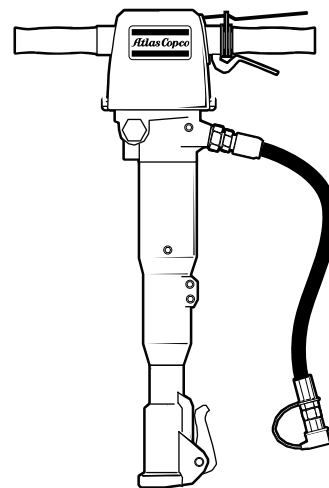


LH

11, 18, 19 E, 22, 23 E, 27, 28 E, 39, 40 E

Safety and Operating instructions Handheld hydraulic breakers

- (FR)** Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur
Brise-béton hydrauliques portatifs
- (DE)** Sicherheitshinweise und Betriebsanleitung
Hand-Hydraulikhämmer
- (ES)** Instrucciones de seguridad y de funcionamiento
Martillos rompedores hidráulicos manuales
- (PT)** Instruções de segurança e operação
Martelos hidráulicos manuais
- (IT)** Istruzioni per la sicurezza e per l'uso
Demolitori idraulici manuali
- (NL)** Veiligheidsvoorschriften en bedieningshandleiding
Handbediende hydraulische breekhamers
- (DK)** Sikkerhedsinstruktioner og betjeningsvejledning
Håndholdte hydrauliske hamre
- (SE)** Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning
Handhållna hydraulhammare



Contents

English	4
Français	22
Deutsch	41
Español	60
Português	78
Italiano	96
Nederlands	114
Dansk	133
Svenska	150

ENGLISH

Contents

INTRODUCTION	5
SAFETY INSTRUCTIONS	6
Safety symbols used	6
Protective equipment	6
Machine and tool operating hazards	6
Accumulator hazard	7
Hydraulic oil and lubrication hazards	7
Explosion and fire hazard	8
Electrical/concealed object hazards	8
Projectile hazard	8
Noise hazard	8
Silica/dust hazard	8
Machine modification hazard	9
Vibration hazard	9
Additional safety instructions	10
Service and maintenance	10
Working tools	10
OPERATING INSTRUCTIONS	11
Design and function	11
Signs and stickers on the machine	11
Data plate	11
Noise level	11
Accumulator	11
E.H.T.M.A. category	11
Choosing the correct hydraulic breaker for a task	12
Installation	12
Hoses	12
Quick-release couplings	12
Fitting and removing the working tool	12
Actions before starting	12
Choosing working tool	13
Checking for wear	13
Start and stop	13
Start	13
Stop	14
Starting a cut	14
Operation	14
When taking a break	14
Maintenance	15
General	15
Every week	15
Every 3 months	15
Every 600 hours of operation or every year	15
Recommended hydraulic oil	16
Actions before storage	16
Disposal of used machine	16
Troubleshooting	17
Technical data metric	18
Technical data US	19
Noise and vibration declaration statement	20
Additional vibration information	20
Noise and vibration data	21

Introduction

Thank you for choosing a product from Atlas Copco. Since 1873, we have been committed to finding new and better ways of fulfilling our customers' needs. Through the years, we have developed innovative and ergonomic product designs that have helped customers improve and rationalize their daily work.

Atlas Copco has a strong global sales and service network, consisting of customer centers and distributors worldwide. Our experts are highly trained professionals with extensive product knowledge and application experience. In all corners of the world, we can offer product support and expertise to ensure that our customers can work at maximum efficiency at all times.

For more information please visit: www.atlascopco.com.

About the Safety and operating instructions

The aim of the instructions is to provide you with knowledge of how to use the machine in an efficient, safe way. The instructions also give you advice and tell you how to perform regular maintenance on the machine.

Before using the machine for the first time you must read these instructions carefully and understand all of them.

SAFETY INSTRUCTIONS

To reduce risk of serious injury or death to yourself or others, read these safety instructions before operating the machine.




Post these safety instructions at work locations, provide copies to employees, and make sure that everyone reads the safety instructions before operating or servicing the machine.

Follow all safety instructions given in this manual. All the safety instructions conform to the applicable laws and directives of the European Union. You should also respect any additional national/regional directives.

In countries outside the European Union, the valid local statutes and regulations shall apply. Any additional regional laws and regulations must be observed.

Safety symbols used

The indications **Danger**, **Warning** and **Caution** have the following meanings:

- | | |
|--|---|
|  Danger | Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. |
|  Warning | Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. |
|  Caution | Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. |

Protective equipment

Always use approved protective equipment. Operators and all other persons in the working area must wear protective equipment, including at a minimum:

- ▶ Protective helmet.
- ▶ Hearing protection.
- ▶ Impact resistant eye protection with side protection.
- ▶ Respiratory protection when appropriate.
- ▶ Protective gloves.
- ▶ Protective boots.

Machine and tool operating hazards

Warning

Remove the strip on the handle before use.

Warning

Sudden or unexpected movement of the machine may occur during operating, which may cause injuries. Furthermore, losing your balance or slipping may cause injury. To reduce risks:

- ▶ Make sure that you always keep a stable position with your feet as far apart as the width of your shoulders, and keeping your body weight balanced.
- ▶ Stand firmly and always hold on to the machine with both hands.
- ▶ Do not start the machine when it is lying on the ground.
- ▶ Make sure that the handles are clean and free from grease and oil.

Warning

Unintentional start of the machine may cause injury.

- ▶ Keep your hands away from the start and stop device until you are about to start work.

Warning

The working tool is exposed to heavy strains when the machine is used and after a certain amount of use the tool may break due to fatigue. If the tool breaks, there may be sudden or strong movements. Such sudden or strong movements may cause serious injury.

- ▶ Make sure that you always keep a stable position with your feet as far apart as the width of your shoulders, and keeping your body weight balanced.
- ▶ Keep your hands and feet away from the working tool.
- ▶ Do not 'ride' on the machine with one leg over the handle, since you could be seriously injured if the tool were to break suddenly.
- ▶ Check regularly for wear to the working tool, and check whether there are any signs of damage or visible cracks.

⚠ Warning

An incorrect dimension of the working tool's shank can result in the working tool being lost or slipping out during operation. A working tool that is lost or slips out can cause personal injury.

- ▶ Before inserting the work tool, make sure that the shank's dimensions are correct for use in the machine.
- ▶ Working tools without a collar may not be used.

⚠ Warning

If the tool retainer on the machine is not in a locked position, the tool can be ejected with force, which can cause personal injury.

- ▶ Once the working tool has been mounted and locked, the locking function must be checked by pulling the working tool outwards forcefully.
- ▶ Make sure that the tool is fully inserted and the tool retainer is in the locked position before the machine is started.
- ▶ Never point the working tool at yourself or anyone else.

⚠ Warning

Starting the machine while changing the working tool may cause personal injury.

- ▶ Before changing the tool, stop the machine, switch off the hydraulic oil supply and bleed the machine by activating the start and stop device.

⚠ Warning

A hydraulic hose that comes loose can lash around and cause personal injury or death. To reduce risks:

- ▶ Check that the hydraulic hose and the connections are not damaged.
- ▶ Check that all hydraulic connections are properly attached.
- ▶ Never attempt to disconnect a hydraulic hose that is pressurized. First switch off the hydraulic oil flow by the power pack and then bleed the machine by activating the start and stop device.

Accumulator hazard**⚠ Danger**

The machine has a pressure accumulator. The pressure accumulator may only be charged with nitrogen gas (N₂).

- ▶ Only authorized personnel are qualified to work with the accumulator.
- ▶ Do not perform any work on the machine, the connections or any hoses, when the hydraulic system is pressurized.

Note! If the maximum working pressure for the machine is exceeded, the accumulator can be overcharged, which can result in material damage.

- ▶ Always run the machine with the correct working pressure. See "*Technical data*".

Hydraulic oil and lubrication hazards**⚠ Warning**

Thin jets of hydraulic oil under high pressure can penetrate the skin and cause permanent damage.

- ▶ Never use your hands when searching for oil leaks.
- ▶ Keep your face away from any possible leaks.
- ▶ Immediately seek medical attention if hydraulic oil has penetrated the skin.

⚠ Warning

Spilled hydraulic oil can cause accidents by causing slippery conditions and will also harm the environment.

- ▶ Handle the hydraulic oil with care.
- ▶ Take care of all spilled oil and handle it according to your local safety and environmental regulations.

⚠ Caution

Hot hydraulic oil can cause burns.

- ▶ Never dismount the machine when the hydraulic oil is hot.

⚠ Caution

Hydraulic oil can cause eczema when it comes in contact with the skin.

- ▶ Avoid getting hydraulic oil on your hands.
- ▶ Always use protective gloves when working with hydraulic oil.

⚠ Caution

Grease can cause eczema when it comes in contact with the skin.

- ▶ Avoid getting grease on your hands.

Explosion and fire hazard

⚠ Danger

Breaking, drilling and working with certain materials can cause sparks, which may ignite explosive gases and cause explosions. Explosions may cause serious injury or death.

To reduce such risk of explosion:

- ▶ Never operate the machine in any explosive environment.
- ▶ Do not use the machine near flammable materials, fumes or dust.
- ▶ Make sure that there are no undetected sources of gas.

Electrical/concealed object hazards

⚠ Warning

The machine is not electrically insulated. If the machine comes into contact with electricity, serious injuries or death may result.

- ▶ To reduce the risk of such injury or death, never operate the machine near any electric wire or other source of electricity.
- ▶ Make sure that there are no concealed wires or other sources of electricity.

⚠ Warning

During breaking, concealed wires and pipes constitute a danger that can result in serious injury.

- ▶ Before you start breaking, check the composition of the material you are to work on.
- ▶ Watch out for concealed cables and pipes e.g. electricity, telephone, water, gas and sewage lines etc.
- ▶ If the tool seems to have hit a concealed object, switch off the machine immediately.
- ▶ Make sure that there is no danger before continuing.

Projectile hazard

⚠ Warning

During breaking, drilling or hammering, splinters or other particles from the worked material may become projectiles and cause personal injury by striking the operator or other persons.

- ▶ Use approved personal protective equipment, including impact resistant safety glasses with side protection, to reduce the risk of being injured by a projectile.

Noise hazard

⚠ Warning

High sound levels may cause permanent hearing loss.

- ▶ Use hearing protection in accordance with occupational health and safety regulations.

Silica/dust hazard

⚠ Warning

Exposure to crystalline silica (sometimes called 'silica dust') as a result of breaking, drilling, hammering, or other activities involving rock, concrete, asphalt or other materials may cause silicosis (a serious lung disease), silicosis-related illnesses, cancer, or death. Silica is a major component of rock, sand and mineral ores.

To reduce silica exposure:

- ▶ Use proper engineering controls to reduce the amount of silica in the air and the build-up of dust on equipment and surfaces. Examples of such controls include: Exhaust ventilation and dust collection systems, water sprays, and wet drilling. Make sure that controls are properly installed and maintained.
- ▶ Wear, maintain, and correctly use approved particulate respirators when engineering controls alone are not adequate to reduce exposure below permissible levels.
- ▶ Participate in air monitoring, medical exams, and training programs offered by your employer and when required by law.
- ▶ Wear washable or disposable protective clothes at the worksite; shower and change into clean clothes before leaving the worksite to reduce exposure of silica to yourself, other persons, cars, homes, and other areas.

- ▶ Do not eat, drink, or use tobacco products in areas where there is dust containing crystalline silica.
- ▶ Wash your hands and face before eating, drinking, or using tobacco products outside of the exposure area.
- ▶ Work with your employer to reduce silica exposure at your worksite.

Warning

Some dust, fumes or other airborne material created during use of the machine may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Some examples of such chemicals are:

- ▶ Crystalline silica and cement and other masonry products.
- ▶ Arsenic and chromium from chemically-treated rubber.
- ▶ Lead from lead based paints.

To reduce your exposure to these chemicals, work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

Machine modification hazard

Warning

Any machine modification not approved by Atlas Copco may result in serious injuries to yourself or others.

- ▶ **The machine must not be modified without Atlas Copco's permission.**
- ▶ **Use only original parts and accessories approved by Atlas Copco.**

Vibration hazard

Warning

Normal and proper use of the machine exposes the operator to vibration. Regular and frequent exposure to vibration may cause, contribute to, or aggravate injury or disorders to the operator's fingers, hands, wrists, arms, shoulders and/or other body parts, including debilitating and/or permanent injuries or disorders that may develop gradually over periods of weeks, months, or years. Such injury or disorder may include damage to the blood circulatory system, damage to the nervous system, damage to joints, and possibly damage to other body structures.

If numbness, tingling, pain, clumsiness, weakened grip, whitening of the skin, or other symptoms occur at any time, when operating the machine or when not operating the machine, do not resume operating the machine and seek medical attention. Continued use of the machine after the occurrence of any such symptom may increase the risk of symptoms becoming more severe and/or permanent.

The following may help to reduce exposure to vibration for the operator:

- ▶ Let the tool do the job. Use a minimum hand grip consistent with proper control and safe operation.
- ▶ When the impact mechanism is activated, the only body contact with the machine you should have is your hands on the handles. Avoid any other contact, e.g. supporting any part of the body against the machine or leaning onto the machine trying to increase the feed force. It is also important not to keep the trigger engaged while extracting the tool from the broken work surface.
- ▶ Make sure that the inserted tool is well-maintained (including sharpness, if a cutting tool), not worn out, and of the proper size. Working tools that are not well-maintained, or that are worn out, or that are not of the proper size result in longer time to complete a task (and a longer period of exposure to vibration) and may result in or contribute to higher levels of vibration exposure.
- ▶ Immediately stop working if the machine suddenly starts to vibrate strongly. Before resuming the work, find and remove the cause of the increased vibrations.
- ▶ Comply with the recommended hydraulic pressure when operating the machine. Either higher or lower hydraulic pressure has the potential of resulting in higher levels of vibration.

- ▶ Do not grab, hold or touch the inserted tool when using the machine.
- ▶ Participate in health surveillance or monitoring, medical exams, and training programs offered by your employer and when required by law.

Note! See the "*Noise and vibration declaration statement*" for the machine, including the declared vibration values and "*Additional vibration information*". It is found at the end of these Safety and operating instructions.

Additional safety instructions

- ▶ Machines and accessories must only be used for their intended purpose.
- ▶ Only qualified and trained persons may operate or maintain the machine.
- ▶ Learn how the machine is switched off in the event of an emergency.
- ▶ Release the start and stop device immediately in all cases of power supply interruption.
- ▶ Always inspect the equipment prior to use. Do not use the equipment if you suspect that it is damaged.
- ▶ Always use your common sense and good judgment.
- ▶ Pay attention and look at what you are doing.
- ▶ Do not use the machine when you are tired or under the influence of drugs, alcohol or anything else that may affect your vision, reactions or judgment.
- ▶ Participate in safety and training courses.
- ▶ Never strike or abuse any equipment.
- ▶ Keep the machine and tools in a safe place, out of the reach of children and locked up.
- ▶ Make sure that all the attached and related equipment is properly maintained.
- ▶ Signs and stickers bearing important information regarding personal safety and care of the machine are supplied with every machine. Make sure that the signs are always legible. New signs and stickers can be ordered from the spare parts list.
- ▶ Make sure that no unauthorized personnel trespass into the working zone.
- ▶ Keep the workplace clean and free from foreign objects.
- ▶ Never point a hydraulic hose at yourself or anyone else.

Service and maintenance

Regular maintenance is a prerequisite for keeping the machine safe and effective. Carefully follow the operating instructions.

Before undertaking any maintenance or changing the working tool on hydraulic machines, always switch off the oil supply and bleed the machine by depressing the start and stop device Then disconnect the hydraulic hose from the machine.

- ▶ Use only authorized parts. Any damage or malfunction caused by unauthorized parts will not be covered by Warranty or Product Liability.
- ▶ Change damaged parts immediately.
- ▶ Replace worn components in good time.
- ▶ Always clean the hose couplings before mounting or dismounting.
- ▶ Always plug hoses and nipples with clean and tight plugs when dismounting.
- ▶ When cleaning mechanical parts with solvent, make sure to comply with occupational health and safety regulations, and make sure that there is satisfactory ventilation.
- ▶ Inspection and service on the accumulator must only be done by a certified person.
- ▶ For major service to the machine, contact your nearest authorized workshop.

Working tools

- ▶ Keep the tools clean and in good condition. Regularly check the working tools, make sure that they are sharp and not worn out.

Note! The machine can be destroyed if you use incorrect working tools.

OPERATING INSTRUCTIONS

To reduce the risk of serious injury or death to yourself or others, before operating the machine, read the Safety instructions section found on the previous pages of this booklet.

Design and function

The Atlas Copco LH 11 – LH 40 E handheld hydraulic breakers are sturdy and reliable breakers designed for working together with Atlas Copco hydraulic power packs or, by means of an Atlas Copco LFD oil flow divider, with most hydraulic excavators, backhoe loaders and tractors.

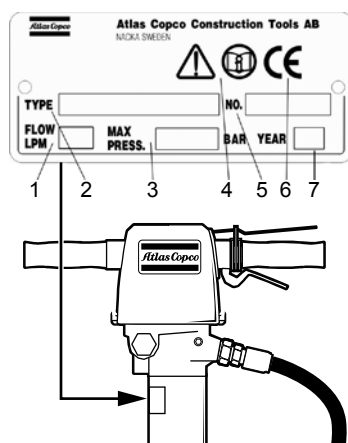
The handheld breakers are available in many different sizes with varying impact energies and commonly used tool sizes. The handheld breakers are designed for various jobs from light brickwork and asphalt jobs to heavy duty jobs in reinforced concrete.

All Atlas Copco LH 11 – LH 40 E handheld breakers are delivered with 0.4 m ½" tail-hoses with ½" Flat-Face quick-release couplings for easy connection to the Atlas Copco power packs.

Signs and stickers on the machine

Signs and stickers with important information about personal safety and machine care are mounted on the machine. The signs and stickers must always be legible. New signs and stickers can be ordered from the spare parts list.

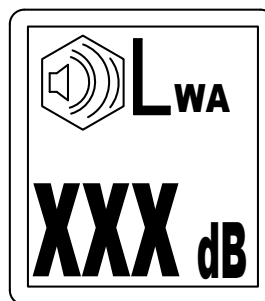
Data plate



The data plate contains the following important information:

1. Maximum permitted hydraulic oil flow.
2. Machine type.
3. Maximum permitted hydraulic pressure.
4. The warning symbol together with the book symbol means that the user must read the safety and operating instructions before the machine is used for the first time.
5. Serial number (is also stamped in the valve housing).
6. The CE symbol means that the machine is CE-approved. See the CE declaration which is delivered with the machine for more information.
7. Year of manufacture.

Noise level



The noise level sign displays the guaranteed noise level according to EC directive 2000/14/EC.

Accumulator



The accumulator must only be charged with Nitrogen!

E.H.T.M.A. category



Atlas Copco hydraulic breakers are clearly marked with E.H.T.M.A. categories. It is important that any power source used is of a compatible category. If any doubt, consult your Atlas Copco dealer.

Choosing the correct hydraulic breaker for a task

It is important to choose the correct size of hydraulic breaker for the work to be performed.

A hydraulic breaker that is too small means that the work will take longer.

A breaker that is too big means that there must be frequent repositioning, which is unnecessarily tiring for the operator.

A simple rule for choosing the correct size of hydraulic breaker is that a normal sized piece of broken material should be removed from the workpiece within 10–20 seconds of operation.

- ▶ If it takes less than 10 seconds a smaller hydraulic breaker should be selected.
- ▶ If it takes more than 20 seconds a larger hydraulic breaker should be selected.

Installation

Hoses

For connection of the breaker, the hydraulic hose must be approved for a working pressure of at least 200 bar (2900 psi) and have a ½" inner diameter. To resist exterior wear and tear, we recommend using a 2-layer hydraulic hose. The breaker connection marked P (pump) is oil inlet, and the connection marked T (tank) is oil outlet.

Quick-release couplings

The original Atlas Copco hydraulic hoses are fitted with Flat-Face quick-release couplings that are strong and easy to clean. The quick-release couplings are fitted so that the male connection supplies oil and the female connection receives oil.

