper

moves the wood material into the rotor.

Each rotor is designed with 4 blades and a

twig-breaker to generate the small pieces of wood. A

stationary knife at the rear of the rotor housing is

placed by the moving knives to shear, chip or chop the

material.

The tractor provides rotational power through a

PTO shaft on the front of the frame and hydraulic

power for the hydraulic feed hopper.

A Manual Feed Hopper

B Discharge Hood

C Rotor Housing

D Rotor Blade

E Stationary Blade

F Twig Breaker

G Hood Deflector

H Hydraulic Feed Hopper

J Hydraulic Feed Control

K Hydraulic Motor

L PTO Driveline

M Rotor

N Paddle

O 3 Point Hitch

4.3 MACHINE BREAK-IN

Although there are no operational restrictions on the

Wood Chipper when used for the first time, it is

recommended that the following mechanical items be

checked:

A.**After operating for 1 hour:**

1. Torque all fasteners and hardware.

2. Check condition of rotor bearings.

3. Check the condition and clearance of the

twig-breaker, rotor and stationary blades. Adjust or

replace as required.

4. Check for entangled material. Remove all

entangled material before resuming work.

5. Lubricate all grease fittings.

B.**After operating for 10 hours:**

1. Repeat steps 1 through 5 listed above.

2. Go to the normal servicing and maintenance

schedule as defined in the Maintenance Section.

4.4PRE-OPERATION CHECKLIST

Efficient and safe operation of the 3 Point Hitch

Wood Chipper requires that each operator reads and

understands the using procedures and all related safety

precautions outlined in this section. A pre-operation

checklist is provided for the operator. It is important

for both the personal safety and maintaining good

mechanical condition that this checklist is followed.

Before operating the Wood Chipper and each time

thereafter, the following areas should be checked off:

1. Lubricate the machine per the schedule outline in

the Maintenance Section.

2. Check the rotor, blades and twig-breaker. Remove

any twine, wire or other material that has become

entangled.

3. Check the condition and clearance of the twig

breaker, rotor and stationary blades. Adjust or replace

as required.

4. Check that all bearings turn freely. Replace any

that are rough or seized.

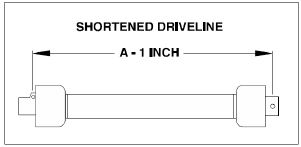
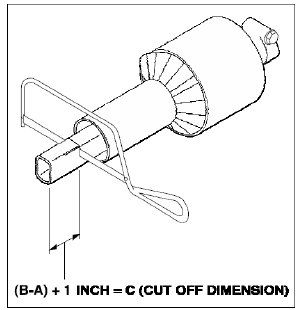
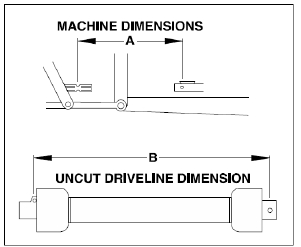
5. Make sure that all guards and shields are in place,

secured and functioning as designed.

6. Check the condition of the curtain in the feed

hopper. It must be in good condition to prevent chips

from flying out.



4. 5 DRIVELINE DIMENSIONS

A PTO driveline is supplied with the machine. To

accompany the variety of 3.point hitch geometry

available today, the driveline can be too long for most

machines or too short for others. It is very important

that the driveline be free to telescope but not to bottom

out when going through its working range. If the

driveline bottoms out, the bearings on both the machine

and tractor PTO shaft will be overloaded and fail in a

short time.

1.**To determine the proper length of the driveline,**

**follow this procedure:**

a. Clear the area of bystanders, especially small

children.

b. Attach the chipper to the tractor (see section 5.8)

but do not attach the driveline.

c. Raise the machine until the input shaft is level

with the tractor PTO shaft.

d. Measure the dimension between the locking

grooves on the tractor PTO shaft and the machine input

shaft.

e. Measure the same dimensions on the compressed

driveline.

f. If the compressed driveline dimension exceeds the

machine dimension, the driveline will have to be cut.

