

Operator's Instructions  
Instructions pour l'opérateur  
Bedienungsanleitung  
Instrucciones para el operario  
Instruções de operação  
Istruzioni per l'uso  
Instruktionsbok

**Rock drills**  
**Marteaux-perforateurs**  
**Gesteinbohrhämmer**  
**Perforadoras**  
**Martelo perfurador**  
**Perforatrici**  
**Bergbormaskiner**

---

**BBD 94W**

## SAFETY REGULATIONS

- Important safety information is given at various points in these instructions.
- Special attention must be paid to the safety information contained in frames and accompanied by a warning symbol (triangle) and a "signal word", as shown below:



indicates hazards or hazardous procedures which **COULD** result in serious injury or death if the warning is not observed.



indicates hazards or hazardous procedures which **COULD** result in injury or damage to equipment if the caution is not observed.

### The following general safety rules must also be observed:

- Carefully read through this instruction booklet before putting the rock drill to use. Always follow the instructions given.
- Do not use or intervene in the rock drill unless you have been trained to do so.
- The rock drill may only be used for the prescribed purposes.
- Make sure that the rock drill has been maintained in accordance with the instructions given in this booklet.
- Always wear a safety helmet, goggles and ear protectors during drilling. Any local regulations that exist must also be observed.
- When drilling in certain minerals, there is a risk of spark generation. Before starting work, check that the machine is approved (in accordance with local regulations) for work under such conditions.
- Always take great care when using the machine. The drill steel is subjected to heavy loading and can break, with a risk of injury to personnel.
- The drill-steel retainer must always be closed during drilling.
- When changing the drill steel, always switch off the machine.
- The drill steel is a rotating tool. There is a risk of injury on contact with the rotating drill steel.
- Before starting work on any of the systems, make sure that the air and water systems are without pressure.
- Check that the hoses used are of the right quality, and that all hose connections are in good condition and properly tightened.
- Use Atlas Copco genuine parts only. Any damage or malfunction caused by the use of unauthorized parts is not covered by Warranty or Product Liability.

## ILLUSTRATIONS

In the instructions that follow, reference is made to figs. 1–6. The illustrations can be found on the fold-out page 29.

## GENERAL

Atlas Copco BBD 94W/95W rock drills are water flushed and intended for air pressures of 4–6 bar. The machines are intended to be used together with the ALF 72D, ALF 67/80D or BMK 62S pusher legs.

The BBD 94W has a cylinder of light metal with a replaceable cylinder liner of steel. Flushing is ducted through two concentric tubes, the outer one for air and the inner one for water.

This means that flushing air is provided as soon as the compressed air is switched on. The purpose is to prevent water from entering the percussion mechanism of the rock drill.

The BBD 95W is the same as the BBD 94W, except that it has a cylinder and cylinder liner of patented noise-damped design.

As standard, the rock drills are equipped with a chuck bushing for 22 mm x 108 mm hexagonal shanks. They can also be obtained with chuck bushings for other shank sizes.

All machines are equipped with a 25 mm connection for air and a 12.5 mm connection for water.

## CONTROLS (figs. 1–2)



### CAUTION

- **The rock drill will start accidentally if the main air supply is switched on while the throttle lever (1) on the rock drill is open. This can incur the risk of injury to personnel. Before switching on the air supply therefore, make absolutely sure that the throttle lever is in the closed position (A).**

#### Throttle lever (1)

The rock drills are equipped with a throttle lever for regulating both the compressed air to the percussion mechanism and the flushing water.

#### Feed control knob (2)

Adjust the feed force by means of the feed control knob as follows:

Turn the knob anti-clockwise (B) to *increase the feed force*.

Turn the knob clockwise (A) to *reduce the feed force*.

When the feed control knob is in the closed position (A), the pusher leg is vented.

#### Valve pin (3)

When the valve pin is pushed in, the feed force ceases abruptly, thus overriding the setting on the feed control knob. The facility is used, e.g. to adjust the height of the rock drill, when rigging up the pusher leg, or when there is a tendency to jam. When the valve pin is depressed, the piston rod in the pusher leg is retracted automatically.

## PREPARATIONS BEFORE STARTING

### Preparatory measures

Remove the plastic guards from the rotation chuck, hose nipples and exhaust outlet. Save the plastic guard for the rotation chuck, and re-insert it if the machine is put aside for storage.

### Connecting the hoses

Always blow clean the hoses before connecting them to the rock drill. When a new machine is started, it is important that lubrication is effective right from the start. This can be ensured by pouring approx. 10 cl of oil directly into the machine air intake before connecting the hose.

### Attaching the pusher leg to the rock drill (fig. 3)

The pusher legs must be fixed to the rock drill by means of the bayonet coupling shown in fig. 3.

## BEFORE DRILLING

1. Check that all of the drilling equipment is in good working order.
2. Check that the impact surface of the drill-steel shank is flat, with no signs of wear.
3. Check that the flushing holes in the drill steel and drill bit are not blocked, and that the flushing air/water flows through without obstruction.



### WARNING

- **The filler plug in the lubricator can be blown off with great force if you attempt to open it while the lubricator is pressurized. This can incur the risk of serious injury to personnel. Never try to unscrew the filler plug while the lubricator is pressurized.**

4. Fill the lubricator with oil.

## DRILLING (fig. 4)

1. Open the main valve for compressed air.
2. Open the cock (4) for the flushing water.
3. Adjust the feed control knob (2) to give a suitable feed force for collaring the hole.
4. Align the rock drill so that the drill steel touches the desired collaring point.
5. Move the throttle lever (1) forward a little, which will start the water flushing, the percussion and rotation.
6. Collar the hole with reduced feed force.
7. Move the throttle lever (1) fully forward once the drill steel has gained a secure footing in the rock.
8. Adjust the feed force by means of the control knob (2) so that the maximum penetration rate is obtained.

### Stopping the rock drill (fig. 4)

1. Pull the throttle lever (1) backwards, which will stop the percussion, rotation and flushing water.
2. Turn the feed control knob (2) to the closed position (A).

### Re-positioning the pusher leg (fig. 4)

1. Switch off the rock-drill percussion and flushing by means of throttle lever (1).
2. Depress the valve pin (3), whereupon the piston rod is pulled back into the pusher-leg cylinder automatically.
3. Re-position the pusher leg.
4. Release the valve pin (3), whereupon the piston rod moves outward again.
5. Move the throttle lever (1) forward into the working position.

Note that the feed control knob (2) does not need to be touched throughout this operation.

## WHEN YOU ARE FINISHED DRILLING

Lay down the rock drill on a stone, wooden plank or similar object, so as to prevent drill cuttings and other foreign matter from entering the chuck.

## MAINTENANCE

Daily maintenance, regular checking of wear parts and the carrying out of repairs in good time prevents breakdowns and increases the service life of the machine.

### Once a shift (every 8th hour of operation)

1. Check the wear in the chuck bushing (fig. 5) using the gauge 3091 0038 00 (22 mm).  
If the wear limit has been exceeded, the drill-steel shank will wear more quickly, or become deformed. This will lead to stoppages and increased drill-steel consumption.
2. Check the tightness of the side-bolt nuts.  
Tighten to a torque of 130 Nm.
3. Check the rock drill's connection to the pusher leg.
4. Check the hoses, couplings and controls for leakage and damage.
5. Check that the rock drill and pusher leg are receiving enough lubrication. Fill the lubricator as necessary.
6. Drain the water separator.

### Once a week (every 40th hour of operation)

Carry out a basic check of all functions of the drilling equipment.

### Once a month (every 200th hour of operation)

1. Send the rock drill to a workshop for inspection.  
The local operating conditions will determine whether or not this is a suitable interval for overhauling.
2. Dismantle and clean the lubricator.
3. Clean out the water separator.

### Measures to prevent freezing

In low ambient temperatures, ice can form in the machine. This can be avoided if the water in the compressed air is removed. This can be done by equipping the air lines with water separators and drainage points for water condensate.

If the rock drill ices up, it must not be heated to melt the ice. Let the ice thaw at room temperature.

**N.B.** Do not pour methylated spirits or similar substances into the rock drill, since the spirits will interfere with the lubrication and lead to increased wear.

**Other**

Always oil the rock drill and pusher leg well before putting into storage. Store in a clean and dry place. Make sure that no foreign matter enters the machine. Blow clean the air hose and flush out the water hose before connecting to the rock drill and pusher leg. Protect the chuck using the plastic plug provided with the machine. Alternatively, use a wooden plug or a clean piece of cotton waste. Always hose down and wipe clean the rock drill and pusher leg after use.

In the case of long-term storage, pour a quantity of oil directly into the rock-drill's air intake and then turn on the air briefly. This will protect the machine from corrosion.

**LUBRICATION**

The rock drill and pusher leg are lubricated by oil-mixed compressed air, which is led to the parts that need continuous lubrication. Oil is metered into the compressed air by means of a BLG 30 lubricator connected to the air line.

Make sure that lubrication is satisfactory. To do this, check that the chuck and drill-steel shank are always covered by a film of oil. Always use a recommended lubricant.

**Recommended lubricants**

Lubricant	Recommendation								
<b>Air tool oil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use a mineral based air-tool oil</li> </ul> <table> <thead> <tr> <th><i>Ambient temperature °C</i></th> <th><i>Viscosity grade (ISO 3448)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-30 to 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 to +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 to +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Ambient temperature °C</i>	<i>Viscosity grade (ISO 3448)</i>	-30 to 0	ISO VG 32-68	-10 to +20	ISO VG 68-100	+10 to +50	ISO VG 100-150
<i>Ambient temperature °C</i>	<i>Viscosity grade (ISO 3448)</i>								
-30 to 0	ISO VG 32-68								
-10 to +20	ISO VG 68-100								
+10 to +50	ISO VG 100-150								

**OVERHAULING**

The machine should be overhauled at suitable intervals based on local operating conditions. On disassembly, the machine must be cleaned thoroughly and all worn parts replaced.

To facilitate quick and easy disassembly of the machine, a number of special tools are needed. These can be obtained from Atlas Copco.

**ACCESSORIES (fig. 6)**

The following accessories can be obtained from Atlas Copco (see also spare parts lists for the rock drill and pusher leg):

1. Flushing-water hose complete with couplings.
2. Compressed-air hose for rock drill and pusher leg complete with couplings.
3. BLG 30 lubricator.
4. Brass flushing-water cock.
5. VAM water separator.

**DATA**

**Weight** ..... 27 kg

**Sound pressure level at operator's ear**  
(according to ISO/DIS 11201)

BBD 94W ..... 119 dB(A)  
BBD 95W ..... 116 dB(A)

**Sound power level** (according to ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)  
BBD 95W ..... 120 dB(A)

**Vibration level** (according to ISO 8662/5349)

BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>  
BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

## PRESCRIPTIONS DE SECURITE

- Cette instruction comporte des informations importantes pour votre sécurité.
- Accorder une attention particulière à toute information encadrée et précédée d'un symbole (triangle) et d'un mot d'alerte comme indiqué ci-dessous.



**ATTENTION**

indique un risque ou une procédure présentant un risque qui PEUT IMPLIQUER un accident corporel grave ou la mort si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.



**PRUDENCE**

indique un risque ou une procédure présentant un risque qui PEUT IMPLIQUER un accident corporel ou un dommage matériel si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.

### Considérer également les règles générales de sécurité suivantes:

- Lire attentivement toutes les instructions et les suivre soigneusement.
- Seul un opérateur spécialement formé est autorisé à manoeuvrer le marteau.
- N'utiliser le marteau que dans les applications prévues.
- S'assurer que la maintenance du marteau a été menée conformément aux instructions applicables.
- Porter toujours un casque avec protège-oreilles et des lunettes de sécurité lors du forage. Respecter les réglementations nationales de sécurité.
- La percussion de certains minéraux étant génératrice d'étincelles, s'assurer que le type du marteau est approuvé pour les travaux à mener par la réglementation en vigueur.
- Le fleuret pouvant se casser sous l'action de charges extrêmes et occasionner un accident corporel, avoir toujours une attention soutenue au cours des travaux.
- S'assurer toujours que le fleuret est bloqué avant de commencer le forage.
- Arrêter toujours le marteau avant d'effectuer le changement de fleuret.
- Un fleuret en rotation présente toujours un risque d'accident. Procéder avec prudence.
- Vérifier que les flexibles sont du type approuvé et que les raccords sont intacts et correctement serrés.
- Avant toute intervention sur le marteau, s'assurer que les circuits pneumatique et d'eau ne sont pas sous pression.
- N'utiliser que les pièces d'origine Atlas Copco. Tout dommage matériel ou dérangement de fonctionnement occasionné par une pièce non d'origine n'est pas couvert par la garantie ou la responsabilité du produit.