Fitting and removing the working tool

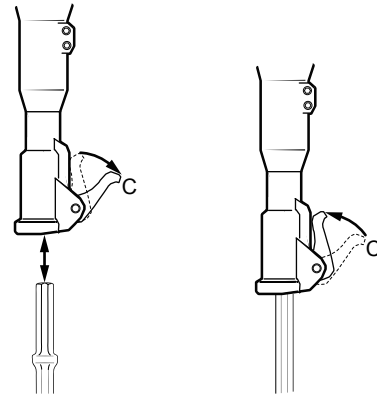
Whenever fitting/removing the working tool the following instructions must be observed:

1. To prevent an accidental start, switch off the oil supply. Bleed the machine by pressing the start/stop device. Disconnect the machine from the power source.
2. Remove a tool by swinging the latch (C) fully down (Illustration A).

3. Fit a tool by ensuring that the latch (C) is fully down. Then insert the tool in the breaker as shown and swing the latch (C) fully up (Illustration B).

Illustration A

Illustration B



Actions before starting

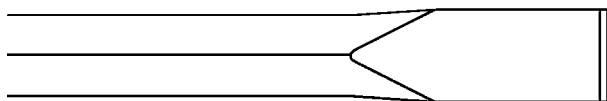
The following checks should be made each time you start to use the breaker. All these checks concern the serviceability of the breaker. Some concern your safety:

- ▶ Clean all safety stickers. Replace any that are missing or cannot be read.
- ▶ Inspect the hoses generally for signs of damage.
- ▶ Inspect the working tool for wear and damage. Do not use an excessively worn or damaged tool.
- ▶ Connect the tool.
- ▶ Ensure that the hydraulic couplings are clean and fully serviceable.
- ▶ Do not invert the breaker without first isolating it from the power source. The working tool might be fired out while connecting it, if the breaker is connected to the power source.
- ▶ Ensure that any power source you plan to use is compatible with the breaker model used (see the "Technical data"). Atlas Copco recommends using an LFD oil flow divider, if the flow from the power source can exceed the maximum allowed oil flow.

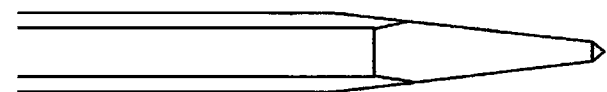
Choosing working tool

A correct working tool is a prerequisite for good operation. To avoid unnecessary machine damage, it is important to choose working tools of a high quality.

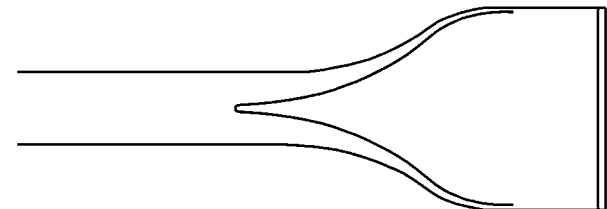
Recommended working tools are listed in the machine's spare parts list.



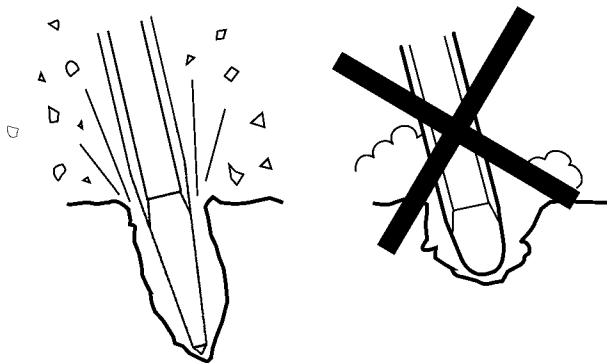
The narrow chisel should be used for demolition and cutting work in concrete and other types of hard material.



The moil point should only be used for creating holes in concrete and other types of hard material.



The wide chisel should be used in soft materials e.g. asphalt and frozen ground.

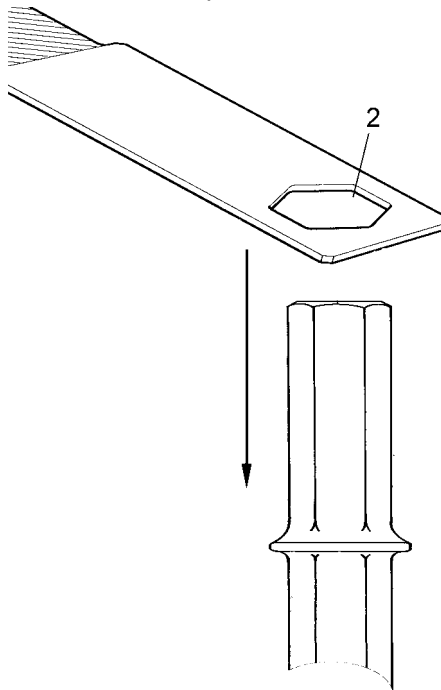


Always use a sharp tool to be able to work effectively. A worn out tool causes increased vibrations and the operation will take longer.

Checking for wear

Using a working tool with a worn out shank leads to increased machine vibrations. To avoid increased vibrations, check the shank for wear before the working tool is fitted in the machine.

Use the gauge that corresponds to the working tool's shank dimension. If the gauge's hole (2) can be pushed down on the working tool's shank, this means that the shank is worn out and the working tool should be replaced.



Start and stop

Start

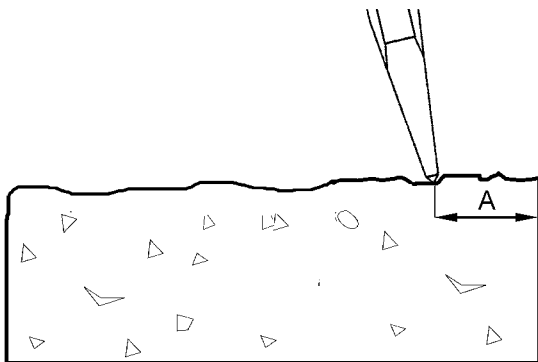
- ▶ Check that the tool is in good order and pressed fully home in the nose of the breaker.
- ▶ Check that the latch is locked, so that the tool does not fall out.
- ▶ Remove the protective caps from the quick-release couplings.
- ▶ Clean the quick-release couplings if needed and connect the tail-hoses to the extension hoses of the power source.
- ▶ Place the breaker at a right angle on the material to be broken and activate the trigger lever.

Stop

- ▶ Release the trigger. Press the breaker against the surface, until the breaker has stopped completely.
- ▶ Stop the power source.
- ▶ Disconnect the hoses and fit the protective caps to the quick-release couplings.

Starting a cut

- ▶ Stand steady and make sure that your feet and hands are at a safe distance from the working tool.
- ▶ Press the machine against the surface of the workpiece before starting.
- ▶ Adjust the breaking distance (A) so that the working tool does not get stuck.
- ▶ Do not try to cut too big a bite.
- ▶ Trying to loosen a working tool that is stuck will expose the operator to unnecessary vibrations.



Operation

- ▶ Let the machine do the work; do not press too hard. The vibration-absorbing handle must absolutely not be pressed all the way down to the base.
- ▶ Hydraulic breakers with vibration-absorbing handles: The feed force should be adapted so that the handles are pressed down "half way". The best vibration damping and breaking effect is achieved at this position.



- ▶ Avoid working in extremely hard materials e.g. granite and reinforcing iron (reinforcement bar), which would cause substantial vibrations.
- ▶ Any form of idling, operating without working tool or operating without adapted feed force must be avoided.
- ▶ When no feed force is applied, the start and stop device must not be activated.
- ▶ Check regularly that the machine is well lubricated.

When taking a break

- ▶ During all breaks you must put the machine away so that there is no risk that it will be unintentionally started.
- ▶ In the event of a longer break or when leaving the workplace: Switch off the hydraulic oil supply and then bleed the machine by activating the start and stop device.

Maintenance

General

Regular maintenance is a fundamental prerequisite for the machine to continue to be safe and efficient.

Do not use a machine that is due for regular service. Rectify any defects found during regular maintenance before clearing the machine for use.

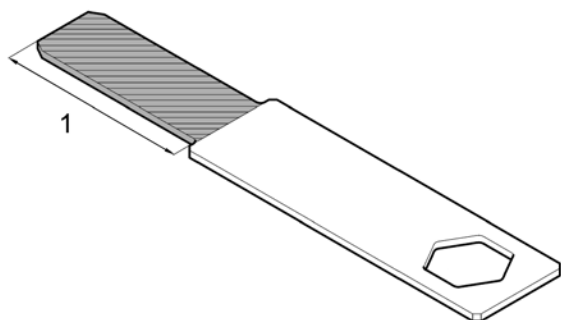
Note! Maintenance must only be done by suitably qualified and competent persons. Before doing any maintenance, make sure that the machine is safe and correctly sited on the ground.

Every week

- ▶ Clean and inspect the machine.
- ▶ Grease the handle guides with Silicone (E-type handles only).
- ▶ Check hoses and fittings for cracks or leaks. Replace if necessary.
- ▶ Inspect the working tool for wear and damage. Do not use an excessively worn or damaged tool.
- ▶ Check generally for damage.

For the machine to maintain the specified vibration values, this should always be checked:

- ▶ Too big a clearance between the working tool's shank and the chisel bushing will generate increased vibrations. To avoid exposure to excessive vibrations, check the chisel bushing for wear every day. Use the gauge that corresponds to the working tool's shank dimension. If the gauge's part (1) can be pushed fully into the chisel bushing, the bushing is worn out and must be replaced! See also "Checking for wear" for checking the working tool's shank.



If it is possible to push the gauge to point A fully into the chisel bushing (point B) then the chisel bushing or fronthead should immediately be replaced.

- ▶ If the machine is equipped with vibration-absorbing handles their function should be checked.
- ▶ Check that the handles are moving freely (up – down) and do not jam.
- ▶ Check that the springs are not damaged.

Every 3 months

- ▶ Check tightness of nuts, bolts, screws and hose fittings.
- ▶ Check the chisel bushing in the nose for wear and damage.

Every 600 hours of operation or every year

- ▶ Check moving parts, seals and bolts for wear and cracks. Replace if necessary.
- ▶ Check the function of the machine.

Recommended hydraulic oil

In order to protect the environment, Atlas Copco recommends the use of biologically degradable hydraulic oil.

- ▶ Viscosity (preferred) 20-40 cSt.
- ▶ Viscosity (permitted) 15-100 cSt.
- ▶ Viscosity index Min. 100.

Standard mineral or synthetic oil can be used. When the breaker is used continuously, the oil temperature will stabilise at a level which is called the working temperature. This will, depending on the type of work and the cooling capacity of the hydraulic system, be between 20-40°C (68-104°F) above the ambient temperature.

At working temperature, the oil viscosity must lie within the preferred limits. The viscosity index indicates the connection between viscosity and temperature. This is the reason why a high viscosity is preferred, because then the oil can be used within a wider temperature range.

The breaker shall not be used, if oil viscosity fails to remain within the permitted area, or if the working temperature of the oil does not fall between $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{F}$) and 70°C (158°F).

Actions before storage

- ▶ Disconnect the breaker's hoses from the power source (see "Start and stop").
- ▶ Make sure that the breaker is properly cleaned before storage.
- ▶ In case of long-term storage, the striking piston must be protected against corrosion. This is done by pressing it (through the chisel bushing) to its upper position by means of a tool placed up-side-down. As the quick-release couplings are blocked when disassembled, the striking piston must be pressed upwards with the hoses mounted but the power pack unactivated.
- ▶ Always store the machine in a dry place.

Disposal of used machine

A used machine must be treated and disposed of in such a way that the greatest possible portion of the material can be recycled and any negative influence on the environment is kept as low as possible.

Note! Before a used machine is scrapped, it must be emptied and cleaned from all hydraulic oil. Remaining hydraulic oil must be deposited.

Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Breaker does not work. Pressure is not built up when trigger is activated	No or incorrect flow/pressure	Check flow/pressure by means of test equipment
	P and T hoses interchanged	Check connection. Standard connection has oil flowing from male quick-release coupling (i.e. the tail-hose of the breaker P connection is fitted with female coupling)
	Insufficient activation of trigger valve	Adjust trigger lever (if adjustable) or replace defective parts
Breaker does not work. Pressure is built up when trigger is activated	Seals defect in spool channel of valve housing	Dismount, check and replace seals
	Back pressure too high	Make direct tank connection. Max. back pressure 10-15 bar (150-200 psi) measured at breaker
	Quick-release coupling in return line defective	Locate and replace defective coupling
	Striking piston sticks, possibly due to thickening of cylinder	Push the breaker hard against the working tool
		Chamfer/polish the edge slightly at the cylinder dashpot (where the cylinder bore changes size)
		Check oil viscosity. Thin oil increases the risk of thickening
Breaker runs weakly or irregularly	Spool/reversing spool or auxiliary spool sticking	Dismount and check that all parts move easily. Polish slightly if necessary
	Seals defective	Dismount, check and replace
	Insufficient flow	Check flow/pressure
	Seals defective	Replace seals
	Wear, internal leakage	Dismantle, check and replace defective or worn parts
		Check impurity of oil and oil viscosity at working temperature
Hoses pulsate		Thin oil = increased internal leakage
	Accumulator defective	Replace accumulator diaphragm and charge with nitrogen
Oil leaking from breaker	Seals defective	Replace seals
Working tool falls out	Worn latch	Replace latch and roll pins
	Worn chisel bushing or tool	Replace bushing or tool

Technical data metric

Model	*Weight kg	Length mm	Fre- quency Hz	Shank Hex mm	E.H.T.M.A. category	Flow rate l.p.m.	Pressure range bar	Accumulator gas pressure bar
LH 11	15.9	600	40	22x82.5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22.6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23.0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25.8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26.2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25.1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25.5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28.0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28.4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30.6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31.0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37.6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38.0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Incl. tail-hoses and moil point

Maximum hydraulic return line pressure:

LH 11 - LH 19 E: 10 bar

LH 22 - LH 40 E: 15 bar

Maximum relief valve setting for all breakers:

160 bar

Minimum relief valve setting:

LH 11 - LH 19 E: 90 bar

LH 22 - LH 40 E: 105 bar

Technical data US

Model	*Weight lb	Length in	Fre- quency Hz	Shank Hex in	E.H.T.M.A. category	Flow rate US gal/ min	Pressure range psi	Accumulator gas pressure psi
LH 11	35.0	23.6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49.8	25.1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50.7	25.1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56.9	27.0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57.8	27.0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55.3	26.8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56.2	26.8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61.7	28.8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62.6	28.8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67.5	29.9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68.3	29.9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82.9	29.9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83.8	29.9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Incl. tail-hoses and moil point

Maximum hydraulic return line pressure:

LH 11 - LH 19 E: 150 psi

LH 22 - LH 40 E: 200 psi

Maximum relief valve setting for all breakers:

2300 psi

Minimum relief valve setting:

LH 11 - LH 19 E: 1300 psi

LH 22 - LH 40 E: 1500 psi

Noise and vibration declaration statement

Guaranteed sound power level in accordance with directive 2000/14/EC.

Sound pressure level in accordance with EN/ISO 11203.

Vibration value in accordance with EN/ISO 8662-5.

Please see table "*Noise and vibration data*".

These declared values were obtained by laboratory type testing in accordance with the stated directive or standards and are suitable for comparison with the declared values of other tools tested in accordance with the same directive or standards. These declared values are not adequate for use in risk assessments, and values measured in individual work places may be higher. The actual exposure values and risk of harm experienced by an individual user are unique and depend upon the way the user works, in what material the machine is used, as well as upon the exposure time and the physical condition of the user, and the condition of the machine.

We, Atlas Copco, cannot be held liable for the consequences of using the declared values, instead of values reflecting the actual exposure, in an individual risk assessment in a work place situation over which we have no control.

Additional vibration information

This machine may cause hand-arm vibration syndrome if its use is not adequately managed.

Vibrations from handheld machines are transmitted into the hands via the handles.

The handles on Atlas Copco's ergonomic breakers are designed to dampen a large part of the vibrations. Although vibrations are not eliminated completely, the measures taken to contain vibrations mean that the breakers can operate for longer periods of time with reduced risk of progressive injury.

Always use vibration-damped machines if available.

We recommend a programme of health surveillance to detect early symptoms that may relate to vibration exposure, so that management procedures can be modified to help prevent significant disability.

Noise and vibration data

Model	Total emitted A-weighted sound power level				Sound pressure level 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrations m/s ²
	Measured LWAm dB re 1 pW	Declared LWAd dB re 1 pW	Guaranteed LWAg dB re 1 pW	K value dB		
LH 11	104	105	105	1.65	93	10.1
LH 18	104	106	107	1.65	93	8.3
LH 19 E	104	106	107	1.65	93	3.5
LH 22	105	107	107	2.25	94	11.4
LH 23 E	105	107	107	2.25	94	3.3
LH 27	106	109	110	3.49	95	11.4
LH 28 E	106	109	110	3.49	95	3.4
LH 39	104	106	108	1.95	93	14.2
LH 40 E	104	106	108	1.95	93	6.0

Sound power level:

In accordance with Directive 2000/14/EC

Sound pressure level:

In accordance with EN/ISO 11203

Vibration level:

In accordance with EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: All measurements are based on an oil flow of 20 l.p.m. (5 US gal/min)

LH 39 - LH 40 E: All measurements are based on an oil flow of 30 l.p.m. (8 US gal/min)

FRANÇAIS

Sommaire

INTRODUCTION	23
PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ	24
Symboles de sécurité utilisés	24
Équipement de protection individuelle	24
Dangers liés à l'utilisation d'outils et de la machine	24
Dangers liés à l'accumulateur	25
Dangers liés à l'huile hydraulique et à la lubrification	25
Danger d'incendies et d'explosions	26
Dangers liés aux objets cachés et électriques	26
Danger lié aux projections	26
Danger lié au bruit	26
Danger lié aux poussières et cristaux de silice	26
Danger lié aux modifications sur la machine	27
Danger lié aux vibrations	27
Prescriptions de sécurité supplémentaires	28
Entretien et maintenance	28
Outils de travail	29
INSTRUCTIONS POUR L'OPÉRATEUR	30
Conception et fonctionnement	30
Signes et étiquettes sur la machine	30
Plaque signalétique	30
Niveau du bruit	30
Accumulateur	30
Classe E.H.T.M.A.	30
Choix du brise-béton hydraulique adapté à une tâche donnée	31
Pose	31
Flexibles	31
Raccords rapides	31
Fixation et retrait de l'outil de travail	31
Actions à entreprendre avant le démarrage	31
Choix de l'outil de travail	32
Contrôle de l'usure	32
Marche/arrêt	32
Démarrer	32
Arrêt	33
Démarrage d'une coupe	33
Fonctionnement	33
Lors des pauses	33
Maintenance	34
Description générale	34
Chaque semaine	34
Tous les 3 mois	34
Toutes les 600 heures de service ou une fois par an	34
Huile hydraulique recommandée	35
Mesures à prendre avant le stockage	35
Destruction d'une machine usagée	35
Dépannage	36
Caractéristiques techniques, métriques	37
Caractéristiques techniques US	38
Énoncé déclaratif sur les vibrations et le bruit	39
Informations supplémentaires relatives aux vibrations	39
Données relatives au bruit et aux vibrations	40

Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit Atlas Copco. Depuis 1873, nous nous efforçons de trouver des solutions pertinentes et adaptées aux besoins de nos clients. Au fil des ans, nous avons développé des produits innovants et ergonomiques qui contribuent au succès des entreprises dans le monde.

Atlas Copco dispose d'un solide réseau de distribution et de service après-vente, constitué de centres de clientèle et de distributeurs, partout dans le monde. Nos experts sont des professionnels formés, bénéficiant d'un savoir-faire global en termes de produits et d'applications. Au quatre coins du monde, nous sommes en mesure d'offrir le soutien et l'expérience requis pour garantir à nos clients une efficacité optimale et continue de leur activité.

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site Web suivant : www.atlascopco.com.

