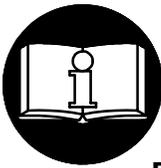


OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL FOR SERIES JRD30 JACKHAMERS™

NOTICE

The Series JRD30 Jackhammer is capable of drilling 1-1/4 to 1-1/2 inch (32 to 38 mm) diameter holes up to 10 feet (3 m) deep in medium to hard rock. It is particularly suitable for construction work, medium industrial maintenance work and for general utility work in quarries and mines. Ingersoll-Rand is not responsible for customer modification of tools for applications on which Ingersoll-Rand was not consulted.

⚠ WARNING



**IMPORTANT SAFETY INFORMATION ENCLOSED.
READ THIS MANUAL BEFORE OPERATING TOOL.
IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE EMPLOYER TO PLACE THE INFORMATION
IN THIS MANUAL INTO THE HANDS OF THE OPERATOR.
FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.**

PLACING TOOL IN SERVICE

- Always operate, inspect and maintain this tool in accordance with American National Standards Institute Safety Code for Portable Air Tools (ANSI B186.1)
- For safety, top performance, and maximum durability of parts, operate this tool at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) maximum air pressure at the inlet with 3/4" (19 mm) inside diameter air supply hose.
- Always turn off the air supply and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.
- Do not use damaged, frayed or deteriorated air hoses and fittings.
- Be sure all hoses and fittings are the correct size and are tightly secured. See Dwg. TPD905-1 for a typical piping arrangement.
- Always use clean, dry air at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) maximum air pressure. Dust, corrosive fumes and/or excessive moisture can ruin the motor of an air tool.
- Do not lubricate tools with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel.
- Do not remove any labels. Replace any damaged label.

USING THE TOOL

- Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.
- Always wear hearing protection when operating this tool.
- Keep hands, loose clothing and long hair away from rotating end of tool.
- Anticipate and be alert for sudden changes in motion during start up and operation of any power tool.
- Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool. High reaction torques can occur at or below the recommended air pressure.
- Tool accessories may continue to impact and rotate briefly after throttle is turned off.
- Air powered tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.
- Use accessories recommended by Ingersoll-Rand.
- This tool is not designed for working in explosive atmospheres.
- This tool is not insulated against electric shock.

NOTICE

The use of other than genuine Ingersoll-Rand replacement parts may result in safety hazards, decreased tool performance, and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

Repairs should be made only by authorized trained personnel. Consult your nearest Ingersoll-Rand Authorized Servicenter.

Refer All Communications to the Nearest
Ingersoll-Rand Office or Distributor.

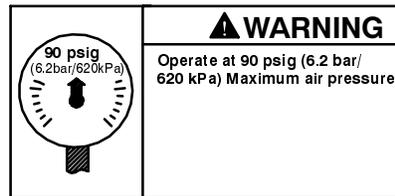
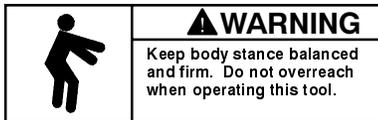
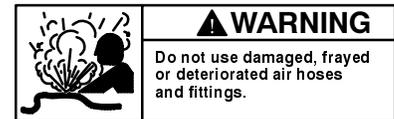
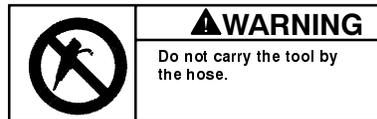
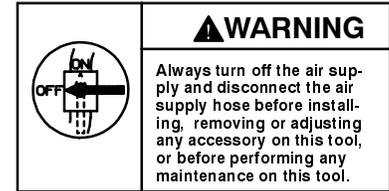
© Ingersoll-Rand Company 2001

Printed in U.S.A.



⚠ WARNING

FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY. WARNING LABEL IDENTIFICATION



PERCUSSIVE TOOL SPECIFIC WARNINGS

- When wearing gloves and operating models with inside trigger, always be sure that the gloves will not prevent the trigger from being released.
- Wear safety shoes, hard hat, safety goggles, gloves, dustmask and any other appropriate protective clothing while operating the tool.
- Do not indulge in horseplay. Distraction can cause accidents.
- Keep hands and fingers away from the throttle lever until it is time to operate the tool.
- Never rest the tool or chisel on your foot.
- Never point the tool at anyone.
- Compressed air is dangerous. Never point an air hose at yourself or co-workers.
- Never blow clothes free of dust with compressed air.
- Be sure all hose connections are tight. A loose hose not only leaks but can come completely off the tool and while whipping under pressure, can injure the operator and others in the area. Attach safety cables to all hoses to prevent injury in case a hose is accidentally broken.
- Never disconnect a pressurized air hose. Always turn off the air supply and bleed the tool before disconnecting a hose.
- The operator must keep limbs and body clear of the chisel. If a chisel breaks, the tool with the broken chisel projecting from the tool will suddenly surge forward.
- Do not ride the tool with one leg over the handle. Injury can result if the chisel breaks while riding the tool.
- Know what is underneath the material being worked. Be alert for hidden water, gas, sewer, telephone or electric lines.
- Use only proper cleaning solvents to clean parts. Use only cleaning solvents which meet current safety and health standards. Use cleaning solvents in a well ventilated area.
- Do not flush the tool or clean any parts with diesel fuel. Diesel fuel residue will ignite in the tool when the tool is operated, causing damage to internal parts.
- When using models with outside triggers or throttle levers, take care when setting the tool down to prevent accidental operation.
- Do not operate the tool with broken or damaged parts.
- Never start the tool when it is lying on the ground.
- Always keep both hands on the handles while operating a tool having a T-handle.
- Do not operate the jackhammer without a drill steel shank locked in the fronthead chuck. Hold the tool firmly against the work.
- Do not use accessories not intended for this tool.
- Tool body can get hot. Hold by handle only.

PLACING TOOL IN SERVICE

LUBRICATION



Ingersoll-Rand Rock Drill Oil

(Refer to Listing of Repair Parts and Rock Drill Oil Specification Chart)

Proper lubrication is the most important single factor responsible for the service life of a pneumatic jackhammer. A jackhammer can be seriously damaged during the first few minutes of operation if it is not properly lubricated.

Improper lubrication will prevent proper indexing of the rotation and ultimately reduce the rotation speed. Prolonged usage of the jackhammer without proper lubrication will cause damage to the unit.

Always use an air line lubricator with these tools. We recommend the following Portable Air Line Lubricator:

USA - No. 16LUB16

Install the Lubricator approximately 11.5 ft. (3.5 m) from the tool.

At the beginning of each eight hour shift and once during the shift, fill the air line lubricator with the recommended oil.

Before filling any reservoir, clean the area around the fill plug.

Adjust the air line lubricator to provide a light film of oil at the drill steel shank. Excessive lubrication is indicated by blue smoke at the exhaust or oil running down the drill steel. Start the adjustment by turning the lubricator needle valve clockwise until it is closed. Turn the valve counter-clockwise 3/4 of a turn for an initial starting point. Rotate the valve one way or the other until the desired amount of lubrication is obtained. **Always place the tool against the work when checking lubrication.**

When using a compressor mounted lubricator, hose length must not exceed 50 ft. (15 m).

When exhaust freezing occurs, add anti-freeze lubricant directly through the air inlet. Use "KILFROST" lubricant or equivalent.

Store all oil in covered containers in an area that is relatively dust free to prevent contamination.

ROCK DRILL OIL SPECIFICATIONS

Characteristic	Test Procedure	90°F and Below (32°C and Below)	Above 90°F (Above 32°C)
Viscosity:			
SUS at 100°F (38°C)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS at 210°F (99°C)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST at 104°F (40°C)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST at 212°F (100°C)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Pour Point, °F (°C) Max.	ASTM-D97	-10°F (-23°C)	-10°F (-23°C)
Flash Point, °F (°C) Min.	ASTM-D92	370°F (188°C)	400°F (204°C)
Viscosity Index, Min.	ASTM-D2270	90	90
Steam Emulsion No. Min.	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistency	-----	Stringy	Stringy
Falex Load Test lbs. (kg) [Min.]	ASTM-D2670	2000 lbs. (907 kg)	2000 lbs. (907 kg)
Timken E. P. Test lbs. (kg) [Min.]	ASTM-D2782	30 lbs. (14 kg)	30 lbs. (14 kg)

PLACING TOOL IN SERVICE

INSTALLATION

Air Supply and Connections

Always use clean, dry air. Dust, corrosive fumes and/or excessive moisture can ruin an air tool. An air line filter can greatly increase the life of an air tool. The filter removes dust and moisture.

Use quality hose designed for rock drill service. Rock drill hose is constructed with an outer covering that resists abrasive wear and an oil resistant inner tube capable of withstanding the heat of compressed air. Quality hose has a working pressure safety factor of at least 4 to 1 in relation to burst.

When using new air hose, blow lubricated air through the hose for a duration of time that is long enough to completely coat the inside with oil.

Attach safety cables to all air hoses to prevent injury if a hose breaks or comes loose and whips around uncontrollably.

Blow out the main air supply hose to get rid of moisture, rubber particles and dirt before attaching the hose to the tool.

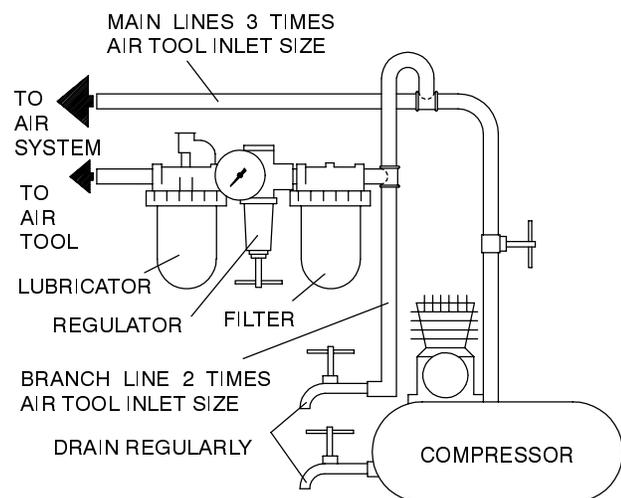


WARNING

Compressed air is dangerous. When blowing out an air hose, hold it firmly and point it away from personnel and equipment. Never blow your clothes free of dust with compressed air.

Before connecting the air hose to the air connection, pour 2 to 3 oz. (.06 to .09 L) of Rock Drill Oil into the inlet. The tool is shipped from the factory with a standard 3/4" NPT male inlet thread.

Make sure all hoses and fittings are the correct size and are tightly secured. See diagram below for a typical piping arrangement.



(Dwg. TPD905-1)

Air Requirements

An air compressor of sufficient capacity is needed to provide the necessary volume of air at the most efficient operating pressure to ensure effective and economical operation of the jackhammer.

The air requirements represent air pressure at the jackhammer inlet and not at the compressor. There is always a certain amount of pressure drop between the compressor and the jackhammer; only the pressure and volume at the tool is effective in doing work. If a hose is relatively short and in good condition, the pressure drop between the compressor (or air receiver) and the jackhammer should not exceed 15 percent of the initial pressure.

Low or inadequate air pressure at the jackhammer is costly and wasteful, and an insufficient volume of air will not allow it to operate efficiently.

Water Requirements

The water pressure for wet style machines should be maintained at 10 psig (.69 bar) less than the air pressure. If water pressure exceeds air pressure, water will be forced into the machine and will carry away the lubricant. The water pressure should never fall below 40 psig (2.8 bar).

OPERATION

Operator Cautions

CAUTION

- Do not operate the jackhammer when the drill bit is not against the work.
- Never strike the tool with a blunt object; the housing may be broken or damaged.
- Never attempt major maintenance of the tool on the job; take it to a repair shop.
- Never drag the tool along the ground; the air ports in the exhaust may fill with dirt.
- Always blow out the air supply hose before connecting it to the tool to remove any dirt inside the hose.
- Make sure the tool is well lubricated.
- In extremely cold weather, keep drill steel tools wrapped in burlap or cloth until just before you use them. At 0° F (-17° C) a hardened steel drill loses about 80% of its normal shock resistance.
- Always keep plastic caps or plugs in all ports when the tool is not in service.
- Do not lift or transport the tool by the Throttle Lever. Damage can occur to the tool.

PLACING TOOL IN SERVICE

Operating Tips

- Check the drill steel. The drill steel center hole should be open, and shanks should be flat and square – not chipped or rounded off. Be sure the shank of the drill steel is the proper length.
- Be certain bits are properly ground. Dull bits are hard on the jackhammer and on the operator.

Drill Steel Care

- It is very important that the threads of the drill steel be properly lubricated and cared for at all times. Steels having stripped threads, cracks or severe galling must not be used. Also, care should be taken while drilling not to bend the steel or gall threads due to misuse.
- Bent steel produces unnecessary stresses and accelerates wear on fronthead components. Bent steel and severe thread galling can be avoided if the following steps are taken:
 1. Be sure the steel is bottomed in the bit.
 2. All the threads must be in good condition and well lubricated.
 3. Always drill with a sharp bit. Dull bits cause excessive pounding and unnecessary stresses on all threads and jackhammer parts.
 4. Never approach the rock with the jackhammer running. Position carefully and collar the hole at reduced throttle. Once the bit is collared in rock, full throttle may be applied.
 5. Always keep the jackhammer against the work. Insufficient feed pressure will cause the bit to become loose and damage the threads and cause inserts to tear loose.
 6. Always maintain alignment between the jackhammer and hole.
 7. Never retract the jackhammer at full throttle. Use half throttle.

Bit Care

- For long bit life, the instructions covering “Drill Steel Care” must also be applied to the bit. In addition, the following steps must be taken:
 1. Never allow the bit to become plugged with loose cuttings. Blow the hole continuously.
 2. Never force or broach the bit into a hole.
 3. Remove the bit from the steel with a bit wrench. Never strike the bit with a hammer.
 4. Never run a dull bit.

Controls

- The jackhammer is controlled by moving the lever as shown in Figure 1.

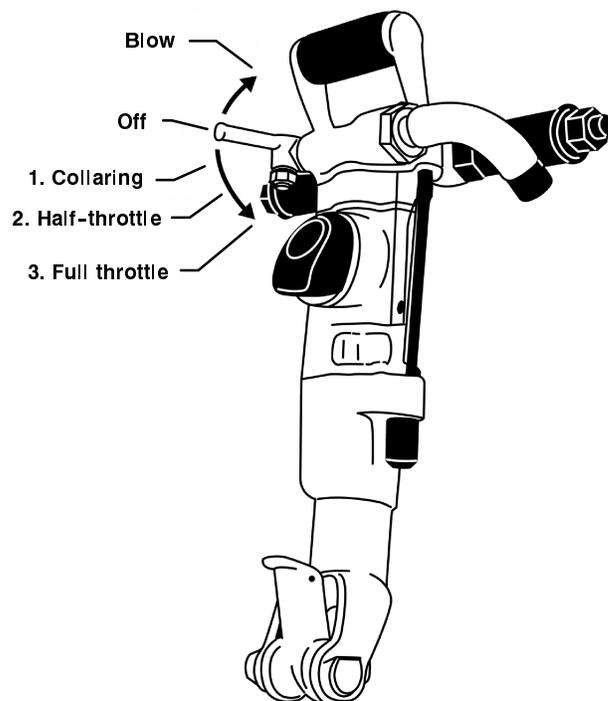


Figure 1.

Operating Lever Positions

(Dwg. TPA1841)

Operating the Tool

1. Connect the leader hose to the air connection on the jackhammer.
2. Open the latch by pushing the lever down.
3. Insert the shank end of the drill steel in the fronthead, and swing the latch up to lock the tool in the jackhammer.

CAUTION

Make sure the tool is the correct size for fronthead: 7/8" x 3-1/4" or 7/8" x 4-1/4" depending on the chuck. Don't use a jackhammer tool that is worn; it won't do an effective job and will cause unnecessary wear to the jackhammer.

4. Immediately after starting the jackhammer, check for the presence of oil mist at the exhaust port and on the drill steel shank. This is the only assurance that oil is traveling all the way through the jackhammer. When checking the jackhammer for lubrication, always put the tool against the work.