## ILLUSTRATIONS

Les figures 1–6 référencées dans les présentes instructions sont groupées à la page dépliant 29.

## GENERALITES

Les marteaux-perforateur BBD 94W d'Atlas Copco intègrent la fonction d'injection d'eau et s'utilisent avec les poussoirs ALT 72D, ALF 67/80D et BMK 62S. Ils exigent une pression d'air de 4–6 bar.

Le BBD 94W est équipé d'un cylindre en alliage léger pourvu d'une garniture en acier remplaçable. Le soufflage d'air et l'injection d'eau se font à travers deux tubes concentriques, air dans le tube extérieur et eau dans le tube intérieur. Pour prévenir une infiltration d'eau dans le mécanisme de percussion, le soufflage d'air est mis en marche dès que l'air comprimé est mis en circuit.

Le BBD 95W est identique au BBD 94W, sauf que le cylindre avec garniture assure également la fonction de silencieux. Conception brevetée.

Les marteaux sont équipés en standard d'une douille de rotation pour un emmanchement hexagonal de 22 mm x 108 mm, mais peuvent être livrés avec une douille pour un emmanchement d'une autre dimension.

Les marteaux sont pourvus d'un raccord à air de 25 mm et d'un raccord à eau de 12,5 mm.

## ORGANES DE COMMANDE (fig. 1–2)



### PRUDENCE

- **Le marteau peut être actionné d'une manière imprévue si la vanne principale d'air comprimé est ouverte.**

**Dans un tel cas, il y a un risque d'accident corporel.**

**Avant la mise en circuit de l'air, vérifier que le levier (1) se trouve dans la position d'arrêt (A).**

#### Levier de commande (1)

Le levier de commande permet de régler aussi bien la pression d'air du mécanisme de percussion que l'injection d'eau.

#### Poignée de pression d'avance (2)

La poignée de pression d'avance permet de régler la pression d'avance comme suit :

Rotation dans le sens antihoraire (B) = *Augmentation de la pression d'avance*

Rotation dans le sens horaire (A) = *Diminution de la pression d'avance*

Lorsque la poignée se trouve dans la position d'arrêt (A), la glissière n'est plus alimentée en air.

#### Tige de soupape (3)

L'enfoncement de la tige de soupape annule rapidement la pression d'avance, sans qu'il soit nécessaire de modifier le réglage de la poignée (2). Cette possibilité peut être utilisée lors du réglage en hauteur du marteau, de la mise en place de la glissière ou d'un risque de coincement. La tige retourne automatiquement dans sa position de repos après son enfoncement.

## AVANT LA MISE EN MARCHÉ

### Préparatifs

Enlever les bouchons en plastique qui protègent la douille de rotation, les raccords de flexibles et l'orifice d'évacuation. Conserver le bouchon en plastique de la douille de rotation, parce qu'il doit être remis en place lors du stockage du marteau.

### Raccordement des flexibles

Les flexibles doivent être nettoyés au jet d'air comprimé avant leur raccordement. Comme il est très important que le marteau soit correctement lubrifié dès sa première mise en marche, verser environ

1 dl d'huile directement dans le raccord d'entrée d'air avant le raccordement du flexible d'air.

### Fixation du poussoir au marteau (fig. 3)

Le poussoir se fixe au marteau à l'aide d'un raccord à baïonnette. Voir fig. 3.

## AVANT LE FORAGE

1. Vérifier que l'équipement de forage est en bon état.
2. Vérifier que la surface de butée de l'emmanchement du marteau est plane et sans signe d'usure.
3. Vérifier que les orifices de soufflage d'air et d'injection d'eau du marteau et du taillant ne sont pas bouchés. Rien ne doit gêner le passage de l'air et de l'eau.



### ATTENTION

- **Le bouchon de remplissage du graisseur peut être projeté s'il est desserré lorsque le système de graissage est sous pression.**

**Dans un tel cas, il y a un risque d'accident corporel grave.**

**Ne jamais desserrer le bouchon de remplissage lorsque le système de graissage est sous pression.**

4. Remplir le graisseur d'huile.

## FORAGE (fig. 4)

1. Ouvrir la vanne principale d'air comprimé.
2. Ouvrir le robinet (4) d'injection d'eau.
3. Régler une pression d'amorçage appropriée à l'aide de la poignée (2).
4. Positionner le marteau de sorte que le fleuret puisse frapper le point d'amorçage.
5. Amener le levier (1) légèrement vers l'avant pour mettre en marche l'injection d'eau, la percussion et la rotation.
6. Amorcer avec une pression d'avance réduite.
7. Amener le levier (1) à fond vers l'avant lorsque le fleuret a une bonne prise dans la roche.
8. Régler la pression d'avance à l'aide de la poignée (2) pour obtenir la vitesse maxi de pénétration.

### Arrêt (fig. 4)

1. Amener le levier (1) vers l'arrière jusqu'à arrêter la percussion, la rotation et l'injection d'eau.
2. Mettre la poignée (2) dans la position d'arrêt (A).

### Repositionnement de la glissière (fig. 4)

1. Arrêter la percussion et l'injection d'eau à l'aide du levier (1).
2. Enfoncer à fond la tige de soupape (3) et la maintenir dans cette position. La tige de piston retourne alors automatiquement dans le cylindre.
3. Repositionner la glissière.
4. Relâcher la tige de soupape. La tige de piston ressort alors du cylindre.
5. Mettre le levier (1) dans la position de travail. Noter qu'il n'a pas été nécessaire d'actionner la poignée (2) pendant cette manoeuvre.

## EN FIN DE FORAGE

Poser le marteau sur un rocher, une planche ou un autre support pour éviter qu'un bouchon ne se forme dans la douille de rotation.

## ENTRETIEN

L'entretien journalier, l'inspection régulière des pièces d'usure et la réparation à un stade avancé concourent à prévenir l'endommagement du marteau et à prolonger sa durée de vie.

### Entretien journalier (toutes les 8 heures de service)

1. Vérifier le degré d'usure de la douille de rotation (fig. 5) avec le gabarit 3091 0038 00 (22 mm).  
Si la limite d'usure est dépassée, l'usure ou la déformation de l'emmanchement du marteau sera plus rapide et il s'ensuivra un mauvais fonctionnement, une diminution de la performance et une plus grande usure du fleuret.
2. Vérifier que les écrous des boulons d'assemblage sont serrés au couple de 130 Nm.
3. Vérifier le raccordement du marteau au poussoir.
4. Vérifier l'état des flexibles, des raccords et des organes de commande ainsi que l'absence de fuites.
5. Vérifier la lubrification du marteau et du poussoir. Au besoin remplir le graisseur d'huile.
6. Vider les condensats du séparateur d'eau.

### Entretien hebdomadaire (toutes les 40 heures de service)

Effectuer un contrôle de fonctionnement complet de l'équipement de forage.

### Entretien mensuel (toutes les 200 heures de service)

1. Remettre la machine à l'atelier pour révision.  
Les conditions de forage des travaux en cours déterminent l'intervalle de révision le plus approprié.
2. Démontez et nettoyez le graisseur.
3. Nettoyez le séparateur d'eau.

### Mesures antigel

Du gel peut se former dans le marteau aux basses températures. La solution consiste à insérer dans le circuit d'air un séparateur d'eau et des robinets pour la vidange des condensats.

Si du gel s'est formé dans le marteau, ne pas utiliser une forte chaleur pour dégeler, mais laisser le marteau dégeler à la température ambiante du local de rangement par exemple.

**Nota.** L'addition d'un antigel est déconseillée puisque l'alcool dégrade la qualité du lubrifiant donc accélère l'usure du marteau.



### Recommandations diverses

Emmagasiner le marteau et le poussoir dans un endroit propre et sec, après les avoir soigneusement lubrifiés.

Prendre des précautions pour empêcher l'introduction des poussières dans le marteau. Nettoyer le flexible d'air au jet d'air comprimé et vider le flexible d'eau, avant de les raccorder au marteau et au poussoir. Protéger la douille de rotation avec le bouchon en plastique livré, un bouchon de bois ou un torchon. A la fin des travaux, rincer et sécher le marteau et le poussoir.

Avant d'emmagasiner le marteau pour une longue période, verser de l'huile dans son raccord d'air puis laisser de l'air pénétrer. C'est une mesure de protection anticorrosion.

### LUBRIFICATION

La lubrification en continu des pièces du marteau et du poussoir est assurée en mélangeant de l'huile à l'air comprimé. L'huile est fournie par un graisseur du type BLG 30 raccordé au flexible d'air comprimé.

La lubrification est satisfaisante lorsque de l'huile arrive à l'emmanchement du fleuret.

Utiliser toujours de l'huile de la qualité recommandée.

### Lubrifiants recommandés

Lubrifiant	Recommandation								
<b>Huile pour outils pneumatiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une huile minérale pour outils pneumatiques</li> </ul>								
	<table> <thead> <tr> <th>Température ambiante °C</th> <th>Degré de viscosité (ISO 3448)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-30 à 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 à +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 à +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </tbody> </table>	Température ambiante °C	Degré de viscosité (ISO 3448)	-30 à 0	ISO VG 32-68	-10 à +20	ISO VG 68-100	+10 à +50	ISO VG 100-150
Température ambiante °C	Degré de viscosité (ISO 3448)								
-30 à 0	ISO VG 32-68								
-10 à +20	ISO VG 68-100								
+10 à +50	ISO VG 100-150								

### REVISION

La révision du marteau doit se faire à des intervalles réguliers en fonction des conditions d'utilisation. Lors du démontage, le marteau doit être nettoyé et ses pièces usées doivent être remplacées par des neuves.

Certains outils spéciaux sont nécessaires pour faciliter le démontage et le montage, voir les instructions de maintenance. Ces outils sont disponibles auprès d'Atlas Copco.

### EQUIPEMENT EN OPTION (fig. 6)

Les équipements en option suivants sont disponibles (voir également les listes de pièces de rechange du marteau et du poussoir) :

1. Flexible d'injection d'eau avec raccords
2. Flexibles d'air avec raccords pour marteau et poussoir
3. Graisseur de ligne BLG 30
4. Robinet d'eau en laiton
5. Séparateur d'eau VAM

### CARACTERISTIQUES

**Poids** ..... 27 kg

**Niveau de pression sonore sur l'oreille humaine**  
(selon ISO/DIS 11201)

BBD 94W ..... 119 dB(A)  
BBD 95W ..... 116 dB(A)

**Niveau de puissance sonore**  
(selon ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)  
BBD 95W ..... 120 dB(A)

**Niveau des vibrations**  
(selon ISO 8662/5349)

BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>  
BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise für die Sicherheit.
- Besonders zu beachten sind die eingerahmten Sicherheitshinweise, die mit einem Warnzeichen (Dreieck) und einem Warnungswort beginnen, und zwar wie folgt:



Bezeichnet eine Gefahr oder einen gefährlichen Vorgang, der zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen **KANN**, falls die Warnung nicht beachtet wird.



Bezeichnet eine Gefahr oder einen gefährlichen Vorgang, der zu Personen- oder Sachschäden führen **KANN**, falls die Warnung nicht beachtet wird.