2.**When cutting the driveline, follow this**

**procedure:**

a. Subtract the machine dimension (A) from the

uncut driveline dimension (B) or (B-A). This

dimension determines how much too long the driveline

is.

b. Add another inch (25 mm) to the dimension to be

sure it doesn't bottom out, to determine (C) the cut off

dimension.

c. Use a hacksaw to cut dimension (C) from both

ends. Cut both the plastic tubes and the metal cores.

d. Use a file to remove the burrs from the edges that

were cut.

e. Assemble the 2 ends of the shaft.

f. Make sure the shaft can telescope freely. If it does

not, separate the 2 parts and inspect for burrs or

cuttings on the shaft ends. Be sure it telescopes freely

before installing.

4.6 MOUNTING AND

UNHOOKING TRACTOR

When attaching chipper to a tractor, follow this

procedure:

1. Clear the area of bystanders, especially small

children.

2. Make sure there is enough room and clearance to

safely back up to the chipper.

3. Place the tractor arms in their full sway position.

4. Back up slowly and align the lower link arms to

the pins on the machine.

5. Mounting without a Quick Hitch.

a. Align the left lower link with the left chipper pin.

**IMPORTANT**

It may be necessary to add weight to the lower lift

arms to bring them to the required height.

b. Insert the left pin through the ball and install the

retainer.

c. Align the right arm to the pin by turning the

jackscrew on the arm.

d. Insert the right pin through the ball and install the

retainer. Return the jackscrew to its starting position.

**Aligned**

e. Remove the top pin and install the top link. Use

the turnbuckle to align the top link. Insert the pins and

install the retainers. Return the turnbuckle to its

original length and lock.

5. Mounting with a Quick Hitch.

a. Align the claws on the Quick Hitch slightly below

the mounting pins on the chipper.

**IMPORTANT**

It may be necessary to add weight to the lower lift

arms to bring them to the required height.

b. Back up until the pins are above the claws.

c. Use the turnbuckle on the top link to adjust the

position of the top claw.

d. Raise the 3 point hitch until the pins seat in the

claws.

e. Be sure the retainers are released to hold the pins

in the claws.

6. Set the 3 point hitch in the non-sway position (see

tractor manual for details).

**7. Install the PTO driveline:**

**NOTE**

Be sure the telescoping portion of the shaft is

greased and free of dirt.

a. Slide the collar back on the yoke, align the splines

and slide the yoke on the tractor.

b. Release the collar and make sure the locking pin

clicks into position.

**NOTE**

The driveline should already have been cut to the

required length.

8.**Connect the hydraulics:**

a. Use a clean rag or paper towel to clean the dirt

from couplers on the hose ends and the tractor.

b. Connect the hoses to the tractor couplers. Be sure

the couplers are securely seated.

c. Route and secure the hoses along the hitch with

clips, tape or plastic ties to prevent binding and

pinching. Be sure to provide slack for turning.

**NOTE**

Always connect to the hydraulic circuit with a

detent.

9. Slowly raise the machine through its working

range to make sure the telescoping portion of the PTO

shaft doesn't bottom out.

10. Level the machine front and rear, and side to side

using the jackscrew on the right arm and the turnbuckle

on the top link.

The chipper should always be level on the ground in

its working position.

11. To unhook from the tractor, reverse the above

procedure. Always park the machine in a dry, level

area. If vandalism is a problem, remove the PTO

driveline and store in a secure place.

4. 7 CONTROLS

All controls are conveniently positioned next to

where the operator would stand when feeding the

machine to provide easy operation. Review this

section to familiarize yourself with the location and

function of each control before starting.

**1. Hydraulic Feed Control Lever:**

This lever is positioned to extend around the feed

hopper and provides access from all sides. It is only

available when the chipper is equipped with the

optional hydraulic feed hopper.

Pull the control all the way out to engage the

feeding system. Push in slightly to the first detent to

stop the feeding system.

Push the control all the way in to reverse the

feeding system.

**NOTE**

Use the typical flow divider next to the control valve

to set the feeding spread.

