V 2.8 8036216



# Air Nibbler

# **User Manual**



# **The Princess Auto Guarantee**

No sale is final until you're satisfied. We guarantee to make it right. We will repair, replace or refund any product to your satisfaction.

V 2.8 8036216



# **SPECIFICATIONS**

| Max Cutting Capacity             | 16 Gauge                 |
|----------------------------------|--------------------------|
| Max Sheet Metal Cutting Capacity | 17 Gauge                 |
| Air Inlet                        | 1/4 in. NPT              |
| Average Air Consumption          | 4 CFM @ 90 PSI           |
| Maximum Air Pressure             | 100 PSI                  |
| No Load Speed                    | 3,200 Strokes per Minute |
| Min Hose Size                    | 3/8 in.                  |

# **IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS**

WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and / or damage to the equipment. Before allowing someone else to use this tool, make sure they are aware of all safety information.

WARNING! The warnings, cautions and instructions discussed in this instruction manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. Common sense and caution are factors that cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

**NOTE:** Keep this manual for the safety warnings, precautions and operating, inspection and maintenance instructions. When this manual refers to a part number, it refers to the included parts list.

#### **WORK AREA**

- 1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean and well lit.
- 2. Do not use in the presence of flammable gases, dust or liquids.
- 3. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.

**NOTE:** Minimize distractions in the work environment. Distractions can cause you to lose control of the tool.

4. Always lock up tools and keep them out of the reach of children.

#### **PERSONAL SAFETY**

CAUTION! Wear protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI) when using the air nibbler.

- 1. Dress properly, wear protective equipment. Use breathing, ear, eye, face, foot, hand, and head protection. Always wear ANSI approved impact safety goggles, which must provide both frontal and side protection. Protect your hands with suitable gloves. Wear a full face shield if your work creates metal filings or wood chips. Protect your head from falling objects by wearing a hard hat. Wear an ANSI approved dust mask or respirator when working around metal, wood and chemical dusts and mists. Wear ANSI approved earplugs. Protective, electrically non-conductive clothes and non-skid footwear are recommended when working. Wear steel-toed boots to prevent injury from falling objects.
- 2. Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to the tool. Stay alert, watch what you are doing and use your common sense.
- 3. Keep articles of clothing, jewelry, hair, etc., away from moving parts to avoid entanglement with tool.
- 4. Do not operate any machine / tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
- 5. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control of a tool in unexpected situations.
- 6. Use clamps or other practical ways to support or secure the work piece to a stable platform. Holding the work piece by hand or against your body is not stable and may lead to loss of control and injury.

### **SPECIFIC SAFETY PRECAUTIONS**

- 1. Keep hands and fingers away from the cutting area. Any body part coming in contact with moving parts could cause injury.
- 2. When operating the air nibbler, use proper eye and hearing protection as well as protective heavy work gloves.
- 3. To maintain complete control, firmly hold your air nibbler with both hands. Do not place hands over air vents. Proper cooling of the motor is necessary to ensure normal life of the tool.
- 4. Never point the cutter towards yourself. If it should slip, part of your body could come in contact with moving parts.
- 5. Never force the tool. Excessive pressure could bend or break the blades, resulting in damage to the tool, your work piece or serious personal injury. If your air nibbler runs smoothly under no load, but does not run smoothly under load, then excessive pressure is being used.
- 6. This tool will not stop moving immediately. Do not lay the tool down or leave it unattended until it has come to a complete stop. A part that is moving could make the tool jump or grab a surface and pull the tool out of your control.
- 7. Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
- 8. After changing the die and cutter or making adjustments, make sure the die, cutter and any other adjustment devices are securely tightened.
- 9. Remove adjusting keys and wrenches before turning the tool on. A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool increases the risk of personal injury.
- 10. Always check the die and cutter for damage before each use. A damaged die and cutter can break during use and cause serious injury.
- 11. Never use a dull or damaged die and cutter. The die and cutter must be handled with care. A damaged die and cutter can snap during use. A dull die and cutter requires more force to push the tool, possibly causing the bit to break.
- 12. Never touch the die and cutter during or immediately after use. After use, the die and cutter will be too hot to be touched by bare hands.
- 13. Always keep the air line away from moving parts on the tool.

#### **VIBRATION PRECAUTIONS**

This tool vibrates during use. Repeated or long-term exposure to vibration may cause temporary or permanent physical injury, particularly to the hands, arms and shoulders.

- 1. Anyone using vibrating tools regularly or for an extended period should first be examined by a doctor and then have regular medical checkups to ensure medial problems are not being caused by or worsened from tool use. Pregnant women or people who have impaired blood circulation to the hands, past hand injuries, nervous system disorders, diabetes or Raynaud's Disease should not use this tool. If you feel any medical symptoms related to vibrations (such as tingling, numbness, and white or blue fingers), seek medical attention as soon as possible.
- 2. Do not smoke during use. Nicotine reduces the blood flow to the hands and fingers, increasing the risk of vibration-related injury.
- 3. Wear suitable gloves to reduce the vibration effects on the user.
- 4. Use tools with the lowest amount of vibration when there is a choice between different processes.
- 5. Do not use for extended periods. Take frequent breaks when using this tool.
- 6. Let the tool do the work. Grip the tool as lightly as possible (while still keeping safe control of it).
- 7. To reduce vibrations, maintain the tool as explained in this manual. If abnormal vibrations occur, stop using this tool immediately.

# **TOOL USE AND CARE**

WARNING! Do not use the tool if the trigger does not function properly. Any tool that cannot be controlled with the ON / OFF switch is dangerous and must be repaired.

WARNING! Do not exceed the maximum 16 gauge thickness when cutting metal with this tool.

- 1. Use the correct tool for the job. Maximize tool performance and safety by using the tool for its intended task.
- 2. Do not modify this tool or use for a purpose for which it was not designed.
- 3. This tool was designed for a specific function.

#### Do Not:

- a. Modify or alter the air nibbler; all parts and accessories are designed with built-it safety features that may be compromised if altered.
- b. Use the air nibbler in a way for which it was not designed.
- 4. Avoid unintentional starts. Be sure the trigger is in the off position when not in use and before connecting it to any air source.
- 5. Only use the lubricants supplied with the tool or specified by the manufacturer. Other lubricants may not be suitable and may damage the tool or even make the tool explode.
- 6. When not in use for an extended period, apply a thin coat of lubricant to the steel parts to avoid rust.
- 7. Maintain the label and nameplate on the tool. These carry important information. If unreadable or missing, contact Princess Auto for a replacement.