### Ferner sind folgende allgemeine Sicherheitsregeln zu beachten:

- Nehmen Sie diese Bedienungsanleitungen genau zur Kenntnis, bevor Sie den Bohrhammer in Betrieb setzen. Halten Sie sich stets an die gegebenen Anweisungen.
- Der Bohrhammer darf nur von entsprechend geschultem Personal bedient werden.
- Setzen Sie den Bohrhammer ausnahmslos für den vorbestimmten Zweck ein.
- Vergewissern Sie sich, ob das Bohrgerät nach den Vorschriften dieser Bedienungsanleitung gewartet worden ist.
- Tragen Sie beim Bohren stets Schutzhelm, Schutzbrille und Gehörschutz. Halten Sie sich im übrigen an die örtlichen Vorschriften.
- Denken Sie an die Gefahr der Funkenbildung bei Bohrarbeiten an bestimmten Gesteinsarten. Vergewissern Sie sich, ob der Bohrhammer nach den örtlichen Vorschriften für den Einsatz bei den herrschenden Verhältnissen zugelassen ist.
- Lassen Sie es während der Bohrarbeiten nie an Vorsicht mangeln! Die Bohrer werden stark beansprucht. Sie können brechen und Verletzungen verursachen.
- Bohrerhalter während des Bohrens stets in Sicherungsposition herunterklappen.
- Maschine beim Bohrerwechsel stets ausschalten.
- Der Bohrer ist ein rotierendes Werkzeug und deshalb eine Gefahrenquelle. Nicht mit Gegenständen oder Körperteilen berühren.
- Kontrollieren Sie, ob die Schläuche die vorschriftsmäßige Güteklasse haben und ob alle Verbindungsstellen einwandfrei sind.
- Vergewissern Sie sich, ob die Wasser- und die Druckluftanlage drucklos sind. Erst dann mit den Arbeiten an diesen Anlagen beginnen.
- Verwenden Sie stets nur Original Atlas Copco Teile. Schäden oder Betriebsstörungen, die auf Teile anderen Ursprungs zurückzuführen sind, sind von Garantie und Produkthaftung ausgeschlossen.

## BILDER

Die Zahlen in Klammern in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf die Einzelheiten der Bilder 1 bis 6 auf dem Faltblatt Seite 29.

## ALLGEMEINE HINWEISE

Die Gesteinsbohrhämmer BBD 94W von Atlas Copco sind für einen Luftdruck von 4–6 bar ausgelegt und arbeiten mit Wasserspülung. Sie sind zum Betrieb auf Bohrstützen des Typs ALF 72D, ALF 67/80D oder BMK 62S bestimmt.

Bei der Ausführung BBD 94W besteht der Zylinder aus Leichtmetall und die Zylinderbuchse (auswechselbar) aus Stahl. Die Spülung erfolgt über zwei konzentrische Rohre, das äußere für Luft, das innere für Wasser. Diese Bauform bewirkt, daß Spülluft und Arbeitsluft gleichzeitig zugeschaltet werden. Spülwasser kann deshalb in das Schlagwerk der Maschine nicht eindringen.

BBD 95W ist im Prinzip baugleich mit BBD 94W, Zylinder und Zylinderbuchse haben jedoch speziell schalldämpfende Ausführung (patentiert).

Beide Hämmer sind serienmäßig mit einer Buchse für Bohrer mit Sechskant-Einsteckende 22 x 108 mm ausgestattet; andere Maße auf Anfrage.

Anschlußgrößen bei allen Ausführungen:  
Luft – 25 mm, Wasser – 12,5 mm.

## BEDIENUNGSELEMENTE (Bild 1–2)

### Anlaßhebel (1)



### VORSICHT

- Wenn das Druckluft-Hauptventil offen ist, kann der Bohrhämmer aus Versehen anlaufen.

**Das heißt: Verletzungsgefahr!**

**Dafür sorgen, daß der Hebel (1) in Stellung (A) steht. Erst dann Druckluft einschalten.**

Der Anlaßhebel der Maschine dient zum Regeln von Druckluft (zum Schlagwerk) und Spülwasser.

### Vorschubdrehgriff (2)

Vorschubkraft mit Hilfe des Drehgriffs wie folgt einstellen:

Drehgriff gegen den Uhrzeigersinn (B):  
*Vorschubkraft erhöhen.*

Drehgriff im Uhrzeigersinn (A):  
*Vorschubkraft verringern.*

Bei Stellung Aus (A) wird der Vorschubzylinder entlüftet.

### Ventilstift (3)

Der Stift dient der Schnellabschaltung der Vorschubkraft, zum Beispiel dann, wenn die Position des Bohrhammers oder der Bohrstütze verändert werden muß oder wenn Neigung zum Festbohren besteht. Zusätzliche Betätigung des Griffs (2) ist nicht erforderlich.

Nach dem Drücken des Stifts fährt die Kolbenstange der Bohrstütze automatisch zurück.

## VOR DER INBETRIEBNAHME

### Maschine anschußfertig machen

Schutzstopfen aus Bohrhülse, Schlauchnippeln und Abluftöffnungen entfernen. Hülsenschutz für Wiederverwendung beim längeren Abstellen der Maschine verwahren.

### Schläuche anschließen

Schläuche erst säubern und durchblasen (falls erforderlich) und dann anschließen. Bei der Inbetriebnahme eines neuen Bohrhammers ist es außerordentlich wichtig, daß die Schmierung von Anfang an hochwirksam funktioniert. Deshalb noch vor dem Anschließen des Luftschlauches etwa 0,1 Liter Öl durch den Nippel einfüllen.

### Befestigung der Bohrstütze am Bohrhämmer (Bild 3)

Zur Aufnahme der Bohrstütze dient die Bajonettkupplung an der Unterseite des Bohrhammers.

## VOR DEM BOHREN

1. Kontrollieren, ob das gesamte Bohrgerät in einwandfreiem Zustand ist.
2. Kontrollieren, ob das Einsteckende des Bohrers eine ebene Schlagfläche hat und keinen Verschleiß zeigt.
3. Kontrollieren, ob die Spülkanäle von Bohrer und Bohrkronen frei durchlässig sind und



### WARNUNG

- Wenn der Schmierapparat unter Druck steht, kann bei unsachgemäßer Handhabung die Öleinfüllschraube gewaltsam abspringen.

**Das heißt: Gefahr schwerer Verletzungen.**

**Niemals die Einfüllschraube lösen, wenn das Gerät unter Druck steht.**

Luft/Wasser ungehindert durchströmen können.

4. Schmierapparat mit Öl füllen.

## BOHREN (Bild 4)

1. Druckluft-Hauptventil aufdrehen.
2. Spülwasserventil (4) aufdrehen.
3. Mit Drehgriff (2) die zum Anbohren geeignete Vorschubkraft einstellen.
4. Mit dem Bohrhämmer und dem Bohrer den gewünschten Anbohrpunkt anvisieren.
5. Anlaßhebel (1) ganz leicht nach vorn schieben. Wasserspülung, Schlagwerk und Rotation laufen an.
6. Mit reduzierter Vorschubkraft anbohren.
7. Wenn der Bohrer hinreichend eingedrungen ist: Anlaßhebel ganz nach vorn umlegen.
8. Vorschubkraft mit Drehgriff (2) verstellen, bis maximaler Bohrvorschub erreicht ist.

### Bohrhämmer abschalten (Bild 4)

1. Anlaßhebel (1) zurückziehen. Wasserspülung, Schlagwerk und Rotation bleiben stehen.
2. Vorschubdrehgriff (2) in Stellung Aus (A) drehen.

### Vorschubposition verändern (Bild 4)

1. Bohrhämmer (Schlagwerk, Spülung) mit dem Anlaßhebel (1) abschalten.
  2. Ventilstift (3) ganz eindrücken. Die Kolbenstange der Stütze fährt automatisch ein.
  3. Bohrstütze in neue Position bringen.
  4. Ventilstift loslassen. Die Kolbenstange fährt jetzt wieder aus.
  5. Anlaßhebel in Arbeitsstellung umlegen.
- Beachten! Der Drehgriff (2) braucht bei diesem Vorgang nicht betätigt zu werden.

## NACH DEM BOHREN

Bohrhämmer auf einer erhöhten Unterlage (Stein, Brett und dgl.) ablegen. Grund: Es soll unter keinen Umständen Bohrklein in die Bohrhülse gelangen.

## WARTUNG

Tägliche Pflege, regelmäßige Kontrolle der Verschleißteile sowie möglichst frühzeitige Reparatur helfen Ausfälle/Unfälle vermeiden und erhöhen die Lebensdauer des Bohrhammers.

### Jede Schicht (alle 8 Betriebsstunden)

1. Abnutzung der Bohrerbuchse (Bild 5) mit der Grenzlehre 3091 0038 00 (22 mm) kontrollieren.  
Falls zulässige Abnutzung überschritten, kann das Einsteck-Ende schneller verschleifen oder sich verformen. Nachteilige Folge: Betriebsstörungen und erhöhter Bohrerverbrauch.
2. Kontrollieren, ob die Muttern der Seitenbolzen richtig festgezogen sind. Nennmoment: 130 Nm.
3. Befestigung des Bohrhammers an der Bohrstütze kontrollieren.
4. Schläuche, Schlauchverbindungen/-anschlüsse und Bedienungselemente auf Undichtigkeiten und Beschädigungen hin kontrollieren.
5. Kontrollieren, ob die Schmierölaufuhr zu Bohrhämmer und Stütze ausreicht. Bei Bedarf Schmierapparat mit Öl auffüllen.
6. Wasserabscheider leeren.

### Jede Woche (alle 40 Betriebsstunden)

Bohrausrüstung gründlich auf ihre Gesamtfunktion hin überprüfen.

### Jeden Monat (alle 200 Betriebsstunden)

1. Bohrhämmer zur Überholung in die Werkstatt geben. Bei der Wahl des Überholungsintervalls auch die örtlichen Betriebsgegebenheiten beachten.
2. Schmierapparat auseinandernehmen und reinigen.
3. Wasserabscheider reinigen.

### Eisbildung verhüten

Bei niedriger Lufttemperatur kann sich im Bohrhämmer Eis bilden. Durch Einbauen von Wasserabscheidern und Abfaßhähnen für Kondenswasser kann man diese Gefahr verhüten.

Im Bohrhämmer entstandenes Eis nie durch Erhitzen, sondern durch Abtauen bei Zimmertemperatur entfernen.

**Beachten!** Von Abtaumitteln wie zum Beispiel Spiritus ist dringend abzuraten. Sie heben die Wirkung des Schmiermittels auf und fördern so den Verschleiß.

### Sonstiges

Bohrhammer und Bohrstütze stets gut eingeölt an einem sauberen und trockenen Platz lagern.

Dafür sorgen, daß keine Verunreinigungen in den Bohrhammer eindringen können. Vor dem Anschließen an die Geräte: Luftschläuche ausblasen, Wasserschläuche durchspülen. Bei Nichtbenutzung: Bohrerhülse mit dem mitgelieferten Schutzstopfen, ersatzweise mit einem passenden Holzstopfen oder mit Putzwolle verschließen. Bohrhammer nach dem Betrieb stets abspritzen und trockenwischen.

Korrosionsschutz vor der Langzeitverwahrung: Öl in den Luftstutzen gießen und mit kurzem Druckluftstoß verteilen.

### SCHMIERUNG

Allen Teilen der Bohrausrüstung (Hammer, Bohrstütze), die fortlaufende Schmierung benötigen, wird ein Ölnebel-Druckluft-Gemisch zugeführt. Das dazu erforderliche Schmierapparat BLG 30 wird in den Druckluftschlauch eingeschaltet.

Kontrollieren, ob die Schmierung ausreicht: In der Umgebung des Einsteck-Endes des Bohrer muß Öl austreten. Nur Schmieröl gemäß nachstehender Empfehlung verwenden.