**2. Deflector Position:**

Each discharge hood is equipped with a deflector

on the end to place the chips exactly where desired.

There are 2 types available:

**a. Manual Clamp (BX42):**

The deflector is held in place by clamping bolts on

each side. Loosen the clamps, move the deflector and

tighten the clamps. Position as desired.

**b. Spring-Loaded (BX62/BX92):**

The deflector is spring-loaded up and held in

place by a chain. Release the chain from its anchor

bracket and move the deflector to its desired

position.

Secure chain in its anchor bracket.

**3. PTO Control:**

If you are not familiar with the location of the

PTO control on your tractor, review your tractor's

Operator's Manual. Always engage the PTO control

slowly when the engine is running at low idle RPM.

Disengage the PTO control slowly at low RPM to

allow the machine to slow and stop before engaging

the PTO brake. Remember the PTO drives the rotor.

When the PTO is engaged the rotor will also start to

turn.

**4. Flow Control Valve:**

This manually-set flow divider allows the

operator to set the flow through the circuit from 0%

to 100% by dumping the excess flow back to the

tractor. A scale on the face of the valve is numbered

from 0 to 10 to define the percent of flow from 0 to

100% flowing into the circuit. The hydraulic feed

circuit is equipped with a flow divider so the

operator can adjust the feeding speed appropriate for

the operating conditions. Loosen the lock and move

the pointer arm to the desired position.

Tighten the lock bolt. Adjust in small increments

as a small change can result in a large change to

feeding speed.

**Manual Clamp Spring-Loaded**



4. 8 FIELD OPERATION

• Please remember it is important that you read

the operator's manual and heed the safety signs on

the 3 Point Hitch Wood Chipper. They are there for

your safety, as well as the safety of others. The safe

use of this machine is strictly up to you, the

operator.

• Personal protection equipment including hearing

protection, hard hat, safety glasses, safety shoes, and

gloves are recommended during assembly,

installation, operation, adjustment, maintaining,

repairing, or plugging.

Do not allow long hair, loose-fitting clothing, or

jewellery to be around moving parts.

• Turn machine off, stop and disable engine,

remove ignition key and place in your pocket, set

park brake and wait for all moving parts to stop

before servicing, adjusting, repairing or unplugging.

• Do not run machine inside a closed building to

prevent asphyxiation from engine exhaust.

• Use care when feeding material into chipper.

Do not send metal, bottles, cans, rocks, glass or

other foreign material into wood chipper. If foreign

material enters chipper, stop machine, turn engine

off and place ignition key in your pocket and wait

for all moving parts to stop before removing

material and/or unplugging. Inspect machine for

damaged or loose parts before resuming work.

• Never use alcoholic beverages or drugs which

can hinder alertness or coordination while operating

this equipment. Consult your doctor about operating

this machine while taking prescription medications.

• Do not allow riders on this machine at any time.

There is no safe place for any riders.

• Never allow children or unauthorized people to

operate or be around this machine.

• Do not reach into rotor or feed hopper openings

when the engine is running.

Install and secure access covers before starting

engine.

• Do not move or transport chipper when the rotor

is turning.

• Do not exceed a safe travel speed when

transporting.

• Keep hydraulic lines and fittings tight, in good

condition and free of leaks.

• Keep the working area clean and free of debris

to prevent tripping. Operate only on level ground.

• Do not point discharge at people, animals or

buildings. Rotor can expel wood chips fast enough

to cause injury.

Although the 3 Point Hitch Wood Chipper is easy to

use, each operator should review this section to

familiarize himself with the detailed safety and

operating procedures. When using this machine, follow

this procedure:

1. Clear the area of bystanders, especially small

children.

2. Review and follow the Pre-Operation Checklist.

3. Attach the machine to the tractor.

4. Drive to the work area and position at the

worksite.

5. Set park brake.

6. Stop engine.

7. Remove ignition key and place in your pocket.

8. Move the feed hopper down into its working

configuration and secure with the anchor nuts.