PLACING TOOL IN SERVICE

5. Heating is not unusual in a new jackhammer and it should be checked carefully during the first few hours of operation. In most cases, heating will be localized around the piston stem bearing at the front end of the cylinder. Test this area frequently with the hand. As long as the hand can be held on the part comfortably, it is safe to continue drilling. When the heat is great enough to cause discomfort, stop the jackhammer and let it cool. Since lack of oil can cause excessive heating, check again to see that the steel shank is oily.
6. If exhaust freeze-up occurs, add anti-freeze lubricant directly through the air inlet connection. Use “KIL-FROST” anti-freeze or equivalent.

Drilling the Hole

7. Hold the jackhammer with both hands, spread feet apart, and apply a firm steady pressure.
8. The correct amount of pressure for maximum drilling efficiency can be gained only through experience, but generally the correct pressure is usually recognizable by the rhythmic sound of the exhaust and the free rotation of the steel.
9. Insufficient pressure will cause the jackhammer to bounce and may crack carbide inserts.
10. Too much pressure will slow down the jackhammer and may result in a stuck drill steel.
11. Keep the jackhammer, drill steel and hole aligned at all times.

Collaring the Hole

12. When starting the hole, hold the jackhammer firmly against the work and use a steel short enough so that the jackhammer can be handled comfortably.
13. Open the throttle gradually and drill at half throttle or less.
14. Make sure the bit is through the overburden and about 2 inches (51 mm) deep in the rock before using full throttle.

15. The jackhammer should be kept at right angles to the work, until the hole is collared, then repositioned for angled drilling.

Cleaning the Hole

16. Always keep the hole clean and free of cuttings by blowing the hole frequently or using plenty of water with wet machines. The bit must work on fresh rock. If the bit churns in its own cuttings, drilling speed is reduced, and the possibility of a drill steel becoming stuck is increased.

CAUTION

When the drill steel is not penetrating the rock freely, severe loads build up on the clutch assembly causing overheating. This leads to major damage of these parts and early breakdown.

Stuck Drill Steel

17. When drilling moist formations there is often a tendency for cuttings to pack in the hole immediately behind the bit, forming a “mud collar.” Through action of the rotating bit, wet cuttings pack solidly against the wall of the holes; and can cause a stuck drill steel.

To remove a stuck drill steel:

- a) Remove the jackhammer from the stuck drill steel and make an attempt to loosen the steel with a wrench.
- b) Do not try to pull a stuck drill steel with the jackhammer for more than a few minutes. Heavy thrust loads can damage front end parts.

To prevent a stuck drill steel:

- a) Blow the hole often.
- b) Keep the jackhammer working against fresh rock.
- c) Raise the bit from the bottom of the hole, and blow the hole clean before removing drill steel and bit.

PLACING TOOL IN SERVICE

SPECIFICATIONS

Model	Bore of Cylinder		Working Stroke		Chuck Size Hex	Blows per Minute	Air Consumption	
	at 90 psi (6.2 bar)							
	in	mm	in	mm	in		ft ³ /min	m ³ /min
JRD30A	2.44	62	1.44	37	7/8 x 3-1/4	2,700	73	2.1
JRD30B	2.44	62	1.44	37	7/8 x 4-1/4	2,700	73	2.1

Model	Weight (less tool)				Overall Length (less tool)		Inlet Size	Hose Size	Recommended Air Supply at the Inlet			
	Net		Shipping		in	mm			in	in	psig	bar
	lb.	kg.	lb.	kg.								
JRD30A	29	13	36	16.4	19.5	495	3/4 NPT	0.75	90 - 100	6.2 - 6.9		
JRD30B	29	13	36	16.4	19.5	495	3/4 NPT	0.75	90 - 100	6.2 - 6.9		

MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN POUR LES MARTEAUX-PERFORATEURS SERIES JRD30

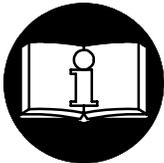
F

NOTE

Le Serie marteau-perforateur est capable de forer des trous de 32 à 38 mm de diamètre (1-1/4 à 1-1/2 po.) jusqu'à 3 m (10 pi.) de profondeur dans de la roche moyenne ou dure. Il est particulièrement adapté aux travaux de construction, aux travaux de maintenance moyenne dans l'industrie et aux travaux d'utilité générale dans les carrières et dans les mines.

Ingersoll-Rand ne peut être tenu responsable de la modification des outils par le client pour les adapter à des applications qui n'ont pas été approuvées par Ingersoll-Rand.

⚠ ATTENTION



**D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ SONT JOINTES.
LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L'OUTIL.
L'EMPLOYEUR EST TENU DE COMMUNIQUER LES INFORMATIONS
DE CE MANUEL AUX EMPLOYÉS UTILISANT CET OUTIL.**

LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES.

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

- Toujours exploiter, inspecter et entretenir cet outil conformément au Code de sécurité des outils pneumatiques portatifs de l'American National Standards Institute (ANSI B186.1).
- Pour la sécurité, les performances optimales et la durabilité maximale des pièces, cet outil doit être connecté à une alimentation d'air comprimé de 6,2 bar (620 kPa) maximum à l'entrée, avec un flexible de 19 mm de diamètre intérieur.
- Couper toujours l'alimentation d'air comprimé et débrancher le flexible d'alimentation avant d'installer, déposer ou ajuster tout accessoire sur cet outil, ou d'entreprendre une opération d'entretien quelconque sur l'outil.
- Ne pas utiliser des flexibles ou des raccords endommagés, effilochés ou détériorés.
- S'assurer que tous les flexibles et les raccords sont correctement dimensionnés et bien serrés. Voir Plan TPD905-1 pour un exemple type d'agencement des tuyauteries.
- Utiliser toujours de l'air sec et propre à une pression maximum de 6,2 bar (620 kPa). La poussière, les fumées corrosives et/ou une humidité excessive peuvent endommager le moteur d'un outil pneumatique.
- Ne jamais lubrifier les outils avec des liquides inflammables ou volatils tels que le kérosène, le gasoil ou le carburant d'aviation.
- Ne retirer aucune étiquette. Remplacer toute étiquette endommagée.

UTILISATION DE L'OUTIL

- Porter toujours des lunettes de protection pendant l'utilisation et l'entretien de cet outil.
- Porter toujours une protection acoustique pendant l'utilisation de cet outil.
- Tenir les mains, les vêtements fous et les cheveux longs, éloignés de l'extrémité rotative de l'outil.
- Prévoir, et ne pas oublier, que tout outil motorisé est susceptible d'à-coups brusques lors de sa mise en marche et pendant son utilisation.
- Garder une position équilibrée et ferme. Ne pas se pencher trop en avant pendant l'utilisation de cet outil. Des couples de réaction élevés peuvent se produire à, ou en dessous, de la pression d'air recommandée.
- La rotation et l'impact des accessoires de l'outil peuvent continuer pendant un certain temps après le relâchement de la gâchette.
- Les outils pneumatiques peuvent vibrer pendant l'exploitation. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. N'utiliser plus d'outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consulter un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil.
- Utiliser les accessoires recommandés par Ingersoll-Rand.
- Cet outil n'est pas conçu pour fonctionner dans des atmosphères explosives.
- Cet outil n'est pas isolé contre les chocs électriques.

NOTE

L'utilisation de rechanges autres que les pièces d'origine Ingersoll-Rand peut causer des risques d'insécurité, réduire les performances de l'outil et augmenter l'entretien, et peut annuler toutes les garanties.

Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Consultez votre Centre de Service Ingersoll-Rand le plus proche.

Adressez toutes vos communications au Bureau Ingersoll-Rand ou distributeur le plus proche.

© Ingersoll-Rand Company 2001

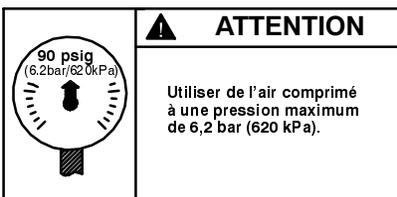
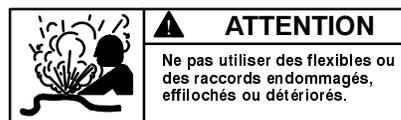
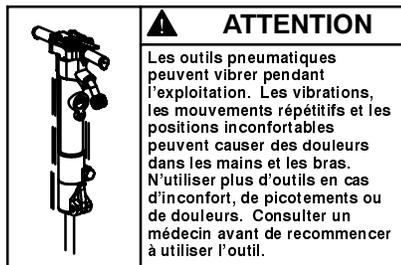
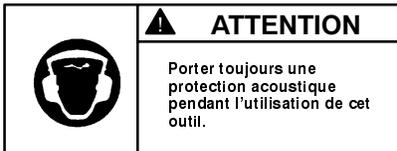
Imprimé aux É.U.

 **Ingersoll-Rand®**

SIGNIFICATION DES ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

ATTENTION

LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES.



AVERTISSEMENTS SPÉCIFIQUES AUX OUTILS À PERCUSSION

- Lorsque vous portez des gants et que vous utilisez un outil à gâchette intérieure, vérifiez toujours que les gants n'empêcheront pas le relâchement de la gâchette.
- Lorsque vous utilisez cet outil, portez des chaussures de sécurité, un casque, des lunettes de sécurité, des gants, un masque et tout autre vêtement de protection approprié.
- Ne jouez pas avec l'outil. Toute distraction peut causer un accident.
- Tenez vos mains et vos doigts éloignés du levier de commande lorsque vous n'utilisez pas l'outil.
- Ne posez jamais l'outil sur les pieds.
- Ne pointez jamais l'outil vers quelqu'un.
- L'air comprimé est dangereux. Ne pointez jamais un flexible d'air comprimé sur vous ou vos collègues.
- Ne nettoyez jamais la poussière de vos vêtements avec un jet d'air comprimé.
- Vérifiez le serrage de toutes les connexions d'air comprimé. Un flexible desserré peut non seulement fuir mais aussi se détacher complètement de l'outil et l'effet de fouet causé par la pression peut blesser l'opérateur ou d'autres personnes à proximité. Attacher des câbles de sécurité sur le flexible pour empêcher toute blessure au cas où le flexible serait accidentellement coupé.
- Ne débranchez jamais un flexible sous pression. Coupez toujours l'alimentation d'air comprimé et purgez l'outil avant de débrancher un flexible.
- Tenez vos bras et vos jambes éloignés du burin. En cas de rupture du burin, l'outil et le reste du burin seront violemment projetés vers l'avant.
- Ne montez jamais sur l'outil avec une jambe par dessus la poignée. La rupture du burin pourrait vous blesser.
- N'oubliez pas que des dangers peuvent se trouver sous la surface où vous travaillez. Prenez soin de ne pas couper des tuyaux d'eau, de gaz ou d'égout, des câbles électriques ou de téléphone.
- N'utilisez que des solvants de nettoyage appropriés pour nettoyer les pièces. Utilisez seulement les solvants répondant aux réglementations de santé et de sécurité en vigueur, et dans une zone bien aérée.
- Ne rincez jamais l'outil ou les pièces dans du gazole. Les résidus de gazole pourraient s'enflammer dans l'outil lors de sa mise en marche et causer l'endommagement des pièces internes.
- Lorsque vous utilisez des modèles à gâchette extérieure ou à levier de commande, posez soigneusement l'outil pour empêcher toute mise en marche accidentelle.
- N'utilisez jamais un outil ayant des pièces cassées ou endommagées.
- Ne mettez jamais l'outil en marche lorsqu'il est posé au sol.
- Toujours tenir les deux mains sur les poignées lors de l'exploitation d'un outil doté d'une poignée en T.
- N'utilisez pas le marteau-perforateur sans un fleuret dans le mandrin de tête. Appliquez l'outil fermement contre la surface de travail.
- Ne jamais utiliser des accessoires qui ne sont pas spécialement destinés à cet outil.
- Le corps de l'outil peut s'échauffer. Tenez-le seulement par la poignée.

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

LUBRIFICATION



Huile de forage de roche Ingersoll-Rand

(Consulter la liste des pièces de réparation et le tableau des spécifications de l'huile de forage de roche).

Une lubrification correcte est le facteur le plus déterminant de la durée de vie d'un marteau-perforateur pneumatique. Un marteau-perforateur peut être sérieusement endommagé dès les premières minutes d'utilisation s'il n'est pas correctement lubrifié.

Une lubrification inadaptée empêche une bonne rotation et finalement réduit la vitesse de rotation. Une utilisation prolongée du marteau-perforateur sans une lubrification adaptée provoque des dommages à l'appareil.

Utiliser toujours un lubrificateur avec ces outils. Nous recommandons le lubrificateur d'air comprimé portable suivant :

USA - No. 16LUB16

Installer le lubrificateur à environ 3,5 m de l'outil.

Au début de chaque poste de huit heures et une fois pendant le poste, remplir le lubrificateur d'air comprimé avec de l'huile recommandée.

Nettoyer la zone autour du bouchon de remplissage avant de remplir n'importe quel réservoir.

Ajuster le lubrificateur d'air comprimé de manière à obtenir un léger film d'huile à la queue du fleuret. Une lubrification excessive est indiquée par une fumée bleue à l'échappement ou des fuites d'huile le long du fleuret. Commencer le réglage en tournant la soupape à pointe du lubrificateur à fond dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fermer. Tourner la soupape de 3/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre comme réglage de départ initial. Tourner la soupape dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que la lubrification souhaitée soit obtenue. **Toujours placer l'outil contre la surface de travail pour vérifier la lubrification.**

Lorsqu'un lubrificateur monté sur le compresseur est utilisé, la longueur du flexible ne doit pas dépasser 15 m.

En cas de gel de l'échappement, ajouter du lubrifiant antigel directement dans l'admission d'air. Utiliser le lubrifiant "KILFROST" ou équivalent.

Stocker toutes les huiles dans des récipients fermés et dans une zone relativement exempte de poussière pour éviter toute contamination.

Spécifications des huiles de perforatrice

Caractéristique	Procédure de test	90°F et moins (32°C et moins)	Au dessus de 32°C (90°F)
Viscosité:			
SUS à 38°C (100°F)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS à 99°C (210°F)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST à 40°C (104°F)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST à 100°C (212°F)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Point de fusion maximal °C (°F)	ASTM-D97	-23°C (-10°F)	-23°C (-10°F)
Point éclair minimal °C (°F)	ASTM-D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)
Index de viscosité minimal	ASTM-D2270	90	90
Nombre minimum d'émulsion en vapeur	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistance	-----	visqueuse	visqueuse
Test Falex en charge kg (livres) [min]	ASTM-D2670	907 kg (2000 livres)	907 kg (2000 livres)
Test Timken E.P. kg (livres) [min]	ASTM-D2782	14 kg (30 lbs.)	14 kg (30 lbs.)

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

INSTALLATION

Alimentation et raccords d'air comprimé

Utiliser toujours de l'air comprimé propre et sec. La poussière, les fumées corrosives et/ou une humidité excessive peuvent endommager un outil pneumatique. Un filtre d'air comprimé peut nettement prolonger la durée de vie d'un outil pneumatique. Le filtre élimine les poussières et l'humidité.

Utiliser des flexibles de qualité conçus spécialement pour le forage des roches. Le flexible de forage de roche est construit avec un revêtement extérieur résistant à l'usure par abrasion et un tube intérieur résistant à l'huile et à la chaleur de l'air comprimé. Le coefficient de sécurité du flexible de qualité est tel que la pression d'éclatement est au moins égale à quatre fois la pression de travail.

Pour un flexible d'air neuf, faire circuler de l'air lubrifié dans le flexible pendant un temps suffisamment long pour enduire d'huile tout l'intérieur.

Attacher des câbles de sécurité à tous les flexibles d'air comprimé pour éviter toute blessure en cas de rupture ou de détachement du flexible qui pourrait alors se mettre à fouetter de façon incontrôlée.

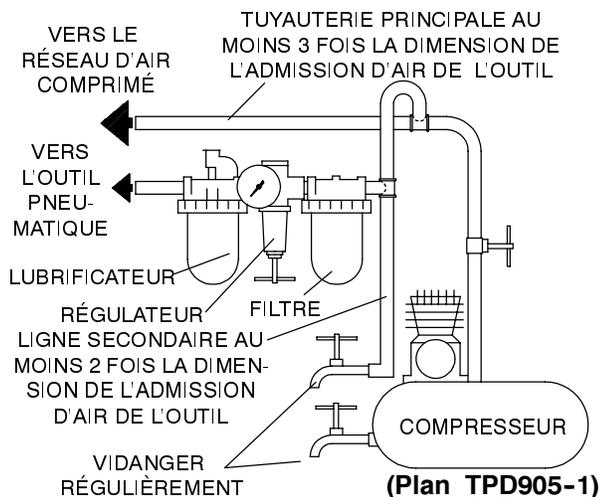
Chasser par soufflage toute l'humidité, les particules de caoutchouc et les saletés du flexible d'air comprimé avant de l'attacher à l'outil.