### Schmiermittelempfehlung

Schmiermittel	Empfehlung								
<b>Druckluftwerkzeugöl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Öle auf Mineralölbasis verwenden.</li> </ul> <table border="0"> <tr> <td><i>Umgebungstemperatur °C</i></td> <td><i>Viskositätsklasse (ISO 3448)</i></td> </tr> <tr> <td>-30 bis 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 bis +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 bis +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </table>	<i>Umgebungstemperatur °C</i>	<i>Viskositätsklasse (ISO 3448)</i>	-30 bis 0	ISO VG 32-68	-10 bis +20	ISO VG 68-100	+10 bis +50	ISO VG 100-150
<i>Umgebungstemperatur °C</i>	<i>Viskositätsklasse (ISO 3448)</i>								
-30 bis 0	ISO VG 32-68								
-10 bis +20	ISO VG 68-100								
+10 bis +50	ISO VG 100-150								

### ÜBERHOLUNG

Der Bohrhammer ist möglichst regelmäßig zu überholen. Die Länge der Intervalle sollte sich nach den örtlichen Gegebenheiten richten.

Beim Zerlegen den Bohrhammer rundum reinigen und verschlissene Teile erneuern. Die für das sachgemäße und schnelle Auseinander- und Wiederzusammenbauen notwendigen Spezialwerkzeuge sind bei Atlas Copco erhältlich.

### SONDERZUBEHÖR (Bild 6)

Bei Atlas Copco sind als Option folgende Teile erhältlich (siehe auch Ersatzteilliste für Bohrhammer und Bohrstütze):

1. Spülwasserschlauch, komplett mit Verbindungen/Anschlüssen.
2. Druckluftschlauch für Bohrhammer und Bohrstütze, komplett mit Verbindungen/Anschlüssen.
3. Schmierapparat BLG 30.
4. Spülwasserventil, Messing.
5. Wasserabscheider VAM.

### DATEN

**Gewicht** ..... 27 kg

#### Schalldruckpegel am Bedienerohr (nach ISO/DIS 11201)

BBD 94W ..... 119 dB(A)  
BBD 95W ..... 116 dB(A)

#### Schalleistungspegel (nach ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)  
BBD 95W ..... 120 dB(A)

#### Vibrationsniveau (nach ISO 8662/5349)

BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>  
BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

## REGLAS DE SEGURIDAD

- En estas instrucciones hay información importante sobre seguridad en varios puntos.
- Se debe prestar atención especial al texto de seguridad enmarcado que es acompañado por un símbolo de aviso (triángulo) seguido por una palabra de aviso según abajo.



**ATENCIÓN**

indica un riesgo o un procedimiento arriesgado que **PUEDE** resultar en daños serios o con peligro de muerte si no se observa el aviso.



**CUIDADO**

indica un riesgo o un procedimiento arriesgado que **PUEDE** resultar en daños personales o daños en la perforadora si no se observan estos cuidados

### También hay que observar las siguientes reglas generales de seguridad:

- Hay que leer cuidadosamente este folleto de instrucciones antes de empezar a usar la perforadora. Siempre hay que seguir las instrucciones que se dan.
- La perforadora puede ser usada sólo por personal que ha sido entrenado para hacerlo.
- La perforadora puede ser usada sólo para el objetivo a que está destinada.
- Hay que estar seguro de que se ha realizado el mantenimiento a la perforadora según las instrucciones que se indican en este folleto.
- Siempre hay que usar casco, gafas protectoras y protectores de oídos durante la perforación. Hay que seguir las disposiciones locales.
- Al trabajar en ciertos minerales hay riesgo de formación de chispas. Controlar antes de comenzar el trabajo que la máquina está aprobada (según las disposiciones locales) para trabajar bajo estas condiciones.
- Siempre hay que tener mucho cuidado durante el trabajo. El acero de perforación está sujeto a fuertes esfuerzos, y puede romperse con riesgo de daños personales.
- El retenedor de barrenas debe estar siempre cerrado durante la perforación.
- Siempre hay que parar la máquina al hacer cambio de acero de perforación.
- El acero de perforación es una herramienta giratoria. Hay riesgo de daños cuando hay contacto con el acero de perforación en rotación.
- Hay que controlar que las mangueras son de la calidad correcta y que las conexiones de mangueras se encuentran sin daños y bien apretadas.
- Hay que asegurarse que los sistemas de aire y agua están despresionizados antes de comenzar algún trabajo en los sistemas.
- Sólo se deben usar piezas originales Atlas Copco. Los daños o el funcionamiento causados por otras piezas que no sean originales de Atlas Copco no se cubren por la Garantía o la Responsabilidad del Producto.

## ILUSTRACIONES

En el texto se hace referencia a las figuras 1 a 6. Estas ilustraciones se encuentran en la página desplegable 29.

## GENERALIDADES

Las perforadora Atlas Copco BBD 94W son de barrido de agua y están adaptadas para una presión de aire de 4 a 6 bar. Las máquinas están destinadas para ser usadas junto con la deslizadera ALF 72D, ALF 67/80D ó BMK 62S.

La BBD 94W tiene un cilindro de metal ligero con revestimiento de cilindro de acero intercambiable. El barrido se hace por dos tubos de colocación concéntrica, uno exterior para aire y uno interior para agua.

Esto significa que se suministra aire de barrido en cuanto se haya conectado el aire comprimido. Esto evita que penetre agua en la percusión de la máquina.

La BBD 95W es igual que la BBD 94W pero va provista de cilindro y de revestimiento de cilindro de diseño patentado con amortiguación de sonidos. Las perforadoras van provistas como standard de casquillo de perforación para culata hexagonal de 22 mm x 108 mm, pero también se pueden suministrar con casquillo de perforación para otras dimensiones de culatas.

Todas las máquinas van provistas de conexión de 25 mm para aire y de conexión de 12,5 mm para agua.

## MANDOS (Fig. 1–2)

### Palanca reguladora (1)



### CUIDADO

- **La perforadora se puede poner en marcha de forma no intencionada si se abre la válvula principal para aire comprimido. Esto puede implicar el riesgo de daños personales.**  
**Controlar que la palanca reguladora (1) se encuentra en posición cerrada (A) antes de conectar el aire comprimido.**

Las perforadoras van provistas de una palanca reguladora con la que se regula tanto el aire comprimido a la percusión como el agua de barrido.

### Regulador de avance (2)

Ajustar la fuerza de avance con el regulador de avance según lo siguiente:

Hacer girar el regulador de derecha a izquierda (B): *para aumentar la fuerza de avance.*

Hacer girar el regulador de izquierda a derecha (A): *para reducir la fuerza de avance.*

La deslizadera se purga cuando el regulador de avance se encuentra en posición cerrada (A).

### Pasador de válvula (3)

Cuando se presiona el pasador de válvula cesa rápidamente la fuerza de avance. Esto se puede hacer sin tener que cambiar el ajuste del regulador de avance, por ejemplo al ajustar la posición de altura de la perforadora, al posicionar la deslizadera o cuando hay tendencias de atascos. Cuando se presiona el pasador de válvula se obtiene también un retorno automático del vástago de pistón.

## PREPARACIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

### Medidas preparatorias

Quitar los protectores de plástico del casquillo de rotación, las boquillas de manguera y los agujeros de escape. Se debe guardar el protector de plástico para el casquillo de rotación y se debe usar si se entrega la máquina para almacenamiento.

### Conexión de mangueras

Siempre se deben limpiar las mangueras con aire comprimido antes de conectarlas. Al poner en marcha una máquina nueva es de suma importancia que la lubricación sea eficaz desde el principio. Por ésto se debe verter cerca de 10 cl de aceite directamente en la boquilla de entrada de aire de la máquina antes de conectar la manguera.

### Fijación del empujador en la perforadora (Fig. 3)

Los empujadores deben conectarse a la perforadora con el acoplamiento de bayoneta tal como se desprende de la Fig. 3.

## ANTES DE LA PERFORACION

1. Comprobar que todo el equipo de perforación se encuentra en buenas condiciones.
2. Comprobar que la superficie de contacto de la culata de la barrena está plana y que no muestra señas de desgaste.
3. Comprobar que los agujeros de barrido del acero de perforación y la broca no están obstruidos, y que el aire/agua de barrido puede pasar sin dificultad.



### ATENCION

- **El tapón de relleno del lubricador puede salir disparado si se afloja el tapón cuando el lubricador está presurizado. Esto puede implicar un riesgo de graves daños personales.**  
**Nunca se debe tratar de desatornillar el tapón de relleno cuando el lubricador está presurizado.**

4. Rellenar el lubricador con aceite.

## PERFORACION (Fig. 4)

1. Abrir la válvula principal para aire comprimido.
2. Abrir la llave (4) para agua de barrido.
3. Ajustar el regulador de avance (2) a una fuerza apropiada de avance para el emboquillado.
4. Alinear la perforadora para que el acero de perforación de con el punto deseado de emboquillado.
5. Mover la palanca reguladora (1) un poco hacia adelante, lo que pondrá en funcionamiento el barrido de agua, la percusión y la rotación.
6. Emboquillar con fuerza de avance reducida.
7. Mover la palanca reguladora (1) completamente hacia adelante cuando el acero de perforación está bien asentado en la roca.
8. Ajustar la fuerza de avance con el regulador de avance (2) para obtener una penetración máxima.

### Parada (Fig. 4)

1. Mover la palanca reguladora (1) hacia atrás, con lo cual se para la percusión, la rotación y el barrido de agua.
2. Hacer girar el regulador de avance (2) a la posición cerrada (A).

### Reposicionamiento de la posición del empujador (Fig. 4)

1. Parar la percusión y el barrido de la perforadora con la palanca reguladora (1).
2. Presionar el pasador de válvula (3) por completo. El vástago de pistón entrará entonces automáticamente en el cilindro.
3. Fijar una nueva posición del empujador.
4. Soltar el pasador de válvula, con lo cual sale otra vez el vástago de pistón.
5. Mover la palanca reguladora a la posición de trabajo.

Hay que tomar nota de que no es necesario mover el regulador de avance (2) durante toda esta operación.

## DESPUES DE HABER TERMINADO LA PERFORACION

Colocar la perforadora en una piedra, un pedazo de madera o algo similar para evitar que penetren detritus en el casquillo de rotación.

## MANTENIMIENTO

Un cuidado diario y un control regular de piezas de desgaste, así como las reparaciones en una fase temprana evitan averías y aumentan la vida útil de la máquina.

### Cada turno (cada 8 horas de funcionamiento)

1. Comprobar el grado de desgaste del casquillo de rotación (Fig. 5) con el calibrador 3091 0038 00 (22 mm).  
Si se sobrepasa el límite de desgaste se desgastará o deformará más rápidamente la culata de perforación. Esto resultará en interrupciones en la perforación y un aumento del consumo de aceros de perforación.
2. Comprobar la tensión de las tuercas de los pernos laterales. El par de apriete debe ser de 130 Nm.
3. Comprobar la conexión de la perforadora a la deslizadera.
4. Comprobar las mangueras, los acoplamientos y los mandos en lo que se refiera a fugas y daños.
5. Comprobar que la perforadora y la deslizadera reciben una buena lubricación. Rellenar el lubricador con aceite de ser necesario.
6. Vaciar el separador de agua.

### Cada semana (cada 40 horas de funcionamiento)

Hacer un control a fondo de todas las funciones del equipo de perforación.

### Cada mes (cada 200 horas de funcionamiento)

1. Llevar la perforadora a un taller para inspección. Las condiciones locales de perforación determinan si el intervalo de tiempo es apropiado.
2. Desmontar y limpiar el lubricador.
3. Limpiar el separador de agua.

### Medidas para evitar la congelación

A temperaturas bajas se puede formar hielo en la perforadora. Esto se evita si se saca el agua del aire comprimido montando un separador de agua y puntos de purga para líquido condensado en los conductos.

Si se ha formado hielo en la perforadora, no se debe tratar de derretirlo calentando la perforadora, sino que se debe dejar que el hielo se derrita a la temperatura del ambiente.

**N.B.** No se deben verter alcohol industrial u otros líquidos anticongelantes en la perforadora, ya que el alcohol echa a perder la lubricación y causa un aumento del desgaste.



## Otros

La perforadora y la deslizadera se deben almacenar siempre bien lubricadas y en un lugar limpio y seco.