9. Turn discharge hood to its working position.

10. Starting the Machine:

a. Start the tractor engine.

b. Move the throttle to its low idle position.

c. With the engine at low idle, slowly engage the

PTO control.

d. Slowly increase the engine speed until the PTO is

at rated speed.

e. With the manual feeding model, start feeding

material into the hopper.

f. With the hydraulic feeding model:

• Place the tractor hydraulic lever into its detent

position.

• Move the control lever into the feed position.

• Start feeding material into the hopper.

11. Stopping:

a. Stop feeding material into the hopper.

b. Place the hydraulic feed control in off/neutral.

c. Slow engine RPM.

d. Place hydraulic lever in its OFF position.

e. Disengage PTO.

f. Stop engine, remove ignition key and place in your

pocket and wait for all moving parts to stop.

**12. Emergency Stopping:**

Stop tractor engine if an emergency occurs. Correct

emergency situation before starting engine and

resuming work.

a.**Manual Feed:**

• Slowly slide the wooden material into the feed

hopper and move it into the rotor.

• Do not push the material with a lot of force into the

rotor.

• Do not push the material too fast into the rotor.

Stop and slow down if the engine starts to slow down.

• Do not reach into the feed hopper further than the

curtain to be sure not to contact the blades on the rotor.

• Use a stick or branch to push any piece of material

into the rotor that does not move on its own and stops

in the hopper. Do not take a chance with getting your

hand caught in the rotor.

b.**Hydraulic Feed:**

• Slowly slide the wooden material into the feed

hopper until the roller grabs the material and move it

into the rotor.

• Use the flow divider on the side of the feed hopper

to set the feeding speed.

• Do not reach into the feed hopper further than the

curtain to be sure not to contact the feed roller or the

blades on the rotor.

• Use a stick or branch to push any piece of material

into the feed roller that does not move on its own and

stops in the hopper.

Do not take a chance with getting your hand caught

in the feed roller.

14. Always wear personal protective equipment

(PPE) whenever operating the machine. This includes

but is not limited to protective shoes with slip resistant

soles, protective goggles or face shield, heavy gloves,

hearing protection and protective clothing.



15. Do not place metal, bottles, cans, rocks, glass or

other solid material into the wood chipper. If

something like this gets into the machine, stop the

machine immediately for a detailed inspection. Stop

engine, remove ignition key and place in your pocket

and wait for all moving parts to stop before inspecting

or unplugging. Inspect machine for damaged or

loosened parts before resuming work.

**16. Blades:**

There are 2 types of blades used on the Wood

Chipper. They work together to cut, shear and shred the

wood as it moves through the machine.

a.**Rotor blades:**

The rotor is equipped with 4 blades placed at 90° to

each other to keep the rotor in balance. If one needs to

be changed, the one opposite should be changed.

b.**Stationary blade:**

Each machine is equipped with a stationary blade

that acts as a stop for the moving rotor blades.



**Machine is shown with guard opened or rotor**

**cover opened for illustrative purposes only.**

**Do not operate machine with guard opened or**

**cover opened.**

**17. Clearance:**

It is recommended that the clearance between the

rotor and stationary blades be set and maintained at

1/32 inch to obtain the best performance.

Use the stationary blade mounting bolts to set the

clearance as required.

Each machine is equipped with a twig breaker to

break up twigs or other long material as it moves

through the rotor compartment. Open the rotor cover

and check the condition of the breaker on a weekly

basis. Also check for any entangled material when the

rotor cover is opened. Remove this material prior to

closing the cover and resuming work.

Machine is shown with guard opened or rotor cover

opened for illustrative purposes only.

Do not operate machine with guard opened or cover

opened.

Disassembled Double Mounting

**19. Shear Pin:** The PTO driveline is designed with a

shear pin at the input yoke to prevent overloading the

drive system. Remove the broken parts from the yoke

when the pin shears and replace with genuine parts.

The drive system is designed to function well

without failing the shear pin. If it does fail, generally it

is being fed too fast or something very hard has been

jammed into the rotor or between the blades. Always

unplug the system and determine the cause of the

problem and correct it before resuming work.