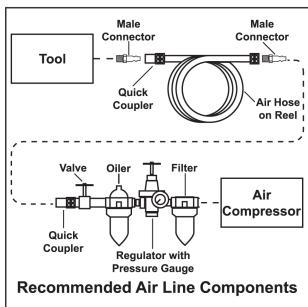
#### AIR COMPRESSOR

Ensure the compressor used with the air nibbler can supply the required Cubic Feet per Minute at the required PSI (see Specifications).

- 1. Use proper size and type of air pressure line and fittings
- 2. Use only clean, dry, regulated compressed air at the rated range as marked on the tool.

# CAUTION! Do not use an air source besides an air compressor to power this tool.

- 3. Always use an air regulator, an in-line filter and a moisture trap in your compressed air system. These accessories will increase the tool's life and keeps the tool in good working condition. See the diagram for recommended components of an airline.
- 4. Avoid using an air hose that is too long. The longer the hose, the lower the pressure that reaches the tool, possibly causing it to cease functioning. As well, a longer hose can become a tripping hazard.
- 5. Air Tool CFM consumption ratings are based upon a 25% duty cycle. If you require continuous duty, a larger compressor may be required. See Specifications for the tool's continuous duty limit.



#### AIR SOURCE INSTALLATION

WARNING! Never use pure oxygen, carbon dioxide, combustible gases or any bottled gas as an air source for a tool. Such gases are capable of causing an explosion and serious injury to persons.

- 1. Set the air pressure regulator on the air compressor to 90 PSI. Do not exceed the air impact wrench's recommended air pressure. Excess pressure could result in damage to the tool or serious personal injury.
- 2. Prepare a standard 1/4 in. air connector for use with your tool. Wrap the threaded portion of the air connector with thread seal tape. Wrap in a clockwise direction so it will not unravel when attaching to a quick connector. Attach it to the air nibbler's air inlet and tighten.
- 3. Attach a standard quick connector to the air source's hose. Attach the air hose to the tool's air connector.
- 4. Check the air line and its connections for air leaks. Do not use the air nibbler until you have repaired all air leaks.

### **DISCONNECTING AIR SOURCE**

WARNING! Failure to follow these steps could result in severe injury, tool or property damage.

Disconnect the air nibbler from the air source before cleaning, servicing, changing parts / accessories or when not in use.

- 1. Turn the air regulator to the OFF or L position.
- 2. Turn off the air compressor.
- 3. Disconnect the air pressure hose.
- 4. Discharge any residual pressure inside the air nibbler.

#### **LUBRICATION**

- 1. It is very important that the tool be properly lubricated. Without proper lubrication, the tool will not work properly and parts will wear prematurely. Manually dropping a drop or two of air tool oil once a day into the tool's male connector is better than using an automatic in-line lubricator, which should only be required when there are multiple users of the same tool.
- 2. Keep the air line lubricator filled and correctly adjusted. The in-line lubricator should be regularly checked and filled with air tool oil. Proper adjustment of the in-line lubricator is performed by placing a sheet of paper next to the exhaust ports and holding the throttle open approximately 30 seconds. The lubricator is properly set when a light stain of oil collects on the paper. Excessive amounts of oil should be avoided.
- 3. Air tool oil is the only recommended lubricant for use in all air tools. Do not try to use other types of lubricants to oil your tools. Using the wrong lubricant will cause premature tool failure and / or loss of power. Use only recommended lubricants, specially made for pneumatic applications. Substitutes may harm the rubber compounds in the tool's O-rings and other rubber parts.
- 4. Oiling your air tool regularly is important, but it is also important not to over oil your air tool. Over oiling can cause premature tool failure. Your tool may not be ruined, but it will begin to experience loss of power that will continually get worse until it no longer works. The tool then has to be taken apart and cleaned of excess oil.
- 5. All air tools are packed in grease to prevent corrosion of internal parts during shipping and storage. We recommend you clean this out to have optimum performance from your new air tool. Add a generous amount of air tool oil in the air inlet, and then run the tool under no load until exhaust is clear to remove packing grease. To maintain, add only one or two drops daily.
- 6. In the event that it becomes necessary to store the tool for an extended period of time (overnight, weekend, etc.), it should receive a generous amount of lubrication at that time. The tool should be run for approximately 30 seconds to ensure oil has been evenly distributed throughout the tool. The tool should be stored in a clean and dry environment.

WARNING! Never use penetrating oil to clean or lubricate your air tool. Penetrating oils are a solvent that will break down the internal grease and cause the air tool to seize up.

# UNPACKING

- 1. Carefully remove the air nibbler from the package.
  - a. Retain packing material until you have carefully inspected and satisfactorily installed or operated the air nibbler.
- 2. Make sure that all items in the parts list are included.
- 3. Inspect the parts carefully to make sure the air nibbler was not damaged while shipping.

# **OPERATION**

**NOTE:** It is a good idea to make a practice cut on a piece of scrap material before cutting the work material. This will allow you to be sure you are familiar with the way the tool operates, and that the cut can be made properly.

- 1. Follow all safety precautions already discussed.
- 2. Mark the line or shape to be cut on the work piece.
- 3. Ensure that your work piece is properly secure with clamps or other practical ways to support or secure the work piece.
- 4. Grip the air nibbler firmly, and depress the throttle lever to begin cutting.
- 5. Introduce the sheet metal into the slot in the end of the die. Apply light pressure only to move the tool in the desired direction through the material.

**NOTE:** If the air nibbler stalls while cutting, release the pressure on the throttle lever to turn off the tool. Then, back the air nibbler out an inch and restart the cutting process.

6. If the air nibbler requires more force to accomplish the task, verify that the tool receives sufficient unobstructed airflow (CFM) and increase the pressure (PSI) output of the regulator up to the maximum air pressure rating of the air nibbler.

CAUTION! Do not exceed the tool's maximum air pressure rating. If the tool still does not have sufficient force at the maximum pressure and sufficient airflow, then a larger tool may be required.

- 7. Do not allow the air nibbler to run freely for any length of time, as this will damage the bearings.
- 8. To prevent accidents, turn off the tool, detach the air supply, safely discharge any residual air pressure in the tool, and release the throttle and / or turn the switch to its off position after use. Clean external surfaces of the tool with a clean, dry cloth, and apply a thin coat of tool oil. Then store the air nibbler indoors out of children's reach.