À propos des prescriptions de sécurité et des instructions pour l'opérateur

Le but des instructions est de vous apprendre à utiliser le produit de manière efficace et en toute sécurité. Les instructions vous donnent également des conseils et vous indiquent comment effectuer la maintenance de routine du produit.

Vous devez lire ces instructions attentivement et les comprendre avant d'utiliser le produit pour la première fois.

PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

Il convient de lire attentivement les présentes prescriptions de sécurité avant toute utilisation de la machine, afin de minimiser le risque de blessures graves ou de dommages pouvant entraîner la mort.




Affichez les consignes de sécurité sur les lieux de travail ; faites des copies pour les salariés et assurez-vous que chaque personne concernée a bien lu les prescriptions de sécurité avant toute utilisation ou maintenance sur la machine.

Prière de respecter les prescriptions de sécurité contenues dans le présent manuel. Toutes les prescriptions de sécurité sont conformes aux règlements et directives applicables dans l'Union Européenne. Veuillez toujours observer les directives additionnelles nationales/régionales, le cas échéant.

Dans les pays en dehors de l'Union Européenne, les statuts et réglementations en vigueur au niveau local seront appliqués. Toute loi ou réglementation additionnelle devra être observée.

Symboles de sécurité utilisés

Les indications **Danger**, **Attention** et **Prudence** ont les significations suivantes :

 Danger	Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, provoquera la mort ou des blessures graves.
 Attention	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.
 Prudence	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures mineures ou modérées.

Équipement de protection individuelle

Utilisez toujours un équipement de protection individuelle homologué. Les opérateurs et toute autre personne présente dans la zone de travail doivent porter un équipement de protection individuelle incluant au minimum :

- ▶ Casque de protection.
- ▶ Protections auditives.

- ▶ Protecteurs des yeux résistants aux chocs avec protection latérale.
- ▶ Appareil de protection respiratoire, le cas échéant.
- ▶ Gants de protection.
- ▶ Chaussures de sécurité.

Dangers liés à l'utilisation d'outils et de la machine

Attention

Retirer la bande sur la poignée avant l'utilisation.

Attention

Durant son utilisation, la machine risque d'effectuer un mouvement brusque ou imprévu, pouvant provoquer des blessures. En outre, les pertes d'équilibre ou les glissades peuvent provoquer des blessures. Pour réduire les risques :

- ▶ Assurez-vous de toujours adopter une position stable, les pieds dans le prolongement de vos épaules et votre poids bien réparti sur les deux jambes.
- ▶ Restez bien droit et tenez toujours la machine à deux mains.
- ▶ Ne mettez pas la machine en marche lorsqu'elle est posée sur le sol.
- ▶ Assurez-vous que les poignées soient toujours bien propres, sans graisse ni huile.

Attention

Le démarrage accidentel de la machine peut provoquer des blessures.

- ▶ Gardez les mains bien éloignées du dispositif de marche/arrêt jusqu'au moment de commencer à travailler.

Attention

L'outil de travail est soumis à de fortes contraintes lorsque la machine est utilisée et peut casser après une certaine durée d'utilisation à cause de la fatigue. Une rupture éventuelle de l'outil risque d'induire des mouvements brusques ou violents. De tels mouvements peuvent être la source de blessures graves.

- ▶ Assurez-vous de toujours adopter une position stable, les pieds dans le prolongement de vos épaules et votre poids bien réparti sur les deux jambes.
- ▶ Gardez les mains et les pieds éloignés de l'outil de travail.
- ▶ Ne pas « monter » sur la machine avec une jambe au-dessus de la poignée, car vous

risquez de vous blesser gravement si l'outil casse soudainement.

- ▶ Examinez régulièrement l'usure de l'outil de travail et contrôlez la présence éventuelle de signes de détérioration ou de fissures visibles.

⚠ Attention

Une dimension incorrecte de la tige de l'outil de travail peut induire la perte ou le glissement de ce dernier pendant le fonctionnement. Un outil de travail perdu ou qui glisse peut provoquer des dommages corporels.

- ▶ Avant d'insérer l'outil de travail, assurez-vous que les dimensions de la tige sont correctes pour son utilisation dans la machine.
- ▶ Évitez d'utiliser des outils de travail sans collerette.

⚠ Attention

Si la sécurité de l'outil n'est pas verrouillée sur la machine, l'outil pourrait être éjecté avec force, pouvant provoquer des dommages corporels.

- ▶ Une fois que l'outil de travail a été installé et verrouillé, la fonction de verrouillage doit être vérifiée en tirant énergiquement l'outil de travail vers l'extérieur.
- ▶ Assurez-vous que l'outil est entièrement inséré et que la sécurité de l'outil est en position verrouillée avant que la machine ne soit démarrée.
- ▶ Ne jamais pointer l'outil de travail vers soi-même ni vers autrui.

⚠ Attention

La mise en marche de la machine au moment du changement de l'outil de travail peut provoquer des dommages corporels.

- ▶ Avant de changer l'outil, arrêtez la machine, coupez l'alimentation d'huile hydraulique et purgez la machine en activant le dispositif de marche/arrêt.

⚠ Attention

Un flexible hydraulique qui se détache risque de fouetter l'air dans tous les sens et de provoquer des dommages corporels ou la mort. Pour réduire les risques :

- ▶ Vérifiez que le flexible hydraulique et les raccords ne sont pas endommagés.
- ▶ Vérifiez que les raccords hydrauliques sont correctement fixés.
- ▶ Ne jamais essayer de débrancher un flexible hydraulique sous pression. D'abord, coupez l'alimentation en huile hydraulique au niveau du groupe, puis purgez la machine en activant le dispositif de marche/arrêt.

Dangers liés à l'accumulateur

⚠ Danger

La machine est équipée d'un accumulateur de pression. L'accumulateur de pression ne peut être chargé qu'avec de l'azote (N₂).

- ▶ Seules les personnes autorisées sont qualifiées à travailler avec l'accumulateur.
- ▶ N'effectuez aucune intervention sur la machine, aux raccords ni aux flexibles, lorsque le système hydraulique est pressurisé.

Remarque ! Si la pression de fonctionnement maximale de la machine est dépassée, l'accumulateur peut devenir surchargé, ce qui risque de provoquer des dommages matériels.

- ▶ Faites toujours fonctionner la machine à la bonne pression de fonctionnement. Voir « *Caractéristiques techniques* ».

Dangers liés à l'huile hydraulique et à la lubrification

⚠ Attention

Les jets fins d'huile hydraulique sous haute pression peuvent pénétrer la peau et provoquer des dommages permanents.

- ▶ N'utilisez jamais vos mains pour détecter les fuites d'huile.
- ▶ Gardez votre visage loin de toutes les fuites possibles.
- ▶ Consultez immédiatement un médecin en cas de pénétration de l'huile hydraulique dans votre peau.

⚠ Attention

L'huile hydraulique renversée peut causer des accidents par glissade et nuit également à l'environnement.

- ▶ Manipulez l'huile hydraulique avec précaution
- ▶ Prenez soin de toute huile renversée et traitez-la conformément à votre réglementation locale de sécurité et d'environnement.

⚠ Prudence

L'huile hydraulique chaude peut provoquer des brûlures.

- ▶ Ne démontez jamais la machine lorsque l'huile hydraulique est chaude.

⚠ Prudence

L'huile hydraulique peut provoquer de l'eczéma en cas de contact avec la peau.

- ▶ Évitez d'avoir de l'huile hydraulique sur vos mains.
- ▶ Portez toujours les gants de protection lorsque vous travaillez avec de l'huile hydraulique.

⚠ Prudence

La graisse peut provoquer de l'eczéma en cas de contact avec la peau.

- ▶ Évitez d'avoir de la graisse sur vos mains.

Danger d'incendies et d'explosions

⚠ Danger

Le fait de forer et de travailler avec certains matériaux peut provoquer des étincelles, susceptibles à leur tour d'enflammer des gaz inflammables et de provoquer des explosions. Les explosions peuvent provoquer des blessures graves ou la mort.

Pour réduire de tels risques d'explosion :

- ▶ Ne jamais utiliser la machine dans un environnement explosif quelconque.
- ▶ N'utilisez pas cette machine près de poussières, d'émanations ou de matériaux inflammables.
- ▶ Assurez-vous qu'il n'y a aucune source de gaz non identifiée.

Dangers liés aux objets cachés et électriques

⚠ Attention

La machine n'est pas isolée électriquement. Tout contact de la machine avec de l'électricité risque de provoquer des blessures graves ou la mort.

- ▶ Pour réduire de tels risques de blessures ou de mort, n'utilisez jamais la machine à proximité d'un câble électrique ou d'autres sources d'électricité.
- ▶ Assurez-vous de l'absence de câbles cachés ou d'autres sources d'électricité.

⚠ Attention

Lors de la casse, les tuyaux et câbles occultés constituent un danger pouvant provoquer des blessures graves.

- ▶ Avant de commencer la casse, vérifiez la composition du matériau sur lequel vous allez travailler.
- ▶ Faites attention aux câbles et aux tuyaux dissimulés, comme ceux de l'électricité, du téléphone, de l'eau, du gaz et les canalisations d'égout, etc.
- ▶ Si vous pensez avoir touché un objet occulté avec l'outil, arrêtez immédiatement la machine.
- ▶ Assurez-vous de toute absence de danger avant de continuer.

Danger lié aux projections

⚠ Attention

Pendant la casse, le forage ou le martelage, les éclats ou d'autres particules du matériau travaillé peuvent devenir des projectiles et provoquer des blessures en frappant l'opérateur ou d'autres personnes.

- ▶ Utilisez des équipements de protection personnelle, lunettes de sécurité résistant aux chocs équipées de protections latérales intégrées, pour réduire le risque de blessures liées aux projectiles.

Danger lié au bruit

⚠ Attention

Les niveaux acoustiques très élevés peuvent provoquer une perte auditive permanente.

- ▶ Utilisez un dispositif de protection anti-bruit respectant les normes de sécurité et de santé au travail.

Danger lié aux poussières et cristaux de silice

⚠ Attention

L'exposition à la silice cristalline (parfois appelée « poussière de silice ») résultant de la casse, du forage, du martelage ou d'une autre activité impliquant la roche, le béton, l'asphalte ou d'autres matériaux peut provoquer la silicose (une maladie grave des poumons), des maladies liées à la silicose, le cancer ou la mort. La silice est l'un des principaux composants de la roche, du sable et des minéraux.

Pour réduire l'exposition à la silice :

- ▶ Appliquez des mesures d'ingénierie adaptées pour réduire la quantité de silice dans l'air et l'accumulation de poussières sur les équipements et les surfaces. Exemples de mesures applicables : systèmes de ventilation aspirante et de captage des poussières, pulvérisation d'eau et forage humide. Assurez-vous que ces systèmes sont correctement installés et entretenus.
- ▶ Portez, conservez et utilisez correctement les respirateurs contre les matières en suspension quand les mesures d'ingénierie, seules, ne sont pas adéquates pour réduire l'exposition à des niveaux tolérables.
- ▶ Participez à la surveillance de l'air, aux examens médicaux et aux programmes de formation offerts par votre employeur ou imposés par la loi.
- ▶ Portez des vêtements de protection lavables ou jetables sur votre lieu de travail, douchez-vous et mettez des vêtements propres avant de quitter votre lieu de travail afin d'éviter de vous exposer à la silice, ainsi que d'exposer autrui, votre voiture, votre domicile et d'autres lieux.
- ▶ Ne mangez pas, ne buvez pas et ne fumez pas dans les zones exposées aux poussières contenant de la silice cristalline.
- ▶ Lavez-vous les mains et le visage avant de manger, boire ou fumer hors de la zone exposée.
- ▶ Aidez votre employeur à réduire l'exposition à la silice sur votre lieu de travail.

⚠ Attention

Certaines poussières, émanations ou autres matières en suspension dans l'air pendant l'utilisation de la machine peuvent contenir des produits chimiques, reconnus par l'état de Californie comme pouvant provoquer des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres dommages pour la reproduction. Voici quelques-uns de ces produits chimiques :

- ▶ Silice cristalline, ciment et autres produits de maçonnerie.
- ▶ Arsenic et chrome provenant de caoutchouc traité chimiquement.
- ▶ Plomb provenant de peintures à base de plomb.

Pour réduire votre exposition à ces produits, travaillez dans une zone bien ventilée et avec des équipements de sécurité homologués, tels que les masques de protection contre la poussière spécialement conçus pour filtrer les particules microscopiques.

Danger lié aux modifications sur la machine

⚠ Attention

Toute modification sur la machine non approuvée par Atlas Copco peut provoquer des blessures graves, à vous ou aux autres.

- ▶ **La machine ne doit pas être modifiée sans la permission d'Atlas Copco.**
- ▶ **Utilisez uniquement des pièces détachées et des accessoires d'origine approuvés par Atlas Copco.**

Danger lié aux vibrations

⚠ Attention

L'utilisation normale et adéquate de la machine expose l'opérateur à des vibrations. L'exposition régulière et fréquente aux vibrations peut causer, contribuer à, ou aggraver les blessures ou les troubles au niveau des doigts, des mains, des poignets, des bras, des épaules et/ou d'autres parties du corps de l'opérateur, y compris les blessures ou les troubles débilissants et/ou permanents qui peuvent se développer graduellement sur des semaines, des mois, ou des années. De telles blessures ou troubles peuvent inclure des dommages au niveau du système de circulation sanguine, du système nerveux, des articulations et éventuellement au niveau d'autres parties du corps.

En cas d'apparition, à un moment quelconque, d'engourdissement, de fourmillement, de douleur, de maladresse, d'affaiblissement du poignet, de blanchissement de la peau ou d'autres symptômes, lors de l'utilisation ou non de la machine, cessez toute utilisation de celle-ci et consultez un médecin. Le fait de continuer à utiliser la machine après l'apparition de tels symptômes risque de les aggraver et/ou de les rendre permanents.

Les mesures suivantes peuvent contribuer à réduire l'exposition de l'opérateur aux vibrations :

- ▶ Laissez l'outil faire le travail. Utilisez une poignée de main réduite permettant un contrôle approprié et une utilisation en toute sécurité.
- ▶ Lorsque le mécanisme d'impact est activé, le seul contact de votre corps avec la machine se situe au niveau de vos mains sur les poignées. Évitez tout autre contact, notamment d'appuyer une partie quelconque du corps contre la machine ou de vous pencher sur cette dernière pour essayer d'en augmenter la capacité d'avance. Il est également important de ne pas maintenir la manette actionnée lorsque l'outil est suspendu.

- ▶ Assurez-vous que l'outil inséré est correctement entretenu (et aiguisé s'il s'agit d'un outil coupant), pas usé et de la taille appropriée. Les outils de travail mal entretenus, usés ou de dimension inadaptée allongent la durée d'exécution d'une tâche (et celle de l'exposition aux vibrations) et peuvent induire ou contribuer à des niveaux plus élevés d'exposition aux vibrations.
- ▶ Arrêtez immédiatement de travailler si la machine commence soudainement à vibrer fortement. Avant de recommencer à travailler, identifiez la cause de l'augmentation des vibrations et remédiez-y.
- ▶ Respectez la pression hydraulique recommandée lorsque vous utilisez la machine. Une pression hydraulique élevée ou plus faible peut entraîner des niveaux de vibrations plus élevés.
- ▶ N'attrapez pas, ne tenez pas et ne touchez pas l'outil inséré lorsque la machine est en marche.
- ▶ Participez à la surveillance médicale, aux examens médicaux et aux programmes de formation offerts par votre employeur ou imposés par la loi.
- ▶ Soyez vigilant et concentrez-vous sur ce que vous faites.
- ▶ N'utilisez pas la machine lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de médicaments, de l'alcool ou de toute autre substance qui risque d'affecter votre vue, vos réactions ou votre jugement.
- ▶ Participez aux cours de formation et de sécurité.
- ▶ Ne maltraitez jamais l'équipement.
- ▶ Conservez la machine et les outils bien verrouillés, dans un endroit sûr, hors de la portée des enfants.
- ▶ Assurez-vous que tous les équipements auxiliaires ou connexes sont correctement entretenus.
- ▶ Des signes et des étiquettes portant des informations importantes relatives à la sécurité des personnes et à l'entretien de la machine sont fournis avec celle-ci. Assurez-vous que ces signes restent toujours lisibles. De nouveaux signes et étiquettes peuvent être commandés en utilisant la liste des pièces détachées.
- ▶ Assurez-vous qu'aucune personne non autorisée ne pénètre dans la zone de travail.
- ▶ Maintenez le lieu de travail propre et exempt de corps étrangers.
- ▶ Ne jamais pointer un flexible hydraulique sur quelqu'un ou sur soi.

Remarque ! Voir « *Énoncé déclaratif sur les vibrations et le bruit* » pour la machine, y compris les valeurs des vibrations déclarées et les « *Informations supplémentaires relatives aux vibrations* ». Il figure à la fin des présentes « Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur ».

Prescriptions de sécurité supplémentaires

- ▶ Ne pas utiliser les machines et les accessoires à d'autres fins que celles pour lesquelles ils sont prévus.
- ▶ Seules des personnes qualifiées ou formées peuvent utiliser ou procéder à l'entretien de la machine.
- ▶ Apprenez à éteindre la machine en cas d'urgence.
- ▶ Relâchez immédiatement le dispositif de marche/arrêt en cas de coupure de courant quelconque.
- ▶ Vérifiez toujours l'équipement avant de l'utiliser. Évitez d'utiliser l'équipement s'il vous semble endommagé.
- ▶ Utilisez toujours votre jugement et votre bon sens.

Entretien et maintenance

La maintenance régulière est un prérequis pour garantir la sécurité et l'efficacité de la machine. Suivez attentivement les instructions pour l'opérateur.

Avant d'entreprendre toute maintenance ou changement de l'outil de travail d'une machine hydraulique, coupez toujours l'arrivée d'huile et purgez la machine en appuyant sur le dispositif de marche/arrêt. Débranchez ensuite le flexible hydraulique de la machine.

- ▶ N'utilisez que des pièces de rechange autorisées. Tout dommage ou dysfonctionnement provoqué par des pièces non homologuées ne sera pas couvert par la garantie ou la responsabilité du fait des produits.
- ▶ Changez immédiatement les pièces abîmées.
- ▶ Ne tardez pas à remplacer les composants usés.
- ▶ Nettoyez toujours les raccords de flexible avant le montage ou le démontage.

- ▶ Lors du démontage, bouchez toujours les flexibles et les embouts avec des bouchons propres et serrés.
- ▶ Lors du nettoyage des pièces mécaniques avec un solvant, assurez-vous que vous respectez bien les normes professionnelles de sécurité et de santé et que la ventilation est suffisante.
- ▶ L'inspection et l'entretien de l'accumulateur ne doivent être effectués que par une personne certifiée.
- ▶ Pour un entretien plus complet de la machine, contactez l'atelier homologué le plus proche.

Outils de travail

- ▶ Maintenez les outils propres et en bon état. Contrôlez régulièrement les outils de travail, assurez-vous qu'ils sont affûtés et ne présentent pas d'usure.

Remarque! La machine peut être détériorée si elle est utilisée avec des outils de travail inadéquats.

INSTRUCTIONS POUR L'OPÉRATEUR

Il convient de lire attentivement la section des prescriptions de sécurité figurant sur les pages précédentes du présent document avant toute utilisation de la machine, afin de minimiser le risque de blessures graves ou de dommages pouvant entraîner la mort.

Conception et fonctionnement

Les brise-béton hydrauliques portatifs Atlas Copco LH 11 – LH 40 E sont des machines robustes et fiables, conçus pour fonctionner avec les groupes de puissance hydraulique Atlas Copco ou, à l'aide d'un diviseur de débit d'huile Atlas Copco LFD, avec la plupart des excavatrices, chargeuses-pelleteuses et tracteurs.