**Machine is shown with guard opened or rotor**

compartment.

• Clean out the discharge area/rotor.

• Open the rotor cover and clean out the housing. Be

sure to turn the rotor by hand to be sure there is nothing

jammed between the rotor and stationary blades.

• Close, install and fold down all components opened

to unplug. Tighten fasteners to their specified torque.

f. Check that everyone is clear of machine before

restarting engine.

g. Start the engine, engage the PTO and resume

working.

**cover opened for illustrative purposes only.**

**Do not operate machine with guard opened or**

**Feed Hopper Discharge Hood**

**RNING**

**cover opened.**

**20. Unplugging:**

Although the machine is designed to handle a wide

variety of material without any problem, occasionally it

plugs. When the machine plugs, follow this procedure

to unplug:

a. Clear the area of bystanders, especially small

children.

b. Stop the engine, remove the ignition key and place

it in your pocket and wait for all moving parts to stop

before unplugging.

c. Pull the material out of the feed hopper or reverse

the hydraulic feed hopper. Be sure all the material is

out and nothing is jammed or wedged between the

input opening and the rotor.

d. Pull the material out of the discharge hood. Use a

stick to poke loose any material jammed into the

discharge hood.

Do not allow anything to remain in this area.

e.**Severe plug:**

• Loosen the feed hopper anchor nuts and raise the

feed hopper. Remove material from inside the rotor

**Machine is shown with guard opened or rotor**

**cover opened for illustrative purposes only.**

**Do not operate machine with guard opened or**

**cover opened.**

**Rotor Cover**

**21 . Cleaning:**

Clean the machine frequently to prevent a buildup of

dust, chips and trash on the frame. A clean machine

reduces the chance of rusting.

**22. Curtains:**

Each feed hopper is designed with an internal

rubber/belting curtain to prevent chips and debris from

coming out of the hopper when working.

Check the condition of the curtain each day prior to

starting. Replace the curtain if torn, damaged or

missing to minimize the chance of material coming out

of the feed hopper.

**23. Sharpening Blades:**

The rotor and stationary blades need to be sharp for

the chipper to perform as expected.

It is recommended that the rotor blades be removed

from the rotor when sharpening.

Always sharpen the blades at a 45° angle to provide

the best cutting effect as it meets the stationary blade.

Be sure to tighten the blade mounting bolts to their

specified torque when re-installing the blades to the

rotor.

The stationary blade is designed with 4 sharp corners

that can be utilized. When the corner facing the rotor

blade rounds over, remove the blade and re-install with

a different corner facing the rotor blade. Use the

stationary blade to set the clearance to the rotor blade

when re-installing. Be sure to tighten mounting bolts to

their specified torque.

**24. Hydraulic Feed Control:**

The machine with the hydraulic feed hopper is

designed with a control lever to place the hopper in

FEED - OFF/NEUTRAL - REVERSE.

Pull all the way out to feed, push in to the first

detent for off or neutral and fully in for reverse. In

reverse the material in the hopper is pulled out of the

rotor.

Use reverse when the rotor is overloaded, jammed

or plugged.

**IMPORTANT**

Check the function of the control lever when

attaching the hydraulic lines to the tractor. The hopper

must feed in when the lever is moved out. If it does not,

reverse the hoses.**The control lever must function**

**like the drawing on each side of the hopper or the**

**hoses must be reversed**.

Use the flow divider valve to set the speed of the

feed hopper. Use the quality of the job being done to

establish the required feed speed. Increase the speed

when chipping brush or twigs. Decrease the speed

when chipping hard, solid material or when the

engine is being pulled down.

**25. Personal Protective Equipment (PPE):**

Each person must wear appropriate personal

protective equipment whenever operating the chipper

or working in the vicinity. This equipment is designed

to prevent injury to any personnel in the area. This list

includes but is not limited to:

• Safety shoes with slip resistant soles.

• Safety goggles or face shield.

• Hearing protection.