No se debe permitir que entre suciedad en la perforadora. Limpiar la manguera de aire con aire comprimido y barrer por dentro la manguera de agua antes de antes de la conexión a la perforadora y la deslizadera. Proteger el casquillo de rotación con la protección de plástico que se ha entregado, con un tapón de madera o con un trapo. Siempre se debe lavar, limpiar y secar la perforadora y la deslizadera después de haber terminado el trabajo.

Antes de un almacenaje de larga duración se debe verter siempre aceite en la entrada de aire de la perforadora y conectar después el aire. De esta manera se protege la perforadora contra la corrosión.

## LUBRICACION

La perforadora y la deslizadera se lubrican cuando se lleva aceite mezclado con aire comprimido a las piezas que necesitan lubricación continua. El aceite se añade al aire comprimido por un lubricador, tipo BLG 30, que está conectado a la manguera de aire comprimido.

Hay que fijarse que la lubricación es satisfactoria comprobando que sale aceite por la culata de perforación. Siempre se debe usar un lubricante recomendado.

## Recomendaciones de lubricantes

Lubricante	Recomendación								
<b>Aceite para herramientas neumáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar un aceite para herramientas neumáticas basado en minerales</li> </ul>								
	<table> <thead> <tr> <th>Temperatura del ambiente °C</th> <th>Grado de viscosidad (ISO 3448)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-30 a 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 a +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 a +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura del ambiente °C	Grado de viscosidad (ISO 3448)	-30 a 0	ISO VG 32-68	-10 a +20	ISO VG 68-100	+10 a +50	ISO VG 100-150
Temperatura del ambiente °C	Grado de viscosidad (ISO 3448)								
-30 a 0	ISO VG 32-68								
-10 a +20	ISO VG 68-100								
+10 a +50	ISO VG 100-150								

## REVISION

La revisión de la máquina se debe llevar a cabo a intervalos de tiempo apropiados basados en las condiciones locales. Al desmontar se debe limpiar la perforadora y las piezas desgastadas deben ser sustituidas por otras nuevas.

Para hacer un desmontaje y montaje rápido, es necesario tener disponibilidad de unas cuantas herramientas especiales que se pueden obtener de Atlas Copco.

## EQUIPO OPCIONAL (Fig. 6)

El siguiente equipo opcional se encuentra disponible de Atlas Copco (ver también las listas de piezas de repuesto de la perforadora y la deslizadera):

1. Manguera para agua de barrido, completa con acoplamientos
2. Manguera de aire comprimido para perforadora y deslizadera, completa con acoplamientos.
3. Lubricador BLG 30.
4. Llave de agua de barrido de bronce.
5. Separador de agua VAM.

## CARACTERISTICAS

**Peso** ..... 27 kg

**Nivel de presión de sonido en el oído del operador** (según ISO/DIS 11201)

BBD 94W ..... 119 dB(A)  
BBD 95W ..... 116 dB(A)

**Nivel de potencia de sonido** (según ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)  
BBD 95W ..... 120 dB(A)

**Nivel de vibraciones** (según ISO 8662/5349)

BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>  
BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

## REGULAMENTOS DE SEGURANÇA

- Informações de segurança importantes são explicadas em vários pontos do texto destas instruções.
- Deve ter em atenção às informações de segurança colocadas em caixas acompanhadas por um símbolo de aviso ( triângulo ) e uma "palavra de aviso", como se mostra abaixo.



Indica um aviso ou procedimento que **PODE** resultar em ferimentos graves ou morte se o aviso não for observado



Indica um aviso ou procedimentos que **PODEM** resultar em ferimentos ou danos materiais ao equipamento se o sinal não for respeitado.

### As regras gerais de segurança que se seguem também devem ser observadas:

- Leia este livro de instruções com muita atenção antes de por o martelo de perfuração a trabalhar. Siga sempre as instruções que vão sendo dadas.
- Não trabalhe ou repare o martelo se não recebeu formação para tal.
- O martelo perfurador só deve ser usado para as funções para que foi concebido.
- Certifique-se de que o martelo está a ter uma manutenção de acordo com as instruções dadas neste livro.
- Use sempre um capacete de segurança, óculos e protectores de ouvidos durante a perfuração. Qualquer regulamentação local tem de ser observada.
- Quando se perfura em certos tipos de rocha, existe o risco da formação de faíscas. Antes de iniciar o trabalho verifique se o martelo foi aprovado ( de acordo com as normas locais) para as condições e limitações impostas na obra.
- Tenha sempre muito cuidado quando usa o martelo. A broca está sujeita a grandes esforços e pode partir, com o risco de causar ferimentos pessoais.
- O retentor da barrena deve ser fechado antes de se iniciar a perfuração.
- Quando mudar de barrena desligue sempre o martelo.
- A broca é uma ferramenta rotativa. Existe sempre o risco de provocar ferimentos quando em contacto com a barrena em movimento.
- Antes de iniciar qualquer trabalho nos sistemas do martelo verifique se o ar e a água estão sem pressão.
- Verifique se os tubos usados são de boa qualidade, bem dimensionados e as suas ligações estão bem apertadas.
- Use apenas peças genuínas da Atlas Copco. Qualquer avaria motivada por peças ou componentes não autorizados retira a garantia e responsabilidade ao produto.

## ILUSTRAÇÕES

Nas instruções que se seguem, a referência é feita às figs. 1–6. As instruções podem ser encontradas na dobra da pag. 29.

## GERAL

Os martelos perfuradores Atlas Copco BBD 94W/ usam limpeza a água e trabalham com pressão de ar de 4–6 bar. Este martelo é para ser usado com a coluna ALF 72D, ALF 67/80D ou BMK 62S.

O BBD 94 tem um cilindro de liga leve com uma camisa postiça de aço. A limpeza é conduzida através de dois tubos concêntricos, o exterior para o ar e o interior para a água.

Isto quer dizer que a limpeza inicia-se logo que o ar seja ligado. O objectivo disto é evitar que entre água no sistema de impacto do martelo.

O BBD 95W é o mesmo que o BBD 94W, excepto que existe uma camisa do cilindro patenteada amortecedora de som.

O martelo perfurador standard está equipado com um casquilho de 22x108mm para encabadouro hexagonal. Também pode ser obtido com casquilhos do encabadouro para outros tamanhos.

Todos os martelos estão equipados com ligações de 25 mm para o ar e 12,5 mm para a água.

## COMANDOS (figs, 1–2)

### Válvula de regulação (1)



### CUIDADO

- O martelo perfurador pode arrancar acidentalmente se o ar for ligado com a válvula de regulação (1) aberta.

Isto pode provocar ferimentos pessoais graves.

Antes de ligar o ar certifique-se de que a válvula de regulação está na posição fechada (A).

O martelo perfurador está equipado com uma válvula de regulação para regular ambos o ar para o impacto e a água de limpeza.

### Punho do comando de avanço (2)

Ajuste a força de avanço através do punho de comando como se segue:

Rode o punho no sentido contrário aos ponteiros do relógio (B) para *umentar a força de avanço*.

Rode o punho no sentido dos ponteiros do relógio (A) para *diminuir a força de avanço*.

Quando o punho de comando do avanço está fechado (A), a coluna está em escape.

### Válvula de pino (3)

Quando o pino é carregado para dentro, a força de avanço pára instantaneamente, isto alivia o posicionamento do punho de comando. Esta vantagem é usada para, ajustar a altura do martelo, quando a coluna está a ser elevada, ou quando tende a ficar presa. Quando a válvula de pino é carregada, o tirante da coluna recolhe automaticamente.

## PREPARAÇÕES ANTES DO ARRANQUE

### Medidas de preparação

Retire as capas protectoras do casquilho de rotação, manguerias e furos de escape. Guarde as capas protectoras para voltar a instalá-las quando o martelo for armazenado.

### Ligação das manguerias

Limpe sempre as manguerias com sopro de ar ligando-as depois ao martelo. Quando um martelo novo é posto em operação deve ser abundantemente lubrificado desde o início. Para se ter a certeza de que é bem lubrificado devem ser vertidos 10 cl de óleo directamente na mangueria de entrada de ar antes deste ser ligado.

### Fixação da coluna ao martelo (fig. 3)

As colunas devem ser fixas á coluna por um acoplamento do tipo baioneta como se mostra na fig. 3.

## ANTES DA PERFURAÇÃO

1. Verifique se todo o equipamento de perfuração está em boas condições.
2. Verifique se as superfícies de impacto do encabadouro da broca estão lisas e sem sinais de desgaste.
3. Verifique se os furos de limpeza da broca e das pastilhas não estão entupidos, e se o ar/água sai sem qualquer restrição.



### ATENÇÃO

- O tampão de enchimento do lubrificador pode saltar com muita força se tentar abri-lo enquanto este estiver pressurizado. Isto pode originar graves ferimentos pessoais. Nunca tente retirar o tampão de enchimento com o lubrificador pressurizado.

4. Encha o lubrificador com óleo.

## PERFURAÇÃO (fig. 4)

1. Abra o ar do compressor.
2. Abra a torneira (4) para a água de limpeza
3. Ajuste o punho de comando do avanço (2) para dar uma força de avanço adequada ao emboquilhamento do furo.
4. Alinhe a broca de modo que toque no ponto desejado para o emboquilhamento.
5. Mova um pouco o punho de comando para a frente (1), originando a abertura da água de limpeza, ar para o impacto e rotação.
6. O emboquilhamento do furo deve ser feito com uma força de avanço reduzido.
7. Mova o punho de comando (1) todo para a frente assim que a broca tenha feito a cama (emboquilhamento) na rocha.
8. Ajuste a força de avanço através do punho de comando (2) de modo que seja obtida a máxima penetração.

### Paragem do martelo (fig. 4)

1. Puxe o punho de comando (1) para trás, parando o impacto, a rotação e a limpeza da água.
2. Rode o punho de comando (2) para a posição fechado (A).

### Re-posicionamento da coluna (fig. 4)

1. Desligue o impacto e a limpeza através do punho de comando (1).
2. Carregue na válvula de pino (3), para que o tirante do pistão da coluna recue para dentro do cilindro da coluna automaticamente.
3. Re-posicione a coluna.
4. Alivie a válvula de pino (3), de modo que o tirante do pistão se mova para fora outra vez.
5. Mova o punho do comando (1) para a frente para a posição de trabalho.

Note que o punho de comando de avanço (2) não necessita de ser tocado para esta operação.

## QUANDO ACABA A PERFURAÇÃO

Coloque o martelo em cima de uma pedra, numa tábua ou um objecto semelhante, de modo a evitar a entrada de impurezas no encabadouro.

## MANUTENÇÃO

A manutenção diária, verificações regulares de peças de desgaste e as reparações na devida altura evitam avarias inesperadas e aumentam a vida útil do martelo.

### Em cada turno ( todas as 8 horas de operação)

1. Verifique o desgaste do casquilho do encabadouro, (fig. 5) usando a bitola 3091 0038 00 (22 mm).  
Se o limite de desgaste foi excedido, o encabadouro da broca gasta-se mais depressa ou fica deformado. Isto provoca uma paralisação do martelo e o consumo excessivo de brocas.
2. Verifique o aperto das porcas dos parafusos laterais. Aperte ao binário de 130 Nm.
3. Verifique as ligações do martelo á coluna.
4. Verifique as fugas das mangueiras, ligações e comandos .
5. Verifique se o martelo e a coluna recebem boa lubrificação. Encha o lubrificador se necessário.
6. Drene a água do separador.

### Uma vez por semana (todas as 40 horas de operação)

Faça uma verificação geral das funções do equipamento de perfuração.

### Uma vez por mês (todas as 200 horas de operação)

1. Envie o martelo para a oficina para inspecção. As condições de operação local determinam se o martelo deve ou não ser reparado a intervalos regulares.
2. Desmonte e limpe o lubrificador.
3. Limpe o separador de água.

### Medidas para evitar o congelamento

Em temperaturas ambientes baixas, pode-se formar gelo no martelo. Isto pode ser evitado se a água de condensação do ar for retirada. Isto pode ser feito se a linha de transporte de ar for equipada com um separador de água e pontos de drenagem para os condensados.