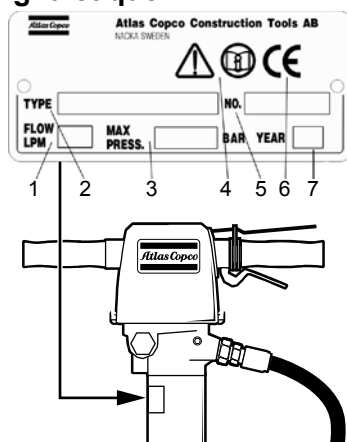
Les brise-béton portatifs sont proposés en plusieurs tailles différentes, avec une puissance d'impact variable et des outils aux dimensions les plus usuelles. Ces brise-béton portatifs sont aussi bien utilisés pour briser la brique et l'asphalte que pour les travaux les plus contraignants dans le béton armé.

Tous les modèles Atlas Copco LH 11 – LH 40 E sont fournis avec des embouts de flexible de 0,4 m 1/2" 1/2" dotés de raccords rapides à face de joint plate, simplifiant le branchement aux groupes de puissance Atlas Copco.

Signes et étiquettes sur la machine

Des signes et des étiquettes comportant des informations importantes relatives à la sécurité des personnes et à l'entretien de la machine sont installés sur celle-ci. Les signes et les étiquettes doivent toujours rester lisibles. De nouveaux signes et étiquettes peuvent être commandés en utilisant la liste des pièces détachées.

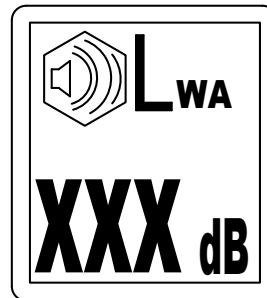
Plaque signalétique



La plaque signalétique contient les informations importantes suivantes :

1. Débit d'huile hydraulique maximum autorisé.
2. Type de machine.
3. Pression hydraulique maximale autorisée.
4. Le symbole « Attention » accompagné du symbole du livre signifie que l'utilisateur doit lire les « Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur » avant la première utilisation de la machine.
5. Numéro de série (également frappé sur le corps de distributeur).
6. Le symbole CE signifie que la machine est homologuée par la CE. Pour plus d'informations, consultez la déclaration CE fournie avec la machine.
7. L'année de fabrication.

Niveau du bruit



Le signe du niveau de bruit indique le niveau de bruit garanti conformément à la directive 2000/14/CE du CE.

Accumulateur



L'accumulateur ne peut être chargé qu'avec de l'azote !

Classe E.H.T.M.A.



Les brise-béton hydrauliques Atlas Copco sont clairement identifiés par leur classe E.H.T.M.A. Il est essentiel que toute source de puissance utilisée soit de catégorie compatible. Au moindre doute, n'hésitez pas à consulter votre distributeur Atlas Copco.

Choix du brise-béton hydraulique adapté à une tâche donnée

Il est important de choisir un brise-béton hydraulique dont la taille est adaptée au travail à effectuer.

Un brise-béton hydraulique trop petit implique que le travail durera plus longtemps.

Un brise-béton trop grand implique un repositionnement fréquent, ce qui fatigue inutilement l'opérateur.

Une règle simple permettant de choisir correctement la taille d'un brise-béton hydraulique établit qu'un morceau de matériel cassé de taille normale doit pouvoir être retiré du site de travail à l'issue de 10 à 20 secondes de fonctionnement.

- ▶ Si cela prend moins de 10 secondes, il faut alors choisir un brise-béton hydraulique plus petit.
- ▶ Si cela prend plus de 20 secondes, il faut alors choisir un brise-béton hydraulique plus grand.

Pose

Flexibles

Avant tout raccordement au brise-béton, un flexible hydraulique doit être homologué pour supporter une pression de service d'au moins 200 bars (2900 psi) et avoir un diamètre intérieur de 1/2". Pour une résistance à l'usure extrême de la face externe, nous recommandons des flexibles hydrauliques à 2 nappes. Le raccord de brise-béton marqué P (pompe) est l'entrée d'huile, tandis que le raccord marqué T (réservoir) est la sortie d'huile.

Raccords rapides

Les flexibles hydrauliques d'origine Atlas Copco sont équipés de raccords rapides à face de joint plate robustes et faciles à nettoyer. Les raccords rapides sont montés de manière que le coupleur mâle fournit l'huile et le coupleur femelle la reçoit.

Fixation et retrait de l'outil de travail

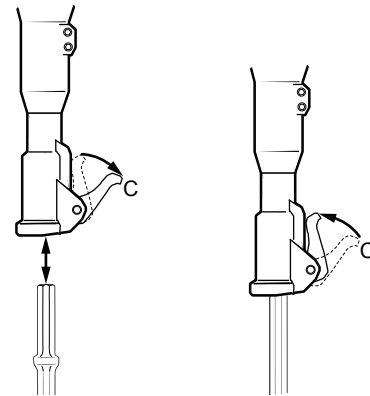
Les instructions suivantes doivent être observées lors de chaque fixation/retrait de l'outil de travail :

1. Coupez l'alimentation d'huile hydraulique afin d'éviter tout démarrage accidentel. Purgez la machine en appuyant sur le dispositif de marche/arrêt. Débranchez la machine de la source d'alimentation.

2. Pour déposer un outil, faire pivoter le dispositif de verrouillage (C) complètement vers le bas (Illustration A).
3. Présentez un outil en vous assurant que le dispositif de verrouillage (C) est complètement abaissée. Insérez ensuite l'outil dans le brise-béton comme illustré ici et relevez le dispositif de verrouillage (C) complètement vers le haut (Illustration B).

Illustration A

Illustration B



Actions à entreprendre avant le démarrage

Il est conseillé d'effectuer les contrôles suivants chaque fois que vous pensez utiliser le brise-béton. Tous ces contrôles concernent la facilité d'entretien du brise-béton. Certains concernent particulièrement la sécurité :

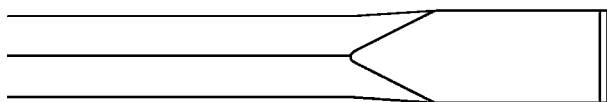
- ▶ Nettoyez toutes les étiquettes de sécurité. Remplacez les étiquettes manquantes ou illisibles
- ▶ Contrôlez l'état général des flexibles afin de déceler tout signe de dommage.
- ▶ Contrôlez l'état de l'outil afin de déceler tout signe d'usure et de dommage. N'utilisez pas d'outils extrêmement usés ou abîmés.
- ▶ Raccordez l'outil.
- ▶ Assurez-vous que les raccords hydrauliques sont propres et prêts à fonctionner
- ▶ N'inversez pas le sens de fonctionnement du brise-béton sans l'avoir au préalable isolé de sa source d'alimentation. L'outil de travail risque d'être déclenché lors de son raccordement, si le brise-béton est relié à la source d'alimentation.
- ▶ Assurez-vous que toute source d'alimentation que vous prévoyez d'utiliser est compatible avec le modèle de brise-béton en question (voir le « *Caractéristiques techniques* »). Atlas Copco recommande l'usage d'un diviseur de débit d'huile LFD, si le débit venant de la source

d'alimentation risque de dépasser le débit d'huile maximal autorisé.

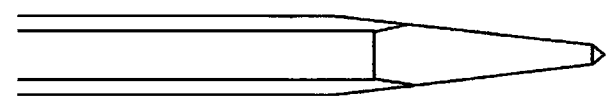
Choix de l'outil de travail

Un outil de travail adéquat est une condition préalable à une bonne exploitation. Pour éviter les dommages inutiles à la machine, il est important de choisir des outils de travail d'une grande qualité.

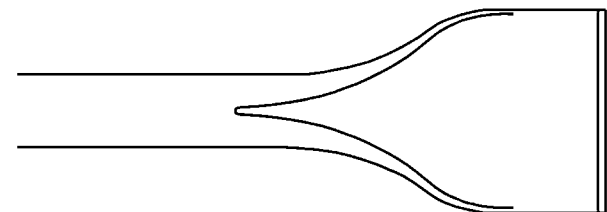
Les outils d'insertion recommandés figurent sur la liste des pièces détachées de la machine.



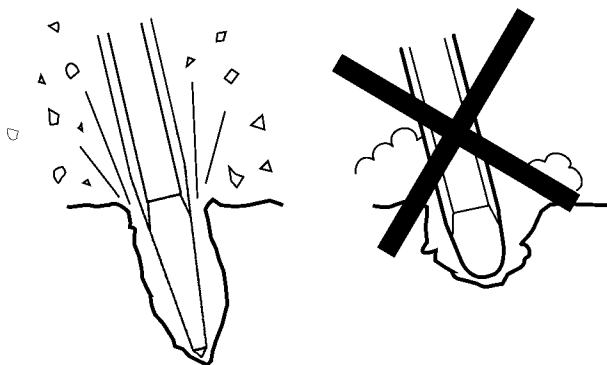
Le burin étroit doit être utilisé pour le travail de démolition et de coupe de béton et d'autres types de matériaux durs.



Le pic doit être utilisé uniquement pour faire des trous dans du béton et d'autres types de matériaux durs.



Le burin large doit être utilisé avec les matériaux tendres tels que l'asphalte et les sols gelés.

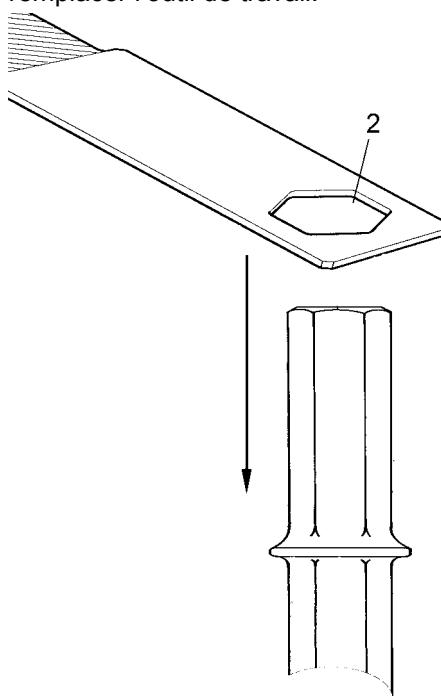


Utilisez toujours un outil tranchant pour pouvoir travailler de manière efficace. Un outil usé génère plus de vibrations et requiert plus de temps pour effectuer le travail.

Contrôle de l'usure

L'utilisation d'un outil de travail ayant une tige usée entraîne une augmentation des vibrations de la machine. Pour éviter l'augmentation des vibrations, vérifiez si la tige est usée avant de placer l'outil de travail dans la machine.

Utilisez un calibre qui correspond à la dimension de la tige de l'outil de travail. Si le trou du calibre (2) peut descendre sur la tige de l'outil de travail, cela implique que la tige est usée et qu'il faudra remplacer l'outil de travail.



Marche/arrêt

Démarrer

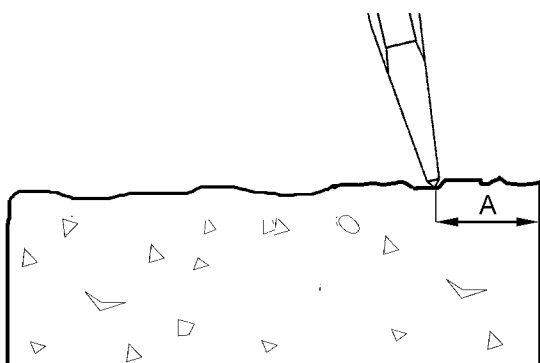
- ▶ Contrôlez que l'outil est bien en place et monté à fond dans le brise-béton.
- ▶ Vérifiez que le dispositif de verrouillage est bloqué de manière que l'outil ne risque pas de tomber.
- ▶ Retirez les capuchons de protection des raccords rapides.
- ▶ Nettoyez les raccords rapides si besoin est et raccordez les embouts aux flexibles d'extension de la source d'alimentation.
- ▶ Placez la pointe de l'outil du brise-béton à angle droit sur le matériau à casser et actionnez la gâchette.

Arrêt

- ▶ Relâchez la gâchette. Appuyez le brise-béton contre la surface à travailler jusqu'à ce qu'il s'arrête complètement.
- ▶ Arrêtez la source d'alimentation.
- ▶ Débranchez les flexibles et montez les capuchons de protection sur les raccords rapides.

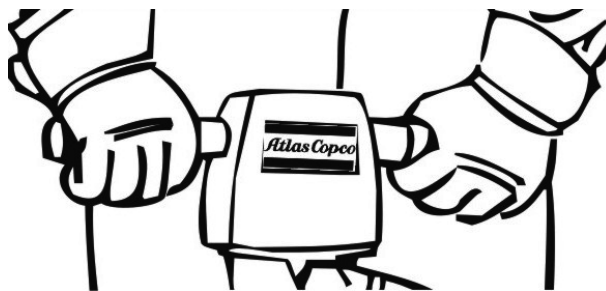
Démarrage d'une coupe

- ▶ Restez bien droit et assurez-vous que vos pieds et vos mains sont à une distance de sécurité de l'outil de travail.
- ▶ Appuyez la machine contre la surface à travailler avant de commencer.
- ▶ Adaptez la distance de casse (A) de manière à ce que l'outil de travail ne reste pas bloqué.
- ▶ N'essayez pas de couper trop à la fois.
- ▶ Le fait de libérer un outil de travail bloqué expose l'opérateur à des vibrations inutiles.



Fonctionnement

- ▶ Laissez la machine faire le travail, n'appuyez pas trop fort. La poignée antivibratoire ne doit absolument pas être enfoncée au maximum.
- ▶ Brise-béton hydrauliques équipés de poignées antivibratoires : La force d'avance doit être adaptée de manière à ce que les poignées soient enfoncées à « micourse ». Le meilleur effet antivibratoire et de casse est obtenu dans cette position.



- ▶ Évitez de travailler sur des matériaux extrêmement durs tels que le granit et le ferrailage (barre d'armature), car cela causerait des vibrations substantielles.
- ▶ Toute forme d'utilisation au ralenti, sans outil de travail ou sans force d'avance adaptée doit être évitée.
- ▶ En l'absence de force d'avance appliquée, le dispositif de marche/arrêt ne doit pas être activé.
- ▶ Vérifiez régulièrement que la machine est correctement lubrifiée.

Lors des pauses

- ▶ Pendant toutes vos pauses, vous devez éloigner la machine de sorte qu'il n'y ait aucun risque de démarrage accidentel.
- ▶ En cas de pause prolongée ou lorsque vous quittez votre lieu de travail : Coupez l'alimentation en huile hydraulique, puis purgez la machine en activant le dispositif de marche/arrêt.

Maintenance

Description générale

La maintenance régulière est une condition fondamentale pour que la machine reste un outil sûr et efficace.

N'utilisez pas une machine qui est sur la liste d'attente pour l'entretien. Corrigez tout défaut détecté lors de maintenant régulière avant de remettre la machine en exploitation.

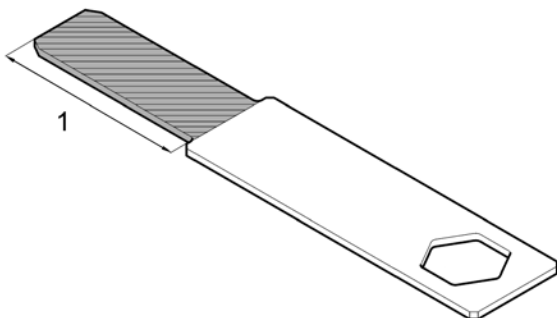
Remarque ! L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel compétent et dûment qualifié. Avant tout entretien, assurez-vous que la machine est placée sur le sol de manière sûre et stable.

Chaque semaine

- ▶ Nettoyez et inspectez la machine.
- ▶ Graissez les guides d de poignée avec de la graisse silicone (poignées de type E uniquement).
- ▶ Vérifiez que les flexibles et les raccords ne présentent pas des signes de fissures ou de fuites. Remplacez si besoin est.
- ▶ Contrôlez l'état de l'outil afin de déceler tout signe d'usure et de dommage. N'utilisez pas d'outils extrêmement usés ou abîmés.
- ▶ Contrôler l'état général de la machine.

Pour que la machine respecte les valeurs des vibrations spécifiées, il faut toujours examiner les points suivants :

- ▶ Un jeu trop grand entre la tige de l'outil de travail et la bague du burin produira des vibrations plus importantes. Pour éviter l'exposition aux vibrations excessives, examinez chaque jour l'usure de la bague du burin. Utilisez un calibre qui correspond à la dimension de la tige de l'outil de travail. Si la section du calibre (1) peut s'enfoncer complètement dans la bague du burin, cela implique que la bague est usée et qu'il faudra la remplacer ! Voir aussi « *Contrôle de l'usure* » pour le contrôle de la tige de l'outil de travail.



S'il est possible d'enfoncer complètement le calibre jusqu'au point A dans la bague du burin (point B), la bague du burin, ou le burin, devra être immédiatement remplacée.

- ▶ Si la machine est équipée de poignées antivibratoires, il faut en contrôler la fonction.
- ▶ Vérifiez que les poignées bougent librement (up – down) [vers le haut- vers le bas] et ne bloquent pas.
- ▶ Contrôlez que les ressorts ne sont pas endommagés.

Tous les 3 mois

- ▶ Contrôlez le serrage des écrous, boulons, vis et raccords de flexible.
- ▶ Contrôlez l'état de la bague de burin dans le nez du brise-béton.

Toutes les 600 heures de service ou une fois par an

- ▶ Contrôles l'état général (usure, fissures) des pièces mobiles, des joints et des boulons. Remplacez si besoin est.
- ▶ Contrôlez le fonctionnement de la machine.

Huile hydraulique recommandée

Afin de protéger l'environnement, Atlas Copco recommande l'utilisation d'une huile hydraulique biodégradable.

- ▶ Viscosité (privilegiée) 20-40 cSt.
- ▶ Viscosité (autorisée) 15-100 cSt.
- ▶ Indice de viscosité 100 min.

Les huiles minérales ou synthétiques standard peuvent être utilisées. Quand le brise-béton est utilisé en continu, la température de l'huile se stabilise à un niveau appelé la température de service. Celle-ci doit, en fonction du type de travail et de la capacité de refroidissement du système hydraulique, se situer entre 20 et 40°C (68-104°F) au-dessus de la température ambiante.

A température de service, la viscosité de l'huile doit se trouver au sein des limites préconisées. L'indice de viscosité indique la relation entre la viscosité et la température. C'est la raison pour laquelle une viscosité élevée est préférée, ce qui permet d'utiliser l'huile au sein d'une plage de température plus large.

Le brise-béton ne devra pas être utilisé si la viscosité ne se maintient pas dans la plage autorisée, ou si la plage de température de service de l'huile ne se trouve pas entre -20°C (-4°F) et +70°C (158°F).

Mesures à prendre avant le stockage

- ▶ Débranchez les flexibles de la machine de la source d'alimentation (voir « Marche/Arrêt »).
- ▶ Assurez-vous que le brise-béton est bien nettoyé avant son stockage.
- ▶ En cas de stockage longue durée, le piston de frappe doit être protégé contre le risque de corrosion. Pour ce faire, le repousser (à travers la bague du burin) vers sa position supérieure à l'aide d'un outil placé à l'envers. Les raccords rapides sont bloqués quand ils sont désassemblés. Aussi, le piston devra être poussé vers le haut avec les flexibles en place mais avec le groupe de puissance désactivé.
- ▶ Stockez toujours la machine dans un endroit sec.

Destruction d'une machine usagée

Une machine usagée doit être traitée et détruite de telle manière que la plus grande partie des matériaux puisse être recyclée et que tout impact négatif sur l'environnement soit aussi faible que possible.

Remarque ! Avant de mettre à la ferraille une machine utilisée, elle doit être vidée et nettoyée de toute l'huile hydraulique. L'huile hydraulique restante devra être mise au rebut dans une station agréée.