• Heavy or leather gloves.

**26. Operating Hints:**

a. Keep the working area clean and free of debris to

prevent slipping or tripping. Operate only on level

ground.

b. Do not place hands or any body parts into the feed

hopper during operation. Use a stick or branch to push

material into the rotor when it goes past the curtain in

the feed hopper.

**c.** Do not point discharge at people, animals or

buildings. Rotor can expel wood chips fast enough to

cause injury.

d. Use care when feeding material into the chipper.

Do not send metal, bottles, cans, rocks, glass or other

foreign material into the wood chipper. If foreign

material enters chipper, stop machine turn engine off

and place ignition key in your pocket and wait for all

moving parts to stop before removing material and/or

unplugging. Inspect machine for damaged or loose

parts before resuming work.

4.9 TRANSPORTING

1. Comply with state and local laws governing safety

and transporting of machinery on public roads.

2. Check that all the lights, reflectors and other

lighting requirements are installed and in good working

condition.

3. Do not exceed a safe travel speed. Slow down for

rough terrain and cornering.

4. Fold up and secure feed hopper before moving or

transporting.

5. Be sure the trailer is hitched positively to the

towing vehicle and a retainer is used through the

mounting pins.

6. Do not drink and drive.

7. Be a safe and courteous driver. Always yield to

oncoming traffic in all situations, including narrow

bridges, intersections, etc. Watch for traffic when

operating near or crossing roadways.

8. Never allow riders on the machine. When

transporting the machine, review and follow these

instructions:

1. Clear the area of bystanders, especially small

children.

2. Check that all the lights and reflectors required by

the highway authorities are in place, clean and

working.

3. Insure that the machine is securely attached to the

tractor with a retainer through the mounting pins.

4. Do not allow riders.

5. Never exceed a safe travel speed. Slow down

when encountering rough road conditions and

cornering.

6. Do not drink and drive.

7. Raise and secure the feed hopper before

transporting.

8. Turn the discharge hood and point toward the

rotor to reduce the width of the machine.

4. 10 STORAGE

• Store the unit in an area away from human activity.

• Do not permit children to play on or around the

stored machine.

• Store the unit in a dry, level area. Support the

frame with planks if required.

**4.10.1 PLACING IN STORAGE**

After the season's use or when the machine will not

be used for a period of time, completely inspect all

major systems of the 3 Point Hitch Wood Chipper.

Replace or repair any worn or damaged components

to prevent any unnecessary down time at the beginning

of the next season.

Follow this procedure before storing:

1. Remove all material from the machine.

2. Thoroughly wash the machine with a pressure

washer or water hose to remove all dirt, mud or debris.

3. Inspect all rotating parts for entangled material.

Remove all entangled material.

4. Run the machine a few minutes to dry the

moisture from inside the machine.

5. Move the feed hopper up and lock.

6. Touch up all paint nicks and scratches to prevent

rusting.

7. It is best to store the machine inside. If that is not

possible, cover with a waterproof tarpaulin and tie

down securely.

8. Store in an area away from human activity.

9. Do not allow children to play around the stored

unit.

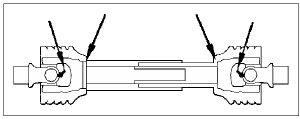
**4.10.2 REMOVING FROM STORAGE**

When removing this machine from storage, follow

this procedure:

1. Remove the tarpaulin if covered.

2. Review and follow the pre-operation checklist.



5.0 SERVICE AND MAINTENANCE

• Good maintenance is your responsibility. Poor

maintenance is an invitation to trouble.

• Follow good shop practices.

- Keep service area clean and dry.

- Be sure electrical outlets and tools are properly

grounded.

- Use adequate light for the job at hand.

• Make sure there is plenty of ventilation. Never

operate the engine of the towing vehicle in a closed

building. The exhaust fumes may cause asphyxiation.

• Before working on this machine, shut off the

engine, set the brake, and turn fuel valve off.

• Never work under equipment unless it is blocked

securely.