# **MAINTENANCE**

WARNING! Disconnect the air nibbler from the air supply before changing accessories, servicing or performing maintenance. Replace or repair damaged parts. Use genuine parts only. Non-authorized parts may be dangerous.

- 1. Every three months, have the internal mechanism cleaned, inspected, and lubricated by a qualified technician.
- 2. Check for damaged parts. Before using any tool, any part that appears to be damaged should be carefully checked to determine that it would operate properly and perform its intended functions. Check for alignment and binding of moving parts, for broken parts or mounting fixtures, or for any other condition that may affect proper operation. Any part that is damaged should be repaired or replaced by a qualified technician.
- 3. When servicing, use only identical replacement parts. Only use accessories intended for use with this tool. Replace damaged parts immediately.
- 4. Keep the tool clean. Wipe the tool with a clean cloth and periodically blow out all areas with compressed air. If compressed air is not available, use a brush to remove dust from all areas. Do not use harsh chemicals or solvents to clean the tool.
- 5. Regularly inspect all mountings and screws to ensure tightness. Should any screws become loose, tighten immediately.
- 6. If repairs are required, bring your tool to an authorized service center.
- 7. Wipe the air nibbler with a lint free cloth after each use.
- 8. Make sure the anvil is clear of dirt or debris. If possible, spray it with compressed air before and after each use.
- 9. If an inline oil / filter system is not used; lubricate the tool daily by holding it so that the air inlet is facing up. Squeeze the trigger and place one or two drops of air tool oil into the air inlet. Squeezing the trigger allows the oil to circulate in the motor.

#### CHANGING THE DIE AND CUTTER

- 1. Unscrew and remove the die (32), the nut (33) and the retaining screw (31).
- 2. Pull the cutter (30) out of the pushing rod (29).
- 3. Replace the cutter (30), making sure the tip of the cutting edge fits snugly into the pushing rod (29).
- 4. To reassemble the air nibbler, reverse the above steps.

#### **STORAGE**

In the event that it becomes necessary to store the tool for an extended period of time (overnight, weekend, etc.,) it should receive a generous amount of lubrication at that time. The tool should be run for approximately 30 seconds to ensure oil has been evenly distributed. The tool should be stored in a clean and dry environment.

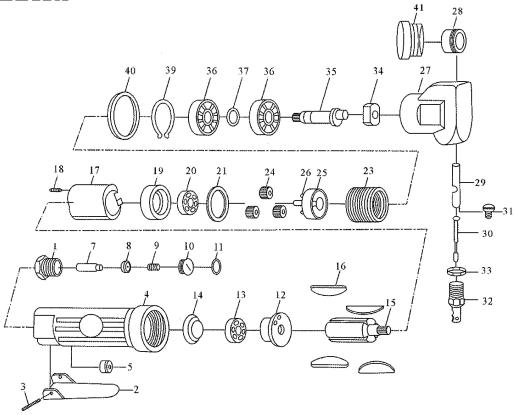
#### **DISPOSING OF THE TOOL**

If your air nibbler has become damaged beyond repair, do not throw it out. Take it to the appropriate recycling facility.

# **TROUBLE SHOOTING**

| Problem(s)  | Possible Cause(s)                                   | Suggested Solution(s)   |
|---|---|---|
| Decreased output.   | 1. Not enough air pressure<br>and / or air flow     | 1. Check for loose connections and make sure that the air supply is providing enough air flow (CFM) at the required pressure (PSI) to the tool's air inlet. DO NOT exceed the maximum air pressure. |
|   | 2. Obstructed throttle.                             | 2. Clean around the throttle to ensure free movement.   |
|   | 3. Incorrect lubrication or not enough lubrication. | 3. Lubricate using air tool oil and grease according to the directions.   |
|   | 4. Blocked air inlet screen (if equipped).          | 4. Clean the air inlet screen of buildup.   |
|   | 5. Air leaking from loose housing.                  | 5. Make sure housing is properly assemble and tight.  |
|   | 6. Mechanism is contaminated.                       | 6. Have a qualified technician clean and lubricate the mechanism. Install an in-line filter in the air supply as stated in the Air Source Installation section.                                     |
|   | 7. Vane wear damage.                                | 7. Replace all vanes.   |
| Housing heats during use.   | 1. Incorrect lubrication or not enough lubrication. | Lubricate using air tool oil and grease according to directions.  |
|   | 2. Worn parts.                                      | 2. Have a qualified technician inspect internal mechanism and replace parts as needed.  |
| Severe air leakage.<br>(Slight air leakage is<br>normal, especially on<br>older tools.) | 1. Cross-threaded housing components.               | Check for incorrect alignment and uneven gasp. If cross-threaded, disassembly and replace damaged parts before use.   |
|   | 2. Loose housing.                                   | 2. Tighten the housing assembly. If the housing cannot be tightened properly, the internal parts may be misaligned.   |
|   | 3. Damaged valve or housing.                        | 3. Replace damaged components.  |
|   | 4. Dirty, worn or damaged valve.                    | 4. Clean or replace the valve assembly.   |

# **PARTS BREAKDOWN**



# **PARTS LIST**

| No. | Parts No. | Description           | Qty. |
|-----|-----------|-----------------------|------|
| 1   | AR-38001  | Air Inlet Bushing     | 1    |
| 2   | AR-38005  | Throttle Lever        | 1    |
| 3   | SP-25220  | Spring Pin (2.5 x 22) | 1    |
| 4   | AR-38C11  | Throttle Handle       | 1    |
| 5   | AR-38035  | Valve Throttle        | 1    |
| 7   | AR-38003  | Valve Stem            | 1    |
| 8   | ORP-0032  | 0-ring (3 x 2)        | 1    |
| 9   | AR-38002  | Spring                | 1    |
| 10  | AR-38012  | Plug                  | 1    |
| 11  | ORP-0080  | O-ring (P8)           | 1    |
| 12  | AR-38021  | Rear End Plate        | 1    |
| 13  | BB-06262  | Bearing (626 zz)      | 1    |
| 14  | AR-38050  | End Plate Cap         | 1    |
| 15  | AR-38A24  | Rotor                 | 1    |
| 16  | AR-38025  | Rotor Blade           | 4    |
| 17  | AR-38023  | Cylinder              | 1    |
| 18  | Sp-20060  | Spring Pin (2 x 6)    | 1    |
| 19  | AR-38028  | Front End Plate       | 1    |
| 20  | BB-06082  | Bearing (608 zz)      | 1    |