⚠ ATTENTION

L'air comprimé est dangereux. Au moment de purger une ligne d'air, tenez-la fermement et visez loin de toute personne et de tout matériel. Ne jamais enlever la poussière de vos vêtements avec de l'air comprimé.

Avant de relier la ligne d'air à sa connexion, verser 60 à 90 ml (2 à 3 on.) d'huile pour perforatrice dans l'entrée d'air. L'outil est expédié de l'usine avec un raccord d'entrée mâle fileté de 3/4 NPT.

Vérifier que tous les tuyaux flexibles et raccords sont correctement dimensionnés. Voir Plan TPD1518 pour un exemple type d'agencement des tuyauteries.



(Plan TPD905-1)

Besoins en air

Il faut un compresseur d'air capable de fournir le volume d'air nécessaire avec la pression la plus adaptée, pour travailler de manière efficace et économique avec le marteau-perforateur.

Les besoins en air représentent les pressions d'air prises au niveau de l'entrée du marteau-perforateur et non du compresseur. Il y a toujours une perte de pression entre le compresseur et le marteau-perforateur et ce ne sont que les pression et volume au niveau de l'outil qui sont effectifs dans le travail. Si la ligne est relativement courte et en bonne condition, la perte de pression entre le compresseur (ou le récepteur d'air) et le marteau-perforateur ne devrait pas excéder 15% de la pression initiale.

Une pression d'air faible ou inadaptée au niveau du marteau-perforateur est coûteuse et peu rentable, et un volume d'air insuffisant ne permettra pas de travailler efficacement.

Besoins en eau

Sur les modèles du type humide, la pression d'eau doit être maintenue à 0,69 bar (10 psi) de moins que la pression d'air. Si la pression d'eau est supérieure à la pression d'air, l'eau rentrera dans la machine et enlèvera le lubrifiant. La pression d'eau ne doit jamais descendre en dessous de 2,8 bar (40 psi).

FONCTIONNEMENT

Précautions à prendre par l'opérateur

AVERTISSEMENT

- Ne faites pas fonctionner le marteau-perforateur quand l'outil n'est pas contre la surface de travail.
- Ne jamais exploiter l'outil lorsque le fleuret ou le bloc de marteau n'est pas contre la surface de travail.
- Ne jamais frapper l'outil avec un objet épointé sous peine de fracture ou d'endommagement du corps.
- Ne jamais entreprendre des opérations majeures d'entretien de l'outil sur le chantier ; le confier à un atelier de réparation.
- Ne jamais traîner l'outil sur le sol ; les orifices d'air de l'échappement pourraient se remplir de saletés.
- Nettoyer toujours le flexible d'alimentation d'air avant de le connecter à l'outil pour évacuer toutes les saletés qui pourraient se trouver dans le flexible.
- Vérifier que l'outil est correctement lubrifié.
- Par temps extrêmement froid, conservez le fleuret enveloppé dans de la toile de jute ou un chiffon jusqu'à l'utilisation. A -18°C (0°F) un outil en acier trempé perd environ 80% de sa résistance normale aux chocs.

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

Précautions à prendre par l'opérateur (suite)

- **Obturer toujours tous les orifices avec des capuchons ou des bouchons en plastique lorsque l'outil n'est pas en service.**
- **Ne jamais soulever ou transporter l'outil par son levier de commande. L'outil peut être endommagé.**

Conseils d'exploitation

- Vérifiez le fleuret. Le trou central du fleuret doit être ouvert et la queue doit être plate et carrée, sans éclat ni arrondi. Vérifiez que la queue du fleuret est de la bonne longueur.
- Vérifiez bien que les embouts sont correctement affûtés. Des embouts émoussés sont nuisibles au marteau-perforateur et à l'opérateur.

Entretien du fleuret

- Il est très important que les filets du fleuret soient lubrifiés correctement et entretenus en permanence. Les fleurets avec des filets rayés, des fissures ou des usures importantes ne doivent pas être utilisés. Aussi, un soin particulier sera prêté pendant la perforation afin de ne pas plier le fleuret ou user les filets à cause d'une mauvaise utilisation.
- Un fleuret faussé engendre des contraintes inutiles et accélère l'usure des éléments de tête. Un fleuret faussé et une usure importante des filets peuvent être évités en respectant les étapes suivantes :
 1. Vérifiez que le fleuret est bien emboîté dans l'embout.
 2. Tous les filets doivent être en bon état et bien lubrifiés.
 3. Perforez toujours avec un embout aiguisé. Un embout usé engendre une charge excessive et des contraintes inutiles sur tous les filets et toutes les pièces du marteau-perforateur.
 4. N'approchez jamais la roche avec le marteau-perforateur en marche. Placez-vous correctement et arrondissez le trou à bas régime. Une fois que l'embout est bien enfoncé dans la roche, vous pouvez appliquer la pleine charge.
 5. Appuyez toujours le marteau-perforateur contre la surface de travail. Une pression insuffisante fait tourner à vide le fleuret, use les filets et crée du jeu dans les inserts.
 6. Maintenez toujours l'alignement entre le marteau-perforateur et le trou.
 7. Ne retirez jamais le marteau-perforateur à plein régime. Utilisez toujours la mi-régime.

Entretien de l'embout

- Pour une longue durée de vie du fleuret, il convient aussi d'observer les instructions données à la section "Soin des fleurets". De plus, les étapes suivantes doivent être respectées :
 1. Ne laissez jamais l'embout se boucher avec les débris. Envoyez de l'air dans le trou en permanence.
 2. Ne forcez jamais l'embout dans un trou.
 3. Enlevez l'embout du fleuret avec une clé à embout. Ne tapez jamais sur l'embout avec un marteau.
 4. N'utilisez jamais un embout usé.

Commandes

- Le marteau-perforateur est contrôlé en déplaçant le levier comme indiqué sur la figure 1.

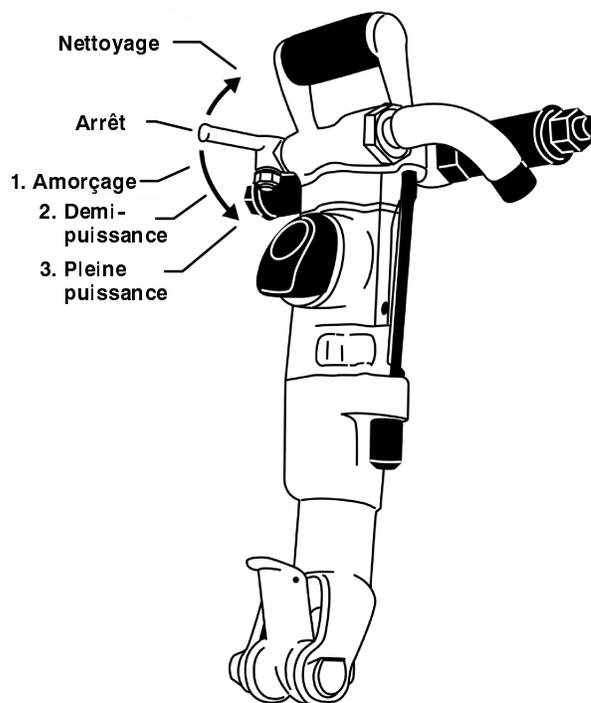


Figure 1.
Positions du levier de commande

(Plan TPA1841)

Exploitation de l'outil

1. Reliez la ligne de tête à la prise d'air sur le marteau-perforateur.
2. Débloquez le mécanisme de fermeture en poussant le levier vers le bas.

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

3. Insérez la queue du fleuret dans la tête et faites pivoter le levier vers le haut pour verrouiller l'outil dans le marteau-perforateur. Reportez-vous à la section 6 pour le choix de la taille correcte de la queue à utiliser.

AVERTISSEMENT

Vérifiez que l'outil est bien adapté à la taille de la tête (7/8" x 3-1/4" ou 7/8" x 4-1/4") selon le mandrin. N'utilisez pas un outil usé, il ne produira pas un bon travail et engendrera une usure excessive du marteau-perforateur.

4. Juste après avoir démarré le marteau-perforateur, vérifiez la présence d'un brouillard d'huile au niveau de l'échappement et sur la queue du fleuret. C'est la preuve véritable que l'huile traverse le marteau-perforateur. Au moment de la vérification de la lubrification, maintenez toujours l'outil contre la surface de travail.
5. Une certaine production de chaleur n'est pas étonnante sur un marteau-perforateur neuf et doit être surveillée soi-même pendant les premières heures d'utilisation. Dans la plupart des cas, la chaleur est localisée autour du support de la tige du piston à l'extrémité de tête du cylindre. Vérifiez fréquemment cette zone avec la main. Tant que la main peut être maintenue sur la pièce, vous pouvez continuer à perforer sans problème. Si la chaleur est suffisamment importante pour devenir inconfortable, arrêtez le marteau-perforateur et laissez-le refroidir. Puisque le manque d'huile peut provoquer une surchauffe, vérifiez à nouveau si la queue du fleuret est huilée.
6. Si l'échappement vient à geler, ajoutez du lubrifiant antigel directement dans l'entrée d'air. Utilisez du lubrifiant antigel "KILLFROST" ou équivalent.

Exploitation de l'outil (suite)

Forer le trou

7. Tenez le marteau-perforateur avec les deux mains écartées l'une de l'autre, et appliquez une pression ferme et constante.
8. La force à appliquer pour un fonctionnement optimum ne s'acquiert que par l'expérience, mais en général une force correcte est reconnaissable au rythme régulier de l'échappement et à la rotation libre du fleuret.
9. Une pression insuffisante fait rebondir le marteau-perforateur et peut briser les inserts en carbure.
10. Une pression trop forte ralentit le marteau-perforateur et peut résulter en un fleuret coincé.
11. Maintenez le marteau-perforateur, le fleuret et le trou alignés en permanence.

Commencer le trou

12. Au début du trou, tenez le marteau-perforateur fermement contre la surface de travail et utilisez un fleuret suffisamment court pour que le marteau-perforateur puisse être manipulé confortablement.
13. Ouvrez la manette de commande petit à petit et percez à mi-puissance ou moins.
14. Vérifiez que l'embout a traversé la couche superficielle et est environ à 50 mm (2 po.) de profondeur avant de mettre la pleine puissance.
15. Le marteau-perforateur doit être maintenu à angle droit avec la surface de travail, jusqu'à ce que le trou soit bien formé, puis il doit être repositionné pour la perforation en diagonale.

Nettoyer le trou

16. Gardez toujours le trou propre et sans débris en y envoyant régulièrement de l'air ou, dans le cas des machines humides, en utilisant beaucoup d'eau. L'embout doit travailler contre la roche neuve. Si l'embout tourne à vide dans ses propres débris, la vitesse de perforation est diminuée et la probabilité de coincer le fleuret est augmentée.

AVERTISSEMENT

Quand le fleuret ne pénètre pas dans la roche librement, les surcharges résultantes sur le mécanisme de verrouillage engendrent une surchauffe. Cela conduit à des dégâts majeurs sur ces pièces et à une casse prématurée.

Fleuret coincé

17. Lors de la perforation de blocs humides, les débris ont souvent tendance à s'agglomérer dans le trou juste après l'embout, formant un "collier de boue". Du fait de l'action rotative de l'embout, les débris se tassent solidement contre les parois du trou et peuvent provoquer le coincement du fleuret.

Pour enlever un fleuret coincé :

- a) Retirez le marteau-perforateur du fleuret coincé puis essayez d'enlever le fleuret avec une clé anglaise.
- b) N'essayez pas de tirer un fleuret coincé avec le marteau-perforateur pendant plus de quelques minutes. De fortes tractions peuvent endommager les pièces de l'extrémité de tête.

Pour empêcher le fleuret de se coincer :

- a) Envoyez souvent de l'air dans le trou.
- b) Maintenez le marteau-perforateur contre la roche franche.
- c) Soulevez l'embout du fond du trou et envoyez de l'air dans le trou avant de retirer le fleuret et l'embout.

MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

SPECIFICATIONS

Modèle	Alésage du cylindre		Course utile		Taille du mandrin (Hexagonal)	Coups par minute	Consommation d'air	
	at 90 psi (6.2 bar)							
	in	mm	in	mm	in		ft ³ /min	m ³ /min
JRD30A	2,44	62	1,44	37	7/8 x 3-1/4	2.700	73	2,1
JRD30B	2,44	62	1,44	37	7/8 x 4-1/4	2.700	73	2,1

Modèle	Poids (sans l'outil)				Longueur totale (sans l'outil)		Ø Entrée	Ø Flexible	Alimentation d'air recommandée à l'entrée			
	Net		Expédition		in	mm			in	in	psig	bar
	lb.	kg.	lb.	kg.								
JRD30A	29	13	36	16,4	19,5	495	3/4 NPT	0,75	90 - 100	6,2 - 6,9		
JRD30B	29	13	36	16,4	19,5	495	3/4 NPT	0,75	90 - 100	6,2 - 6,9		

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DE LOS MARTILLOS ROMPEDORES PARA DE LA SERIE JRD30

E

NOTA

El martillo rompedor de la Serie JRD30 es capaz de perforar agujeros de 32 a 38 mm (1-1/4 a 1-1/2") de diámetro hasta 3 m (10 Ft.) de profundidad en roca mediana a dura. Es particularmente apropiada para labores de construcción, labores medianas de mantenimiento industrial, y para las labores de utilidad en canteras y minas.

Ingersoll-Rand no aceptará responsabilidad alguna por la modificación de las herramientas efectuada por el cliente para las aplicaciones que no hayan sido consultadas con Ingersoll-Rand.

⚠ AVISO



**SE ADJUNTA INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.
LEA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR LA HERRAMIENTA.
ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA ASEGURARSE DE QUE EL
OPERARIO ESTÉ AL TANTO DE LA INFORMACIÓN QUE CONTIENE ESTE MANUAL.
EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.**

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

- Utilice, examine y mantenga siempre esta herramienta conforme al código de seguridad para herramientas neumáticas portátiles de la American National Standards Institute (ANSI B186.1).
- Para mayor seguridad, rendimiento óptimo y larga vida útil de las piezas, utilice esta herramienta a una presión de aire máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa) con una manguera de suministro de aire con diámetro interno de 19 mm.
- Corte siempre el suministro de aire y desconecte la manguera de suministro de aire antes de instalar, desmontar o ajustar cualquier accesorio de esta herramienta, o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento de la misma.
- No utilice mangueras de aire y racores dañados, desgastados o deteriorados.
- Asegúrese de que todos los racores y mangueras sean del tamaño correcto y estén bien apretados. El Esq. TPD905-1 muestra una disposición característica de las tuberías.
- Use siempre aire limpio y seco a una presión máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa). El polvo, los gases corrosivos y el exceso de humedad pueden estropear el motor de una herramienta neumática.
- No lubrique las herramientas con líquidos inflamables o volátiles tales como queroseno, gasoil o combustible para motores a reacción.
- No saque ninguna etiqueta. Sustituya toda etiqueta dañada.

UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA

- Lleve siempre protección ocular cuando utilice esta herramienta o realice operaciones de mantenimiento en la misma.
- Lleve siempre protección para los oídos cuando utilice esta herramienta.
- Mantenga las manos, la ropa suelta y el cabello largo alejados del extremo giratorio de la herramienta.
- Anticipe y esté atento a los cambios repentinos en el movimiento durante la puesta en marcha y utilización de toda herramienta motorizada.
- Mantenga una postura del cuerpo equilibrada y firme. No estire demasiado los brazos al manejar la herramienta. Pueden darse elevados pares de reacción a la presión de aire recomendada, e incluso a presiones inferiores.
- Los accesorios de la herramienta pueden seguir golpeando y girando brevemente después de haberse soltado el mando.
- Las herramientas neumáticas pueden vibrar durante el uso. La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas pueden dañarle los brazos y manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, deje de usar la herramienta. Consulte con el médico antes de volver a utilizarla.
- Utilice únicamente los accesorios Ingersoll-Rand recomendados.
- Esta herramienta no ha sido diseñada para trabajar en ambientes explosivos.
- Esta herramienta no está aislada contra descargas eléctricas.