• Always use personal protection devices such as eye,

hand and hearing protectors, when performing any

service or maintenance work. Use heavy gloves when

handling sharp components.

• Where replacement parts are necessary for periodic

maintenance and servicing, genuine factory

replacement parts must be used to restore your

equipment to original specifications. The manufacturer

will not be responsible for injuries or damages caused

by use of unapproved parts and/or accessories.

• A fire extinguisher and first aid kit should be kept

readily accessible while performing maintenance on

this equipment.

• Periodically tighten all bolts, nuts and screws and

check that all electrical and fuel connections are

properly secured to ensure unit is in a safe condition.

• When completing a maintenance or service

function, make sure all safety shields and devices are

installed before placing unit in service.

5.1 SERVICE

**5.1.1 FLUIDS AND LUBRICANTS**

1.**Grease:**

Use an SAE multipurpose high temperature grease

with extreme pressure (EP) performance. Also

acceptable is an SAE multipurpose lithium base grease.

2.**Storing Lubricants:**

Your machine can operate at top efficiency only if

clean lubricants are used. Use clean containers to

handle all lubricants. Store them in an area protected

from dust, moisture and other contaminants.

**5.1.2 GREASING**

Use the Maintenance Checklist provided to keep a

record of all scheduled maintenance.

1. Use a hand-held grease gun for all greasing.

2. Wipe grease fitting with a clean cloth before

greasing, to avoid injecting dirt and grit.

3. Replace and repair broken fittings immediately.

4. If fittings will not take grease, remove and clean

thoroughly. Also clean lubricant passageway. Replace

fittings if necessary.

**5.1.3 SERVICING INTERVALS**

The period recommended is based on normal

operating conditions. Severe or unusual conditions may

require more frequent lubrication or oil changes.

**Hours or Daily**

**40 Hours or Weekly**

1. Grease PTO driveline.

Grease the telescoping section of the PTO shaft.



WARNING

**Machine is shown with guard removed or rotor**

**cover opened for illustrative purposes only. Do not**

**operate machine with guard removed or cover**

**opened.**

2. Check blades:

a. Check sharpness of Rotor blade, sharpen or switch

edge as required.

b. Check stationary blade: Remove, sharpen or

switch edge as required.

**100 Hours**

1. Grease the hydraulic feed system:

a. Roller bearings.

b. Pivot bushing.

2. Grease rotor bearings on BX42 and BX62 models.

**IMPORTANT**

Do not over grease.

**WARNING:**

Machine is shown with guard removed or rotor

cover opened for illustrative purposes only. Do not

operate machine with guard removed or cover opened.

5.2 MAINTENANCE

By following a careful service and maintenance

program for your machine, you will enjoy many years

or trouble-free operation.

The PTO driveline is designed to telescope to allow

for dimensional changes as the machine goes through

its operational range. A tubular guard encloses the

driving components and is designed to turn relative to

the driving components. The driveline should telescope

easily and the guard turn freely on the shaft at all times.

Annual disassembly, cleaning and lubrication is

recommended to insure that all components function as

intended.

To maintain the driveline, follow this procedure:

1. Remove the driveline from the machine.

2. Pull driveline apart.

3. Use a screwdriver to turn lock studs on each end.

There are 2 studs per guard.

4. Pull the shaft out of the plastic tubular guard.

5. Use a solvent to clean the male and female

portions of the telescoping ends.

6. Apply a light coat of grease to each end.

7. Use a solvent to wash the grooves on each end

where the studs are located. Clean each end also.

8. Apply a light coat of grease to each groove.

9. Insert the shaft into its respective guard and align

the studs with the holes.

10. Insert the studs through the holes and seat in the

groove.

11. Turn each stud to secure guard to shaft.

12. Check that each guard turns freely on the shaft.

13. Assemble the driveline.

14. Check that the driveline telescopes easily.

15. Replace any components that are damaged or

worn.