Dépannage

Symptôme	Cause	Solution
Le brise-béton ne fonctionne pas. Aucune pression ne se forme quand la gâchette est actionnée	Débit/pression inexistant(e) ou incorrect(e)	Contrôler le débit/la pression au moyen d'un équipement d'essai
	Flexibles P et T intervertis	Contrôler l'accouplement. Un accouplement standard a un débit d'huile venant du coupleur mâle du raccord rapide (autrement dit, l'embout du raccord P du brise-béton est raccordé au coupleur femelle)
Le brise-béton ne fonctionne pas. La pression se forme quand la gâchette est actionnée	Activation insuffisante de la soupape de gâchette	Ajuster le levier de gâchette (le cas échéant) ou remplacer les pièces défectueuses
	Joints défectueux dans le canal du tiroir du corps de distributeur	Déposer, contrôler et remplacer les joints
Le brise-béton ne fonctionne pas. La pression se forme quand la gâchette est actionnée	Contre-pression excessive	Réaliser un branchement direct au réservoir. Une contre-pression maximale de 10-15 bars (150-200 psi) est mesurée sur le brise-béton.
	Raccords rapides défectueux sur conduite de retour	Localiser et remplacer le raccord défectueux
Le brise-béton ne fonctionne pas. La pression se forme quand la gâchette est actionnée	Le piston frappeur gripe, éventuellement à cause de l'épaississement du cylindre	Appuyer fortement le brise-béton contre l'outil de travail
		Chanfreiner/polir légèrement le bord de l'amortisseur du cylindre (à l'endroit ou l'alésage du cylindre change de diamètre)
Le brise-béton ne fonctionne pas. La pression se forme quand la gâchette est actionnée		Contrôler la viscosité de l'huile. Une huile fine augmente le risque d'épaississement
	Tiroir/tiroir d'inversion ou tiroir auxiliaire grippé	Démonter et vérifier que toutes les pièces se déplacent aisément. Polir légèrement si nécessaire
Le brise-béton fonctionne difficilement ou de manière irrégulière	Joints défectueux	Déposer, contrôler et remplacer
	Débit insuffisant	Contrôler le débit/la pression
Le brise-béton fonctionne difficilement ou de manière irrégulière	Joints défectueux	Remplacer les joints
	Usure, fuite interne	Déposer, contrôler et remplacer toute pièce défectueuse ou usée
Pulsations des flexibles		Contrôler le taux d'impureté et la viscosité de l'huile à la température de service
	Accumulateur défectueux	Huile fine = risque accru de fuite interne
Fuite d'huile sur le brise-béton	Joints défectueux	Remplacer la membrane de l'accumulateur et charger d'azote
L'outil de travail tombe	Joints défectueux	Remplacer les joints
	Dispositif de verrouillage usé	Remplacer le dispositif de verrouillage et les goupilles élastiques
	Bague du burin ou outil usé	Remplacer la bague du burin ou l'outil

Caractéristiques techniques, métriques

Modèle	* Poids (kg)	Longueur (mm)	Fréquence (Hz)	Tige (mm hex.)	Classe E.H.T.M.A.	Débit (lpm)	Plage de pression (bar)	Pression gaz d'accumulateur (bar)
LH 11	15.9	600	40	22x82,5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22.6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23.0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25.8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26.2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25.1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25.5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28.0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28.4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30.6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31.0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37.6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38.0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Compris pic et flexibles

Pression hydraulique maximale sur conduite retour :

LH 11 - LH 19 E : 10 bars

LH 22 - LH 40 E : 15 bars

Réglage max. de soupape de décharge pour tous modèles :

160 bars

Réglage min. de soupape de décharge :

LH 11 - LH 19 E : 90 bars

LH 22 - LH 40 E : 105 bars

Caractéristiques techniques US

Modèle	* Poids (lb)	Longueur (po)	Fréquence (Hz)	Tige (po Hex)	Classe E.H.T.M.A.	Débit (US gal/min)	Plage de pression (psi)	Pression gaz d'accumulateur (psi)
LH 11	35.0	23.6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49.8	25.1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50.7	25.1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56.9	27.0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57.8	27.0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55.3	26.8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56.2	26.8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61.7	28.8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62.6	28.8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67.5	29.9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68.3	29.9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82.9	29.9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83.8	29.9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Compris pic et flexibles

Pression hydraulique maximale sur conduite retour :

LH 11 - LH 19 E : 150 psi

LH 22 - LH 40 E : 200 psi

Réglage max. de soupape de décharge pour tous modèles :

2300 psi

Réglage min. de soupape de décharge :

LH 11 - LH 19 E : 1300 psi

LH 22 - LH 40 E : 1500 psi

Énoncé déclaratif sur les vibrations et le bruit

Niveau de puissance acoustique garanti en conformité avec la directive 2000/14/CE.

Niveau de pression du son respectueux de l'ISO/DIS 11203

Mesurage des vibrations au niveau des poignées conforme à ISO/DIS 8662-5.

Veuillez consulter le tableau « *Données relatives au bruit et aux vibrations* ».

Ces valeurs déclarées ont été obtenues par des tests de type en laboratoire conformément à la directive ou aux normes indiquées et sont appropriées à des fins de comparaison avec les valeurs déclarées pour d'autres outils testés selon les mêmes directive ou normes. Ces valeurs déclarées ne sont pas adéquates pour l'utilisation dans les évaluations de risques et les valeurs mesurées dans différents lieux de travail peuvent être plus élevées. Les valeurs d'exposition et le risque de blessure pour un utilisateur particulier sont uniques et dépendent de la façon dont il travaille, du matériel sur lequel la machine est utilisée, ainsi que de la durée d'exposition, de l'état physique de l'utilisateur et de l'état de la machine.

Nous, Atlas Copco, ne pouvons être tenus responsables des conséquences de l'utilisation des valeurs déclarées au lieu de celles reflétant l'exposition réelle, dans le cadre d'une évaluation des risques sur un lieu de travail en particulier sur lequel nous n'avons aucun contrôle.

Informations supplémentaires relatives aux vibrations

Cette machine peut causer le syndrome des vibrations du système main-bras si son utilisation n'est pas contrôlée de manière adéquate.

Les vibrations générées par les machines portatives sont transmises aux mains par le biais des poignées.

Les poignées équipant les brise-béton ergonomiques Atlas Copco sont conçues pour amortir une grande partie de ces vibrations. Bien que les vibrations ne soient pas totalement éliminées, les mesures adoptées pour les maîtriser impliquent que les brise-béton peuvent être utilisés durant de longues périodes avec un risque réduit de lésions progressives.

Utilisez toujours des machines à poignées antivibratoires chaque fois que cela est possible.

Nous recommandons un programme de contrôle médical pour détecter par avance les symptômes éventuellement liés à l'exposition aux vibrations, de sorte que les procédures de gestion puissent être modifiées afin de prévenir les infirmités majeures.

Données relatives au bruit et aux vibrations

Modèle	Niveau total de pression acoustique pondéré A				Niveau de pression acoustique 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrations m/s ²
	Mesuré LWAm dB re 1 pW	Déclaré LWAd dB re 1 pW	Garanti LWAg dB re 1 pW	Coefficient K dB		
LH 11	104	105	105	1.65	93	10.1
LH 18	104	106	107	1.65	93	8.3
LH 19 E	104	106	107	1.65	93	3.5
LH 22	105	107	107	2.25	94	11.4
LH 23 E	105	107	107	2.25	94	3.3
LH 27	106	109	110	3.49	95	11.4
LH 28 E	106	109	110	3.49	95	3.4
LH 39	104	106	108	1.95	93	14.2
LH 40 E	104	106	108	1.95	93	6.0

Niveau de puissance acoustique :

Conforme à la Directive 2000/14/CE

Niveau de pression acoustique :

Conforme à la norme ISO/DIS 11203

Niveau de vibration :

Conforme à la norme ISO/DIS 8662-5

LH 11 - LH 28 E : Toutes les mesures se basent sur un débit d'huile de 20 lpm (5 US gal/min)

LH 39 - LH 40 E : Toutes les mesures se basent sur un débit d'huile de 30 lpm (8 US gal/min)

DEUTSCH

Inhalt

EINLEITUNG	42
SICHERHEITSHINWEISE	43
Verwendete Sicherheitssymbole	43
Schutzausrüstung	43
Gefahren durch den Betrieb der Maschine und des Werkzeugs	43
Gefahren durch den Druckspeicher	44
Gefahren durch Hydrauliköl und Schmiermittel	44
Explosions- und Feuergefahr	45
Gefahren durch verborgene elektrische Leitungen/Objekte	45
Gefahr durch fliegende Splitter	45
Gefahren durch Lärm	45
Quarz/Steinstaub	45
Gefahren durch Änderungen an der Maschine	46
Gefahren durch Vibration	46
Ergänzende Sicherheitshinweise	47
Service und Wartung	47
Werkzeuge	48
BETRIEBSANLEITUNG	49
Konstruktion und Funktion	49
Schilder und Aufkleber an der Maschine	49
Datenplakette	49
Geräuschpegel	49
Druckspeicher	49
E.H.T.M.A.-Kategorie	49
Auswahl des für die Arbeitsaufgabe passenden Hydraulikhammers	50
Installation	50
Schläuche	50
Schnellkupplungen	50
Einsetzen und Entfernen des Werkzeugs	50
Vorbereitung vor dem Starten	50
Auswahl des Werkzeugs	51
Prüfen auf Abnutzung	51
Start und Stopp	51
Start	51
Stopp	52
Beginnen eines Abbruchs	52
Betrieb	52
Einlegen von Pausen	52
Wartung	53
Allgemein	53
Wöchentlich	53
Alle 3 Monate	53
Alle 600 Betriebsstunden oder einmal jährlich	53
Empfohlenes Hydrauliköl	54
Vorbereitung vor dem Einlagern	54
Entsorgung einer alten Maschine	54
Fehlersuche	55
Technische Daten, metrisch	56
Technische Daten, US	57
Erklärung zu Geräuschemission und Vibration	58
Zusätzliche Informationen über Vibration	58
Daten zu Geräuschemission und Vibration	59

Einleitung

Wir danken Ihnen für die Wahl eines Produkts von Atlas Copco! Seit 1873 sind wir bestrebt, die Wünsche und den Bedarf unserer Kunden optimal zu decken. Unsere innovativen und ergonomischen Produktlösungen dienen der Kostensenkung und somit der besseren Rentabilität der Unternehmenstätigkeit des Kunden.

Atlas Copco verfügt mit seinen Kundenzentren und Vertragshändlern weltweit über ein umfangreiches Vertriebs- und Servicenetz. Unsere Fachleute sind Spezialisten mit umfassenden Produktkenntnissen und Anwendungserfahrungen. Wir bieten unseren Kunden Service und Know-how in allen Teilen der Welt, um optimale Betriebseffizienz zu gewährleisten.

Besuchen Sie gern unsere Website für weitere Informationen: www.atlascopco.com.

Über Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung

Ziel dieser Anleitung ist es, Sie mit der sicheren und effizienten Bedienung der Maschine vertraut zu machen. Die Anleitung enthält auch Hinweise zur Durchführung regelmäßiger Wartungsarbeiten an der Maschine.

Lesen Sie bitte diese Anleitung vor der ersten Benutzung der Maschine genau durch.

SICHERHEITSHINWEISE

Vor dem Betrieb der Maschine sind die folgenden Anweisungen durchzulesen, um Unfallrisiken, die mit Lebensgefahr verbunden sein können, zu verhüten.




Schlagen Sie diese Sicherheitshinweise am Arbeitsplatz an. Verteilen Sie Kopien an die Mitarbeiter. Stellen Sie sicher, dass jeder Mitarbeiter die Sicherheitshinweise vor dem Betrieb der Maschine oder vor Servicearbeiten liest.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Alle Sicherheitshinweise entsprechen geltenden Gesetzen und Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft. Berücksichtigen darüber hinaus noch alle zusätzlichen nationalen/ regionalen Vorschriften.

Beim Einsatz der Maschine außerhalb der Europäischen Gemeinschaft gelten die nationalen Gesetze, und alle weitergehenden regionalen Gesetze und Vorschriften sind zu beachten.

Verwendete Sicherheitssymbole

Die Begriffe **Gefahr**, **Warnung** und **Achtung** haben folgende Bedeutung:

- | | |
|--|--|
|  Gefahr | Hinweis auf eine unmittelbare Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu schweren, lebensgefährlichen Unfällen führen wird. |
|  Warnung | Hinweis auf eine potentielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu schweren, lebensgefährlichen Unfällen führen könnte. |
|  Achtung | Hinweis auf eine potentielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu geringeren oder leichten Verletzungen führen kann. |

Schutzausrüstung

Verwenden Sie stets geeignete Schutzausrüstung! Von Mitarbeitern und anderen Personen im Arbeitsbereich ist mindestens folgende Schutzausrüstung zu tragen:

- ▶ Schutzhelm
- ▶ Gehörschutz
- ▶ Schutzbrille (mit seitlicher Abschirmung der Augen)
- ▶ Atemmaske (bei Bedarf)
- ▶ Schutzhandschuhe
- ▶ Sicherheitsschuhe

Gefahren durch den Betrieb der Maschine und des Werkzeugs

Warnung

Entfernen Sie vor der Anwendung den Streifen am Griff.

Warnung

Während des Betriebs der Maschine können plötzliche oder unerwartete Bewegungen auftreten, die Verletzungen verursachen können. Außerdem kann es zu Verletzungen kommen, wenn Sie das Gleichgewicht verlieren oder ausrutschen. Zur Verhütung von Unfällen ist folgendes zu beachten:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie immer eine stabile Standposition einnehmen. Verteilen Sie dazu Ihr Körpergewicht auf beide Füße, die schulterbreit auseinander stehen.
- ▶ Stehen Sie sicher und halten Sie die Maschine mit beiden Händen fest.
- ▶ Starten Sie niemals die Maschine, wenn sie auf dem Boden liegt.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Griffe sauber und frei von Fett oder Öl sind.

Warnung

Unbeabsichtigtes Starten der Maschine kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Halten Sie Ihre Hände vom Start- und Stoppschalter fern, solange Sie noch nicht mit der Arbeit beginnen.

Warnung

Das Einsteckwerkzeug wird während des Betriebs der Maschine stark beansprucht und kann nach Ablauf der Lebensdauer aufgrund von Werkstoffermüdung brechen. Wenn dies geschieht, kann die Maschine plötzliche oder heftige Bewegungen ausführen, die zu ernsthaften Verletzungen führen können.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie immer eine stabile Standposition einnehmen. Verteilen Sie dazu Ihr Körpergewicht auf beide Füße, die schulterbreit auseinander stehen.
- ▶ Halten Sie Ihre Hände und Füße vom Werkzeug fern.
- ▶ 'Reiten' Sie nicht mit einem Bein über dem Griff auf der Maschine, um ernsthafte Verletzungen durch plötzliches Brechen des Werkzeugs zu vermeiden.
- ▶ Prüfen Sie das Werkzeug regelmäßig auf Abnutzung, Beschädigungen und Risse.

⚠ Warnung

Eine falsche Werkzeugschaftgröße kann dazu führen, dass das Werkzeug während des Betriebs herausrutscht. Ein herausrutschendes Werkzeug kann ernsthafte Verletzungen verursachen.

- ▶ Stellen Sie vor dem Einsetzen des Werkzeugs sicher, dass Sie die für die Maschine passenden Schaftgröße verwenden.
- ▶ Werkzeuge ohne Bund dürfen nicht verwendet werden.

⚠ Warnung

Wenn der Halteriegel nicht arretiert ist, kann das Werkzeug mit Gewalt ausgeworfen werden. Dies kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

- ▶ Prüfen Sie nach dem Einsetzen und Arretieren des Werkzeugs die Arretierung, indem Sie kräftig daran ziehen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug vollständig eingesetzt ist und sich die Werkzeughalterung in geschlossener Position befindet, bevor Sie die Maschine einschalten.
- ▶ Richten Sie das Einsteckwerkzeug nie auf eine andere Person oder den eigenen Körper!

⚠ Warnung

Das Starten der Maschine während des Werkzeugswechsels kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

- ▶ Schalten Sie vor dem Wechseln des Werkzeugs immer den Hydraulikantrieb aus und lassen Sie die Maschine durch Betätigen des Start- und Stoppschalters auslaufen.

⚠ Warnung

Ein Hydraulikschlauch, der sich gelöst hat, kann ausschlagen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Zur Verhütung von Unfällen ist Folgendes zu beachten:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Hydraulikschlauch und Anschlüsse unbeschädigt sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sämtliche Hydraulikanschlüsse korrekt befestigt sind.
- ▶ Ein unter Druck stehender Hydraulikschlauch darf unter keinen Umständen abgebaut oder demontiert werden. Schalten Sie zuerst die Stromversorgung des Hydraulikantriebs aus und lassen Sie die Maschine durch Betätigen des Start- und Stoppschalters auslaufen.

Gefahren durch den Druckspeicher

⚠ Gefahr

Die Maschine besitzt einen Druckspeicher. Der Druckspeicher darf nur mit Stickstoff (N₂) befüllt werden.

- ▶ Arbeiten am Druckspeicher dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Führen Sie keinerlei Arbeiten an der Maschine, den Verbindungen oder den Schläuchen durch, wenn das Hydrauliksystem unter Druck steht.

Hinweis! Wenn der maximale Arbeitsdruck der Maschine überschritten wird, wird der Druckspeicher überlastet, was zu Sachschäden und zu Verletzungen führen kann.

- ▶ Betreiben Sie die Maschine immer mit dem richtigen Arbeitsdruck. Siehe „Technische Daten“.

Gefahren durch Hydrauliköl und Schmiermittel

⚠ Warnung

Ein dünner Strahl von unter hohem Druck austretendem Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und zu ernsthaften Verletzungen und bleibenden Schäden führen.

- ▶ Prüfen Sie niemals mit der Hand auf Ölundichtigkeiten.
- ▶ Halten Sie Ihr Gesicht fern von möglichen Lecks.
- ▶ Begeben Sie sich sofort in ärztliche Behandlung, wenn Hydrauliköl unter die Haut gelangt ist.

⚠ Warnung

Ausgelaufenes Hydrauliköl kann Unfälle durch Ausrutschen verursachen und schädigt außerdem die Umwelt.

- ▶ Gehen Sie vorsichtig mit Hydrauliköl um.
- ▶ Entsorgen Sie ausgelaufenes Hydrauliköl entsprechend der lokalen Sicherheits- und Umweltvorschriften.

⚠ Achtung

Heißes Hydrauliköl kann Verbrennungen verursachen.

- ▶ Demontieren Sie niemals die Maschine, wenn das Hydrauliköl noch heiß ist.

⚠ Achtung

Hydrauliköl kann bei Hautkontakt Entzündungen der Haut verursachen.

- ▶ Vermeiden Sie den Hautkontakt mit Hydrauliköl.
- ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe, wenn Sie mit Hydrauliköl arbeiten.

⚠ Achtung

Schmierfett kann bei Hautkontakt Entzündungen der Haut verursachen.

- ▶ Vermeiden Sie den Hautkontakt mit Schmierfett.

Explosions- und Feuergefahr**⚠ Gefahr**

Beim Aufbrechen und Bohren bestimmter Materialien können Funken entstehen, die explosive Gase entzünden und Explosionen verursachen können. Explosionen können zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

Um Explosionen zu vermeiden, ist Folgendes zu beachten:

- ▶ Betreiben Sie die Maschine niemals in einer explosiven Umgebung.
- ▶ Verwenden Sie die Maschine nicht in der Nähe von entzündlichen Materialien, Dämpfen oder Staub.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine verborgenen Gasquellen vorhanden sind.

Gefahren durch verborgene elektrische Leitungen/Objekte**⚠ Warnung**

Die Maschine ist nicht elektrisch isoliert. Wenn die Maschine mit Elektrizität in Kontakt kommt, kann dies zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Um Unfallrisiken, die mit Lebensgefahr verbunden sind, zu verhüten, betreiben Sie die Maschine niemals in der Nähe von elektrischen Leitungen oder anderen elektrischen Quellen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine verborgenen elektrischen Quellen vorhanden sind.

⚠ Warnung

Beim Aufbrechen stellen verborgene Leitungen und Rohre eine Gefahr dar, die zu ernsthaften Verletzungen führen kann.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Aufbrechen die Zusammensetzung des zu bearbeitenden Materials.

- ▶ Achten Sie auf verborgene Kabel und Leitungen, z. B. Elektro-, Telefon-, Wasser-, Gas- und Abwasserleitungen.
- ▶ Wenn Sie meinen, dass das Werkzeug ein verborgenes Objekt getroffen hat, schalten Sie die Maschine sofort aus.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Gefahr besteht, bevor Sie fortfahren.