| No. | Parts No. | Description               | Qty. |
|-----|-----------|---------------------------|------|
| 21  | AR-38T46  | Exhaust Cover             | 1    |
| 23  | AR-38C45  | Gear Case                 | 1    |
| 24  | AR-38042  | Idle Gear                 | 3    |
| 25  | 304025    | Rear Spindle              | 1    |
| 26  | NR-40138  | Idler Gear Pin (4 x 13.8) | 3    |
| 27  | 304027    | Nibbler Head              | 1    |
| 28  | 304028    | Pushing Rod Bushing       | 1    |
| 29  | 304029    | Pushing Rod               | 1    |
| 30  | 302A10    | Cutter                    | 1    |
| 31  | 302A09    | Retaining Screw           | 1    |
| 32  | 304032    | Die                       | 1    |
| 33  | 304033    | Nut                       | 1    |
| 34  | 304034    | Drive Bushing             | 1    |
| 35  | 304035    | Shaft                     | 1    |
| 36  | BB-62002  | Bearing (6200 zz)         | 2    |
| 37  | 304037    | Washer (10 x 22)          | 1    |
| 39  | RTW-030   | Snap Ring (R30)           | 1    |
| 40  | 304040    | Nut                       | 1    |
| 41  | 304041    | Plug                      | 1    |

V 2,8 8036216



# Grignoteuse pneumatique

Manuel d'utilisateur



# La garantie de Princess Auto

Aucune vente n'est finale tant que vous n'êtes pas satisfait. Nous garantissons que nous corrigerons tout problème. Nous réparerons, remplacerons ou rembourserons tout produit à votre satisfaction. V 2,8 8036216



# Grignoteuse pneumatique

# **SPÉCIFICATIONS (TITLE)**

| Capacité maximale de coupe         | Calibre 16                      |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Capacité maximale de coupe de tôle | Calibre 17                      |
| Entrée d'air                       | 1/4 po NPT                      |
| Consommation d'air moyenne         | 4 pi cubes/min à 90 lb/po carré |
| Pression d'air maximale            | 100 lb/po carré                 |
| Vitesse à vide                     | 3 200 cycles par minute         |
| Diamètre min. de tuyau             | 3/8 po                          |

# **CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES**

AVERTISSEMENT! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet outil afin de réduire le risque de blessure et/ou de dommage à l'équipement. Avant de permettre à un autre individu d'utiliser cet outil, assurez-vous qu'il est avisé de toutes les consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT! Les avertissements, les mises en garde et les instructions mentionnés dans ce manuel d'instructions ne peuvent couvrir toutes les conditions et situations pouvant se produire. L'opérateur doit faire preuve de bon sens et prendre toutes les précautions nécessaires afin d'utiliser l'outil en toute sécurité.

**REMARQUE**: Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions et les instructions de fonctionnement, d'inspection et d'entretien. Lorsque ce manuel fait référence à un numéro de pièce, il fait référence à la liste des pièces comprises.

#### **AIRE DE TRAVAIL**

- 1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre et bien éclairée.
- 2. N'utilisez pas d'outils en présence de poussière, de gaz ou de liquides inflammables.
- 3. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.

**REMARQUE**: Minimisez les distractions au sein de l'environnement de travail. Les distractions peuvent causer une perte de contrôle de l'outil.

4. Gardez toujours les outils dans un endroit verrouillé et hors de la portée des enfants.

## SÉCURITÉ PERSONNELLE

ATTENTION! Portez un équipement de protection approuvé par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI) quand vous utilisez la grignoteuse pneumatique.

- 1. Portez des vêtements appropriés et de l'équipement de protection. Utilisez des protections pour les voies respiratoires, les oreilles, les yeux, le visage, les pieds, les mains et la tête. Portez toujours des lunettes de sécurité étanches approuvées par l'ANSI qui offrent une protection frontale et latérale. Protégez-vous les mains à l'aide de gants appropriés. Portez un écran facial panoramique si votre travail produit des limailles ou des copeaux de bois. Protégez-vous la tête de la chute d'objets en portant un casque de protection. Portez un masque antipoussières ou un appareil respiratoire approuvé par l'ANSI lorsque vous travaillez où il y a des poussières et des vapeurs provenant du métal, du bois ou de produits chimiques. Portez des bouchons d'oreille approuvés par l'ANSI. Des vêtements de protection non conducteurs d'électricité et des chaussures antidérapantes sont recommandés pour le travail. Pour éviter les blessures dues aux chutes d'objets, portez des chaussures à embout d'acier.
- 2. Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l'outil. Restez alerte, portez attention à vos gestes et faites preuve de bon sens.
- 3. Tenez les vêtements, les bijoux, les cheveux, etc. à l'écart des pièces mobiles pour éviter de les faire coincer par l'outil.
- 4. N'utilisez pas d'appareil ou d'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
- 5. N'utilisez pas l'outil si vous devez étirer les bras pour vous en servir. Une stabilité et un équilibre appropriés sont nécessaires afin d'avoir un meilleur contrôle de l'outil en cas de situations inattendues.
- 6. Utilisez des serre-joints ou un autre moyen pratique pour fixer la pièce à travailler sur une plate-forme stable. Une pièce à travailler tenue dans les mains ou appuyée contre le corps n'est pas stable et risque d'entraîner une perte de contrôle et des blessures.