NOTA

El uso de piezas de recambio que no sean las auténticas piezas Ingersoll-Rand puede poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento de la herramienta y aumentar los cuidados de mantenimiento necesarios, así como invalidar toda garantía.

Las reparaciones sólo se deben encomendar a personal debidamente cualificado y autorizado. Consulte con el centro de servicio autorizado Ingersoll-Rand más próximo.

Toda comunicación se deberá dirigir a la oficina o al distribuidor Ingersoll-Rand más próximo.

© Ingersoll-Rand Company 2001

Impreso en EE. UU.

 **Ingersoll-Rand®**

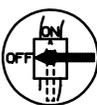
ETIQUETAS DE AVISO

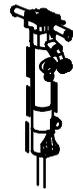
⚠ AVISO

EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Usar siempre protección ocular al manejar o realizar operaciones de mantenimiento en esta herramienta.</p>
---	---

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Usar siempre protección para los oídos al manejar esta herramienta.</p>
---	--

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Cortar siempre el suministro de aire y desconectar la manguera de suministro de aire antes de instalar, retirar o ajustar cualquier accesorio de esta herramienta, o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento de la misma.</p>
---	---

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Las herramientas neumáticas pueden vibrar durante el uso. La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas podrían dañarle los brazos y las manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, dejar de usar la herramienta. Consultar al médico antes de volver a utilizarla.</p>
---	---

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>No coger la herramienta por la manguera para levantarla.</p>
---	---

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>No utilizar mangueras de aire y accesorios dañados, desgastados ni deteriorados.</p>
---	---

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Mantener una postura del cuerpo equilibrada y firme. No estirar demasiado los brazos al manejar la herramienta.</p>
---	--

	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Manejar la herramienta a una presión de aire máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa).</p>
---	--

AVISOS ESPECÍFICOS PARA HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN

- Cuando lleve guantes al utilizar un modelo que tiene gatillo interno, asegúrese en todo momento de que los guantes no impidan que se suelte el gatillo.
- Use calzado de seguridad, casco protector, gafas de seguridad, guantes, máscara antipolvo y demás prendas protectoras apropiadas cuando utilice esta herramienta.
- No juegue. La distracción puede causar accidentes.
- Mantenga las manos y los dedos apartados de la palanca de mando hasta que esté listo para usar la herramienta.
- No apoye nunca la herramienta o el cincel en los pies.
- No apunte nunca a nadie con la herramienta.
- El aire comprimido es peligroso. No apunte nunca la manguera de aire hacia usted o sus compañeros.
- No quite nunca el polvo de la ropa con aire comprimido.
- Asegúrese de que todas las conexiones de manguera estén bien apretadas. Una manguera floja no solamente pierde aire, sino que puede salirse completamente de la herramienta y dar latigazos (mientras tenga presión) y lesionar al operario y demás personas que se encuentren cerca. Fije cables de seguridad a todas las mangueras para evitar lesiones en el caso de que se rompan accidentalmente.
- No desconecte nunca una manguera de aire con presión. Corte siempre el suministro de aire y purgue la herramienta antes de desconectar una manguera.
- El operario debe mantener el cuerpo, brazos y piernas bien apartados del cincel. Si se rompe el cincel, la herramienta saltará con el cincel roto por delante.
- No se sienta sobre la herramienta con una pierna por encima de la empuñadura. Puede causarle daño si se rompe el cincel.
- Debe saber qué hay debajo del material que se está trabajando. Esté alerta por si hay conductos de agua, gas, alcantarillado, o líneas telefónicas o eléctricas escondidas.
- Use solamente los disolventes apropiados para la limpieza de las piezas. Use solamente disolventes de limpieza que cumplan las normas vigentes de seguridad e higiene. Los disolventes deben emplearse en una zona bien ventilada.
- No use gasoil para lavar la herramienta o limpiar las piezas. Los residuos del gasoil se inflamarán en la herramienta al accionarla, dañando las piezas internas.
- Cuando utilice un modelo con palanca de mando o gatillo externo, tenga cuidado al depositar la herramienta para evitar que se ponga en marcha accidentalmente.
- No utilice la herramienta si tiene piezas rotas o dañadas.
- No ponga nunca la herramienta en marcha cuando está acostada en el suelo.
- Sujete siempre la empuñadura con ambas manos cuando use una herramienta con empuñadura en T.
- No use el martillo de pavimento sin una herramienta de inserción en el buje del cabezal delantero. Detenga la herramienta firmemente contra el material.
- No utilice accesorios que no están proyectados para uso con esta herramienta.
- El cuerpo de la herramienta puede llegar a calentarse. Sujétese únicamente por la empuñadura.

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

LUBRICACIÓN



Aceite Ingersoll-Rand para perforaciones en roca

(Véase la lista de piezas de repuesto y el cuadro de especificaciones del aceite)

La lubricación apropiada es el factor más importante responsable de la vida de servicio del martillo rompedor. Un martillo rompedor puede quedar seriamente dañado durante los primeros cuantos minutos de funcionamiento si no se le lubrica debidamente.

La lubricación indebida impedirá el índice debido de rotación y acabará por reducir la velocidad de rotación.

El uso prolongado del martillo rompedor sin la lubricación adecuada ocasionará daños a la unidad.

Utilice siempre un lubricador de aire comprimido con estas herramientas. Recomendamos el siguiente lubricador portátil de aire comprimido:

USA - Nº 16LUB16

Instale el lubricador a unos 3,5 m de la herramienta.

Al principio de cada turno de ocho horas y una vez durante el turno, llene de aceite recomendado el lubricador de aire comprimido.

Antes de llenar un depósito, limpie la zona alrededor del tapón de llenado.

Ajuste el lubricador de aire comprimido para que produzca una capa delgada de aceite en el vástago de la barrena del taladro. Si sale humo azul del escape o se escurre aceite por la barrena, es señal de un exceso de lubricación. Para empezar a ajustarla, gire a derechas la válvula de aguja del lubricador hasta que quede cerrada. Gire la válvula a izquierdas 3/4 de vuelta para obtener un punto inicial. Gire la válvula en un sentido u otro hasta que se obtenga la cantidad de lubricación deseada. **Al comprobar la lubricación apoye siempre la herramienta contra la superficie a romper.**

Al utilizar un lubricador montado en el compresor, la longitud de la manguera no debe exceder de 15 m.

Si se congela el escape, añada lubricante anticongelante directamente por la entrada de aire. Use lubricante "KILFROST" o uno equivalente.

Guarde todos los aceites en envases cubiertos en una zona relativamente libre de polvo para evitar que se contaminen.

Especificaciones para el aceite de perforación de piedra

Características	Procedimiento de prueba	32°C (90°F) y temperaturas inferiores	Sobre 32°C (90°F)
Viscosidad:			
SUS a 38°C (100°F)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS a 99°C (210°F)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST a 40°C (104°F)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST a 100°C (212°F)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Punto de fusión, °C (°F) Max.	ASTM-D97	-23°C (-10°F)	-23°C (-10°F)
Punto de ignición, °C (°F) Min.	ASTM-D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)
Índice de viscosidad, Min.	ASTM-D2270	90	90
No. de emulsión vaporosa, Min.	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistencia	-----	Fibroso	Fibroso
Prueba de carga Falex kg (lb) [Min.]	ASTM-D2670	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)
Prueba de carga Timken E.P. kg (lb) [Min]	ASTM-D2782	14 kg (30 lbs.)	14 kg (30 lbs.)

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

INSTALACIÓN

Suministro de aire y conexiones

Use siempre aire limpio y seco. El polvo, los gases corrosivos y el exceso de humedad pueden estropear una herramienta neumática. El uso de un filtro en la manguera de aire puede aumentar considerablemente la vida útil de una herramienta neumática. El filtro elimina el polvo y la humedad.

Utilice una manguera de calidad diseñada para uso con perforadores de roca. Las mangueras para perforadores de roca se fabrican con una funda exterior resistente al desgaste por abrasión y un tubo interno resistente al aceite que soporta el calor del aire comprimido. Las mangueras de calidad tienen un factor de seguridad mínimo de presión de trabajo de 4:1 respecto a la posibilidad de reventar.

Al utilizar una manguera nueva de aire comprimido, haga pasar aire lubricado por la misma un tiempo suficiente para que el interior quede totalmente revestido de aceite.

Acople cables de seguridad en todas las mangueras de aire para evitar que se produzcan lesiones en caso de que la manguera se rompa o afloje y dé latigazos.

Antes de conectar la manguera a la herramienta, haga pasar aire por la manguera principal de aire comprimido para eliminar la humedad, las partículas de goma y la suciedad.

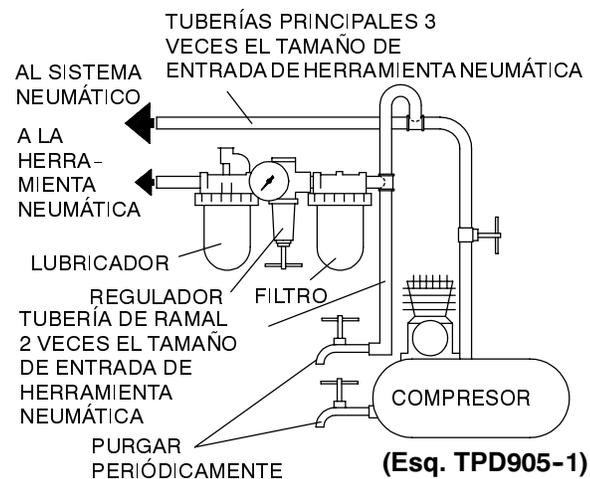
⚠ AVISO

El aire comprimido es peligroso. Al purgar una manguera de aire, sostengala firmemente y apuntela en la dirección opuesta del personal y del equipo. Jamás quite el polvo de su vestimenta con aire comprimido.

Antes de conectar la manguera de aire a la conexión de aire, vierta .06 a .09 L (2 a 3 oz.) de aceite de perforación de piedra en la entrada.

La herramienta se despacha de fábrica con una rosca macho de admisión de 3/4 NPT.

Asegúrese de que todos los racores y mangueras sean del tamaño correcto y estén bien apretados. El Esq. TPD1518 muestra una disposición característica de las tuberías.



Requisitos de aire

Se requiere un compresor de aire de capacidad suficiente como para proporcionar el volumen de aire necesario para alcanzar la pre-sión de funcionamiento de mayor eficiencia, asegurando así el funcionamiento eficaz y económico del martillo rompedor.

Los requisitos de aire representan pre-siones de aire en la entrada del martillo rompedor y no en el compresor. Siempre existe cierta cantidad de caída de presión entre el compresor y el martillo rompedor. Sólo la presión y volumen en la herramienta es eficaz al des-empeñar labores. Si la manguera es relativamente corta y en buen estado, la caída de presión entre el compresor (o el receptor de aire) y el martillo rompedor no debe sobrepasar el 15 por ciento de la presión inicial.

Una presión de aire baja o inadecuada en el martillo rompedor resulta costosa y derrochadora, y un volumen de aire insuficiente no le permitirá funcionar eficientemente.

Requerimientos de agua

La presión de agua para las máquinas de funcionamiento mojado debe ser mantenida a .69 bar (10 psi) por debajo de la presión de aire. Si la presión de agua sobrepasa la pre-sión de aire, el agua irrumpirá en la máquina, llevándose consigo el lubricante. La presión de agua jamás debe caer por debajo de los 2.8 bar (40 psi).

MANEJO

Precauciones

PRECAUCIÓN

- **No utilice el martillo rompedor cuando la herramienta no se encuentre contra en material.**
- **No golpee nunca la herramienta con un objeto contundente, pues se puede romper o dañar la carcasa.**
- **No intente nunca realizar trabajos importantes de mantenimiento de la herramienta sobre la marcha; llévela a un taller de reparación.**
- **No arrastre nunca la herramienta por el suelo, pues las lumbreras de aire del escape pueden llenarse de suciedad.**
- **Utilice aire comprimido para despejar de suciedad la manguera de aire antes de conectarla a la herramienta.**
- **Asegúrese de que la herramienta esté bien lubricada.**
- **En temperaturas extremadamente frías, mantenga las herramientas del martillo rompedor envueltas en arpillera o tela hasta inmediatamente antes de utilizarlos. A los -17.8°C (0°F) una herramienta de acero endurecido pierde un 80% de su resistencia normal a los choques.**

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

Precauciones (continuación)

- **Conserve siempre insertados en todas las lumbreras los tapones o capuchones de plástico mientras la herramienta no esté en uso.**
- **No levante ni lleve la herramienta sujetándola por la palanca de mando, o se podrá dañar la herramienta.**

Consejos de Funcionamiento

- Revise la herramienta de perforación. El agujero central de la herramienta debe estar abierto, y las espigas de broca deben ser planas y cuadradas, no astilladas o redondeadas. Asegúrese que la espiga de la herramienta sea de la extensión debida.
- Asegúrese que las brocas hayan sido debidamente amoladas. Las brocas romas dificultan la labor del martillo rompedor y la del operario.

Cuidado de la herramienta de perforación

- Es muy importante que el fileteado de la herramienta de perforación sea lubricado y atendido debidamente en todo momento. Las herramientas con fileteados desgastados, agrietados o corrosión por rozamiento no deben ser utilizados. También debe tenerse cuidado durante la perforación de no doblar la herramienta o co-rroer el fileteado debido al mal uso.
- Las herramientas dobladas producen tensiones innecesarias y aceleran el desgaste de los componentes del cabezal delantero. Las herramientas dobladas y la corrosión por rozamiento pueden ser evitadas si se toman las siguientes medidas:
 1. Asegúrese que la herramienta haya fondeado en la broca.
 2. Todos los fileteados deben estar en buen estado y bien lubricados.
 3. Siempre perfore con una broca afilada. Las brocas romas pueden ocasionar un golpamiento excesivo y tensiones innecesarias en todos los fileteados y piezas del martillo rompedor.
 4. No se acerque jamás a la piedra con el martillo en funcionamiento. Posicione con cuidado y tome bocados del agujero con poca aceleración. Una vez que la broca haya tomado bocados de la piedra, puede aplicarse la marcha plena.
 5. Mantenga siempre el martillo rompedor contra el material. La insuficiencia de presión de alimentación hará que la broca se afloje sobre la herramienta, dañando los fileteados y haciendo que las piezas insertas se desgaren.
 6. Mantenga siempre el alineamiento entre el martillo rompedor y el agujero.

7. Jamás retracte el martillo rompedor a marcha plena. Utilice media marcha.

Cuidado de la broca

- Para prolongar la vida útil de la broca, las instrucciones de cuidado de la barrena del taladro deben aplicarse también a la broca. Deben tomarse los siguientes pasos adicionales también:
 1. Jamás permita que la broca quede atascada con cortaduras sueltas. Purgue el agujero constantemente.
 2. Jamás fuerce o trate de espetar la broca dentro de un agujero.
 3. Quite la broca del acero con una llave para brocas. Jamás golpee la broca con un martillo.
 4. Jamás accione una broca roma.

Controles

- El martillo rompedor está controlado mediante el movimiento de la palanca como lo ilustra la Figura 1.

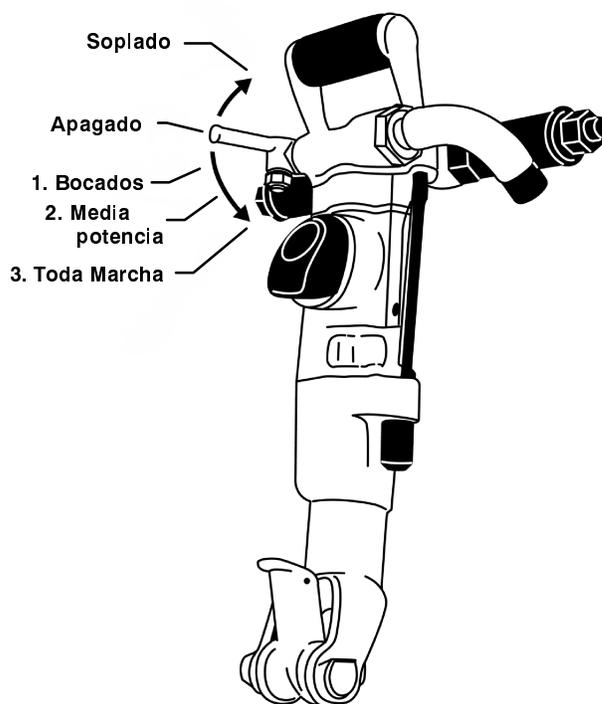


Figura 1.