Gefahr durch fliegende Splitter**⚠ Warnung**

Beim Aufbrechen, Bohren oder Hämmern können Splitter oder andere Partikel des bearbeiteten Materials zu Geschossen werden und ernsthafte Verletzungen verursachen, wenn sie den Maschinenbenutzer oder andere Personen treffen.

- ▶ Verwenden Sie geeignete Schutzausrüstung, einschließlich bruchsicherer Schutzbrille mit seitlicher Abschirmung der Augen, um Verletzungen durch ein Geschoss zu verhüten.

Gefahren durch Lärm**⚠ Warnung**

Hohe Schallpegel können zu bleibendem Gehörverlust führen.

- ▶ Tragen Sie einen Gehörschutz entsprechend der betrieblichen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen.

Quarz/Steinstaub**⚠ Warnung**

Beim Aufbrechen, Bohren, Hämmern oder anderen Arbeiten, die mit Gestein, Beton, Asphalt oder ähnlichen Materialien zu tun haben, kann kristalliner Quarz (auch „Steinstaub“ genannt) entstehen, der zu Silikose (ernsthafte Lungenerkrankung) oder silikose-ähnlichen Krankheiten, zu Krebs oder zum Tod führen kann. Quarz ist ein Hauptbestandteil von Gesteinen, Sand und Mineralerzen.

Zur Verringerung der Gefährdung durch Steinstaub ist Folgendes zu beachten:

- ▶ Verwenden Sie geeignete technische Hilfsmittel zur Verringerung der Steinstaubkonzentration in der Luft und auf der Oberfläche der Ausrüstung. Zu solchen Hilfsmitteln gehören z. B.: Absaugungen und Staubsammelsysteme, Sprühwasseranlagen und Nassbohren. Stellen Sie sicher, dass die Hilfsmittel korrekt installiert und gewartet sind.

- ▶ Tragen Sie stets geeignete und korrekt angewendete Atemschutzmasken, falls die genannten technischen Hilfsmittel allein nicht ausreichen, um die Staubbelastung unter den zulässigen Wert zu senken.
- ▶ Nehmen Sie an Schulungen zur Luftreinhaltung und medizinischen Untersuchungen teil, wenn diese von Ihrem Arbeitgeber angeboten werden oder gesetzlich vorgeschrieben sind.
- ▶ Tragen Sie am Arbeitsplatz abwaschbare oder Einwegschutzkleidung; duschen Sie oder wechseln Sie die Kleidung vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes, um Ihre die Steinstaubbelastung für sich und andere in Autos, Wohnbereichen und sonstigen Bereichen so gering wie möglich zu halten.
- ▶ Essen, trinken oder rauchen Sie nicht in Bereichen, in denen eine Steinstaubbelastung vorhanden ist.
- ▶ Waschen Sie Ihre Hände und Ihr Gesicht außerhalb des Belastungsbereichs, bevor Sie essen, trinken oder rauchen.
- ▶ Arbeiten Sie mit Ihrem Arbeitgeber zusammen, um die Steinstaubbelastung an Ihrem Arbeitsplatz so gering wie möglich zu halten.

⚠ Warnung

Einige Staubsorten, Rauch oder andere Partikel in der Luft, die durch den Betrieb der Maschine freigesetzt werden, können chemische Elemente enthalten, die krebserregend sind oder Erbkrankheiten auslösen. Dazu gehören z. B.:

- ▶ Steinstaub, Zement und andere Baustoffe.
- ▶ Arsen und Chrom aus chemisch behandeltem Gummi.
- ▶ Blei aus bleihaltigen Farben.

Um die Belastung durch diese Chemikalien gering zu halten, arbeiten Sie in einem gut belüfteten Raum mit geeigneter Sicherheitsausrüstung, z. B. Staubmasken, die speziell für die Filterung mikroskopischer Partikel vorgesehen sind.

Gefahren durch Änderungen an der Maschine

⚠ Warnung

Änderungen an der Maschine, die nicht von Atlas Copco genehmigt sind, können zu ernsthaften Verletzungen führen.

- ▶ **Die Maschine darf nicht ohne die Genehmigung von Atlas Copco geändert werden.**

- ▶ **Verwenden Sie nur Originalteile und Originalzubehör von Atlas Copco!**

Gefahren durch Vibration

⚠ Warnung

Der Anwender ist auch bei normaler und richtiger Anwendung der Maschine Vibrationen ausgesetzt. Häufige Vibrationsbelastungen können zu Verletzungen der Finger, Hände, Arme oder anderer Körperteile führen oder bestehende Schädigungen verschlimmern. Es können chronische Beschwerden oder Schwächungen entstehen, die sich nur allmählich über Zeiträume von Wochen, Monaten oder Jahren entwickeln. Dazu können Schädigungen oder Störungen des Blutkreislaufs, des Nervensystems, des Bewegungsapparats oder anderer Körperstrukturen gehören.

Falls während oder nach der Benutzung der Maschine Taubheit, Kribbeln, Schmerzen, eingeschränkte Feinmotorik oder Greiffunktion, weiße Haut oder andere Symptome auftreten, nehmen Sie die Arbeit nicht wieder auf und begeben Sie sich in medizinische Betreuung. Wenn Sie nach dem Auftreten der genannten Beschwerden die Arbeit an der Maschine fortsetzen, kann das zu einer Verschlimmerung der Beschwerden oder zu chronischen Erkrankungen führen.

Die folgenden Hinweise können dazu beitragen, die Vibrationsbelastung für den Anwender gering zu halten:

- ▶ Lassen Sie das Werkzeug die Arbeit verrichten. Wenden Sie zum Festhalten der Maschine nur soviel Kraft auf, wie für deren einwandfreie Steuerbarkeit und sicheren Betrieb mindestens erforderlich ist.
- ▶ Bei laufendem Schlagmechanismus dürfen Sie keinen anderen Körperkontakt mit der Maschine haben als die Hände an den Griffen. Vermeiden Sie jeden anderen Kontakt, z. B. Anlehnen irgendeines Körperteils an die Maschine, um die Vorschubkraft zu erhöhen. Wichtig ist auch, den Auslöser beim Zurückziehen des Werkzeugs aus der aufgebrochenen Bearbeitungsfläche nicht gedrückt zu halten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das eingesetzte Werkzeug gut gewartet und nicht abgenutzt ist (einschl. der Schärfe, wenn es sich um ein Schneidwerkzeug handelt) und die richtige Größe hat. Werkzeuge, die nicht gut gewartet oder abgenutzt sind oder die die falsche Größe haben, bewirken längere Bearbeitungszeiten und damit auch längere und höhere Vibrationsbelastungen.

- ▶ Stellen Sie sofort die Arbeit ein, wenn die Maschine plötzlich stark zu vibrieren anfängt. Ermitteln und beseitigen Sie die Ursache der verstärkten Vibrationen, bevor Sie die Arbeit fortsetzen.
- ▶ Halten Sie den für den Betrieb der Maschine empfohlenen Hydraulikdruck ein. Höherer oder niedrigerer Hydraulikdruck als der empfohlene kann zu stärkeren Vibrationen führen.
- ▶ Fassen Sie während des Betriebs der Maschine niemals das Werkzeug an oder halten Sie es fest.
- ▶ Nehmen Sie an medizinischen Untersuchungen und Kontrollen teil, wenn diese von Ihrem Arbeitgeber angeboten werden oder gesetzlich vorgeschrieben sind.

Hinweis! Lesen Sie die für diese Maschine geltende „Erklärung zu Geräuschemission und Vibration“ einschließlich der unter „Zusätzliche Informationen über Vibration“ angegebenen Vibrationswerte. Diese Informationen befinden sich am Ende dieser Sicherheitshinweise und Betriebsanleitung.

Ergänzende Sicherheitshinweise

- ▶ Maschinen und Zubehör dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden.
- ▶ Die Maschine darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal bedient oder gewartet werden.
- ▶ Machen Sie sich damit vertraut, wie die Maschine im Notfall ausgeschaltet wird.
- ▶ Lassen Sie bei jeglicher Unterbrechung der Energieversorgung sofort den Start- und Stoppschalter los.
- ▶ Prüfen Sie die Ausrüstung vor jeder Anwendung. Bei Schadensverdacht darf die Ausrüstung nicht verwendet werden.
- ▶ Wenden Sie immer Ihren gesunden Menschenverstand an.
- ▶ Achten Sie während des Betriebs auf ungewöhnliche Vorgänge.
- ▶ Nehmen Sie die Maschine niemals in Betrieb, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder anderen Mitteln stehen, die Ihre Sicht, Reaktionsfähigkeit oder Urteilskraft einschränken.
- ▶ Nehmen Sie an Sicherheitstrainings und Schulungen teil.
- ▶ Gehen Sie mit der Ausrüstung sorgsam um.
- ▶ Lagern Sie die Maschine und die Werkzeuge in einer sicheren, abgeschlossenen Umgebung und für Kinder unzugänglich.
- ▶ Ausrüstung und Anschlusszubehör sind angemessen zu warten.
- ▶ Schilder und Aufkleber mit wichtigen Informationen zu Sicherheit und Wartung werden mit jeder Maschine ausgeliefert. Stellen Sie sicher, dass die Schilder immer gut lesbar angebracht werden. Neue Schilder und Aufkleber können anhand der Ersatzteilliste nachbestellt werden.
- ▶ Unbefugten ist das Betreten des Arbeitsbereichs nicht gestattet.
- ▶ Halten Sie den Arbeitsplatz sauber und frei von Fremdkörpern.
- ▶ Richten Sie einen Hydraulikschlauch nie auf eine andere Person oder den eigenen Körper!

Service und Wartung

Eine regelmäßige Wartung ist die Grundvoraussetzung für die Sicherheit und Leistungsfähigkeit der Maschine. Halten Sie sich bitte genau an die Betriebsanleitung.

Schalten Sie bei hydraulischen Maschinen vor jeder Wartung oder jedem Werkzeugwechsel immer den Hydraulikantrieb aus und lassen Sie die Maschine durch Betätigen des Start- und Stoppschalters auslaufen. Trennen Sie anschließend den Hydraulikschlauch von der Maschine.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Originalbauteile. Schäden oder Fehlfunktionen, die durch den Einsatz unzulässiger Bauteile entstehen, werden nicht durch Garantie oder Produkthaftung abgedeckt.
- ▶ Wechseln Sie beschädigte Bauteile sofort aus.
- ▶ Ersetzen Sie verschlissene Komponenten rechtzeitig.
- ▶ Säubern Sie vor jeder Montage oder Demontage die Schlauchkupplungen.
- ▶ Verschließen Sie bei jeder Demontage Schläuche und Nippel immer mit sauberen und dichten Stöpseln.
- ▶ Stellen Sie beim Reinigen mechanischer Teile mit Lösungsmittel sicher, dass die geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden und für ausreichende Lüftung gesorgt ist.
- ▶ Inspektion und Wartung des Druckspeichers darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Für eine Hauptdurchsicht der Maschine wenden Sie sich an Ihre nächste Vertragswerkstatt.

Werkzeuge

- ▶ Halten Sie die Werkzeuge sauber und in gutem Zustand. Überprüfen Sie die Werkzeuge regelmäßig und stellen Sie sicher, dass sie scharf und nicht verschlissen sind.

Hinweis! Die Maschine kann durch die Verwendung falscher Werkzeuge zerstört werden.

BETRIEBSANLEITUNG

Lesen Sie bitte vor dem Betrieb der Maschine die Sicherheitshinweise auf den vorangegangenen Seiten dieses Handbuchs, um Unfallrisiken, die mit ernsthaften Verletzungen oder Lebensgefahr verbunden sein können, zu vermeiden.

Konstruktion und Funktion

Die Hand-Hydraulikhämmer LH 11 – LH 40 E von Atlas Copco sind robust und zuverlässig. Sie sind für den Anschluss an die Hydraulikantriebe und LFD-Ölmengenteiler von Atlas Copco ausgelegt und eignen sich für die meisten hydraulischen Greifarme, Tieflöffelbagger und Traktoren.

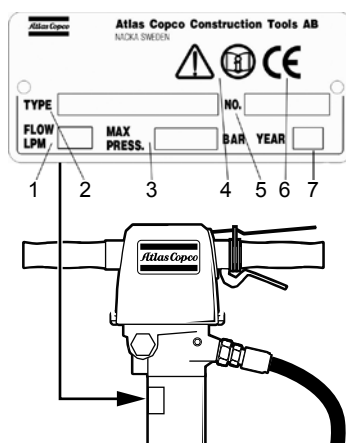
Die Hand-Hydraulikhämmer stehen in vielen verschiedenen Größen mit unterschiedlicher Schlagkraft und für die üblichen Werkzeuggrößen zur Verfügung. Sie eignen sich für die verschiedensten Arbeiten, von leichten Mauerwerk- und Asphaltarbeiten bis hin zu schweren Arbeiten in Stahlbeton.

Alle Hand-Hydraulikhämmer LH 11 – LH 40 E von Atlas Copco werden mit 0,4-m- $\frac{1}{2}$ -Zoll-Anschlusschläuchen mit $\frac{1}{2}$ -Zoll-Flat-Face-Schnellkupplungen für einen schnellen Anschluss an die Energieversorgungseinheit von Atlas Copco ausgeliefert.

Schilder und Aufkleber an der Maschine

An der Maschine sind Schilder und Aufkleber mit wichtigen Informationen zu Sicherheit und Wartung angebracht. Die Schilder und Aufkleber müssen immer gut lesbar sein. Neue Schilder und Aufkleber können anhand der Ersatzteilliste nachbestellt werden.

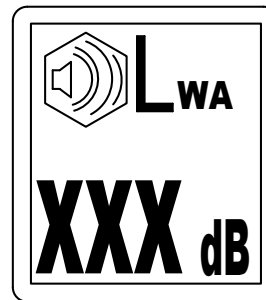
Datenplakette



Die Datenplakette enthält folgende wichtigen Informationen:

1. Max. zulässiger Hydraulikölfluss
2. Maschinentyp
3. Max. zulässiger Hydraulikdruck
4. Das Warnsymbol und das Buchsymbol weisen darauf hin, dass Sie vor dem ersten Einsatz der Maschine die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung lesen müssen
5. Seriennummer (befindet sich auch auf dem Ventilgehäuse)
6. Das CE-Zeichen zeigt an, dass die Maschine CE-geprüft ist. Weitere Informationen dazu finden Sie in der beigegefügt CE-Erklärung
7. Herstellungsjahr

Geräuschpegel



Das Geräuschpegelzeichen gibt den garantierten Geräuschpegel gemäß EC-Richtlinie 2000/14/EC an.

Druckspeicher



Der Druckspeicher darf nur mit Stickstoff befüllt werden!

E.H.T.M.A.-Kategorie



Hydraulikhämmer von Atlas Copco sind deutlich mit E.H.T.M.A.-Kategorien gekennzeichnet. Die Energieversorgung muss daher unbedingt einer kompatiblen Kategorie entsprechen. Fragen Sie, wenn Sie unsicher sind, Ihren Atlas Copco-Händler.

Auswahl des für die Arbeitsaufgabe passenden Hydraulikhammers

Es ist wichtig, einen Hydraulikhammer in der für die Arbeitsaufgabe passenden Größe auszuwählen.

Bei einem zu kleinen Hydraulikhammer dauert die Arbeit länger.

Ein zu großer Hammer muss häufig neu positioniert werden, was für den Anwender unnötig ermüdend ist.

Als Faustregel für die Größenauswahl des Hydraulikhammers kann gelten, dass ein Bruchstück normaler Größe innerhalb von 10 bis 20 Sekunden herausgebrochen werden kann.

- ▶ Dauert dies weniger als 10 Sekunden, sollte ein kleinerer Hydraulikhammer verwendet werden.
- ▶ Dauert dies länger als 20 Sekunden, sollte ein größerer Hydraulikhammer verwendet werden.

Installation

Schläuche

Zum Anschließen des Hydraulikhammers muss ein Hydraulikschlauch verwendet werden, der für einen Arbeitsdruck von mindestens 200 Bar (2900 psi) ausgelegt ist und einen Innendurchmesser von ½ Zoll besitzt. Für eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen äußeren Verschleiß und Beschädigung empfehlen wir, einen zweilagigen Hydraulikschlauch zu verwenden. Der mit P (Pumpe) gekennzeichnete Anschluss ist der Öleinlass, und der mit T (Tank) gekennzeichnete Anschluss ist der Ölauslass.

Schnellkupplungen

Original-Hydraulikschläuche von Atlas Copco verfügen über stabile und leicht zu reinigende Flat-Face-Schnellkupplungen. Beim Verbinden der Kupplungen ist zu beachten, dass das Öl über den Stecker zugeführt und über die Buchse abgeführt wird.

Einsetzen und Entfernen des Werkzeugs

Bei jedem Einsetzen/Entfernen des Werkzeugs müssen die folgenden Anweisungen beachtet werden:

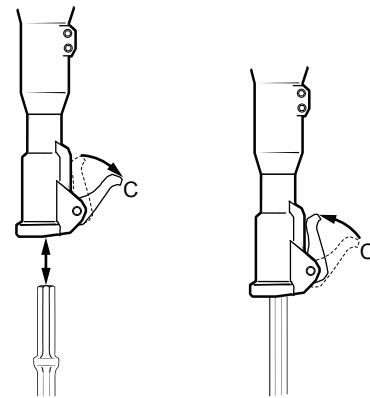
1. Schalten Sie den Hydraulikantrieb aus, um einen unbeabsichtigten Start zu verhindern. Lassen Sie die Maschine durch Betätigen des Start-/Stoppschalters

auslaufen. Trennen Sie die Maschine von der Energieversorgung.

2. Entfernen Sie das Werkzeug, indem Sie den Verschluss (C) vollständig nach unten klappen (siehe Abbildung A).
3. Stellen Sie vor dem Einsetzen des Werkzeugs sicher, dass der Verschluss (C) vollständig nach unten geklappt ist (siehe Abbildung A). Setzen Sie anschließend das Werkzeug wie abgebildet ein, und klappen Sie den Verschluss (C) vollständig nach oben (siehe Abbildung B).

Abbildung A

Abbildung B



Vorbereitung vor dem Starten

Die folgenden Prüfungen sollten vor jedem Start des Hydraulikhammers durchgeführt werden. Alle diese Prüfungen dienen der Betriebsfähigkeit des Hydraulikhammers. Einige davon betreffen Ihre Sicherheit:

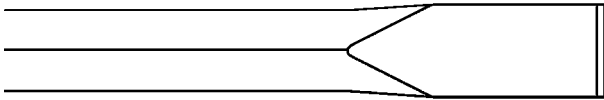
- ▶ Säubern Sie alle Sicherheitsaufkleber. Ersetzen Sie fehlende oder unleserliche Sicherheitsaufkleber.
- ▶ Prüfen Sie die Schläuche auf allgemeine Anzeichen von Schäden.
- ▶ Prüfen Sie das Werkzeug auf Verschleiß und Funktion. Verwenden Sie niemals stark verschlissene oder beschädigte Werkzeuge.
- ▶ Setzen Sie das Werkzeug ein.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikkupplungen sauber und voll betriebsfähig sind.
- ▶ Drehen Sie den Hydraulikhammer erst dann um, wenn Sie ihn von der Energieversorgung getrennt haben. Wenn der Hydraulikhammer nicht von der Energieversorgung getrennt ist, kann das Werkzeug beim Einsetzen ausgeworfen werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die verwendete Energieversorgung mit dem verwendeten Hammermodell kompatibel ist (siehe

„Technische Daten“). Atlas Copco empfiehlt den Einsatz eines LFD-Ölmengenteilers, wenn der Ölfluss der Energieversorgung den maximal zulässigen Ölfluss überschreiten kann.

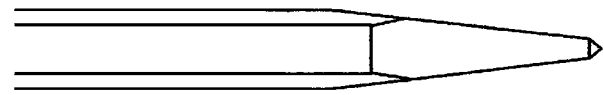
Auswahl des Werkzeugs

Das richtige Werkzeug ist Grundvoraussetzung für den einwandfreien Betrieb der Maschine. Um Maschinenschäden zu vermeiden, ist es wichtig, ein qualitativ hochwertiges Werkzeug zu verwenden.