Se o martelo formar gelo, não deve ser aquecido para derreter o gelo. Deixe o gelo atingir a temperatura ambiente,

**NB.** Não ponha líquidos espirituosos metilados ou substâncias semelhantes no martelo, isto interfere com a lubrificação do martelo e aumenta o desgaste.

## Outros

Sempre que armazenar o martelo e a coluna por um tempo prolongado, coloque óleo abundantemente. Armazene o material em local limpo e seco.

Certifique-se de que não entra sujidade no martelo. Limpe com sopro de ar o martelo e a coluna antes de voltar a colocar o material em operação. Proteja a casquilho do encabadouro com as capas de protecção. Em alternativa use um pedaço de pano limpo ou tampão de madeira. Limpe sempre o martelo e coluna depois de efectuar um trabalho. No caso de armazenagem prolongada, verta directamente óleo através da entrada de ar e depois ligue o ar por um período de tempo muito curto. Isto protege o equipamento da ferrugem.

## LUBRIFICAÇÃO

O martelo e a coluna são lubrificados por uma mistura de ar/óleo, que é dirigido às peças que necessitam de lubrificação. O óleo é doseado no ar comprimido através de um lubrificador BLG 30 ligado à linha de ar.

Certifique-se de que a lubrificação é satisfatória. Para isso, olhe através do encabadouro da broca e veja se está sempre com uma película de óleo. Use sempre o óleo recomendado

### Lubrificantes recomendados

Lubrificante	Recomendação								
<b>Air tool oil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use óleo mineral á base de air tool oil</li> </ul> <table border="0"> <tr> <td><i>Temperatura ambiente °C</i></td> <td><i>Grau de viscosidade (ISO 3448)</i></td> </tr> <tr> <td>-30 a 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 a +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 a +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </table>	<i>Temperatura ambiente °C</i>	<i>Grau de viscosidade (ISO 3448)</i>	-30 a 0	ISO VG 32-68	-10 a +20	ISO VG 68-100	+10 a +50	ISO VG 100-150
<i>Temperatura ambiente °C</i>	<i>Grau de viscosidade (ISO 3448)</i>								
-30 a 0	ISO VG 32-68								
-10 a +20	ISO VG 68-100								
+10 a +50	ISO VG 100-150								

## REPARAÇÃO

O equipamento deve ser reparado a intervalos regulares com base nas condições locais de trabalho. Na desmontagem o martelo deve ser muito bem limpo e todas as peças gastas substituídas. Para facilitar a desmontagem rápida do martelo, existem algumas ferramentas especiais que devem ser utilizadas. Podem ser obtidas através da Atlas Copco.

## ACESSÓRIOS (fig. 6)

Podem ser obtidos através da Atlas Copco os seguintes acessórios ( ver também a lista de peças para o martelo e coluna):

1. Mangueira de limpeza de água completa com acessórios.
2. Mangueira de ar comprimido para martelo e coluna completa com acessórios.
3. Lubrificador BLG 30.
4. Torneira de bronze para dreno de água.
5. Separador da água.

## DADOS TÉCNICOS

**Peso** ..... 27 kg

**Nível de Pressão de ruído no ouvido do operador**  
(de acordo com ISO/DIS 11201)

BBD 94W ..... 119 dB(A)

BBD 95W ..... 116 dB(A)

**Nível de potência de ruído**

(de acordo com ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)

BBD 95W ..... 120 dB(A)

**Nível de vibração**

(de acordo com ISO 8662/5349)

BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

## REGOLE DI SICUREZZA

- Queste istruzioni contengono importanti informazioni di sicurezza.
- È necessario prestare particolare attenzione alle informazioni di sicurezza riportate in riquadri ed accompagnate da un simbolo di avvertenza (triangolo) e da una delle parole segnaletiche indicate qui sotto.



**ATTENZIONE**

Indica rischi o procedimenti rischiosi che, se non si seguirà l'avvertenza, POTRANNO causare lesioni gravi o mortali.



**PRUDENZA**

Indica rischi o procedimenti rischiosi che, se non si seguirà l'avvertenza, POTRANNO causare lesioni alle persone o danni alle attrezzature.

### È inoltre necessario osservare le seguenti regole generali di sicurezza:

- Prima d'iniziare a usare la perforatrice, leggere attentamente e per intero questo manuale d'istruzioni. Seguire sempre le istruzioni in esso riportate.
- La perforatrice può essere usata solamente da operatori appositamente addestrati.
- La perforatrice può essere usata solamente agli scopi per i quali essa è destinata.
- Accertarsi che la perforatrice sia stata sottoposta ad una manutenzione conforme alle istruzioni riportate in questo manuale.
- Indossare sempre un elmetto di protezione, occhiali protettivi e cuffia insonorizzante durante la perforazione. Seguire le norme locali vigenti.
- Perforando in alcuni minerali vi è rischio di sprigionamento di scintille. Prima d'iniziare il lavoro, accertarsi che la macchina sia omologata (in conformità con le norme localmente vigenti) per lavori in tali condizioni.
- Essere prudenti durante l'uso della macchina. Il fioretto è soggetto a carichi notevoli e può rompersi, con rischio di lesioni alle persone.
- Il trattenitore deve sempre essere chiuso durante la perforazione.
- Prima di cambiare fioretto, disattivare sempre la macchina.
- Il fioretto è rotante. Vi è rischio di lesioni in caso di contatto con il fioretto in rotazione.
- Controllare che i tubi flessibili impiegati siano della giusta qualità e che tutti i raccordi siano in buone condizioni e serrati adeguatamente.
- Prima d'iniziare qualsiasi operazione su uno dei sistemi, accertarsi che sia il sistema ad aria che quello ad acqua siano privi di pressione.
- Usare esclusivamente pezzi originali Atlas Copco. Danni e guasti di qualsiasi genere, causati dall'uso di pezzi diversi dagli originali Atlas Copco, non sono coperti dalla Garanzia né dalla Responsabilità del prodotto.

## ILLUSTRAZIONI

Nelle istruzioni che seguono si fa riferimento alle figure 1–6. Tali illustrazioni sono contenute nel risvolto di pag. 29.

## NOTE GENERALI

Le perforatrici Atlas Copco BBD 94W hanno spurgo ad acqua e sono progettate per una pressione pneumatica di 4–6 bar. Le perforatrici vanno usate assieme ai servosostegni ALF 72D, ALF 67/80D o BMK 62S.

La BBD 94W ha un cilindro in lega leggera con camicia intercambiabile in acciaio. Lo spurgo avviene attraverso due tubi concentrici: uno esterno per l'aria ed uno interno per l'acqua.

Ciò significa che l'aria di spurgo viene immessa non appena si apre l'aria compressa; si evita così che l'acqua entri nel meccanismo di battuta della perforatrice.


La BBD 95W è uguale alla BBD 94W, con la sola differenza che il cilindro e la sua camicia sono realizzati in base ad un disegno costruttivo insonorizzante brevettato.

In versione standard, le perforatrici sono munite di bussola rotativa per codoli esagonali da 22 x 108 mm. Sono anche disponibili bussole per codoli di altre dimensioni.

Tutte le macchine sono dotate di connessione da 25 mm per l'aria e da 12,5 mm per l'acqua.

## COMANDI (figure 1–2)

### Leva di regolazione (1)

	<h2>PRUDENZA</h2>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Se si apre la valvola principale dell'aria, la perforatrice può mettersi in moto accidentalmente.</b> <b>In tal caso vi è rischio di lesioni alle persone.</b> <b>Prima di aprire l'aria compressa, assicurarsi che la leva di regolazione (1) sia in posizione di chiusura (A).</b></li> </ul>	

Le perforatrici sono munite di una leva di regolazione; essa regola sia l'aria compressa diretta al meccanismo di battuta, sia l'acqua di spurgo.

### Manopola di controllo avanzamento (2)

Regolare la forza di avanzamento con questa manopola, agendo come segue:

Rotazione in senso antiorario (B): *aumento della forza di avanzamento.*

Rotazione in senso orario (A): *riduzione della forza di avanzamento.*

Quando la manopola di controllo avanzamento è in posizione chiusa (A), il servosostegno viene disaerato.

### Pulsante valvola (3)

Se si preme il pulsante valvola, la forza di avanzamento cessa prontamente, senza che sia necessario girare la manopola di controllo avanzamento. Si può ricorrere a questa funzione ad es. quando occorre correggere l'altezza della perforatrice o riposizionare il servosostegno, oppure se si nota una tendenza all'inceppamento. Quando si preme il pulsante valvola, si ottiene il ritorno automatico dello stelo del pistone nel servosostegno.

## ALLESTIMENTO

### Operazioni preliminari

Togliere le protezioni di plastica dalla bussola rotativa, dai nippoli dei tubi e dal foro di scarico. Conservare la protezione di plastica della bussola rotativa e rimontarla al suo posto al momento di immagazzinare la macchina dopo l'uso.

### Allacciamento dei tubi flessibili


Prima di collegare i tubi flessibili, pulirli con un getto d'aria. Se si deve avviare una macchina nuova è particolarmente importante che la lubrificazione sia efficace fin dal primo istante. A tal fine, versare circa 10 cl d'olio direttamente nel nippolo d'ingresso aria della macchina prima di allacciare il tubo flessibile.

### Collegamento del servosostegno alla perforatrice (fig. 3)

Il servosostegno deve essere fissato alla perforatrice con l'attacco a baionetta, come risulta dalla fig. 3.

## PRIMA DI PERFORARE

1. Controllare che l'intera attrezzatura di perforazione sia in perfette condizioni.
2. Controllare che la superficie di battuta del codolo del fioretto sia liscia e non presenti segni di usura.
3. Controllare che i fori di spurgo del fioretto e della punta non siano ostruiti e che l'aria/acqua di spurgo possa passare senza impedimenti.

	<h2>ATTENZIONE</h2>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il tappo di riempimento del lubrificatore potrebbe essere proiettato con violenza se si apre mentre il lubrificatore è sotto pressione.</b> <b>Ciò può causare lesioni gravi alle persone.</b> <b>Non cercare mai di svitare il tappo di riempimento mentre il lubrificatore è sotto pressione.</b></li> </ul>	

4. Riempire d'olio il lubrificatore.

## PERFORAZIONE (fig. 4)

1. Aprire la valvola principale dell'aria compressa.
2. Aprire il rubinetto (4) dell'acqua di spurgo.
3. Girare la manopola di controllo avanzamento (2) in modo da ottenere una forza di avanzamento adatta per l'intesto del foro.
4. Posizionare la perforatrice in modo che il fioretto tocchi il punto d'intesto prescelto.
5. Spostare leggermente in avanti la leva di regolazione (1), in modo da attivare lo spurgo, la percussione e la rotazione.
6. Eseguire l'intesto del foro a forza d'avanzamento ridotta.
7. Quando il fioretto ha fatto bene presa nella roccia, spostare completamente in avanti la leva di regolazione (1).
8. Regolare la forza di avanzamento con la manopola (2), in modo da ottenere la migliore velocità di penetrazione.

### Arresto (fig. 4)

1. Tirare indietro la leva di regolazione (1), in modo da fermare la percussione, la rotazione e lo spurgo.
2. Girare la manopola di controllo avanzamento (2) fino alla posizione di chiusura (A).

### Riposizionamento del servosostegno (fig. 4)

1. Tirare la leva di regolazione (1) per interrompere la percussione e lo spurgo.
2. Premere il pulsante valvola (3): lo stelo del pistone rientra automaticamente nel cilindro.
3. Riposizionare il servosostegno.
4. Rilasciare il pulsante valvola (3): lo stelo del pistone esce nuovamente.
5. Spingere in avanti la leva di regolazione, fino alla posizione di lavoro.

Si noti che, durante questa operazione, non è mai necessario girare la manopola di controllo avanzamento (2).

## A PERFORAZIONE ULTIMATA

Poggiare la perforatrice su una pietra, una tavola di legno o altro oggetto simile, in modo da evitare che i detriti di perforazione possano entrare nella bussola.