16. Install the driveline on the machine.

**Guard Removal**



6 SPECIFICATIONS

6. 1 MECHANICAL

**Disassembled**

**DRIVELINE COMPONENTS**

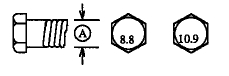
**SPECIFICATIONS SUBJECT TO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MODEL | BXH-5x10 | BXH-7x12 |
| Rotor blades | 4pcs | 4pcs |
| Rotor size | 25" | 28" |
| rotor weight | 125lbs | 185lbs |
| chipper capacity | 5 inch | 7 inch |
| hydraulic flow | 3-6gpm | 3-6gpm |
| chipper housing opening | 5"X10" | 7"x12" |
| discharge hood rotation | 270 degree | 270degree |
| pto rpm | 540rpm | 540rpm |
| tractor power | 18-50hp | 40-100hp |
| weight | 845lbs | 1300lbs |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bolt**  **Diameter**  **"A"** | **Bolt Torque\*** | |
| **8.8**  **(N.m)    (lb-ft)** | **10.9**  **(N.m)         (lb-ft)** |
| M3  M4  M5  M6  M8  M10  M12  M14  M16  M20  M24  M30  M36 | .5                .4  3               2.2  6                  4  10                7  25               18  50               37  90               66  140             103  225             166  435             321  750             553  1495           1103  2600          1917 | 1.8             1.3  4.5             3.3  9                7  15              11  35              26  70              52  125             92  200           148  310           229  610           450  1050          774  2100         1550  3675         2710 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tube**  **Size**  **OD**  **(in.)** | **Nut Size**  **Across**  **Flats**  **(in.)** | **Torque**  **Value**  **(N.m)(lb-ft)** | **Recommended**  **Turns To Tighten**  **(After Finger**  **Tightening)**  **(Flats)        (Turn)** |
| 3/16  1/4  5/16  **3/**  1/2  5/8  3/4  7/8 | 7/16  9/16  5/8  **/ 6**  7/8  1  1-1/4  1-3/8 | 8              6  12             9  16            12  **24**  46            34  62            46  102            75  122            90 | 1                 1/6  1                 1/6  1                 1/6  **/6**  1                 1/6  1                 1/6  3/4                 1/8  3/4                 1/8 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bolt**  **Diameter**  **"A"** | **Bolt Torque\*** | | |
| **SAE 2**  **(N.m) (lb-ft)** | **SAE**  **(N.m) (lb-ft)** | **SAE**  **(N.m)    (lb-ft)** |
| 1/4"  5/16"  3/8"  7/16"  1/2"  9/16"  5/8"  3/4"  7/8"  1" | 8           6  13        10  27        20  41        30  61        45  95        60  128       95  225      165  230      170  345      225 | 12        9  25          19  45          33  72          53  110         80  155       115  215       160  390       290  570       420  850       630 | 17            12  36            27  63            45  100           75  155         115  220         165  305         220  540         400  880         650  1320        970 |



6.2 BOLT TORQUE

**CHECKING BOLT TORQUE**

The tables shown below give correct torque values

for various bolts and cap screws. Tighten all bolts to

the torques specified in chart unless otherwise noted.

Check tightness of bolts periodically, using bolt torque

chart as a guide. Replace hardware with the same

strength bolt.

Torque figures indicated above are valid for

**ENGLISH TORQUE SPECIFICATIONS**

**METRIC TORQUE SPECIFICATIONS**

non-greased or non-oiled threads and heads unless

otherwise specified. Therefore, do not grease or oil

bolts or cap screws unless otherwise specified in this

manual. When using locking elements, increase torque

values by 5%.

\* Torque value for bolts and cap screws are

identified by their head markings.

6.3    HYDRAULIC    FITTING

TORQUE

**Tightening Flare Type Tube Fittings \***

1. Check flare and flare seat for defects that might

cause leakage.

2. Align tube with fitting before tightening.

3. Lubricate connection and hand tighten swivel nut

until snug.

4. To prevent twisting the tube(s), use two wrenches.

Place one wrench on the connector body and with the

second tightens the swivel nut to the torque shown.

5. The torque values shown are based on lubricated

connections as in rears.