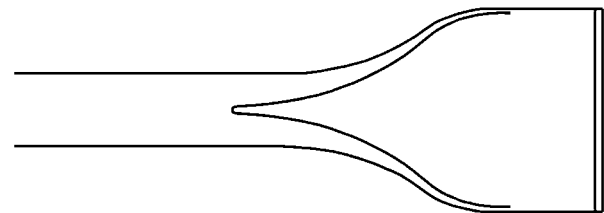
Die empfohlenen Werkzeuge sind in der Ersatzteilliste aufgeführt.



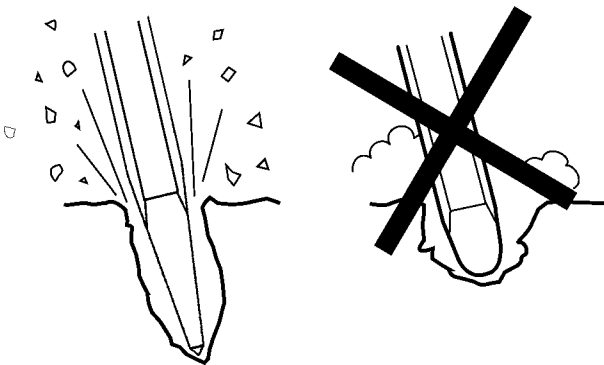
Der Flachmeißel sollte für Abriss- und Trennarbeiten in Verbindung mit Beton und anderen harten Materialien verwendet werden.



Der Spitzmeißel sollte nur für das Erzeugen von Löchern in Beton und anderen harten Materialien verwendet werden.



Der Breitmeißel sollte nur für weiche Materialien wie Asphalt oder gefrorenen Boden verwendet werden.

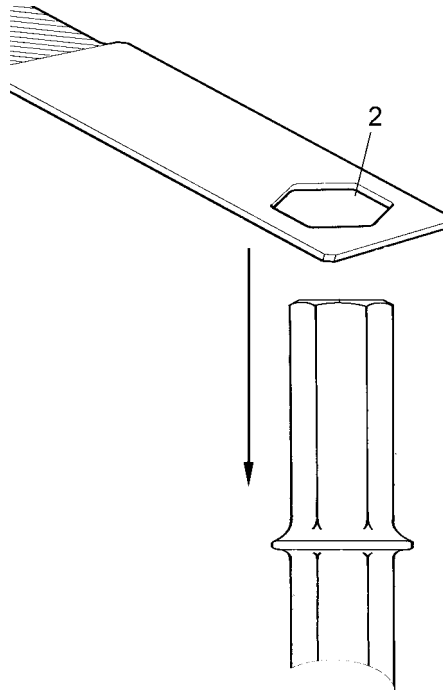


Verwenden Sie immer ein scharfes Werkzeug, um effektiv arbeiten zu können. Ein abgenutztes Werkzeug bewirkt stärkere Vibrationen und eine längere Bearbeitungszeit.

Prüfen auf Abnutzung

Die Verwendung eines abgenutzten Werkzeugschäftes erzeugt stärkere Maschinenvibrationen. Um diese Vibrationen zu vermeiden, prüfen Sie den Werkzeugschaft vor dem Einsetzen in die Maschine auf Abnutzung.

Verwenden Sie die zum Einsteckende des Werkzeugs zugehörige Lehre. Wenn die Öffnung der Lehre (2) bis auf das Einsteckende des Werkzeugs geschoben werden kann, ist das Einsteckende verschlissen, und das Werkzeug sollte ersetzt werden.



Start und Stopp

Start

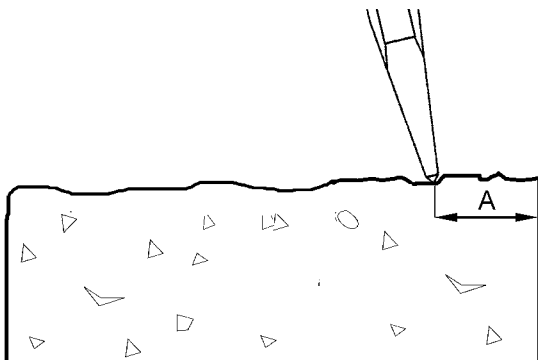
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich das Werkzeug in gutem Zustand befindet und dass es vollständig in die Aufnahme des Hydraulikhammers gedrückt ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Verschluss gesichert ist, so dass das Werkzeug nicht herausfallen kann.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzkappen von den Schnellkupplungen.
- ▶ Säubern Sie bei Bedarf die Schnellkupplungen und verbinden Sie die Anschlusschläuche mit den Verlängerungsschläuchen der Energieversorgung.
- ▶ Setzen Sie den Hydraulikhammer im richtigen Winkel an dem aufzubrechenden Material an, und betätigen Sie den Auslösehebel.

Stopp

- ▶ Lassen Sie den Auslöser los. Drücken Sie den Hydraulikhammer gegen die Oberfläche, bis der Hydraulikhammer vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- ▶ Schalten Sie die Energieversorgung aus.
- ▶ Trennen Sie die Schläuche, und setzen Sie die Schutzkappen auf die Schnellkupplungen.

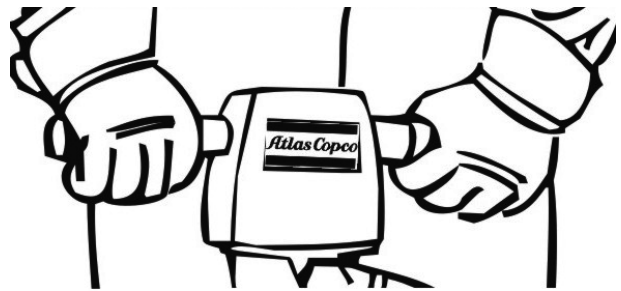
Beginnen eines Abbruchs

- ▶ Nehmen Sie eine stabile Standposition ein, und stellen Sie sicher, dass sich Ihre Füße und Hände in einem sicheren Abstand zum Werkzeug befinden.
- ▶ Drücken Sie die Maschine vor dem Start auf die Oberfläche des zu bearbeitenden Objekts.
- ▶ Passen Sie den Bruchabstand (A) so an, dass das Werkzeug nicht stecken bleibt.
- ▶ Versuchen Sie keine zu großen Bruchstücke abzutrennen.
- ▶ Beim Versuch, ein verklemmtes Werkzeug zu lösen, wird der Anwender unnötigen Vibrationen ausgesetzt.



Betrieb

- ▶ Lassen Sie die Maschine die Arbeit verrichten; drücken Sie nicht zu fest auf. Der vibrationsabsorbierende Griff darf auf keinen Fall bis zum Anschlag nach unten gedrückt werden.
- ▶ Hydraulikhammer mit vibrationsabsorbierenden Griffen: Die Vorschubkraft sollte so angepasst werden, dass die Griffe ungefähr zur Hälfte hineingedrückt werden. In dieser Position wird die beste Vibrationsdämpfung und die beste Aufbruchwirkung erzielt.



- ▶ Vermeiden Sie extrem harte Materialien zu bearbeiten, z. B. Granit und Stahlarmierungen, da dies beträchtliche Vibrationen erzeugt.
- ▶ Vermeiden Sie jeglichen Leerlaufbetrieb, z. B. Betrieb der Maschine ohne Werkzeug oder ohne Vorschubkraft.
- ▶ Wenn keine Vorschubkraft angewendet wird, darf der Start- und Stoppschalter nicht bedient werden.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig, ob die Maschine gut geschmiert ist.

Einlegen von Pausen

- ▶ Halten Sie die Maschine während jeder Pause außer Reichweite, um ein unbeabsichtigtes Starten der Maschine zu vermeiden.
- ▶ Bei längeren Pausen oder beim Verlassen des Arbeitsplatzes: Schalten Sie den Hydraulikantrieb aus, und lassen Sie die Maschine durch Betätigen des Start- und Stoppschalters auslaufen.

Wartung

Allgemein

Regelmäßige Wartung ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass die Maschine sicher und effizient arbeitet.

Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn eine Regelwartung ansteht. Beheben Sie alle Schäden, die bei der Regelwartung gefunden wurden, bevor Sie die Maschine für den Betrieb freigeben.

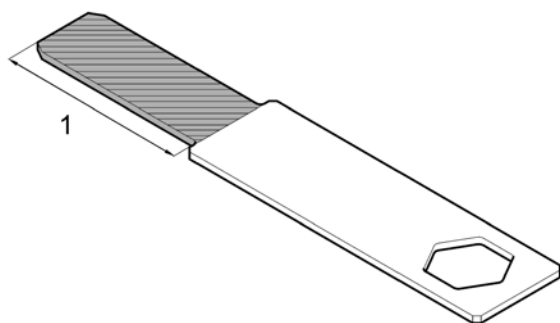
Hinweis! Die Wartung darf nur von dafür qualifizierten und kompetenten Personen durchgeführt werden. Stellen Sie vor der Wartung sicher, dass die Maschine sicher und korrekt auf dem Boden abgelegt ist.

Wöchentlich

- ▶ Säubern und inspizieren Sie die Maschine.
- ▶ Fetten Sie die Griffführungen mit Silikon ein (nur Griffe in E-Ausführung).
- ▶ Prüfen Sie Schläuche und Anschlüsse auf Risse oder Lecks. Ersetzen Sie sie bei Bedarf.
- ▶ Prüfen Sie das Werkzeug auf Verschleiß und Funktion. Verwenden Sie niemals stark verschlissene oder beschädigte Werkzeuge.
- ▶ Prüfen Sie die Ausrüstung allgemein auf Beschädigungen.

Damit die Maschine die angegebenen Vibrationswerte einhält, sollte folgendes immer geprüft werden:

Ein zu großer Spalt zwischen dem Einsteckende des Werkzeugs und dem Meißel verursacht stärkere Vibrationen. Um erhöhte Vibrationsbelastungen zu vermeiden, prüfen Sie täglich die Meißelbuchse auf Abnutzung. Verwenden Sie die zum Einsteckende des Werkzeugs zugehörige Lehre. Wenn Teil (1) der Lehre vollständig in die Meißelbuchse gedrückt werden kann, ist die Buchse verschlissen und muss ersetzt werden! Siehe auch „Prüfen auf Verschleiß“, um das Einsteckende des Werkzeugs zu prüfen.



Wenn die Lehre vollständig bis auf Punkt A in die Meißelbuchse (Punkt B) geschoben werden kann, müssen die Meißelbuchse oder die Kopfvorderseite unverzüglich ersetzt werden.

- ▶ Wenn die Maschine mit vibrationsabsorbierenden Griffen ausgestattet ist, sollte deren Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Griffe sich frei bewegen lassen (auf – ab) und nicht verklemmt sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Federn nicht beschädigt sind.

Alle 3 Monate

- ▶ Prüfen Sie, ob Muttern, Bolzen, Schrauben und Schlauchverbindungen fest sitzen.
- ▶ Prüfen Sie die Meißelbuchse auf Verschleiß und Beschädigungen.

Alle 600 Betriebsstunden oder einmal jährlich

- ▶ Prüfen Sie bewegliche Teile auf Verschleiß und Brüche. Ersetzen Sie sie bei Bedarf.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Maschine.

Empfohlenes Hydrauliköl

Atlas Copco empfiehlt zum Schutz der Umwelt die Verwendung von biologisch abbaubarem Hydrauliköl.

- ▶ Viskosität (empfohlen) 20-40 cSt
- ▶ Viskosität (zulässig) 15-100 cSt
- ▶ Viskositätsindex Min. 100

Es kann normales Mineralöl oder synthetisches Öl verwendet werden. Bei Dauerbetrieb des Hydraulikhammers stabilisiert sich die Öltemperatur bei der sogenannten Betriebstemperatur. Diese liegt, je nach Art der Arbeitsaufgabe und der Kühlkapazität des Hydrauliksystems zwischen 20 und 40°C (68-104°F) über der Umgebungstemperatur.

Die Viskosität des Öls muss bei Betriebstemperatur innerhalb der empfohlenen Grenzen liegen. Der Viskositätsindex gibt das Verhältnis von Viskosität und Temperatur an. Daher wird eine hohe Viskosität empfohlen, da das Öl in diesem Fall innerhalb eines größeren Temperaturbereichs verwendet werden kann.

Der Hydraulikhammer darf nicht verwendet werden, wenn die Viskosität des Öls den zulässigen Bereich verlässt oder wenn die Betriebstemperatur nicht zwischen $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{F}$) und 70°C (158°F) liegt.

Vorbereitung vor dem Einlagern

- ▶ Trennen Sie die Schläuche des Hydraulikhammers von der Energieversorgung (siehe „*Start and Stopp*“).
- ▶ Stellen Sie vor der Lagerung sicher, dass der Hydraulikhammer gut gereinigt ist.
- ▶ Bei längerer Lagerung muss der Schlagkolben gegen Korrosion geschützt werden. Dazu muss der Kolben mithilfe eines umgedrehten Werkzeugs (über die Meißelbuchse) in seine obere Position gedrückt werden. Da die Schnellkupplungen bei der Demontage blockiert werden, muss der Schlagkolben mit montierten Schläuchen aber bei deaktiviertem Hydraulikantrieb nach oben gedrückt werden.
- ▶ Lagern Sie die Maschine immer an einem trockenen Ort.

Entsorgung einer alten Maschine

Eine verschlissene Maschine muss so entsorgt werden, dass so viel Material wie möglich wiederverwendet werden kann und die Umwelt so wenig wie möglich belastet wird.

Hinweis! Vor dem Entsorgen einer alten Maschine muss das gesamte Hydrauliköl abgelassen werden. Restliches Hydrauliköl muss entsorgt werden.

Fehlersuche

Problem	Ursache	Lösung
Hydraulikhammer läuft nicht an. Bei aktiviertem Auslöser wird kein Druck aufgebaut	Kein oder inkorrekt Fluss/Druck	Prüfen Sie den Fluss/Druck mithilfe von Prüfgeräten
	Anschluss P und T vertauscht	Prüfen Sie die Verbindungen. Bei Standard-Verbindungen kommt das Öl aus dem „männlichen“ Teil der Schnellkupplung (d.h. der Anschlussstutzen P des Hydraulikhammers ist mit der „weiblichen“ Kupplung verbunden).
	Ventil des Auslösers wird unzureichend aktiviert	Stellen Sie den Auslösehebel ein (wenn einstellbar) oder ersetzen Sie defekte Teile
Hydraulikhammer läuft nicht an. Bei aktiviertem Auslöser wird Druck aufgebaut	Dichtungen im Spulenkanal des Ventilgehäuses defekt	Demontieren, prüfen und ersetzen Sie die Dichtungen
	Gegendruck zu hoch	Stellen Sie eine direkte Tankverbindung her. Max. Gegendruck 10-15 Bar (150-200 psi), gemessen am Hydraulikhammer
	Schnellkupplung in Rückleitung defekt	Lokalisieren und ersetzen Sie die defekte Kupplung
	Schlagkolben verklemmt, eventuell wegen Ausdehnung des Zylinders	Drücken Sie den Hydraulikhammer kräftig gegen das Werkzeug
		Runden/polieren Sie leicht die Kante im Dämpfungsbereich des Zylinders (an der Stelle, wo sich der Durchmesser der Zylinderbohrung ändert)
		Prüfen Sie die Viskosität des Öls. Zu dünnes Öl erhöht das Risiko für eine Ausdehnung des Zylinders
Hydraulikhammer läuft schlecht oder ungleichmäßig	Spule/Umkehrspule oder Hilfsspule verklemmt	Zerlegen Sie alle Teile und prüfen Sie, ob sie sich leicht bewegen lassen. Polieren Sie sie bei Bedarf.
	Dichtungen defekt	Demontieren, prüfen und ersetzen Sie sie
	Unzureichender Fluss	Prüfen Sie den Fluss/Druck
Schläuche pulsieren	Dichtungen defekt	Ersetzen Sie die Dichtungen
	Verschleiß, interne Undichtigkeit	Demontieren, prüfen und ersetzen Sie defekte oder verschlissene Teile
		Prüfen Sie das Öl auf Verunreinigung und die Viskosität des Öls bei Betriebstemperatur
Hydraulikhammer verliert Öl		Dünnes Öl = erhöhte interne Undichtigkeit
	Dichtungen defekt	Ersetzen Sie die Dichtungen
Werkzeug fällt heraus	Verschluss verschlissen	Ersetzen Sie Verschluss und Spannstifte
	Meißelbuchse oder Werkzeug verschlissen	Ersetzen Sie Buchse oder Werkzeug

Technische Daten, metrisch

Modell	* Gewicht (kg)	Länge (mm)	Frequenz (Hz)	Sechskant-Einsteckende (mm)	E.H.T.M.A.-Kategorie	Durchflussgeschwindigkeit (l/min)	Druckbereich (Bar)	Druck des Druckspeichers (Bar)
LH 11	15,9	600	40	22 x 82,5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22,6	638	27	25 x 108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23,0	638	27	25 x 108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25,8	687	27	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26,2	687	27	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25,1	682	22-36	25 x 108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25,5	682	22-36	25 x 108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28,0	731	22-36	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28,4	731	22-36	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30,6	760	19-31	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31,0	760	19-31	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37,6	760	18-25	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38,0	760	18-25	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(E)	28-40	105-125	50

* Einschl. Hydraulikschlauch und Spitzmeißel

Max. Druck der Hydraulik-Rückleitung:

LH 11 - LH 19 E: 10 Bar

LH 22 - LH 40 E: 15 Bar

Max. Einstellwert des Überdruckventils für alle Hydraulikhämmer:

160 Bar

Min. Einstellwert des Überdruckventils:

LH 11 - LH 19 E: 90 Bar

LH 22 - LH 40 E: 105 Bar

Technische Daten, US

Modell	* Gewicht (lb)	Länge (Zoll)	Frequenz (Hz)	Sechskant-Einsteckende (Zoll)	E.H.T.M.A.-Kategorie	Durchfluss-geschwindigkeit (US gal/min)	Druckbereich (psi)	Druck des Druckspeichers (psi)
LH 11	35,0	23,6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49,8	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50,7	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56,9	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57,8	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55,3	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56,2	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61,7	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62,6	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67,5	29,9	19-31	1 1/8 x 6S 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68,3	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82,9	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83,8	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Einschl. Hydraulikschlauch und Spitzmeißel

Max. Druck der Hydraulik-Rückleitung:

LH 11 - LH 19 E: 150 psi

LH 22 - LH 40 E: 200 psi

Max. Einstellwert des Überdruckventils für alle Hydraulikhämmer:

2300 psi

Min. Einstellwert des Überdruckventils:

LH 11 - LH 19 E: 1300 psi

LH 22 - LH 40 E: 1500 psi

Erklärung zu Geräuschemission und Vibration

Garantierter Schalleistungspegel gemäß Richtlinie 2000/14/EC.

Schalldruckpegel gemäß EN/ISO 11203.

Vibrationsstärke gemäß EN/ISO 8662-5.

Siehe Tabelle „*Daten zu Geräuschemission und Vibration*“.

Die angegebenen Werte wurden durch Bauartprüfung im Labor entsprechend den angegebenen Richtlinien bzw. Normen ermittelt und eignen sich nur für den Vergleich mit den angegebenen Werten anderer Werkzeuge, die entsprechend den gleichen Richtlinien bzw. Normen ermittelt wurden. Die angegebenen Werte eignen sich nicht zur Verwendung in Risikoanalysen, denn die in individuellen Arbeitsumgebungen gemessenen Werte können höher sein. Die tatsächliche Belastung und das Verletzungsrisiko für den einzelnen Benutzer hängen jeweils von der Arbeitsweise des Benutzers, vom bearbeiteten Material, von der Belastungsdauer, von der körperlichen Verfassung des Benutzers und vom Zustand der Maschine ab.