## MANUTENZIONE

Una manutenzione giornaliera, il controllo regolare dei pezzi soggetti a usura e l'esecuzione tempestiva delle riparazioni sono accorgimenti che evitano l'insorgere di guasti ed allungano la vita utile della macchina.

### Ad ogni turno di lavoro (ogni 8 ore di esercizio)

1. Controllare l'usura della bussola (fig. 5) con il calibro 3091 0038 00 (22 mm).  
Se è stato superato il limite di usura, il codolo del fioretto si consumerà più velocemente oppure si deformerà, con conseguenti interruzioni del funzionamento ed aumento del consumo di fioretti.
2. Controllare che i dadi dei bulloni laterali siano adeguatamente serrati. Serrare ad una coppia di 130 Nm.
3. Controllare la connessione della perforatrice al servosostegno.
4. Controllare i tubi flessibili, i raccordi ed i comandi per individuare eventuali danni o perdite.
5. Controllare che sia la perforatrice che il servosostegno ricevano una lubrificazione adeguata. Riempire il lubrificatore se necessario.
6. Svuotare il separatore di condensa.

### Ogni settimana (ogni 40 ore di esercizio)

Eseguire un controllo a fondo di tutte le funzioni dell'attrezzatura di perforazione.

### Ogni mese (ogni 200 ore di esercizio)

1. Inviare la perforatrice ad un'officina per l'ispezione. L'intervallo di revisione potrà essere variato a seconda delle condizioni locali di esercizio.
2. Smontare e pulire il lubrificatore.
3. Pulire il separatore di condensa.

### Accorgimenti per evitare il congelamento

In ambienti a bassa temperatura, nella macchina potrà formarsi del ghiaccio. Per evitare questo inconveniente, si deve eliminare l'acqua dall'aria compressa dotando le linee pneumatiche di separatori di condensa e di punti di drenaggio per l'acqua di condensa.

Se la perforatrice si ghiaccia, non riscaldarla molto per sciogliere il ghiaccio. Lasciare che si scongeli a temperatura ambiente.

**N.B:** Non introdurre nella perforatrice alcool metilico o altre sostanze similari; ciò comprometterebbe la lubrificazione causando una maggiore usura.



**Note varie**

Conservare sempre la perforatrice e il servosostegno, ben oliati, in luogo pulito e asciutto.

Accertarsi che nessuna impurità possa penetrare nella macchina. Prima di allacciarli alla perforatrice ed al servosostegno, i flessibili dell'aria vanno puliti con un getto d'aria e quelli dell'acqua vanno sciacquati con acqua. Proteggere la bussola con la protezione di plastica fornita assieme alla macchina, oppure con un tappo di legno o con un po' di fialaccia. Dopo l'uso, sciacquare e pulire sempre la perforatrice e il servosostegno.

Se la macchina deve essere riposta in magazzino per un periodo di tempo prolungato, versare dell'olio direttamente nella presa d'aria della perforatrice,

aprendo poi brevemente l'aria. In questo modo si protegge la macchina dalla corrosione.

**LUBRIFICAZIONE**

La perforatrice ed il servosostegno vengono lubrificati mediante olio aggiunto all'aria compressa, la quale lo trasporta fino alle parti che richiedono una lubrificazione continua. Un lubrificatore BLG 30 va collegato alla linea pneumatica e provvede a dosare ed immettere l'olio nell'aria compressa.

Assicurarsi che la lubrificazione sia adeguata, controllando che l'olio arrivi fino al codolo. Usare sola-

**Lubrificanti raccomandati**

Lubrificante	Raccomandazione								
<b>Olio per utensili pneumatici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usare un olio a base minerale per utensili pneumatici</li> </ul>								
	<table> <thead> <tr> <th><i>Temperatura ambiente °C</i></th> <th><i>Grado di viscosità (ISO 3448)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-30 a 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 a +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 a +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Temperatura ambiente °C</i>	<i>Grado di viscosità (ISO 3448)</i>	-30 a 0	ISO VG 32-68	-10 a +20	ISO VG 68-100	+10 a +50	ISO VG 100-150
<i>Temperatura ambiente °C</i>	<i>Grado di viscosità (ISO 3448)</i>								
-30 a 0	ISO VG 32-68								
-10 a +20	ISO VG 68-100								
+10 a +50	ISO VG 100-150								

mente i lubrificanti raccomandati.

**REVISIONE**

La revisione della macchina va eseguita ad intervalli opportuni, a seconda delle condizioni locali di esercizio. Una volta smontata, la macchina va pulita e tutti i pezzi consumati vanno sostituiti.

Per facilitare e sveltire lo smontaggio ed il montaggio della macchina, sono necessari diversi utensili speciali, reperibili presso l'Atlas Copco.

**ACCESSORI (fig. 6)**

Presso l'Atlas Copco sono reperibili i seguenti accessori (vedere anche gli elenchi delle parti di ricambio della perforatrice e del servosostegno):

1. Tubo flessibile per l'acqua di spurgo, completo di raccordi.
2. Tubo flessibile per l'aria compressa, per perforatrice e servosostegno, completo di raccordi.
3. Lubrificatore BLG 30.
4. Rubinetto in ottone per l'acqua di spurgo.
5. Separatore di condensa VAM.

**DATI**

**Peso** ..... 27 kg

**Livello di pressione acustica presso l'orecchio dell'operatore**

(secondo ISO/DIS 11201)

BBD 94W ..... 119 dB(A)

BBD 95W ..... 116 dB(A)

**Livello di potenza sonora**

(secondo ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)

BBD 95W ..... 120 dB(A)

**Livello di vibrazioni**

(secondo ISO 8662/5349)

BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>

## SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Denna instruktion innehåller viktiga avsnitt beträffande säkerhet.
- Särskild uppmärksamhet ska ägnas inramad säkerhetstext inledd med en varningssymbol (triangel) följd av ett signalord enligt nedan.



**VARNING**

anger risk eller riskabelt förfarande som **KAN** leda till allvarliga eller livshotande skador om varningen inte beaktas.



**VARSAMHET**

anger risk eller riskabelt förfarande som **KAN** leda till person- eller egendomsskador om varningen inte beaktas.

### Beakta också följande allmänna säkerhetsregler:

- Läs igenom denna instruktionsbok noggrant innan bormaskinen tas i bruk. Följ alltid givna anvisningar.
- Bormaskinen får endast handhas av personal som är utbildad för maskinen.
- Bormaskinen får endast användas för det ändamål den är avsedd.
- Förvissa dig om att bormaskinen har underhålts enligt anvisningarna i denna instruktionsbok.
- Använd alltid hjälm, skyddsglasögon och hörselskydd vid borrarbete. Följ lokala bestämmelser.
- Vid arbete i vissa mineraler finns risk för gnistbildning. Kontrollera innan arbetet påbörjas att maskinen är godkänd (enl. lokala bestämmelser) för arbete under dessa förhållanden.
- Iaktta alltid försiktighet under arbetet. Borrstålet utsätts för kraftiga belastningar och kan brytas med risk för personskador.
- Borrhållaren ska alltid vara stängd under borrarbete.
- Stäng alltid av maskinen vid borrstålsbyte.
- Borrstålet är ett roterande verktyg. Skaderisk föreligger vid kontakt med det roterande borrstålet.
- Kontrollera att slangar är av rätt kvalitet och att slanganslutningar är oskadade och ordentligt åtdragna.
- Försäkra dig om att luft- och vattensystemen är trycklösa innan något arbete på systemen påbörjas.
- Använd endast Atlas Copco originaldelar. Skada eller driftstörning förorsakad av andra delar än Atlas Copco originaldelar täcks ej av Garanti eller Produktansvar.

## BILDER

I texten finns hänvisningar till fig. 1–6. Dessa bilder återfinns på utvikssida 29.

## ALLMÄNT

Atlas Copco bormaskin BBD 94W är vattenspolade och anpassade för ett lufttryck av 4–6 bar. Maskinerna är avsedda att användas tillsammans med matare ALF 72D, ALF 67/80D eller BMK 62S. BBD 94W har cylinder av lättmetall med utbytbart cylinderfoder av stål. Spolning sker genom två koncentriskt placerade rör, ett yttre för luft och ett inre för vatten.

Detta betyder att spilluft tillförs så snart tryckluft släpps på. Detta för att förhindra att vatten tränger in i maskinens slagverk.

BBD 95W är lika BBD 94W men försedd med cylinder och cylinderfoder av patenterad ljudämpad konstruktion.

Bormaskinerna är som standard utrustade med borbussning för 22 mm x 108 mm 6-kantnacke, men kan även erhållas med borbussning för andra dimensioner på borrhackar.

Alla maskiner är försedda med 25 mm anslutning för luft och 12,5 mm anslutning för vatten.

## MANÖVERORGAN (fig. 1–2)

### Pådragsvred (1)



### VARSAMHET

- **Bormaskinen kan starta oavsiktligt om huvudventilen för tryckluft öppnas. Detta kan medföra risk för personskada. Kontrollera att pådragsvredet (1) står i stängt läge (A) innan tryckluften släpps på.**

Bormaskinerna är försedda med ett pådragsvred med vilket man reglerar såväl tryckluften till slagverket som spolvattnet.

### Matningsratt (2)

Ställ in matningskraften med matningsratten enligt följande:

Ratten moturs (B): *Ökning av matningskraften*

Ratten medurs (A): *Minskning av matningskraften*

När matningsratten är i stängt läge (A) urluftas mataren.

### Ventilpinne (3)

När ventilpinnen trycks in upphör matningskraften snabbt. Detta kan ske utan att matningsrattens inställning behöver ändras, t ex vid justering av bormaskinens höjdläge, vid uppriggning av mataren eller vid tendens till fastborring. När ventilpinnen trycks in erhålls även automatisk återgång av kolvstången.

## STARTFÖRBEREDELSE

### Förberedande åtgärder

Ta bort plastskydden i borrhylsa, slangnipplar och avloppshål. Spara plastskyddet för borrhylsan, och använd detta om maskinen ställs undan för förvaring.

### Anslutning av slangar

Kontrollera att slangarna är renblåsta innan de ansluts. Vid start av ny maskin är det synnerligen viktigt att smörjningen redan från början är effektiv. Håll därför ca 10 cl olja direkt i maskinens luftintagsnippel innan slangen ansluts.

### Fastsättning av knämataren på bormaskinen (fig. 3)

Knämatarna ska sättas fast på bormaskinen med s.k. bajonettkoppling såsom framgår av fig. 3.

## FÖRE BORRNING

1. Kontrollera att hela borrhustrningen är i fullgott skick.
2. Kontrollera att borrhackens anslagsyta är plan och inte visar tecken på nedslitning.
3. Kontrollera att spolhålen i borrhålen och borrhackkrona inte är igensatta och att spilluften/spolvattnet kan passera utan svårighet.



### VARNING

- **Smörjapparatens påfyllningspropp kan skjutas iväg om proppen lossas när smörjapparaten är trycksatt. Detta kan medföra risk för allvarlig personskada. Skruva aldrig bort påfyllningsproppen när smörjapparaten är trycksatt.**

4. Fyll på olja i smörjapparaten.

## BORRNING (fig. 4)

1. Öppna huvudventilen för tryckluft.
2. Öppna kranen (4) för spolvatten.
3. Ställ in en för påhugget lämplig matningskraft med matningsratten (2).
4. Rikta in bormaskinen så att borrstålet träffar påhuggsstället.
5. För pådragsvredet (1) framåt en aning varvid vattenspolning, slagverk och rotation startar.
6. Gör påhugg med reducerad matningskraft.
7. För pådragsvredet (1) helt framåt när borrstålet fått ordentligt fäste.
8. Justera matningskraften med matningsratten (2) så att maximal borrarjunkning erhålls.

### Stopp (fig. 4)

1. För tillbaka pådragsvredet (1) varvid slagverk, rotation och vattenspolning stannar.
2. Vrid matningsratten (2) till läge stängt (A).

### Omställning av matarläge (fig. 4)

1. Stäng av bormaskinens slagverk och spolning med pådragsvredet (1).
  2. Tryck in ventilpinnen (3) helt varvid kolvstången automatiskt går in i cylindern.
  3. Ställ in nytt matarläge.
  4. Släpp ventilpinnen, varvid kolvstången går ut igen.
  5. För fram pådragsvredet till arbetsläge.
- Observera att matningsratten (2) inte behöver röras under hela manövern.