Colocaciones de la Palanca de Funcionamiento

(Esq. TPA1841)

Manejo de la herramienta

1. Conecte la manguera guía a la conexión de aire en el martillo rompedor.
2. Abra el cierre empujando la palanca hacia abajo.

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

- Coloque el lado de espiga de la herramienta de inserción del martillo rompedor en el cabezal delantero, y tire el cierre hacia arriba para fijar la herramienta en el martillo rompedor. Refiérase a la Sección 6, para los tamaños debidos de espigas de broca del martillo rompedor que está siendo utilizado.

PRECAUCIÓN

Asegurese de que la herramienta sea del tamaño debido para el cabezal delantero: 7/8" x 3-1/4" o 7/8" x 4-1/4" según el portabrocas. no utilice una herramienta de inserción que este roma, ya que no realizara una labor eficaz y ocasionara el desgaste innecesario del martillo rompedor.

- Inmediatamente después de haber activado el martillo rompedor, revise si existe neblina de aceite en el puerto de escape y sobre la herramienta del martillo rompedor. Esta es la única manera de saber si el aceite está recorriendo todo el neumático. Al revisar que la lubricación correcta existe en el martillo rompedor, siempre coloque la herramienta contra el material.
- El calentamiento no es inusual en un martillo rompedor nuevo y deberá ser revisado cuidadosamente durante las primeras horas de funcionamiento. En la mayoría de los casos, el calentamiento estará localizado alrededor del cojinete de vástago del pistón en el extremo delantero del cilindro. Pruebe esta área frecuentemente con la mano. Mientras que la mano pueda ser mantenida cómodamente contra dicha parte, resulta seguro el seguir perforando. Cuando el calor es lo suficientemente fuerte como para ocasionar malestar, detenga el martillo rompedor y déjelo enfriar. Puesto que la falta de aceite puede ocasionar un calentamiento excesivo, vuelva a revisar para ver si la herramienta inserta se encuentra aceitosa.

Manejo de la herramienta (continuación)

- Si sucede la congelación del escape, añada lubricante anticoagulante directamente a través de la conexión de la entrada de aire. Utilice el lubricante anticoagulante "KILFROST" o su equivalente.

Perforando el agujero

- Mantenga el martillo rompedor con ambas manos, aparte sus pies, y aplique una presión firme y constante.
- La cantidad de presión adecuada para la eficiencia máxima durante la perforación puede obtenerse solamente por medio de la experiencia, pero por lo general, la presión indicada puede reconocerse por el

sonido rítmico del escape y la rotación libre de la herramienta de perforación.

- La insuficiencia de presión hará que el martillo rompedor rebote, y puede agrietar las piezas insertas de carburo.
 - La presión excesiva detendrá el martillo rompedor, y puede resultar en el atascamiento de la herramienta de perforación.
 - Mantenga el martillo rompedor, la herramienta y el agujero alineados en todo momento.
- #### Hechura de "bocados" del agujero
- Cuando comience el agujero, mantenga el martillo rompedor firmemente contra el material y utilice una herramienta lo suficientemente corta para que el martillo pueda ser manejado cómodamente.
 - Abra el acelerador gradualmente y perforo a media aceleración o menos.
 - Asegúrese que la broca haya atravesado la tierra de descombro y a una profundidad de unos 51mm (2") en la piedra antes de utilizar la aceleración a toda marcha.
 - El martillo rompedor debe ser mantenido a ángulos rectos con respecto al material hasta que se hayan tomado los bocados del agujero, y es entonces vuelto a posicionar para la perforación angulada.

Limpieza del agujero

- Mantenga siempre limpio el agujero y libre de cortaduras purgando el agujero frecuentemente o utilizando agua abundante con las máquinas mojadas. La broca debe trabajar sobre piedra fresca. Si la broca se bate dentro de sus propias cortaduras, la velocidad de perforación queda reducida, y aumenta la posibilidad de que la herramienta de inserción quede atascada.

PRECAUCIÓN

Cuando la herramienta no este penetrando la piedra libremente, se acumulan cargas severas sobre el ensamblado del embrague, ocasionando el sobrecalentamiento. Esto conduce a las averías serias de dichas piezas y al fallo prematuro. Herramienta de perforación atascada

- Durante la perforación de formaciones húmedas existe a menudo la tendencia por parte de las cortaduras de amontonarse en el agujero inmediatamente detrás de la broca, formando un "collar de lodo". A través de la acción de la broca rotativa, las cortaduras mojadas se aglutinan sólidamente contra las paredes de los agujeros, y pueden ocasionar la atascadura de una herramienta de perforación.

PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

Para quitar una herramienta de perforación atascada:

- a) Retire el martillo rompedor de la herramienta de perforación y haga el intento de aflojar la herramienta con una llave.
- b) No trate de extraer la herramienta atascada con el martillo rompedor por más de unos cuantos minutos. Las cargas de empuje axial pueden dañar las piezas del extremo delantero.

Para impedir el atascamiento de una herramienta de perforación:

- a) Purgue el agujero con frecuencia.
- b) Mantenga el martillo rompedor funcionando contra la piedra fresca.
- c) Eleve la broca del fondo del agujero y purgue el agujero hasta que quede limpio antes de sacar la herramienta de perforación y las brocas.

SPECIFICATIONS

Modelo	Diámetro del cilindro		Carrera		Tamaño emmangadura (ex.)	Impactos por minuto	Consumo de aire	
							at 90 psi (6,2 bar)	
	in	mm	pulg.	mm	pulg.		pies ³ /min	m ³ /min
JRD30A	2,44	62	1,44	37	7/8 x 3-1/4	2.700	73	2,1
JRD30B	2,44	62	1,44	37	7/8 x 4-1/4	2.700	73	2,1

Modelo	Peso (sin herramienta)				Longitud total (sin herramienta)		Tamaño de admisión	Tamaño de manguera	Presión de aire recomendada en la admisión	
	Neto		De envío							
	lb.	kg.	lb.	kg.	pulg.	mm			pulg.	pulg.
JRD30A	29	13	36	16,4	19,5	495	3/4 NPT	0,75	90 - 100	6,2 - 6,9
JRD30B	29	13	36	16,4	19,5	495	3/4 NPT	0,75	90 - 100	6,2 - 6,9

MANUAL DE MANUTENÇÃO E FUNCIONAMENTO PARA MARTELOS DE PERFURAÇÃO SÉRIE JRD30

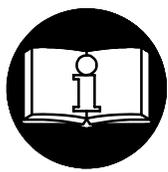
P

AVISO

O martelo de perfuração Série JRD30 é capaz de perfurar furos de diâmetro de 32 a 38 mm (1-1/4 a 1 1/2 in.) até 3 m de profundidade (10 ft.) em rochas médias ou duras. Ele é particularmente adaptado a trabalho de construção, trabalho de manutenção industrial de médio porte, e para trabalhos gerais em pedreiras e minas. A Ingersoll-Rand não pode ser responsabilizada pela modificação de ferramentas para aplicações para as quais não tenha sido consultada.

⚠ ADVERTÊNCIA

**IMPORTANTES INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA EM ANEXO.
LEIA ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR A FERRAMENTA.
É RESPONSABILIDADE DA ENTIDADE PATRONAL PÔR AS INFORMAÇÕES
CONTIDAS NESTE MANUAL À DISPOSIÇÃO DOS UTILIZADORES.
A NÃO OBEDIÊNCIA ÀS ADVERTÊNCIAS SEGUINTE
PODERÁ RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS.**



COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

- Sempre opere, inspeccione e mantenha esta ferramenta de acordo com o Código de Segurança do Instituto Americano de Padrões Nacionais para Ferramentas Pneumáticas Portáteis (ANSI B186.1).
- Para segurança, desempenho superior e durabilidade máxima das peças, opere esta ferramenta a uma pressão de ar máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa) na admissão com uma mangueira de alimentação de ar com diâmetro interno de 3/4 pol. (19 mm).
- Desligue sempre a alimentação de ar e a mangueira de alimentação de ar antes de instalar, retirar ou ajustar qualquer acessório desta ferramenta, ou antes de fazer manutenção na mesma.
- Não utilize mangueiras de ar e acessórios danificados, puidos ou deteriorados.
- Certifique-se de que todas as mangueiras e acessórios são da dimensão correcta e que estão seguros firmemente. Consulte o Des. TPD905-1 para uma disposição de tubos típica.
- Utilize sempre ar limpo e seco a uma pressão máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa). Poeira, fumos corrosivos e/ou humidade excessiva podem destruir o motor de uma ferramenta pneumática.
- Não lubrifique a ferramenta com líquidos inflamáveis ou voláteis como querosene, gasóleo ou combustível para jactos.
- Não retire nenhum rótulo. Substitua os rótulos danificados.

UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA

- Use sempre protecção para os olhos ao operar ou fazer manutenção nesta ferramenta.
- Use sempre protecção auricular ao operar esta ferramenta.
- Mantenha as mãos, roupas soltas e cabelos longos afastados da extremidade rotativa da ferramenta.
- Esteja preparado e alerta para mudanças súbitas no movimento durante o arranque e o funcionamento de qualquer ferramenta mecânica.
- Mantenha o corpo numa posição equilibrada e firme. Não estique o corpo ao operar esta ferramenta. Podem ocorrer binários de reacção elevados à ou abaixo da pressão do ar recomendada.
- Os acessórios da ferramenta podem continuar a impactar e a rodar por um curto período de tempo depois de desligar o regulador.
- A ferramentas pneumáticas podem vibrar durante a utilização. Vibração, movimentos repetitivos ou posições desconfortáveis podem ser nocivos às suas mãos e braços. Pare de utilizar qualquer ferramenta se ocorrer desconforto, sensação de formigueiro ou dor. Procure assistência médica antes de reiniciar a utilização.
- Use os acessórios recomendados pela Ingersoll-Rand.
- Esta ferramenta não é concebida para funcionar em atmosferas explosivas.
- Esta ferramenta não é isolada contra choque eléctrico.

AVISO

A utilização de qualquer peça sobresselente que não seja Ingersoll-Rand genuína pode resultar em riscos para a segurança, em desempenho reduzido da ferramenta e mais necessidade de manutenção, e pode invalidar todas as garantias.

As reparações só devem ser feitas por pessoal autorizado e com formação adequada. Consulte o Representante Autorizado Ingersoll-Rand mais próximo.

Envie toda a correspondência ao Escritório
ou Distribuidor Ingersoll-Rand mais próximo.

© Ingersoll-Rand Company 2001

Impresso nos E.U.A.

 **Ingersoll-Rand®**

IDENTIFICAÇÃO DAS ETIQUETAS DE ADVERTÊNCIA

⚠ ADVERTÊNCIA

A NÃO OEDIÊNCIA ÀS ADVERTÊNCIAS SEGUINTE PODERÁ RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS.

	⚠ ADVERTÊNCIA Use sempre protecção para os olhos ao operar ou fazer manutenção nesta ferramenta.
---	--

	⚠ ADVERTÊNCIA Use sempre protecção auricular ao operar esta ferramenta.
---	---

	⚠ ADVERTÊNCIA Desligue sempre a alimentação de ar e a mangueira de alimentação de ar antes de instalar, remover ou ajustar um acessório desta ferramenta, ou antes de fazer manutenção na mesma.
---	--

	⚠ ADVERTÊNCIA As ferramentas pneumáticas podem vibrar durante a utilização. Vibração, movimentos repetitivos ou posições desconfortáveis podem ser nocivos às suas mãos e braços. Pare de utilizar qualquer ferramenta se ocorrer desconforto, sensação de formigamento ou dor. Procure assistência médica antes de reiniciar a utilização.
---	---

	⚠ ADVERTÊNCIA Não transporte a ferramenta pela mangueira.
---	---

	⚠ ADVERTÊNCIA Não utilize mangueiras de ar e acessórios danificados, puídos ou deteriorados.
---	--

	⚠ ADVERTÊNCIA Mantenha o corpo numa posição equilibrada e firme. Não estique o corpo ao operar esta ferramenta.
---	---

	⚠ ADVERTÊNCIA Opere a uma pressão de ar máxima de 90 psi (6,2 bar/ 620 kPa).
---	--

ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS PARA AS FERRAMENTAS DE PERCUSSÃO

- Quando estiver a usar luvas e modelos com gatilho interno, certifique-se sempre de que as luvas não impedirão a libertação do gatilho.
- Use sapatos de segurança, capacete, óculos de segurança, luvas, máscara contra poeira e qualquer outra roupa de protecção adequada ao operar esta ferramenta.
- Não se entregue a brincadeiras. Distracções podem provocar acidentes.
- Mantenha as mãos e os dedos afastados da alavanca do regulador até estar na hora de utilizar a ferramenta.
- Nunca pouse a ferramenta ou o formão no pé.
- Nunca aponte a ferramenta para ninguém.
- Ar comprimido é perigoso. Nunca aponte uma mangueira de ar para si ou para os seus colegas de trabalho.
- Nunca use ar comprimido para tirar poeira das roupas.
- Certifique-se de que todas as ligações estão apertadas. Uma mangueira frouxa não só tem fugas, mas também pode libertar-se totalmente da ferramenta e, enquanto chicoteia sob pressão, pode lesar o operador e outros presentes na área. Prenda cabos de segurança em todas as mangueiras para impedir lesões no caso de uma mangueira partir acidentalmente.
- Nunca desligue uma mangueira pressurizada. Desligue a alimentação de ar e sangre a ferramenta sempre antes de desligar a mangueira.
- O operador tem que manter os membros e o corpo afastados do formão. Se um formão partir, a ferramenta com o formão partido protuberante saltará repentinamente para a frente.
- Não monte na ferramenta com uma perna sobre a pega. Podem ocorrer lesões se o formão partir enquanto está montado na ferramenta.
- Saiba o que está por baixo do material a ser trabalhado. Esteja alerta para tubos de água, gás, esgoto, telefone ou electricidade.
- Utilize apenas solventes de limpeza adequados para limpar as peças. Utilize apenas solventes de limpeza que obedeçam às normas correntes de saúde e segurança no trabalho. Utilize solventes numa área bem ventilada.
- Não lave a ferramenta ou limpe qualquer peça com gasóleo. O resíduo de gasóleo inflamar-se-á na ferramenta quando esta for operada, provocando danos nas partes internas.
- Ao utilizar modelos com gatilhos externos ou alavancas reguladoras, tome cuidado ao pousar a ferramenta para não a operar acidentalmente.
- Não opere a ferramenta com peças partidas ou danificadas.
- Nunca arranque a ferramenta quando esta estiver deitada no solo.
- Mantenha sempre ambas as mãos nos punhos enquanto opera uma ferramenta com um punho em "T".
- Não opere o martelo de perfuração sem barrena. Mantenha a ferramenta firmemente contra o local a ser perfurado.
- Não utilize acessórios que não são destinados a uso com esta ferramenta.
- O corpo da ferramenta pode ficar quente. Segure apenas pelo punho.

COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

LUBRIFICAÇÃO



Óleo para Broca de Rocha Ingersoll-Rand

(Consulte a Lista de Peças de Reparação e a Tabela de Especificação de Óleo para Broca de Rocha)

Uma lubrificação adequada é o mais importante simples factor responsável pela duração do martelo de perfuração pneumático. Um martelo de perfuração pode ser seriamente danificado durante os primeiros poucos minutos de operação se não estiver devidamente lubrificado.

Lubrificação imprópria irá impedir a indexação correta da rotação e reduzirá a velocidade de rotação. Uso prolongado do martelo de perfuração sem lubrificação adequada causará dano à unidade.

Utilize sempre um lubrificador de linha de ar com estas ferramentas. Recomendamos o lubrificador de linha de ar portátil seguinte:

EUA - Nº 16LUB16

Instale o lubrificador aproximadamente a 3,5 m da ferramenta.

No início de cada turno de oito horas e uma vez durante o turno, encha o lubrificador da linha de ar com o óleo recomendado.

Antes de encher qualquer depósito, limpe a área em torno do tampão de enchimento.

Ajuste o lubrificador da linha de ar para proporcionar uma ligeira película de óleo na haste de aço da broca.