# **CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES**

- 1. Gardez vos mains et vos doigts éloignés de la zone de coupe. Toute partie du corps venant en contact avec des pièces mobiles peut être sujette à des blessures.
- 2. Lors de l'utilisation de la grignoteuse pneumatique, protégez correctement vos yeux et vos oreilles et portez des gants de travail épais comme protection.
- 3. Pour maintenir un contrôle complet, bien tenir la grignoteuse pneumatique avec les deux mains. Ne placez jamais une main par-dessus un évent. Pour assurer à l'outil sa durée de vie utile normale, le moteur doit toujours être suffisamment refroidi.
- 4. Ne dirigez jamais la pointe de l'outil vers votre personne. En cas de glissement, une partie de votre corps pourrait venir en contact avec des pièces mobiles.
- 5. Ne forcez jamais l'outil. Une pression excessive pourrait recourber ou casser les lames, ce qui causerait des dommages de l'outil ou de la pièce de travail ainsi que des blessures graves. Si la grignoteuse pneumatique fonctionne bien sans charge, mais si le fonctionnement devient erratique sous charge, ceci indique l'utilisation d'une pression excessive.
- 6. L'outil ne s'arrêtera pas immédiatement. Ne posez pas l'outil sur une surface ou ne le laissez pas sans surveillance avant qu'il ne s'immobilise. Une pièce mobile pourrait faire sauter l'outil ou s'agripper à une surface et vous pourriez perdre la maîtrise de l'outil.
- 7. Le contact avec un fil électrique « sous tension » rend les pièces métalliques de l'outil exposées « conductrices » et l'opérateur risque de ressentir un choc.
- 8. Après avoir changé le poinçon et l'outil de coupe ou après avoir effectué des réglages, assurez-vous que le poinçon, l'outil de coupe et tout autre dispositif de réglage sont bien serrés.
- 9. Avant de mettre l'outil en marche, retirez les clavettes et les clés de réglage. Une clé ou clavette laissée en place sur une pièce rotative augmente le risque de blessure.
- 10. Inspectez toujours la lame et l'outil de coupe pour y rechercher des dommages avant chaque utilisation. Un poinçon et un outil de coupe endommagés peuvent se casser pendant l'utilisation et causer des blessures graves.
- 11. Ne jamais utiliser de poinçon et d'outil de coupe émoussés ou endommagés. Le poinçon et l'outil de coupe doivent être manipulés avec soin. Un poinçon et un outil de coupe endommagés peuvent se briser pendant l'utilisation. Un poinçon et un outil de coupe émoussés nécessitent davantage de force pour pousser l'outil, ce qui pourrait provoguer la rupture de l'embout.
- 12. Ne jamais toucher le poinçon et l'outil de coupe lors de leur utilisation ou immédiatement après leur utilisation. Après utilisation, le poinçon et l'outil de coupe sont trop chauds pour être touchés avec les mains nues.
- 13. Toujours maintenir la conduite d'air loin des pièces mobiles sur l'outil.

# PRÉCAUTIONS RELATIVES AUX VIBRATIONS

Cet outil vibre pendant son usage. Une exposition répétitive ou prolongée aux vibrations peut causer des blessures temporaires ou permanentes, surtout aux mains, aux bras et aux épaules.

- 1. Toute personne qui utilise des outils vibrateurs de façon régulière ou pendant des périodes prolongées doit d'abord consulter un médecin et se prêter régulièrement à des examens médicaux pour s'assurer que des problèmes de santé ne sont pas causés ou aggravés par l'usage de tels outils. Les femmes enceintes ou les personnes qui souffrent d'une mauvaise circulation sanguine aux mains, qui ont subi de blessures antérieures aux mains et qui souffrent de troubles neurologiques, de diabète ou de la maladie de Raynaud ne doivent pas utiliser cet outil. Si vous ressentez des symptômes reliés aux vibrations (comme un fourmillement, un engourdissement, des doigts blancs ou bleus), consultez un médecin le plus tôt possible.
- 2. Ne fumez pas pendant l'utilisation de l'outil. La nicotine réduit la circulation sanguine vers les mains et les doigts et augmente le risque de blessure reliée aux vibrations.
- 3. Portez des gants appropriés pour réduire les effets de vibration sur l'utilisateur.
- 4. Utilisez les outils qui produisent le moins de vibration possible si vous pouvez choisir entre différents processus.
- 5. N'utilisez pas l'outil pendant des périodes prolongées. Prenez souvent des pauses lorsque vous utilisez cet outil.
- 6. Laissez l'outil faire le travail. Tenez l'outil le moins serré possible (tout en le contrôlant de manière sécuritaire).
- 7. Pour réduire les vibrations, entretenez l'outil selon les directives figurant dans ce manuel. En cas de vibrations anormales, cessez d'utiliser cet outil immédiatement.

# **UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL**

AVERTISSEMENT! N'utilisez pas cet outil si la gâchette ne fonctionne pas correctement. L'utilisation de tout outil qui ne peut pas être contrôlé à l'aide de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT est dangereuse et l'outil doit être réparé.

AVERTISSEMENT ! Ne dépassez pas une épaisseur max. de calibre 16 lors du découpage de métal avec cet outil.

- 1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. Maximisez la performance de l'outil et la sécurité en utilisant l'outil pour des travaux pour lesquels il a été conçu.
- 2. Ne modifiez pas cet outil et ne l'utilisez pas à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu.
- 3. Cet outil a été conçu pour une utilisation spécifique.

#### Il ne faut pas :

- a. Modifier ou altérer la grignoteuse pneumatique; toutes les pièces et tous les accessoires sont conçus avec des dispositifs de sécurité intégrés qui risquent d'être endommagés en cas de modification.
- b. Utiliser la grignoteuse pneumatique à d'autres fins que celles pour lesquelles elle a été conçue.
- 4. Évitez les mises en marche involontaires. Assurez-vous que la gâchette est en position d'arrêt lorsque l'outil n'est pas utilisé et avant de le brancher à une source d'air quelconque.
- 5. Utilisez seulement les lubrifiants fournis avec l'outil ou spécifiés par le fabricant. Les autres lubrifiants peuvent ne pas convenir et endommager l'outil ou même causer son explosion.
- 6. Si l'outil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, appliquez une mince couche de lubrifiant sur les pièces en acier pour éviter qu'elles ne rouillent.
- 7. Veillez à ce que l'étiquette et la plaque signalétique de l'outil demeurent intactes. Elles comportent des renseignements importants. Si elles sont illisibles ou perdues, communiquez avec Princess Auto pour les remplacer.

#### **COMPRESSEUR D'AIR**

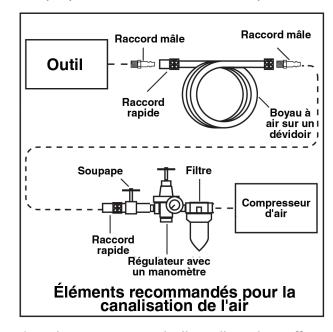
Assurez-vous que le compresseur utilisé avec la grignoteuse pneumatique puisse fournir le débit volumique

(pi cube/min) requis à la pression (lb/po carré) requise (voir Spécifications).

- 1. Utilisez une conduite de pression d'air et des raccords de type et de dimension appropriés.
- 2. Utilisez seulement de l'air comprimé propre, sec et certifié dans la plage nominale prescrite, tel qu'indiqué sur l'outil.