## VID AVSLUTAD BORRNING

Lägg ner bormaskinen på en sten, plankbit eller dylikt för att undvika att borkax tränger upp i borbussningen.

## UNDERHÅLL

Daglig vård och regelbunden kontroll av slitdetaljer samt reparation på ett tidigt stadium förebygger haverier och ökar maskinens livslängd.

### Varje skift (var 8:e drifttimme)

1. Kontrollera borbussningens förslitningsgrad (fig. 5) med tolken 3091 0038 00 (22 mm). Om förslitningsgränsen överskrids, blir borrhackan fortare sliten eller deformerad. Detta leder till driftstörningar och ökad förbrukning av borrstål.
2. Kontrollera åtdragningen av sidobultsmuttrarna. Åtdragningsmomentet skall vara 130 Nm.
3. Kontrollera bormaskinens anslutning till mataren.
4. Kontrollera slangar, kopplingar och manöverorgan med avseende på läckage och skador.
5. Kontrollera att bormaskin och matare smörjs tillfredsställande. Fyll på olja i smörjapparaten vid behov.
6. Töm vattenavskiljaren.

### Varje vecka (var 40:e drifttimme)

Gör en grundlig kontroll av borrarutrustningens hela funktion.

### Varje månad (var 200:e drifttimme)

1. Lämna in maskinen till verkstad för översyn. De lokala driftförhållandena avgör om tidsintervallet är lämpligt.
2. Demontera och rengör smörjapparaten.
3. Gör ren vattenavskiljaren.

### Fryshindrande åtgärder

Vid låga lufttemperaturer kan is bildas i maskinen. Detta undviks om vattnet i tryckluften avlägsnas genom att ledningarna förses med vattenavskiljare och avtappningsställen för kondensvatten.

Har is bildats i maskinen, får den inte utsättas för stark uppvärmning utan skall tinas upp i rumstemperatur.

**OBS!** Det är direkt olämpligt att hälla teknisk sprit eller liknande i bormaskinen, eftersom spriten spolierar smörjningen och medför ökat slitage.

## Övrigt

Förvara alltid bormaskinen och mataren väl inolja-  
de på en ren och torr plats.

Se till att inga föroreningar tränger in i maskinen.  
Blås ur luftslangen och spola ur vattenslangen före  
anslutning till bormaskin och matare. Skydda  
borrhylsan med den medlevererade plastproppen,  
med en träpropp eller med trassel. Spola alltid av  
och torka ren bormaskin och matare efter arbetets  
slut.

Före långtidsförvaring bör man hålla olja i bormas-  
kinens luftanslutning och sedan släppa på luft.  
Maskinen skyddas härigenom mot korrosion.

## SMÖRJNING

Bergbormaskin med matare smörjs genom att olje-  
blandad tryckluft förs till de delar som erfordrar kon-  
tinuerlig smörjning. Oljan tillförs tryckluften med  
hjälp av en smörjapparat typ BLG 30 som kopplas  
till tryckluftslangen.

Se till att smörjningen är tillfredställande genom att  
kontrollera att oljan kommer fram till borrhacken.  
Använd alltid rekommenderad smörjolja.

### Smörjmedelsrekommendation

Smörjmedel	Rekommendation								
<b>Luftverk- tygsolja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Använd en mineralbaserad luftverk- tygsolja</li> </ul> <table> <tr> <td><i>Omgivnings- temperatur °C</i></td> <td><i>Viskositetsgrad (ISO 3448)</i></td> </tr> <tr> <td>-30 till 0</td> <td>ISO VG 32-68</td> </tr> <tr> <td>-10 till +20</td> <td>ISO VG 68-100</td> </tr> <tr> <td>+10 till +50</td> <td>ISO VG 100-150</td> </tr> </table>	<i>Omgivnings- temperatur °C</i>	<i>Viskositetsgrad (ISO 3448)</i>	-30 till 0	ISO VG 32-68	-10 till +20	ISO VG 68-100	+10 till +50	ISO VG 100-150
<i>Omgivnings- temperatur °C</i>	<i>Viskositetsgrad (ISO 3448)</i>								
-30 till 0	ISO VG 32-68								
-10 till +20	ISO VG 68-100								
+10 till +50	ISO VG 100-150								

## ÖVERSYN

Översyn av maskinen bör utföras med lämpliga  
tidsintervaller baserade på lokala förhållanden. Vid  
demonteringen skall maskinen rengöras och förslit-  
na delar ersättas med nya.

För att snabbt och lätt kunna demontera och mon-  
tera maskinen är det nödvändigt att ha tillgång till  
en del specialverktyg som kan erhållas från Atlas  
Copco.

## EXTRA UTRUSTNING (fig. 6)

Följande extra utrustning kan erhållas från Atlas  
Copco (se även reservdelsförteckningar för borm-  
maskin och matare):

1. Spolvattenslang kompl. med kopplingar
2. Tryckluftslang till bormaskin och matare kompl.  
med kopplingar.
3. Smörjapparat BLG 30.
4. Spolvattenkran i mässing.
5. Vattenavskiljare VAM.

## DATA

**Vikt** ..... 27 kg

**Ljudtrycksnivå vid operatörens öra**  
(enl. ISO/DIS 11201)

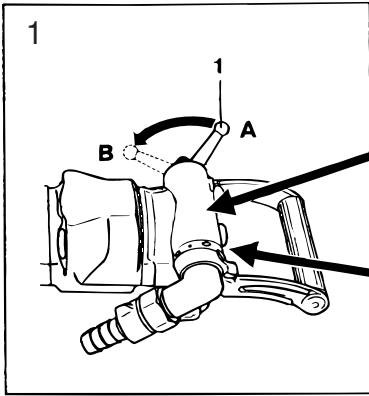
BBD 94W ..... 119 dB(A)  
BBD 95W ..... 116 dB(A)

**Ljudeffektnivå** (enl. ISO 9614-2)

BBD 94W ..... 123 dB(A)  
BBD 95W ..... 120 dB(A)

**Vibrationsnivå** (enl. ISO 8662/5349)

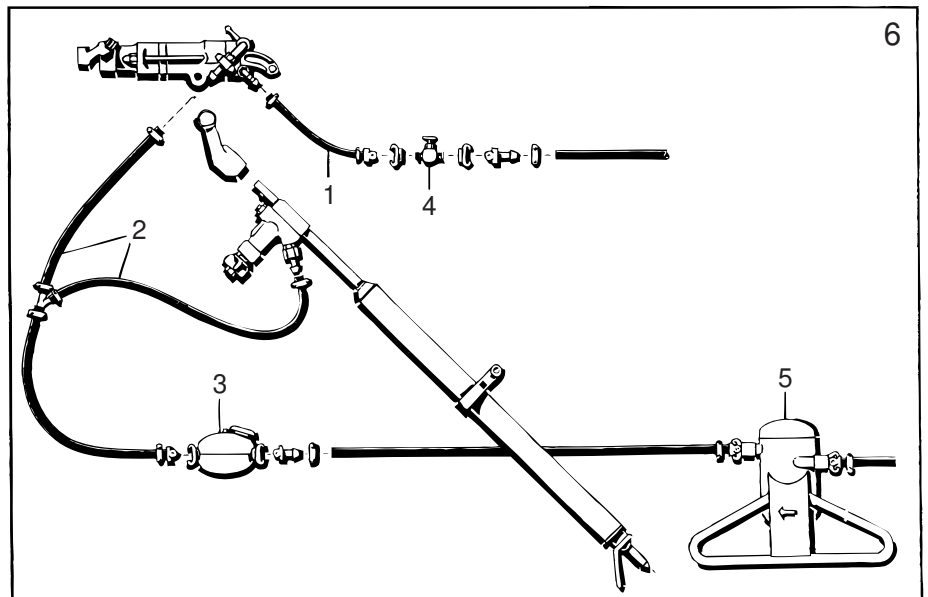
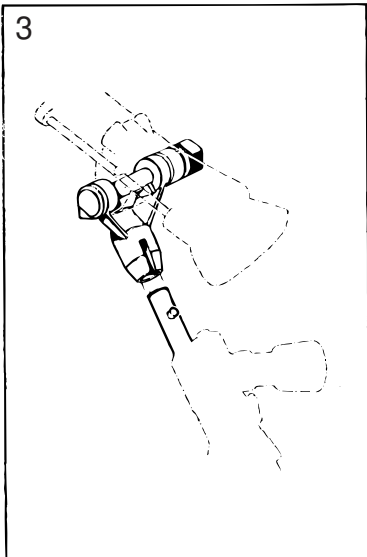
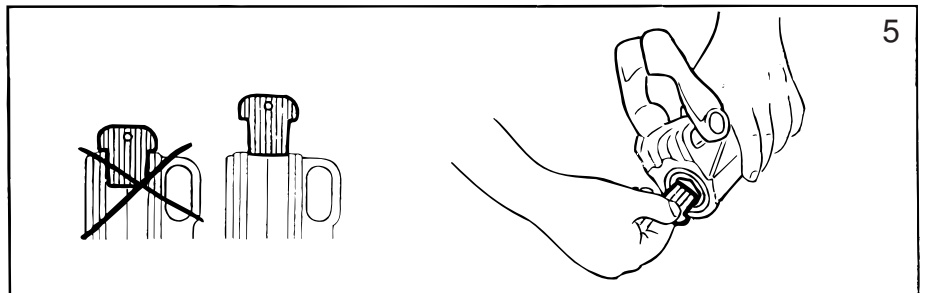
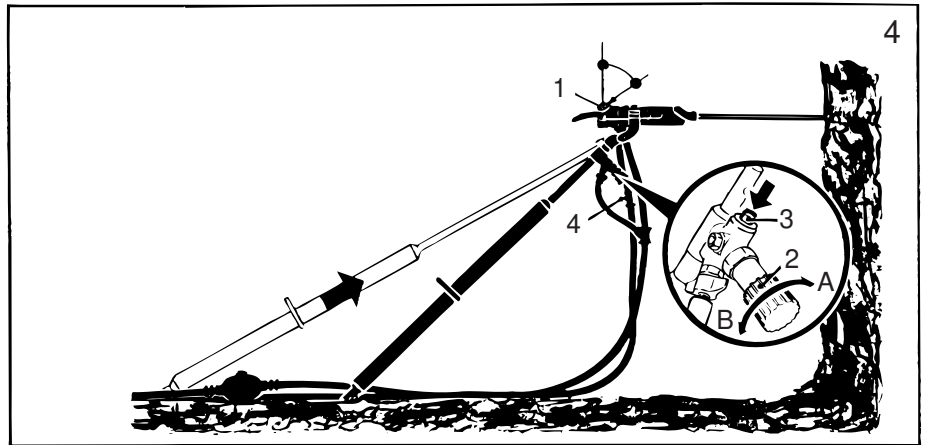
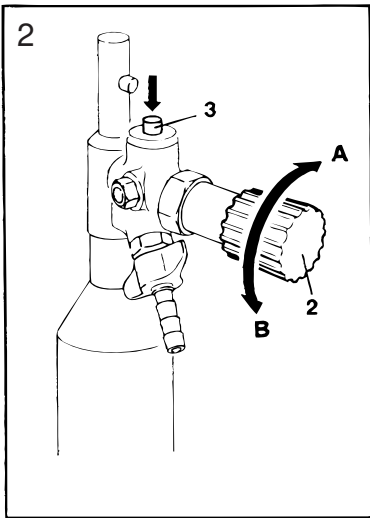
BBD 94W ..... 23 m/s<sup>2</sup>  
BBD 95W ..... 23 m/s<sup>2</sup>



**Atlas Copco T&M AB**  
 ÖREBRO-SWEDEN

3115 2718 00

Type: XXXXXXXXXXXXX  
 Ser.No.AVOXXXXXX  
 Pmax X bar(e)  
 Made in Sweden 199x



1250 0066 35