Lubrificação excessiva é indicada por fumo azul no escape ou óleo a correr ao longo da haste da broca. Inicie o ajuste rodando a válvula de agulha do lubrificador para a direita até a fechar. Rode a válvula 3/4 de volta para a esquerda para um ponto de partida inicial. Rode a válvula para um lado ou para o outro até obter o nível de lubrificação desejado. **Posicione sempre a ferramenta contra o trabalho ao verificar a lubrificação.**

Ao utilizar um lubrificador montado no compressor, o comprimento da mangueira não deve ser superior a 15 m. Quando ocorrer congelamento do escape, acrescente lubrificante anti-congelante directamente através da admissão de ar. Utilize o lubrificante "KILFROST" ou equivalente.

Armazene todo o óleo em recipientes cobertos numa área relativamente isenta de pó para evitar contaminação.

ESPECIFICAÇÕES DE ÓLEO PERFURADORAS DE ROCHA

Característica	Procedimento do Teste	90°F e inferior (32°C e inferior)	Acima de 32°C (90°F)
Viscosidade:			
SUS a 38°C (100°F)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS a 99°C (210°F)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST a 40°C (104°F)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST a 100°C (212°F)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Ponto de Derramamento, °C (°F) Máx.	ASTM-D97	-23°C (-10°F)	-23°C (-10°F)
Ponto de Ignição, °C (°F) Mín.	ASTM-D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)
Índice de Viscosidade, Mín.	ASTM-D2270	90	90
Emulsão a Vapor No. Mín.	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistência	-----	pegajoso	pegajoso
Teste de Carga Falex kg (lb) [Mín.]	ASTM-D2670	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)
Teste E.P. Timken kg (lb) [Mín.]	ASTM-D2782	14 kg (30 lbs.)	14 kg (30 lbs.)

COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

INSTALAÇÃO

Alimentação de Ar e Ligações

Utilize sempre ar limpo e seco. Poeira, fumos corrosivos e/ou humidade excessiva podem destruir uma ferramenta pneumática. Um filtro de linha de ar pode aumentar muito a vida útil de uma ferramenta pneumática. O filtro remove poeira e humidade.

Utilize uma mangueira de qualidade concebida para trabalho com broca de rocha. A mangueira para broca de rocha é construída com um revestimento externo que resiste ao desgaste abrasivo e um tubo interno resistente a óleo, capaz de suportar o calor do ar comprimido. Uma mangueira de qualidade tem um factor de segurança de pressão de funcionamento de cerca de 4 para 1 relativo a rebentamento.

Ao utilizar uma mangueira nova, sobre ar lubrificado através da mesma por um período suficientemente longo para revestir totalmente o seu interior com óleo.

Fixe cabos de segurança a todas as mangueiras de ar para evitar lesões se uma mangueira partir ou se soltar e chicotear incontrolavelmente.

Sobre através da mangueira principal de alimentação de ar para eliminar humidade, partículas de borracha e sujidade antes de a ligar à ferramenta.

⚠ ADVERTÊNCIA

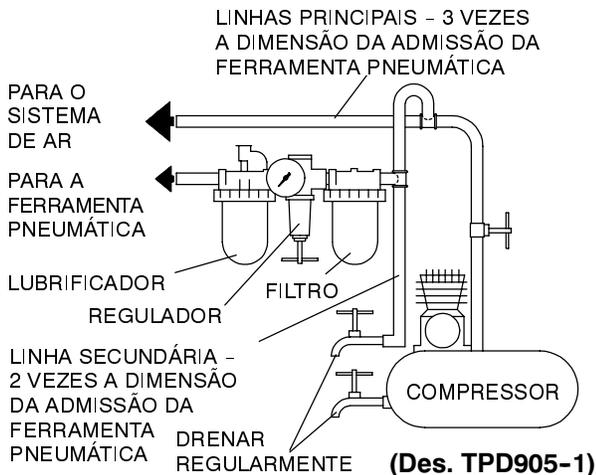
Ar comprimido é perigoso. Quando estiver ventilando uma mangueira de ar, segure a firmemente, e não a aponte para o pessoal de trabalho e equipamento.

Nunca retire o pó de suas roupas com ar comprimido.

Antes de ligar a mangueira de ar à co-nexão de ar, derrame 0,06 a 0,09 l (2 a 3 oz.) de óleo para perfuração de rocha na entrada.

A ferramenta é enviada da fábrica com rosca de admissão macho de 3/4" NPT.

Certifique-se de que todas as mangueiras e acessórios são da dimensão correcta e que estão seguros firmemente. Consulte o Des.TPD1518 para uma disposição de tubos típica.



Requisitos para o ar

Um compressor de ar de capacidade suficiente é necessário para fornecer o volume de ar necessário com a mais eficiente pressão de operação para assegurar uma operação eficaz e econômica do martelo de perfuração.

O requisitos de ar representam a pressão de ar na entrada do martelo de perfuração e não no compressor. Há sempre uma certa queda de pressão entre o compressor e o martelo; somente a pressão e volume na ferramenta são eficazes no trabalho a ser realizado. Se a mangueira for relativamente curta e estiver em boas condições, a queda de pressão entre o compressor (ou reservatório de ar) e o martelo não deve ultrapassar 15 por cento da pressão inicial.

Pressão de ar baixa ou inadequada no martelo de perfuração é caro e inconveniente, e um volume ineficiente de ar não irá permitir sua operação com eficiência.

Requisitos para água

A pressão da água para máquina do tipo a húmido deve ser mantida 0,69 bar (10 psi) abaixo da pressão do ar. Se a pressão d'água exceder a pressão do ar, a água será forçada para dentro da ferramenta e carregará consigo o lubrificante. A pressão d'água nunca deve cair abaixo de 2,8 bar (40psi).

FUNCIONAMENTO

Precauções a ser tomadas pelo operador

CAUIDADO

- Não opere o martelo de perfuração enquanto a ferramenta não estiver junto ao local a ser perfurado.
- Não opere a ferramenta quando o formão ou o bloco do martelo não estiverem pousados contra o trabalho.
- Nunca bata na ferramenta com um objecto embotado, a carcaça pode quebrar-se ou ser avariada.
- Nunca tente realizar um trabalho grande de manutenção na ferramenta no local de trabalho, leve-a a uma oficina de reparação.
- Nunca arraste a ferramenta no solo, os orifícios de ar do escape podem encher-se de sujidade.
- Sobre sempre através da mangueira de alimentação antes de a ligar à ferramenta para remover qualquer sujidade de dentro da mangueira.
- Certifique-se de que a ferramenta está bem lubrificada.
- Em clima extremamente frio, mantenha as ferramentas de aço para perfuração embrulhadas com sarapeliteira ou pano até que elas sejam utilizadas. A -17,8 °C (0 °F) uma ferramenta de aço temperado perde aproximadamente 80% de resistência normal a choques.

COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

Precauções a ser tomadas pelo operador (continuação)

- **Mantenha sempre as tampas ou bujões plásticos em todos os orifícios quando a ferramenta não estiver em uso.**
- **Não levante ou transporte a ferramenta pela alavanca do regulador. A ferramenta pode avariar.**

Sugestões Operacionais

- Verifique a barrena. O furo central da barrena deve estar aberto, e o encabadouro deve ter as faces planas e os cantos vivos - não lascadas e arredondadas. Certifique-se de que o encabadouro da barrena é do comprimento correcto.
- Certifique-se de que as brocas estão correctamente afiadas. Brocas desgastadas são prejudiciais ao martelo de perfuração e ao operador.

Cuidado com o aço de perfuração

- É muito importante que as roscas do aço de perfuração estejam adequadamente lubrificadas e cuidadas. Aços com roscas gastas, fendas e falhas sérios não devem ser usados. Também, deve tomar-se cuidado quando se estiver a furar para não entortar a barrena ou provocar falhas devido a uso incorrecto.
- Aços tortos produzem esforços desnecessários e aceleram o desgaste nos componentes do cabeçote frontal. Aço entortado e falhas severas de roscas podem ser evitados se as recomendações seguintes forem seguidas :
 1. Certifique-se de que o aço esteja amparado na broca.
 2. Todas as roscas devem estar em boas condições e lubrificadas.
 3. Fure sempre com uma broca afiada. Brocas sem fio causam trituração excessiva e esforços desnecessários em todas as roscas e peças do martelo de perfuração.
 4. Nunca aborde com o martelo de perfuração em funcionamento. Posicione cuidadosamente e aponte o furo com pressão reduzida. Uma vez que a broca esteja apontada na rocha, pressão máxima pode ser aplicada.
 5. Mantenha sempre o martelo de perfuração contra o local a ser perfurado. Insuficiente pressão irá afrouxar o bite no aço danificará as roscas e causará desgaste na peças internas.
 6. Mantenha sempre um alinhamento entre o martelo de perfuração e o furo.

7. Nunca retraia o martelo de perfuração operando com pressão total. Use meia pressão.

Cuidados com o bite

- Para obter uma longa vida útil da ponta da broca, as instruções que incluem "Cuidados com Hastes de Brocas" também devem ser aplicadas à ponta. Além disso, os seguintes passos devem ser tomados :
 1. Não permita nunca que o bite seja entupido pelos detritos. Sopre o furo continuamente.
 2. Nunca force ou mandrile a broca no buraco.
 3. Remova o bite com uma chave para brocas. Nunca bata no bite com um martelo.
 4. Nunca trabalhe com um bite gasto.

Controles

- O martelo de perfuração é controlado ao mover a alavanca como é mostrado na Figura 1.

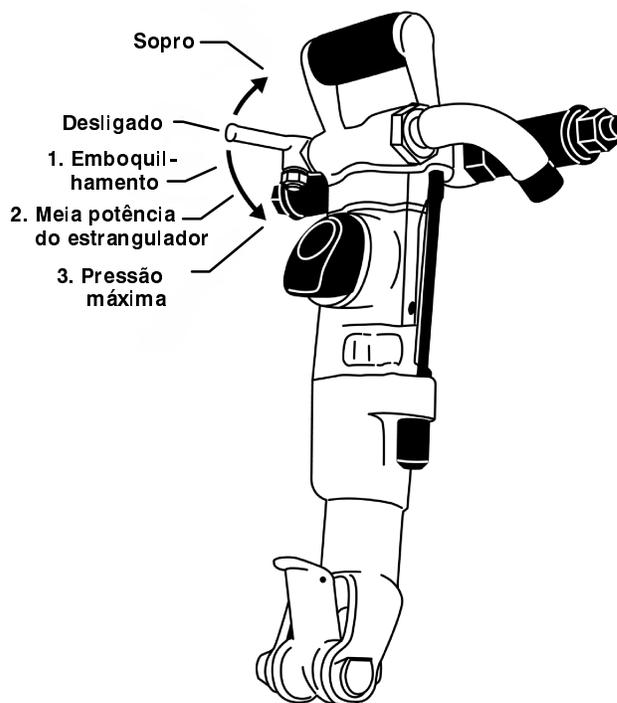


Figura 1.
Operando as Posições da Alavanca

(Des. TPA1841)

Operação da Ferramenta

1. Ligue a mangueira principal à entrada de ar do martelo.
2. Abra o trinco ao pressionar a alavanca para baixo.

COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

3. Coloque a extremidade da haste da ferramenta da britadeira no encabadouro, e levante o trinco para travar a ferramenta no martelo de perfuração. Veja a Secção 6 para tamanhos correctos de encabadouro para o modelo de martelo de perfuração a ser usado.

CUIDADO

Certifique-se de que a ferramenta tem tamanho correcto de encabadouro para o martelo: 7/8 x 3-1/4 ou 7/8 x 4-1/4 pol. hex. Não use uma ferramenta que esteja gasta; ela não executará um trabalho efectivo e causará desgaste desnecessário no martelo de perfuração.

4. Quase imediatamente após accionar o martelo de perfuração, verifique a presença de névoa de óleo na saída de escape e no encabadouro da barrena. Esta é a única maneira de se assegurar que o óleo está circulando através do martelo de perfuração. Quando estiver verificando o martelo de perfuração para lubrificação adequada, coloque sempre a ferramenta contra o local e a ser perfurado.
5. Aquecimento não é incomum em um martelo de perfuração novo e deve ser verificado com cuidado após as primeiras horas de operação. Na maioria dos casos, o aquecimento será localizado em redor do casquilho do pistão na extremidade frontal do cilindro. Teste esta área frequentemente com a mão. Enquanto a mão poder permanecer sobre a peça confortavelmente, é seguro continuar a perfuração. Quando o calor é demasiado a ponto de causar desconforto, pare o martelo de perfuração e deixe arrefecer. Já que a falta de óleo pode causar aquecimento excessivo, verifique novamente para ver se a barrena está oleosa.

Operação da Ferramenta (continuação)

6. Se o escape congelar, adicione lubrificante anti-congelante directamente na ligação de entrada de ar. Use “KILLFROST” como lubrificante anti-congelante ou equivalente.

Perfuração do furo

7. Segure o martelo de perfuração com ambas as mãos e pés afastados. Aplique uma pressão firme e constante.
8. O valor da pressão a ser aplicada para máxima eficiência de perfuração pode ser obtida somente com experiência, mas geralmente a pressão correcta é normalmente reconhecível pelo som rítmico de escape e da rotação livre da barrena.
9. Pressão insuficiente poderá causar trepidação do martelo de perfuração e pode quebrar as pastilhas de carboneto da barrena.
10. Demasiada pressão irá retardar o martelo de perfuração e pode provocar o encravamento da barrena.

11. Mantenha o martelo de perfuração, barrena e furo sempre alinhados.

Emboquilhamento do furo

12. Quando iniciar o furo, segure o martelo de perfuração firmemente contra o local a ser perfurado e use uma barrena suficientemente curta para que o martelo de perfuração possa ser operado confortavelmente.
13. Abra a válvula de pressão gradualmente e perfure a meio curso ou menos.
14. Certifique-se que a broca passou o terreno de cobertura e entrou cerca de 5cm (2”) na rocha antes de aplicar a pressão total.
15. O martelo de perfuração deve ser mantido na perpendicular do local a ser perfurado, até que o furo tenha um colarinho, então pode ser posicionado para perfuração.

Limpeza do furo

16. Para manter sempre o furo limpo e livre de detritos sobre o furo com frequência ou use grandes quantidades de água com máquinas húmidas. A broca deve trabalhar em rocha virgem. Se a broca percutir no seus próprios detritos, a velocidade de perfuração é reduzida, e a possibilidade de ficar presa aumenta.

CUIDADO

Quando a barrena não estiver penetrar livremente na rocha, cargas severas são transmitidas à embreagem causando sobreaquecimento. Isto provoca danos nessas peças e rotura prematura.

Barrenas encravadas

17. Quando se perfuram formações húmidas há tendência para os detritos se acumularem no furo imediatamente atrás da broca, formando um “colarinho de lama”. Pela acção de rotação da broca, os detritos húmidos se acumulam solidamente contra as paredes dos furos; e podem causar o encravamento das barrenas de perfuração.

Para remover as barrenas encravadas :

- a) Remova o martelo de perfuração da barrena encravada e tente livrar o aço com uma chave de boca.
- b) Não tente puxar a barrena encravada com o martelo de perfuração por mais de poucos minutos. Cargas pesadas de tracção podem danificar as peças do cabeçote.