# ATTENTION! N'utilisez pas une source d'air en plus d'un compresseur d'air pour alimenter cet outil.

3. Utilisez toujours un régulateur d'air, un filtre en ligne et un purgeur de condensation dans votre système d'air comprimé. Ces accessoires augmenteront la durée de vie de l'outil et le garderont en bon état de fonctionnement. Consultez le diagramme pour voir les composants recommandés pour le système d'air comprimé.



- 4. Évitez d'utiliser un tuyau à air trop long. Plus le tuyau est long, plus la pression d'air qui se rend à l'outil sera basse, au point où l'outil pourrait cesser de fonctionner. De plus, un tuyau plus long peut constituer un risque de trébuchement.
- 5. Les taux de débit volumique (pi cube/min) de l'outil pneumatique sont fondés sur un cycle de service de 25 %. Si vous voulez un service continu, un compresseur de dimension supérieure pourrait être requis. Consultez la section Spécifications pour connaître la limite de service continu de l'outil.

#### **INSTALLATION DE LA SOURCE D'AIR**

AVERTISSEMENT! N'utilisez jamais d'oxygène pur, de dioxyde de carbone, de gaz combustibles ou de gaz en bouteille comme source d'air pour un outil. De tels gaz peuvent causer une explosion et des blessures graves.

- 1. Réglez le régulateur de pression d'air sur le compresseur d'air à 90 lb/po carré. Ne dépassez pas la pression d'air recommandée de la clé à chocs pneumatique. Une pression excessive pourrait endommager l'outil ou causer des blessures graves.
- 2. Préparez un raccord pneumatique standard de 1/4 po convenant à votre outil. Enveloppez la partie filetée du raccord pneumatique à l'aide d'un ruban d'étanchéité pour filetage. Enveloppez en sens horaire de façon qu'il ne se déroule pas lors du raccordement à un raccord rapide. Attachez-le sur l'entrée d'air de la grignoteuse pneumatique et serrez.
- 3. Raccordez le tuyau de la source d'air à un raccord rapide standard. Raccordez le tuyau à air au raccord pneumatique de l'outil.
- 4. Vérifiez s'il y a des fuites d'air dans la conduite d'air et les raccords. N'utilisez pas la grignoteuse pneumatique avant d'avoir réparé toutes les fuites d'air.

## **DÉBRANCHEMENT DE LA SOURCE D'AIR**

AVERTISSEMENT! Le non-respect de ces étapes pourrait entraîner des blessures graves ou des dommages à l'outil ou au matériel.

Débranchez la grignoteuse pneumatique de la source d'air avant de nettoyer, de réparer ou de remplacer des pièces/accessoires ou lorsqu'elle n'est pas utilisée.

- 1. Amenez le régulateur pneumatique à la position OFF (arrêt) ou L.
- 2. Éteignez le compresseur d'air.
- 3. Déconnectez le tuyau d'air comprimé.
- 4. Évacuez toute pression résiduelle de l'intérieur de la grignoteuse pneumatique.

#### LUBRIFICATION

- 1. Il est très important que l'outil soit proprement lubrifié. Sans une bonne lubrification, l'outil ne fonctionnera pas correctement et ses pièces s'useront prématurément. Le fait d'ajouter quelques gouttes d'huile pour outils pneumatiques chaque jour, dans le connecteur mâle de l'outil, est préférable à l'utilisation d'un lubrificateur en ligne pour outils pneumatiques, lequel ne devrait être requis que lorsque plusieurs personnes se servent du même outil.
- 2. Gardez le lubrificateur de conduite d'air rempli d'huile et réglé correctement. Le lubrificateur en ligne devrait être vérifié et rempli régulièrement d'huile pour outils pneumatiques. Pour bien ajuster le lubrificateur en ligne, placez une feuille de papier à côté des orifices d'échappement et gardez l'accélérateur ouvert pendant environ 30 secondes. Le lubrificateur est correctement réglé lorsqu'une légère tache d'huile est visible sur le papier. Évitez de mettre trop d'huile dans l'outil.
- 3. L'huile pour outils pneumatiques est le seul lubrifiant recommandé pour tout outil pneumatique. Ne tentez jamais d'utiliser un autre lubrifiant pour lubrifier vos outils. En utilisant un lubrifiant inadéquat, vous causerez une panne prématurée ou une perte de puissance. Utilisez seulement les lubrifiants recommandés et fabriqués spécifiquement pour les outils pneumatiques. Des produits de substitution pourraient endommager le caoutchouc dans les joints toriques de l'outil, ainsi que d'autres pièces en caoutchouc.
- 4. Il est important que votre outil pneumatique soit lubrifié régulièrement, mais il est tout aussi important de ne pas le lubrifier excessivement. Une lubrification excessive pourrait provoquer une panne prématurée de l'outil. Dans un tel cas, votre outil ne serait peut-être pas abîmé, mais il pourrait commencer à subir une perte de puissance qui empirera continuellement, jusqu'à ce qu'il cesse de fonctionner. L'outil doit être ensuite démonté pour être ensuite nettoyé afin d'éliminer tout excédent d'huile.
- 5. Tous les outils pneumatiques sont emballés dans de la graisse pour empêcher la corrosion des pièces internes lors du transport et de l'entreposage. Nous vous conseillons d'enlever cette graisse pour optimiser le rendement de votre nouvel outil pneumatique. Pour enlever la graisse d'empaquetage, versez une bonne quantité d'huile pour outils pneumatiques dans l'entrée d'air, puis faites marcher l'outil à vide jusqu'à ce que les gaz d'échappement soient transparents. Pour l'entretien régulier, ajoutez seulement une ou deux gouttes d'huile chaque jour.
- 6. S'il est nécessaire d'entreposer l'outil durant une longue période (toute une nuit, une fin de semaine, etc.), le lubrifier généreusement avant de l'entreposer. Faites fonctionner l'outil pendant environ 30 secondes pour vous assurer que l'huile a été répartie uniformément dans l'outil. L'outil doit être rangé dans un endroit propre et sec.

AVERTISSEMENT! N'utilisez jamais d'huile pénétrante pour nettoyer ou lubrifier votre outil pneumatique. Les huiles pénétrantes sont un solvant qui provoquera la décomposition de la graisse interne et, par conséquent, le grippage de votre outil pneumatique.