Para evitar o encravamento das barrenas :

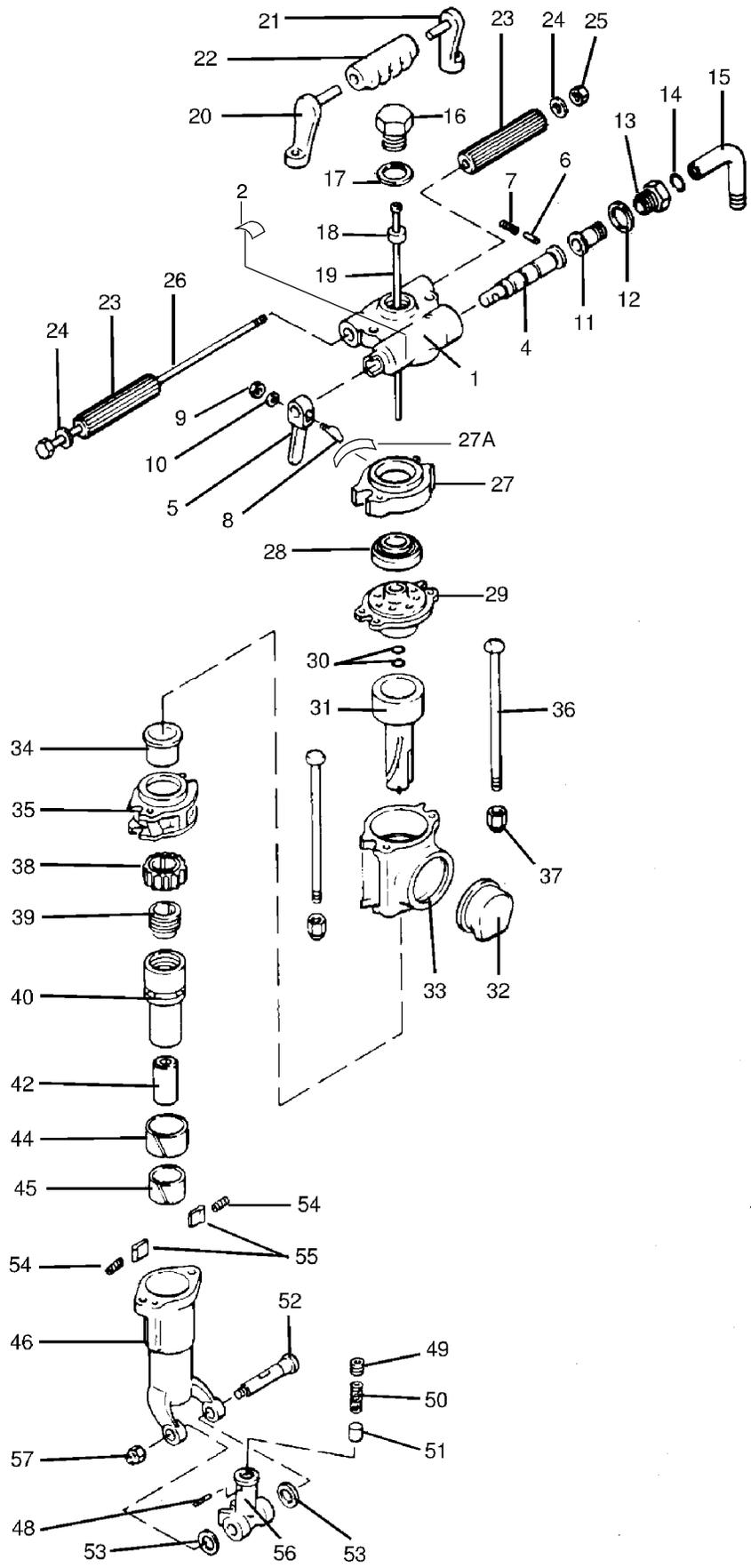
- a) Sobre o furo frequentemente.
- b) Mantenha o martelo de perfuração trabalhando contra rocha virgem.
- c) Levante a broca do fundo do furo, e sobre o furo a fim de limpá-lo antes de retirar a barrena e brocas.

COLOCAÇÃO DA FERRAMENTA EM SERVIÇO

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Diâm. interno do cilindro		Curso de trabalho		Dimensão do mandril sext	Sopros por minuto	Consumo de ar	
	a 90 psi (6,2 bar)							
	in	mm	pol.	mm	pol.	ft ³ /min	m ³ /min	
JRD30A	2,44	62	1,44	37	7/8 x 3-1/4	2.700	73	2,1
JRD30B	2,44	62	1,44	37	7/8 x 4-1/4	2.700	73	2,1

Modelo	Peso (sem ferramenta)				Comprimento total (sem ferramenta)		Dimensão da admissão	Dimensão da mangueira	Alimentação de ar recomendada na admissão	
	Líquido		Embarque							
	libras	kg.	libras	kg.	pol.	mm	pol.	pol.	psig	bar
JRD30A	29	13	36	16,4	19,5	495	3/4 NPT	0,75	90 - 100	6,2 - 6,9
JRD30B	29	13	36	16,4	19,5	495	3/4 NPT	0,75	90 - 100	6,2 - 6,9



(Dwg. TPA1833)



PART NUMBER FOR ORDERING

PART NUMBER FOR ORDERING

1	Backhead	89939573	39	Sleeve Nut	89939938
2	OFF Label	89948558	40	Chuck	
4	Throttle Valve	89939581		for model JRD30A	
5	Throttle Valve Handle	89939599		(3-1/4" shank)	89939946
6	Throttle Valve Plunger	89939607		for model JRD30B	
7	Throttle Valve Spring	89939615		(4-1/4" shank)	89940860
8	Throttle Valve Bolt	89939623	42	Chuck Sleeve	
9	Throttle Bolt Nut	89939631		for model JRD30A (7/8"	
10	Throttle Bolt Lockwasher	89939649		hex x 3-1/4" long shank)	89939953
11	Swivel Connection	89939656		for model JRD30B (7/8"	
12	Air Connection Nut Washer	89939664		hex x 4-1/4" long shank)	89940878
13	Air Connection Nut	89939672	•44	Large Fronthead Liner (for	
14	Air Connection O-ring	89939680	•45	model JRD30A)	89933961
•15	Air Connection Elbow	89939698		Small Fronthead Liner (for	
16	Tube Gland			model JRD30A)	89939979
	for Blow Tube	89939706	46	Fronthead	
	# for Water Tube			for model JRD30A	89940886
	(Female 3/8" NPT)	89940142		for model JRD30B	89942429
•17	Tube Gland Gasket	89939714	*	Nameplate	89940969
•18	Tube Gasket	89939722	•48	Steel Retainer Pin	89939995
•19	Tube		•49	Steel Retainer Screw	89940001
	Blow (for dry		•50	Steel Retainer Spring	89940019
	operation)	89939730	•51	Steel Retainer Plunger	89940027
	# Water (for wet		52	Steel Retainer Bolt	89940035
	operation)	89940167	•53	Steel Retainer Packing (2)	89940043
20	Right Grip Support	89939748	•54	Pawl Spring (2)	89940050
21	Left Grip Support	89939755	•55	Rotation Pawl (2)	89940068
22	Center Grip	89939763	56	Steel Retainer	89940076
23	Handle Grip (2)	89939771	57	Steel Retainer Nut	89940084
24	Handle Bolt Washer (2)	89939789	*	Rock Drill Oil (specially formulated	
25	Handle Bolt Nut	89939797		oil for use with percussive	
26	Handle Bolt	89939805		construction tools)	
27	Valve Chest	89939813		⊗ Light Oil (for use when	
27A	Warning Label	WARNING-6-99		temperature is 90° F [32° C] or	
28	Automatic Valve	89939821		below)	
29	Valve Chest Cover	89939839		1 gallon container	51378701
30	Valve Chest Cover O-ring (2)	89939847		5 gallon container	51378727
•31	Piston	89939854		55 gallon container	51378743
32	Exhaust Deflector	89939862		⊗ Light Oil (for use when	
33	Cylinder	89939870		temperature is above 90° F	
34	Front Washer Bushing	89939888		[32° C])	
35	Front Washer	89939896		1 gallon container	51378693
•36	Side Rod (2)	89939904		5 gallon container	51378719
•37	Side Rod Nut (2)	89939912		55 gallon container	51378735
•38	Ratchet Ring Rifle Nut	89939920			

* Not illustrated.

• To keep downtime to a minimum, it is desirable to have on hand certain repair parts. We recommend that you stock one (pair or set) of each part indicated by a bullet (•) for every four tools in service.

When converting a jackhammer from dry to wet operation, use standard hardware and hoses connected to the Gland with a 3/8" NPT Elbow Fitting. Use teflon tape at the Gland and all hardware joints to prevent water leakage.

⊗ Using any oil other than the oil listed may significantly reduce the life of the tool.

MAINTENANCE SECTION

WARNING

Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.

Always turn off the air supply and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.

LUBRICATION

Each time a Series JRD30 Jackhammer is disassembled for maintenance, repair or replacement of parts, inject approximately 3 cc of the appropriate Ingersoll-Rand Rock Drill Oil into the air inlet of the tool before attaching the air hose.

DISASSEMBLY

General Instructions

1. Do not disassemble the tool any farther than necessary to replace or repair damaged parts.
2. Do not remove any part that is a press fit in or on a subassembly unless the removal of that part is necessary for repairs or replacement.
3. Do not disassemble the tool unless you have a complete set of new gaskets and o-rings for replacement.
4. Never attempt major maintenance of the tool on the job. Always send it to a repair shop.
5. Clean the exterior of the tool before disassembly.
6. Provide a clean work area for disassembling the tool.
7. Handle all parts carefully. Hardened parts can chip or break when dropped onto a hard surface.
8. Place small parts in a clean box to prevent loss.
9. Do not allow dirt or chips from a soft drift or hammer to enter the tool.
10. If the Backhead (1) or Fronthead (46) is frozen, use a rubber mallet to loosen it.

Disassembly of the Tool

CAUTION

In the following step, excessive clamping pressure may crack the cylinder housing.

1. Firmly grasp the jackhammer horizontally in vise jaws clamping in the area of the Exhaust Deflector (32).
2. Using a wrench, unscrew and remove the Handle Bolt Nut (25). Remove the Handle Bolt Washer (24) and the Handle Grip (23) from the nut end of the Handle Bolt (26). Pull the remaining handle parts out of the opposite side of the Backhead (1).
3. Using the special box wrench provided with the jackhammer, loosen the Air Connection Nut (13) and the Tube Gland (16).

4. Using a different wrench, loosen and remove the two Side Rod Nuts (37).
5. Grasp the Backhead with both hands and while applying pressure to the heads of both Side Rods (36) with your thumbs to keep the assembly together, carefully pull the assembled Backhead off the Valve Chest (27).
6. Set the assembled Backhead on the workbench.
7. Insert the index and middle finger of one hand into the Chuck (42) and apply pressure with the thumb to keep the Chuck and Fronthead together. While supporting the underside of the Fronthead with the free hand, pull the assembled Fronthead a finger's width away from the Cylinder (33).
8. While maintaining a grip on the Chuck and Fronthead, insert the index finger of the supporting hand into the separation and use it to keep the Ratchet Ring Rifle Nut (38) nested in the Fronthead.
9. Pull the assembled Fronthead off the Cylinder and set it on the workbench.
10. Using a heavy-duty screwdriver and a rubber mallet, separate the Valve Chest Cover (29) with the Automatic Valve (28) and Valve Chest (27) from the Cylinder.
11. Remove the Piston (31) from the Cylinder.
12. If the Front Washer (35) is frozen and must be removed, invert the Piston and use a rubber mallet against the Piston to drive the Washer from the Cylinder.

Disassembly of the Backhead

1. Slide the two Side Rods (36) out of the Backhead (1) and remove the Right Grip Support (20), Left Grip Support (21) and the Center Grip (22).
2. Grasp the Backhead in leather-covered or copper-covered vise jaws and remove the Blow Tube Gland (16), the Tube Gland Gasket (17) and the Blow Tube (19). If the rubber Tube Gasket (18) is nicked or damaged, remove it.
3. Using the special box wrench provided with the jackhammer, remove the Air Connection Nut (13) and the Air Connection Nut Washer (12).
4. Remove the Air Connection Elbow (15), the Air Connection O-ring (14) and the Swivel Connection (11).
5. Using a wrench, unscrew and remove the Throttle Bolt Nut (9) and remove the Throttle Bolt Lock Washer (10).
6. Push the Throttle Valve Bolt (8) out of the Backhead, Throttle Valve (4) and Throttle Valve Handle (5). Remove the Throttle Valve Handle and push the Throttle Valve out the opposite end of the Backhead.
7. Remove the Throttle Valve Plunger (6) and Throttle Valve Spring (7) from the Backhead.

MAINTENANCE SECTION

Disassembly of the Fronthead

1. Grasp the Fronthead (46) vertically in leather-covered or copper-covered vise jaws with the cylinder end upward.
2. Using a colored pen for marking steel, clearly mark the top surface of the Ratchet Ring Rifle Nut (38) so that it can be properly reassembled.
3. The Rotation Pawls (55) have spring pressure against them. Being careful not to lose the Pawls, lift the Ratchet Ring Rifle Nut out of the Fronthead.
4. Slide the two Ratchet Pawls out of the slots in the Fronthead and using a hooked tool, pull the two Pawls Springs (54) out of their recesses.
5. Pull the Chuck Driver (40) along with the Sleeve Nut (39) and Chuck (42) out of the cylinder end of the Fronthead.
6. Using a pin punch and hammer, drift the Steel Retainer Pin (48) out of the Steel Retainer (56).
7. Using a large, wide blade screwdriver, unscrew and remove the Steel Retainer Screw (49). Remove the Steel Retainer Spring (50) and the Steel Retainer Plunger (51).

NOTICE

A thread-locking compound was used to secure the Steel Retainer Nut to the Steel Retainer Bolt at assembly. It may be necessary to apply heat to the Nut in order to remove it. Use only enough heat to loosen the Nut.

8. Using a wrench, remove the Steel Retainer Nut (57). Remove the Steel Retainer Bolt (52), the Steel Retainer (56) and the two pieces of green, urethane Steel Retainer Packing (53) from the Fronthead.
9. **For Model JRD30A**, use a long, thin blade screwdriver and needle nose pliers to work the Large Fronthead Liner (44) and Small Fronthead Liner (45) out of their internal grooves in the Fronthead.
10. Remove the Fronthead from the vise.
11. If the Sleeve Nut must be removed, clamp the Chuck Driver, Chuck Nut upward, in a vise. Cut the piston stem end off an old moil point and weld a hex nut onto the stem.

NOTICE

In the following step, the Sleeve Nut has a left-hand thread. Rotate the wrench clockwise to remove the Nut.

12. Insert the fabricated tool into the Sleeve Nut and using a wrench, unscrew and remove the Chuck Nut.
13. If the Chuck must be replaced, press it out of the Chuck Driver.

Disassembly of the Valve Chest

1. Separate the Valve Chest (27) from the Valve Chest Cover (29). It may be necessary to use two screwdrivers (180 degrees apart) to carefully pry the Cover from the Chest.
2. Remove the Automatic Valve (28).
3. If the two Valve Chest Cover O-rings (30) are nicked or damaged, use a hooked tool to pull them from the grooves in the blow tube guide opening of the Valve Chest Cover.

Disassembly of the Cylinder

1. Work the Exhaust Deflector (32) out of the opening in the Cylinder (33).
2. If the Front Washer (35) cannot be pried away from the Cylinder by using a large screwdriver, grasp the Cylinder in vise jaws. Take all necessary precautions to prevent the Front Washer from falling onto a damaging surface. Insert the large end of a discarded or used Piston into the Cylinder against the Front Washer. Use a lead or brass hammer against the end of the Piston to drive the Washer out of the Cylinder.
3. If the Front Washer Bushing (34) must be replaced, press it out the cylinder end of the Front Washer.

———— COMPONENT INSPECTION ————

1. Wash all metal parts using a suitable, non-toxic, non-flammable cleaning solution in a well-ventilated area.
2. Examine and remove all dust and dirt particles from all porting and close fitting parts.
3. **Valve Fit** – Check the clearance between the Automatic Valve and the Valve Chest. Clearance between the outer radial edge of the Valve and the large central bore in the Valve Chest should be between 0.0019” and 0.0023” (0.05 and 0.06 mm). Performance will drop when clearances are between 0.0027” and 0.0031” (0.07 and 0.08mm). Make certain all valve parts are free of gall, dents and rust before reassembling the tool. Valve life should equal Cylinder life with proper maintenance.
4. **Piston to Cylinder Fit** – Wear is excessive when clearance between the head of the Piston and the Cylinder wall is greater than 0.0045” to 0.006” (0.1 to 0.15 mm). To determine which part is worn, install a new Piston in the Cylinder and check the clearance with a feeler gauge. Pistons will wear four times as quickly as the cylinder wall.

MAINTENANCE SECTION

5. **Front Washer Bushing to Piston Fit** – Determine the amount of clearance between the shaft of the Piston at the central opening of the Front Washer Bushing. Replace the Bushing when the clearance exceeds 0.006" (0.152 mm). Clearance in excess of the specified maximum reduces the front over travel cushion of the tool and will enable the Piston to violently impact the face of the Front Washer resulting in premature damage or breakage of the components. Check the clearance whenever a new Piston is installed.
6. **Rotation Pawls** – When the edges on one side of the Pawls become rounded, reverse the Pawls. When the edges on both sides become rounded to approximately 1/16" (1.6 mm) radius, replace the Pawls.
7. **Pawl Springs** – Replace the Springs when they become weak.
8. **Ratchet Ring Rifle Nut to Piston Fit** – Check the clearance between the spline on the Ratchet Ring Rifle Nut and their mating grooves in the Piston. Replace the Nut when the clearance is 0.05" (1.27 mm) or larger and the teeth are rounded to 1/16" (1.6 mm) radius. The Ratchet Ring Rifle Nut and Rotation Pawls are the most frequently replaced wear items. Wear will be reduced by operating the tool using 85 to 90 psig (5.9 to 6.2 bars) air pressure at the tool.
9. **Sleeve Nut to Piston Fit** – Replace the Sleeve Nut when the clearance between the spline of the Nut and the Piston is in excess of 0.05" (1.27 mm). It is good maintenance practice to replace the Sleeve Nut and Ratchet Ring Rifle Nut at the same time.
10. **Heat Checking** – Examine the Piston and Rifle Nut for heat checks resulting from improper lubrication. Replace any part showing signs of heat checking to prevent damage to other components. In addition, investigate, evaluate and implement a field lubrication policy that will prevent future heat checking problems. Since this tool does not have a built-in lubricator, the use of an external line lubricator is imperative for even minimal operation.
11. **Piston Face Cupping** – Examine the face of the Piston for cupping. Cupping is caused by improper operating procedures or improper steel shank geometry. Mild cupping can be corrected by carefully grinding, without burning, as little material as possible off the face of the Piston until it is flat and square. Do not grind more than 0.040" (1.02 mm) off the face of the Piston. Removing more material could remove the hard surface from the face of the Piston. If the striking end of the Piston is cupped, examine the shanks of the steels that were used with it to make certain the striking ends are flat and square.
12. **Chuck** – Replace the Chuck when the ends of the chuck bore are worn to the extent that the drill steel cocks in the drill assembly. When the Chuck is worn, the drill steel can no longer be held in alignment with the Piston. The loss of support for the shank allows the Piston to strike the steel shank on an angle which can damage the Piston, Tube and steel shank.
13. **Throttle Valve** – Remove any rust and gall from the ground surface of the Backhead. Use a fine emery cloth to remove any rust or gall from the Throttle Valve. If the tip of the Throttle Valve Plunger is worn or the Throttle Valve Spring is weak, replace them.

ASSEMBLY

General Instructions

1. Wash all metal parts using a suitable, non-toxic, non-flammable cleaning solution in a well-ventilated area.
2. Wipe all metal parts with a thin film of Rock Drill Oil before installing them in the tool.
3. Apply a film of O-ring lubricant to all O-rings before final assembly
4. Remove all dust and dirt particles from all internal components.
5. Examine all components for cracks, chips or wear and replace any worn or damaged part.
6. Make certain all internal moving parts are not binding or sticking. Pay particular attention to valve chest parts, throttle valve and throttle parts and the piston.

Assembly of the Backhead

1. Insert the Throttle Valve Spring (7) followed by Throttle Valve Plunger (6), peak end trailing, into the cross-hole in the throttle valve opening at the inlet end of the Backhead (1).
2. Using a small screwdriver or probe against the end of the Plunger, compress the Spring with the Plunger while inserting the Throttle Valve (4), spline end leading, into the Backhead. Maintain the pressure until the Valve is inserted far enough into the opening to engage the Plunger with the spline on the Valve.
3. Position the Throttle Valve Handle (5) on the end of the Throttle Valve and insert the Throttle Valve Bolt (8) through the Handle and Valve. Insert the Bolt so that the nut end is toward the handle side of the Backhead. Install the Throttle Bolt Lock Washer (10) and Throttle Bolt Nut (9) on the threaded end of the Bolt and tighten the Nut to secure the assembly.

MAINTENANCE SECTION

4. Install the Air Connection Nut Washer (12) over the threads of the Air Connection Nut (13) and the Air Connection O-ring (14) in the internal groove of the Air Connection Nut.
5. Slide the assembled Air Connection Nut, threaded end trailing, onto the end of the Air Connection Elbow (15) that has the internal thread. Move the Nut beyond the end and thread the Swivel Connection (11) into the Elbow.
6. Position the end of the Swivel Connection against the Throttle Valve and thread the Air Connection Nut into the Backhead. Use the box wrench furnished with the jackhammer to tighten the Nut.
7. Install the Tube Gasket (18) onto the shaft of the Blow Tube (19) and slide it the length of the shaft until it is against the head of the Blow Tube.
8. Install the Tube Gland Gasket (17) over the threads of the Tube Gland (16) against the head of the Gland.
9. Insert the headed end of the Blow Tube into the Tube Gland and then insert and thread the assembly into the top of the Backhead. Use a wrench to tighten the Gland in the Backhead.
10. Assemble the Right Grip Support (20), the Left Grip Support (21) with the Center Grip (22). Hold the Center Grip in place by inserting the two Side Rods (36) through the corresponding holes in the Backhead.
11. Slide a Handle Bolt Washer (24) and one Handle Grip (23) onto the Handle Bolt (26). Insert the Bolt into the Backhead and install the remaining Grip and Washer on the opposite side of the Backhead. Secure the Bolt and Handle in position by threading the Handle Bolt Nut (25) onto the Bolt and tightening it.
4. Position a Steel Retainer Packing (53) on each side of the Steel Retainer (56) at the retainer bolt bore and place the Retainer and Packings between the forks of the Fronthead.
5. With the flat side of the Steel Retainer Bolt (52) upward, insert the Bolt through the Fronthead, Packing and Retainer and thread the Steel Retainer Nut (57) onto the Bolt hand tight.
6. Insert the Steel Retainer Plunger (51) into the center opening at the top of the Retainer followed by the Steel Retainer Spring (50).
7. Apply pressure against the Spring with the Steel Retainer Screw (49) and use a heavy-duty screwdriver to thread the Screw into the Retainer. Thread the Screw into the Retainer until the cross-hole for the Steel Retaining Pin (48) clearly aligns with the slot in the screw head.
8. Lock the Steel Retainer Screw in position by using a brass hammer and a drift to install the Steel Retaining Pin.
9. **For model JRD30A**, squeeze the Small Fronthead Liner (45) together and insert it into the recess at the lower end of the Fronthead.
10. **For model JRD30A**, squeeze the Large Fronthead Liner (44) together and insert it into the recess at the upper end of the Fronthead.
11. Lubricate the assembled Chuck Driver and insert it into the Fronthead.
12. Apply some grease to the Pawl Springs (54) and insert them into the holes in the Fronthead.
13. Slide the Rotation Pawls (55) into the adjoining slots until they are against the Springs.
14. With the end of the Ratchet Ring Rifle Nut (38) that was painted during disassembly upward, bring the Rifle Nut toward the fronthead opening at an angle to compress one of the Pawls against the Spring and use a small screwdriver or probe to compress the opposite Pawl and Spring. With both Pawls compressed, drop the Rifle Nut into the Fronthead.
15. Use the spline of the Piston to align the spline of the Ratchet Ring Rifle Nut with the spline of the Sleeve Nut and then remove the Piston.

Assembly of the Fronthead

1. If the Chuck (42) was removed, stand the large end of the Chuck Driver (40) on the table of a hydraulic press and press the Chuck into the Driver until the trailing end of the Chuck is flush with the end of the Driver.

NOTICE

The thread in the following step is a left-hand thread. Rotate the Nut counterclockwise to install it.

2. Using the tool that was made to remove the Sleeve Nut (39) or an old Piston (31), thread the Sleeve Nut into the Chuck Driver. Hand tight is sufficient because operating the tool will naturally tighten the Nut.
3. Clamp the Fronthead (46) vertically in a vise with the cylinder end upward.

Assembly of the Valve Chest

1. Install two new Valve Chest Cover O-rings (30) in the internal grooves of the Valve Chest Cover (29).
2. Insert the Automatic Valve (28) into the large cavity of the Valve Chest (27). It should move freely in and out of the cavity.
3. Mate the Valve Chest Cover to the Valve Chest so that the hub of the Cover also enters the Valve Chest cavity capturing the Automatic Valve between them. Make certain the notches in the flanges of both parts are aligned to accept the Side Rods (36).

MAINTENANCE SECTION

Assembly of the Cylinder

1. If the Front Washer Bushing (34) was removed, press a new Bushing into the hub end of the Front Washer (35) until the end of the Bushing is flush with the top of the Washer.
2. Align the notches in the flanges of the Front Washer and the Cylinder (33) and align the forged cavities in the Washer with the exhaust port of the Cylinder. When correctly aligned, insert the bushing end of the Washer into the fronthead end of the Cylinder.
3. Insert the Piston (31), spline end first, into the Cylinder until the spline shaft can be grasped. Pull the Piston into the Cylinder until the large head seats on the Front Washer Bushing.

Assembly of the Tool

1. Lay the assembled Backhead (1) horizontally on a clean workbench.
2. Install the assembled Valve Chest (27) over the Blow Tube (19), Valve Chest Cover (29) trailing, and between the two Side Rods (36). Use the Side Rods as guides to align all the components between the Backhead and Fronthead (46).
3. Slide the assembled Cylinder (33) over the Blow Tube against the Valve Chest Cover. The exhaust port must be aligned with the throttle valve side of the Backhead.
4. Carefully slide the assembled Fronthead onto the Side Rods while holding the Ratchet Ring Rifle Nut (38) and Chuck Driver (40) in position. Slide the assembly along the Rods until the Fronthead is in position against the Front Washer (35).
5. Install the Side Rod Nuts (37) on the Side Rods hand tight to hold the assembly together.

CAUTION

In the following step, excessive clamping pressure may crack the cylinder housing.

6. Firmly grasp the jackhammer horizontally in vise jaws clamping in the area of the Exhaust Deflector (32).

7. Using a wrench, tighten the Steel Retainer Nut (57).

CAUTION

The Side Rods must be tight and under equal tension. Loose or unequal Side Rod tension will cause misalignment of internal parts and will promote breakdown of the tool. Alternately tighten the Side Rod Nuts a little at a time until they are between 110 and 130 ft-lb. (149.2 and 176.3 Nm) torque.

8. Using a wrench, tighten the Side Rods.

PERFORMANCE TESTING

A reconditioned Jackhammer must be tested before it is sent back to the job. Before connecting the air hose, make certain the air line lubricator is filled with the proper grade of Ingersoll-Rand Rock Drill Oil.

Pour a small amount of Rock Drill Oil directly into the air inlet of the tool for initial lubrication. Start the Jackhammer with little air pressure and the piston reciprocating smoothly.

Let the Jackhammer run-in slowly at reduced pressure long enough to determine that it is in good working order. If the Jackhammer stalls, **immediately** turn off the air supply. Stalling indicates binding due to tight fits or unevenly tightened Side Rods. Check the rod tension first. Slowly start the Jackhammer again. If erratic operation or stalling persists, disassemble the Jackhammer and check for binding parts. After a short period of operation, a definite rhythm should develop and an even exhaust note will be heard. The Jackhammer may become warm, but should not overheat.

After the initial period of low-pressure operation, check the performance of the reconditioned Jackhammer with that of a new jackhammer by comparing its speed under similar conditions and with normal air pressure. Once testing is completed, install plastic plugs or caps in all ports to keep out dirt until the tool is back in service.

TROUBLESHOOTING GUIDE

Trouble	Probable Cause	Solution
Jackhamer will not start	Plugged exhaust port or air passages caused by dirt or hose particles.	Dismantle Jackhamer, clean out all ports and air passages. Keep the air hose in good condition; never use a soft deteriorated hose.
	Stuck valve due to gummy oil or incorrect assembly.	Remove Backhead completely. Dismantle Valve and clean parts. Never use dirty oil or oil that does not conform to the recommended specifications.
	Frozen piston due to improper lubrication.	Dismantle Jackhamer to remove piston. Repair piston by placing in a high speed lathe and dressing with fine emery cloth. Never run Jackhamer without the proper lubricating oil in the air line lubricator.
	Side Rods tightened unevenly, causing binding.	Check Jackhamer for correct assembly and retighten Side Rods evenly. Torque Side Rod Nuts between 110 and 130 ft-lb. (149.2 and 176.3 Nm) torque.
Jackhamer loses power rapidly	Restriction in air supply line.	Never allow the air supply to kink or make sharp bends.
	Air supply line too long.	As a general rule, keep the air supply line under 50 ft. (15 m).
	Diameter of air supply line too small.	A 3/4 in. (19 mm) diameter air supply is recommended for the Jackhamer.
Freezing at exhaust ports	Excessive moisture in the air supply line	Install moisture traps in the air supply line or add anti-freeze lubricant directly through the air inlet. Use "KILFROST"* anti-freeze lubricant or equivalent.
Jackhamer lacks power	Low air supply pressure.	The air supply pressure at the inlet should be 90 to 100 psi (6.2 to 6.9 bar).
	Running on fronthead cushion.	Keep shank fed-up to the work. Always maintain a constant pressure when operating the Jackhamer.
	Plugged air passages.	Dismantle the Jackhamer and clean out all ports and passages.
	Lack of lubricating oil.	Maintain the proper oil level in the air line lubricator. Steel shank must show a film of oil.
	Short Drill Steel shank due to wear or regrinding.	Replace Drill Steel if shank is worn excessively.
	Worn components.	Check and replace parts that show wear.
Fogging	Excessive moisture in the air supply line.	Blow out air lines. If moisture traps are installed in the air supply line, drain the moisture.
	Over lubrication.	Adjust the air line lubricator for proper rate of feed.

* Product of Kilfrost, Inc.

TROUBLESHOOTING GUIDE (Continued)

Trouble	Probable Cause	Solution
Overheating of Jackhamer	Running on fronthead cushion.	Keep shank or hammer block fed-up to work. Always maintain constant pressure when operating the Jackhamer.
	Lack of lubrication or improper lubricating oil.	Before operating the Jackhamer make sure the air line lubricator is full of proper lubricant.
	Piston not hitting the shank because of short shank.	Remove the Drill Steel with the short shank from the Jackhamer and install a new Drill Steel.
	Pulling Drill Steel at full throttle.	When pulling Drill Steels, always use minimum throttle.
Erratic or sluggish operation	Lubricating oil too heavy.	Use only the recommended lubricating oil.
	Gummed oil or dirt in operating parts.	Dismantle Jackhamer and clean out dirt and gummy residue. Service the Jackhamer with clean oil. Protect the Jackhamer from dirt when idle.
Stuck Drill Steel	Driving Drill Steel after bit is dull or has lost its gauge.	Sharpen or replace with a new bit.
	Crowding bit in soft formation.	Use down pressure cautiously in soft formations; be certain the Drill Steel is rotating freely.
	Cuttings not being blown from hole.	Use blow air frequently.
	Misalignment of Drill Steel with hole causing binding.	Keep Jackhamer, Drill Steel and hole in alignment at all times.
Slow drilling speed	Dull bit.	Replace the bit.
	Cuttings not being removed from hole.	Use blow air more frequently to keep the bit working on fresh rock.
	Plugged Drill Steel or Blow Tube.	Remove Tube and Drill Steel; clean out air passages.
	Jackhamer and Drill Steel not aligned in hole; Drill Steel or bit binding in hole.	Check alignment while drilling to prevent binding and to avoid a stuck Drill Steel.
	Insufficient down pressure.	Increase down pressure.
No Drill Steel rotation or rotation is weak	Steel binding in hole.	Apply correct amount of down pressure and keep Drill Steel and hole in alignment. Replace worn bits.
	Worn rotation parts.	Disassemble Jackhamer and replace worn parts.
Side Rod breakage	Uneven tension on Rods or loose Rods.	Keep Side Rods tight and at even tension. Tighten Rods alternately.
	Loss of fronthead cushion which allows Piston to strike Front Washer Bushing with hard impact.	Replace worn Cylinder, Piston or Front Washer Bushing.

TROUBLESHOOTING GUIDE (Continued)

Trouble	Probable Cause	Solution
Chipping or breakage of Piston	Bad Drill Steel shank which is too hard or rounded on end allowing minimum contact with Piston striking face.	Take bad shanks out of service. One bad shank can ruin many Pistons.
	Worn Chuck which permits Drill Steel to cock in Chuck so that Piston strikes shank a glancing blow.	Replace worn Chuck.
	Heat cracking due to faulty lubrication.	Keep Jackhammer well lubricated with proper type of oil.
	Failure in neck of Piston due to loss of fronthead cushion. Piston striking Front Washer Bushing.	Check Cylinder, Piston and Front Washer Bushing for maximum wear tolerances.

NOTICE**SAVE THESE INSTRUCTIONS. DO NOT DESTROY.**