# DÉBALLAGE

- 1. Retirez soigneusement la grignoteuse pneumatique de son emballage.
  - a. Conservez les matériaux d'emballage jusqu'à ce que vous ayez inspecté la grignoteuse pneumatique avec soin et jusqu'à ce que vous ayez installé ou utilisé celle-ci de manière satisfaisante.
- 2. Assurez-vous que tous les articles sur la liste de pièces sont compris.
- 3. Inspectez les pièces attentivement pour vous assurer que la grignoteuse pneumatique n'a pas été endommagée pendant son transport.

# **UTILISATION**

**REMARQUE**: Il est conseillé de faire une entaille d'essai sur un morceau de matériau destiné au rebut avant de couper le matériau de travail. Vous pourrez ainsi vous assurer de bien connaître l'utilisation de l'outil et que l'entaille sera appropriée.

- 1. Respectez toutes les consignes de sécurité indiquées.
- 2. Marquez la ligne ou la forme à couper sur la pièce à travailler.
- 3. Assurez-vous que la pièce à travailler est bien fixée en place avec des serre-joints ou un autre moyen pratique pour soutenir ou sécuriser celle-ci.
- 4. Tenez la grignoteuse pneumatique fermement et appuyez sur le levier d'accélérateur pour commencer à couper.
- 5. Introduisez la tôle dans la fente à l'extrémité du poinçon. Appliquez une légère pression, juste assez pour déplacer l'outil dans la direction souhaitée à travers le matériau.

**REMARQUE**: Si la grignoteuse pneumatique cale pendant que vous coupez, relâchez la pression sur le levier d'accélérateur pour éteindre l'outil. Retirez ensuite la grignoteuse pneumatique d'un pouce et recommencez à couper.

6. Si la grignoteuse pneumatique nécessite plus de force pour effectuer la tâche, vérifiez que l'outil reçoit un débit d'air suffisant sans restriction (pi cube/min) et augmentez la sortie de pression (lb/po carré) du régulateur jusqu'à la pression d'air max. de la grignoteuse.

ATTENTION! Ne dépassez pas la pression d'air max. de l'outil. S'il semble que l'outil ne dispose pas d'une force suffisante à la pression maximale et d'un débit d'air suffisant, il est possible qu'un outil de puissance supérieure soit nécessaire.

- 7. Ne laissez pas la grignoteuse pneumatique fonctionner à vide pendant une période quelconque, car cela endommagerait les roulements.
- 8. Pour éviter des accidents, mettez l'outil hors tension, débranchez le tuyau d'air, évacuez avec précaution toute pression d'air résiduelle dans l'outil, puis lâchez la gâchette et/ou mettez le commutateur en position d'arrêt après l'utilisation. Nettoyez les surfaces externes de l'outil avec un chiffon propre et sec et appliquez une mince couche d'huile pour outils pneumatiques. Rangez ensuite la grignoteuse pneumatique à l'intérieur, hors de la portée des enfants.

# **ENTRETIEN**

AVERTISSEMENT! Débranchez la grignoteuse pneumatique de la source d'air avant de changer un accessoire, d'effectuer une réparation ou de procéder à l'entretien. Remplacez ou réparez les pièces endommagées. Employez uniquement des pièces de rechange authentiques. Les pièces non autorisées pourraient être dangereuses.

- 1. Tous les trois mois, faites nettoyer, inspecter et lubrifier le mécanisme interne par un technicien qualifié.
- 2. Vérifiez s'il y a des pièces endommagées. Avant d'utiliser un outil, toute pièce qui semble endommagée doit être vérifiée attentivement pour déterminer si elle est en bon état de fonctionnement et permet d'exécuter les tâches prévues. Vérifiez l'alignement et le coincement des pièces mobiles, les composants ou dispositifs de fixation brisés ou toute autre situation pouvant perturber le bon fonctionnement. Toute pièce endommagée doit être réparée ou remplacée par un technicien qualifié.
- 3. Lors de l'entretien, utilisez seulement des pièces de rechange identiques. Utilisez seulement des accessoires conçus pour être utilisés avec cet outil. Remplacez immédiatement les pièces endommagées.
- 4. Gardez l'outil propre. Essuyez l'outil avec un chiffon propre et soufflez périodiquement de l'air comprimé sur l'ensemble de l'outil. Si vous ne disposez pas d'air comprimé, servez-vous d'une brosse pour enlever la poussière sur l'ensemble de l'outil. N'employez pas de produits chimiques forts ou de solvants pour nettoyer l'outil. Les produits chimiques risqueraient d'endommager sérieusement le boîtier en plastique.
- 5. Vérifiez régulièrement le serrage de toutes les pièces de fixations et de la vis. Si une vis quelconque se dévisse, serrez-la immédiatement.
- 6. Si des réparations sont nécessaires, apportez l'outil à un centre de réparation autorisé.
- 7. Après chaque utilisation, essuyez la grignoteuse pneumatique avec un chiffon non pelucheux.
- 8. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de saleté ou de débris sur l'enclume. Si possible, nettoyez-la avec un jet d'air comprimé avant et après chaque utilisation.
- 9. S'il n'y a pas de système de graissage/filtrage en ligne, lubrifiez l'outil tous les jours en le tenant de façon à ce que son entrée d'air soit dirigée vers le haut. Serrez la gâchette et appliquez une ou deux gouttes d'huile dans l'entrée d'air. Le fait d'actionner la gâchette permet de faire circuler l'huile dans le moteur.

# REMPLACEMENT DE POINÇON ET D'OUTIL DE COUPE

- 1. Dévissez et retirez la matrice (nº 32), l'écrou (nº 33) et la vis de fixation (nº 31).
- 2. Tirez sur l'outil de coupe (nº 30) pour le faire sortir de la tige-poussoir (nº 29).
- 3. Remplacez l'outil de coupe (n° 30), en vous assurant que l'extrémité du bord coupant s'adapte bien dans la tige-poussoir (n° 29).
- 4. Pour remonter la grignoteuse pneumatique, inversez les étapes ci-dessus.

#### **ENTREPOSAGE**

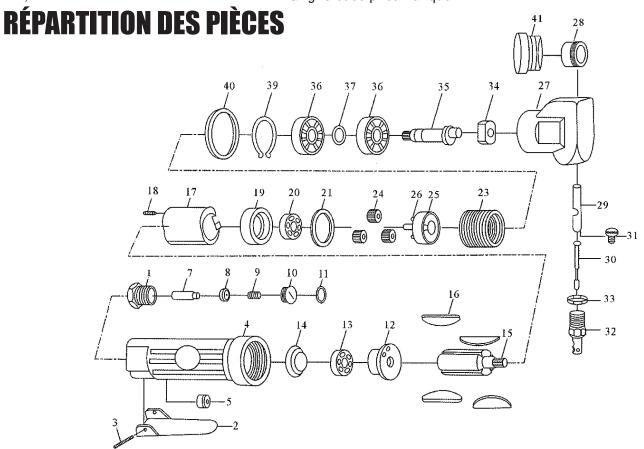
S'il devient nécessaire d'entreposer l'outil durant une longue période (toute une nuit, une fin de semaine, etc.), on doit le lubrifier libéralement à ce moment-là. Faites fonctionner l'outil pendant environ 30 secondes pour vous assurer que l'huile a été répartie uniformément dans l'outil. L'outil doit être rangé dans un endroit propre et sec.

#### MISE AU REBUT DE L'OUTIL

Si votre grignoteuse pneumatique s'est détériorée au point de ne pouvoir être réparée, ne la jetez pas. Apportez-la à un centre de recyclage approprié.

# 8036216 **DÉPANNAGE**

| Problème(s)  | Cause(s) possible(s)                                | Solution(s) proposée(s)   |
|--|---|---|
| Sortie réduite   | 1. Pression d'air et/ou débit<br>d'air insuffisants | Recherchez les connexions desserrées et assurez-vous que l'alimentation d'air fournit un débit d'air suffisant (pi cube/min) à la pression requise (en lb/po carré) à l'entrée d'air de l'outil. Ne dépassez PAS la pression d'air max. |
|  | 2. Bouteille obstruée                               | 2. Nettoyez autour de la bouteille pour assurer un déplacement libre.   |
|  | 3. Lubrification incorrecte ou insuffisante         | Lubrifiez en utilisant de l'huile et de la graisse pour outil pneumatique selon les instructions.   |
|  | 4. Écran d'entrée d'air bloqué (si présent)         | 4. Nettoyez l'écran d'entrée d'air pour éliminer les dépôts.  |
|  | 5. Fuite d'air du boîtier desserré                  | 5. Assurez-vous que le boîtier est correctement monté et serré.   |
|  | 6. Le mécanisme est contaminé.                      | 6. Demandez à un technicien qualifié de<br>nettoyer et lubrifier le mécanisme.<br>Installez un filtre intégré dans<br>l'alimentation d'air tel qu'indiqué dans la<br>section Installation de source d'air.                              |
|  | 7. Dommage usuel des palettes                       | 7. Remplacez toutes les palettes.   |
| Le boîtier s'échauffe<br>pendant l'utilisation.  | Lubrification incorrecte ou insuffisante            | Lubrifiez en utilisant de l'huile et de la graisse pour outil pneumatique selon les instructions.   |
|  | 2. Pièces usées                                     | Demandez à un technicien qualifié d'inspecter le mécanisme interne et de remplacer les pièces au besoin.  |
| Fuite d'air importante<br>(De légères fuites d'air sont<br>normales, surtout avec des<br>outils plus anciens.) | 1. Composants faussés du boîtier                    | Recherchez un alignement incorrect et<br>un écartement non uniforme. En cas de<br>faussement, démontez et remplacez les<br>pièces endommagées avant l'utilisation.  |
|  | 2. Boîtier desserré                                 | 2. Serrez l'ensemble du boîtier. Si le boîtier ne peut pas être serré correctement, les pièces internes peuvent être mal alignées.  |
|  | 3. Soupape ou boîtier endommagé                     | 3. Remplacez les composants endommagés.   |
|  | 4. Soupape sale, usée ou endommagée                 | 4. Nettoyez ou remplacez l'ensemble de soupape.   |



# LISTE DES PIÈCES

| Nº | No de pièce | Description                    | Qté |
|----|-------------|--------------------------------|-----|
| 1  | AR-38001    | Bague d'entrée d'air           | 1   |
| 2  | AR-38005    | Levier d'accélérateur          | 1   |
| 3  | SP-25220    | Tige de ressort (2,5 x 22)     | 1   |
| 4  | AR-38C11    | Poignée d'accélérateur         | 1   |
| 5  | AR-38035    | Soupape d'accélérateur         | 1   |
| 7  | AR-38003    | Tige de soupape                | 1   |
| 8  | ORP-0032    | Joint torique (3 x 2)          | 1   |
| 9  | AR-38002    | Ressort                        | 1   |
| 10 | AR-38012    | Bouchon                        | 1   |
| 11 | ORP-0080    | Joint torique (P8)             | 1   |
| 12 | AR-38021    | Plaque d'extrémité arrière     | 1   |
| 13 | BB-06262    | Roulement (626zz)              | 1   |
| 14 | AR-38050    | Capuchon de plaque d'extrémité | 1   |
| 15 | AR-38A24    | Rotor                          | 1   |
| 16 | AR-38025    | Pale de rotor                  | 4   |
| 17 | AR-38023    | Cylindre                       | 1   |
| 18 | Sp-20060    | Tige de ressort (2 x 6)        | 1   |
| 19 | AR-38028    | Plaque d'extrémité avant       | 1   |
| 20 | BB-06082    | Roulement (608zz)              | 1   |

| Nº | No de pièce | Description                                | Qté |
|----|-------------|--|-----|
| 21 | AR-38T46    | Couvercle d'échappement                    | 1   |
| 23 | AR-38C45    | Carter d'engrenage                         | 1   |
| 24 | AR-38042    | Engrenage de ralenti                       | 3   |
| 25 | 304025      | Broche arrière                             | 1   |
| 26 | NR-40138    | Goupille d'engrenage de ralenti (4 x 13,8) | 3   |
| 27 | 304027      | Tête de grignoteuse                        | 1   |
| 28 | 304028      | Bague de tige-poussoir                     | 1   |
| 29 | 304029      | Tige-poussoir                              | 1   |
| 30 | 302A10      | Outil de coupe                             | 1   |
| 31 | 302A09      | Vis de fixation                            | 1   |
| 32 | 304032      | Matrice                                    | 1   |
| 33 | 304033      | Écrou                                      | 1   |
| 34 | 304034      | Bague d'entraînement                       | 1   |
| 35 | 304035      | Arbre                                      | 1   |
| 36 | BB-62002    | Roulement (6200 zz)                        | 2   |
| 37 | 304037      | Rondelle (10 x 22)                         | 1   |
| 39 | RTW-030     | Anneau élastique (R30)                     | 1   |
| 40 | 304040      | Écrou                                      | 1   |
| 41 | 304041      | Bouchon                                    | 1   |