Atlas Copco Construction Tools AB haftet nicht für Folgen, falls die genannten Werte anstelle der Werte verwendet werden, die der tatsächlichen Belastung entsprechen, hervorgehend aus einer individuellen Risikoanalyse in einer Arbeitsplatzsituation, die wir nicht beeinflussen können.

Zusätzliche Informationen über Vibration

Diese Maschine kann das Hand-Arm Vibrationssyndrom auslösen, wenn sie nicht angemessen bedient wird.

Die Vibrationen von mit der Hand gehaltenen Maschinen werden über die Griffe auf die Hände übertragen.

Die Griffe der ergonomischen Hydraulikhämmer von Atlas Copco absorbieren einen Großteil der Vibrationen. Die Vibrationen werden zwar nicht vollständig eliminiert, die vorgenommenen Maßnahmen zur Verringerung von Vibrationen machen jedoch eine längerer Einsatzzeiten bei verringertem Risiko für chronische Gesundheitsschäden.

Verwenden Sie wenn möglich immer vibrationsdämpfende Maschinen.

Wir empfehlen ein Gesundheitsüberwachungsprogramm zur Erkennung auch erster Symptome, die möglicherweise auf eine Vibrationsbelastung zurückzuführen sind, so dass betriebliche Maßnahmen zur Vorbeugung ausgeprägter Berufskrankheiten ergriffen werden können.

Daten zu Geräuschemission und Vibration

Modell	Gesamtschalleistungspegel, A-gewichtet				Schalldruckpegel 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrationen m/s ²
	Gemessen LWAm dB re 1 pW	Angegeben LWAd dB re 1 pW	Garantiert LWA _g dB re 1 pW	K-Wert dB		
LH 11	104	105	105	1,65	93	10,1
LH 18	104	106	107	1,65	93	8,3
LH 19 E	104	106	107	1,65	93	3,5
LH 22	105	107	107	2,25	94	11,4
LH 23 E	105	107	107	2,25	94	3,3
LH 27	106	109	110	3,49	95	11,4
LH 28 E	106	109	110	3,49	95	3,4
LH 39	104	106	108	1,95	93	14,2
LH 40 E	104	106	108	1,95	93	6,0

Schalleistungspegel:

Gemäß Richtlinie 2000/14/EC

Schalldruckpegel:

Gemäß EN/ISO 11203

Schwingungswert:

Gemäß EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: Alle Messungen basieren auf einer Ölflussgeschwindigkeit von 20 l/min (5 US gal/min)

LH 39 - LH 40 E: Alle Messungen basieren auf einer Ölflussgeschwindigkeit von 30 l/min (8 US gal/min)

ESPAÑOL

Contenido

INTRODUCCIÓN	61
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	62
 Símbolos de seguridad utilizados	62
 Equipo de protección	62
 Peligros de utilización de la máquina y las herramientas	62
 Peligros del acumulador	63
 Peligros del aceite hidráulico y lubricación	63
 Peligros de explosión e incendio	64
 Peligros relacionados con objetos eléctricos/ocultos	64
 Peligros relacionados con proyectiles	64
 Riesgos relacionados con el ruido	64
 Riesgos relacionados con el sílice o el polvo	64
 Riesgos de modificación de la máquina	65
 Riesgos relativos a las vibraciones	65
 Instrucciones de seguridad adicionales	66
 Servicio y mantenimiento	66
 Herramientas de trabajo	66
INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	67
 Diseño y funcionamiento	67
 Símbolos y letreros de la máquina	67
Placa de datos	67
Nivel de ruido	67
Acumulador	67
Categoría E.H.T.M.A.	67
 Elección del martillo rompedor hidráulico correcto para una tarea determinada	68
 Instalación	68
Mangueras	68
Acoplamientos rápidos	68
 Insertar y extraer la herramienta de trabajo	68
 Acciones que hay que realizar antes de la puesta en marcha	68
Elegir la herramienta de trabajo	69
Comprobación del desgaste	69
 Puesta en marcha y parada	69
Puesta en marcha	69
Parada	70
 Inicio del trabajo	70
 Funcionamiento	70
 En los descansos	70
 Mantenimiento	71
General	71
Una vez por semana	71
Cada tres meses	71
Cada 600 horas de funcionamiento o una vez al año	71
Aceite hidráulico recomendado	72
Medidas a tomar antes de guardar la máquina	72
 Desecho de la máquina usada	72
 Localización y resolución de problemas	73
 Datos técnicos (ISO)	74
 Datos técnicos (EE.UU.)	75
 Declaración de ruido y vibraciones	76
 Información adicional sobre las vibraciones	76
 Datos de ruido y vibraciones	77

Introducción

Gracias por elegir un producto de Atlas Copco. Desde 1873, tenemos el compromiso de encontrar nuevas y mejores formas de satisfacer las necesidades de nuestros clientes. A lo largo de los años, hemos desarrollado diseños de productos innovadores y ergonómicos que han ayudado a la mejora y racionalización del trabajo diario de nuestros clientes.

Atlas Copco tiene una fuerte red global de ventas y servicios, consistente en centros de ventas y distribuidores en todo el mundo. Nuestros expertos son profesionales altamente cualificados con amplios conocimientos del producto y experiencia aplicada. En todos los rincones del mundo, podemos ofrecer apoyo al producto y experiencia para garantizar que nuestros clientes puedan trabajar siempre con la mayor eficiencia.

Para obtener más información visite: www.atlascopco.com.

Acerca de las instrucciones de seguridad y de funcionamiento

El objetivo de estas instrucciones es proporcionarle el conocimiento sobre cómo usar la máquina de manera eficiente y segura. Las instrucciones también le proporcionan consejo y le informan cómo llevar a cabo el mantenimiento regular de la máquina.

Antes de utilizar la máquina por primera vez, debe leer cuidadosamente y entender todas estas instrucciones.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Para reducir el riesgo de ocasionar lesiones graves o la muerte a usted o a otras personas, lea estas instrucciones de seguridad antes de utilizar la máquina.

Cuelgue estas instrucciones de seguridad en las zonas de trabajo, proporcione copias a los empleados y asegúrese de que todos las lean antes de utilizar la máquina o realizar las tareas de mantenimiento de ésta.

Siga todas las instrucciones de seguridad que se especifican en este manual. Todas las instrucciones de seguridad están conforme a las leyes y directivas pertinentes de la Unión europea. También debería cumplir cualquier directiva adicional a escala nacional/regional.

En los países que no pertenezcan a la Unión Europea, se aplicarán las leyes y normativas locales. Deberán respetarse las leyes y regulaciones regionales adicionales.

Símbolos de seguridad utilizados

Los términos **Peligro**, **Atención** y **Cuidado** tienen los siguientes significados:

Peligro

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

Atención

Indica una situación de posible peligro que, si no se evita podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

Cuidado

Indica una situación de posible peligro que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.

Equipo de protección

Utilice siempre equipo protector aprobado. Los operarios y el resto del personal del área de trabajo deben llevar equipo protector, como mínimo:

- ▶ Casco de protección.
- ▶ Protección para los oídos.
- ▶ Protección ocular contra impactos con protección lateral.
- ▶ Protección respiratoria, cuando sea conveniente.

- ▶ Guantes protectores.
- ▶ Botas protectoras.

Peligros de utilización de la máquina y las herramientas

Atención

Retire la cinta de la empuñadura antes de utilizarla.

Atención

Durante la utilización de la máquina podría producirse un movimiento súbito o inesperado de ésta que podría provocar lesiones. Asimismo, si alguien pierde el equilibrio o resbala podría sufrir lesiones. Para reducir los riesgos:

- ▶ Asegúrese de estar siempre en una posición estable con los pies separados a la altura de los hombros, y con el peso del cuerpo equilibrado.
- ▶ Manténgase firmemente de pie y agarre siempre la máquina con ambas manos.
- ▶ No inicie la máquina cuando esté en el suelo.
- ▶ Compruebe que las empuñaduras estén limpias y no estén sucias de grasa o aceite.

Atención

El arranque accidental de la máquina puede ocasionar lesiones.

- ▶ Mantenga las manos alejadas del dispositivo de puesta en marcha y parada hasta que esté a punto de empezar a trabajar.

Atención

La herramienta de trabajo está expuesta a grandes tensiones cuando se utiliza la máquina, por lo que podría romperse tras un uso prolongado. Si se rompe la herramienta, puede ocasionar movimientos súbitos o violentos. Estos movimientos súbitos o violentos pueden ocasionar lesiones graves.

- ▶ Asegúrese de estar siempre en una posición estable con los pies separados a la altura de los hombros, y con el peso del cuerpo equilibrado.
- ▶ Mantenga las manos y los pies alejados de la herramienta de trabajo.
- ▶ No se "monte" en la máquina con una pierna sobre la empuñadura, ya que podría herirse de gravedad si la herramienta empezara a funcionar repentinamente.
- ▶ Compruebe regularmente el desgaste de la herramienta de trabajo y compruebe si hay signos de daños o grietas visibles.

⚠ Atención

Unas dimensiones incorrectas del buje de la herramienta de trabajo pueden dar lugar a que ésta se pierda o resbale durante su uso. Una herramienta que se pierda o resbale puede ocasionar lesiones.

- ▶ Antes de insertar la herramienta de trabajo, asegúrese de que las dimensiones del buje sean correctas para el uso de la máquina.
- ▶ Está prohibido el uso de herramientas de trabajo sin collarín.

⚠ Atención

Si el retenedor de la herramienta de la máquina no está en una posición de bloqueo, la herramienta podría ser expulsada con fuerza y provocar lesiones personales.

- ▶ Cuando se ha montado y bloqueado la herramienta de trabajo, debe comprobarse el funcionamiento del bloqueo tirando de la herramienta hacia afuera enérgicamente.
- ▶ Compruebe que la herramienta esté totalmente insertada y que el retenedor de la herramienta esté en la posición bloqueada antes de poner el marcha la máquina.
- ▶ No dirija nunca la herramienta de trabajo en dirección a su cuerpo o a otra persona.

⚠ Atención

Poner la máquina en marcha mientras se cambia la herramienta de trabajo puede ocasionar lesiones.

- ▶ Antes de cambiar la herramienta, detenga la máquina, apague el suministro de aceite hidráulico y purgue la máquina activando el dispositivo de puesta en marcha y parada.

⚠ Atención

Una manguera hidráulica floja puede asestar latigazos al operador o a las personas que se encuentren en las inmediaciones y ocasionar lesiones o incluso la muerte. Para reducir los riesgos:

- ▶ Compruebe que la manguera hidráulica y las conexiones no estén dañadas.
- ▶ Compruebe que todas las conexiones hidráulicas estén correctamente fijadas.
- ▶ No intente nunca desconectar una manguera hidráulica que esté presurizada. En primer lugar, apague el flujo del aceite hidráulico mediante la unidad de potencia y, a continuación, purgue la máquina activando el dispositivo de puesta en marcha y parada.

Peligros del acumulador

⚠ Peligro

La máquina tiene un acumulador de presión. El acumulador de presión sólo se debe cargar con gas nitrógeno (N₂).

- ▶ Sólo el personal autorizado está cualificado para trabajar con el acumulador.
- ▶ No manipule la máquina, las conexiones o mangueras cuando el sistema hidráulico está presurizado.

Nota! Si se excede la máxima presión de trabajo de la máquina, el acumulador puede estar sobrecargado lo que puede ocasionar daños materiales.

- ▶ Utilice siempre la máquina con la correcta presión de trabajo. Vea "Datos técnicos".

Peligros del aceite hidráulico y lubricación

⚠ Atención

Finas proyecciones de aceite hidráulico a alta presión pueden penetrar en la piel y causar daños permanentes.

- ▶ Nunca use las manos para buscar fugas de aceite.
- ▶ Mantenga la cara lejos de cualquier posible fuga.
- ▶ Acuda de inmediato a un médico si el aceite hidráulico penetra en su piel.

⚠ Atención

El aceite hidráulico derramado puede causar accidentes, provocando caídas y también perjudicará el medio ambiente.

- ▶ Maneje el aceite hidráulico con cuidado.
- ▶ Tenga cuidado de todo el aceite derramado y manéjelo de acuerdo con la normativa medioambiental y de seguridad local.

⚠ Cuidado

El aceite hidráulico caliente puede causar quemaduras.

- ▶ No desmonte nunca la máquina cuando el aceite hidráulico está caliente.

⚠ Cuidado

El aceite hidráulico pueda causar eczemas cuando se pone en contacto con la piel.

- ▶ Evite que el aceite hidráulico entre en contacto con sus manos.

- ▶ Utilice siempre guantes protectores cuando trabaje con aceite hidráulico.

⚠ Cuidado

La grasa pueda causar eczemas cuando se pone en contacto con la piel.

- ▶ Evite coger la grasa con sus manos.

Peligros de explosión e incendio

⚠ Peligro

Al romper, perforar y trabajar con ciertos materiales pueden generarse chispas que podrían encender gases explosivos y causar explosiones. Las explosiones pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Para reducir este tipo de riesgo de explosión:

- ▶ Nunca utilice la máquina en un entorno explosivo.
- ▶ No utilice la máquina cerca de materiales, humo o polvo inflamables.
- ▶ Asegúrese de que no existen fuentes de gas ocultas.

Peligros relacionados con objetos eléctricos/ocultos

⚠ Atención

La máquina no está aislada eléctricamente. Si la máquina entra en contacto con electricidad, podría provocar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Para reducir el riesgo de sufrir lesiones graves o la muerte, nunca utilice la máquina cerca de cables eléctricos u otras fuentes de electricidad.
- ▶ Compruebe que no haya cables u otras fuentes de electricidad ocultos.

⚠ Atención

Durante la rotura de material, los cables y tubos ocultos constituyen un peligro que puede ocasionar lesiones graves.

- ▶ Antes de empezar a romper material, compruebe su composición.
- ▶ Vigile con los cables y tubos ocultos, como líneas de electricidad, teléfono, agua, gas y aguas residuales.
- ▶ Si la herramienta parece haber topado con un objeto oculto, apague la máquina de inmediato.
- ▶ Compruebe que no haya ningún peligro antes de continuar.

Peligros relacionados con proyectiles

⚠ Atención

Durante la rotura, perforación o martilleo del material, las astillas u otras partículas pueden convertirse en proyectiles y ocasionar lesiones al golpear al operario u otras personas.

- ▶ Utilice equipo de protección personal aprobado, incluyendo gafas de seguridad resistentes a los impactos con protección lateral, para reducir el riesgo de sufrir lesiones ocasionadas por un proyectil.

Riesgos relacionados con el ruido

⚠ Atención

Los niveles de ruido altos pueden provocar una pérdida auditiva permanente.

- ▶ Utilice protección auditiva de acuerdo con las regulaciones de salud y seguridad laborales.

Riesgos relacionados con el sílice o el polvo

⚠ Atención

La exposición a sílice cristalino (en ocasiones llamado "polvo de sílice") como resultado de la rotura, perforación o martilleo de rocas, hormigón, asfalto u otros materiales pueden provocar silicosis (una enfermedad pulmonar grave), enfermedades relacionadas con la silicosis, cáncer o la muerte. El sílice es uno de los principales componentes en los yacimientos de rocas, áridos y minerales.

Para reducir la exposición al sílice:

- ▶ Utilice controles de ingeniería adecuados para reducir la cantidad de sílice presente en el aire y la acumulación de polvo sobre el equipo y las superficies. Algunos ejemplos de estos controles son: sistemas de ventilación y captación de polvo, rociadores de agua y perforaciones con barrido por agua. Compruebe que los controles estén adecuadamente instalados y mantenidos.
- ▶ Lleve, mantenga y utilice correctamente mascarillas antipartículas aprobadas cuando no tenga suficiente con los controles de ingeniería para reducir la exposición por debajo de niveles permisibles.
- ▶ Participe en la supervisión de la calidad de aire, en exámenes médicos y programas de forma-

ción ofrecidos por su superior y cuando la ley así lo exija.

- ▶ Lleve ropa de protección que se pueda lavar o de-sechar en el lugar de trabajo; dúchese y póngase ropa limpia antes de abandonar el lugar de trabajo para evitar exponerse usted, otras personas, coches, viviendas y otras áreas al sílice.
- ▶ No coma, beba o fume en zonas donde haya polvo que contenga sílice cristalino.
- ▶ Lávese las manos y la cara antes de comer, beber o fumar fuera de la zona de exposición.
- ▶ Trabaje con su superior para reducir la exposición al sílice en su lugar de trabajo.

⚠ Atención

El polvo, los gases u otro material en suspensión generado durante el uso de la máquina puede contener sustancias químicas que en el Estado de California se sabe que han producido cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estas sustancias químicas son:

- ▶ Sílice cristalino, cemento y otros productos de albañilería.
- ▶ Arsénico y cromo proveniente del caucho tratado con productos químicos.
- ▶ Plomo proveniente de pinturas al plomo.

Para reducir su exposición a estas sustancias químicas, trabaje en una zona bien ventilada con equipos de seguridad aprobados, como máscaras de polvo, que estén especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

Riesgos de modificación de la máquina

⚠ Atención

Cualquier modificación de la máquina no aprobada por Atlas Copco puede ocasionar lesiones graves a usted y a otras personas.

- ▶ **La máquina no debe modificarse sin el permiso de Atlas Copco.**
- ▶ **Utilice exclusivamente las piezas y los accesorios originales aprobados por Atlas Copco.**

Riesgos relativos a las vibraciones

⚠ Atención

El uso normal y correcto de la máquina expone al operario a las vibraciones. La exposición regular y frecuente a las vibraciones puede ocasionar lesiones o trastornos, o contribuir a provocarlas o agravarlas, en los dedos, manos, muñecas, brazos, hombros y/u otras partes del cuerpo del operario, incluidas lesiones o trastornos permanentes y/o debilitantes que pueden desarrollarse gradualmente durante períodos de semanas, meses o años. Estas lesiones o trastornos pueden incluir el deterioro del sistema sanguíneo circulatorio, el sistema nervioso, las articulaciones y otros daños en distintas zonas corporales.

Si siente que se le duerme algún miembro del cuerpo, u hormigueos, dolor, torpeza, una capacidad de agarre debilitado en las manos, la piel pálida u otros síntomas en cualquier momento, al usar la máquina o en otro momento, deje de usarla y vaya al médico. El uso continuado de la máquina tras el desarrollo de cualquier síntoma parecido puede aumentar el riesgo de que éste se agrave y/o se convierta en permanente.

Las siguientes indicaciones pueden ayudar a reducir la exposición a las vibraciones para el operario:

- ▶ Deje que sea la máquina quien haga el trabajo. Agárrela lo mínimo, para controlarla correctamente y que su uso sea seguro.
- ▶ Cuando se active el mecanismo de impacto, el único contacto corporal con la máquina que debería tener es el de las manos en las empuñaduras. Evite cualquier otro contacto, como apoyar cualquier parte del cuerpo en la máquina o apoyarse en ella para aumentar la fuerza de avance. También es importante no mantener el arranque encendido al mismo tiempo que se extrae la herramienta de la superficie de trabajo rota.
- ▶ Asegúrese de que la herramienta de trabajo se encuentra en buenas condiciones (incluso afilada, si se trata de una herramienta de corte), no está gastada y es del tamaño adecuado. Las herramientas de trabajo que no se encuentran en buenas condiciones, están gastadas o no son del tamaño adecuado alargan el tiempo de realización de una tarea (y de exposición a las vibraciones) y pueden contribuir a la exposición a niveles más altos de vibración.
- ▶ Deje de trabajar inmediatamente, si de repente la máquina empieza a vibrar violentamente. Antes de continuar trabajando, encuentre

y elimine la causa del incremento de las vibraciones.

- ▶ Cumpla con la presión hidráulica recomendada al utilizar la máquina. Una presión hidráulica inferior o superior a la recomendada puede causar niveles más altos de vibración.
- ▶ No agarre, sostenga o toque la herramienta de trabajo cuando utilice la máquina.
- ▶ Participe en la supervisión de la calidad de aire, en exámenes médicos y programas de formación ofrecidos por su superior y cuando la ley así lo exija.

Nota! Consulte la “*Declaración de ruido y vibraciones*” de la máquina, incluidos los valores declarados de vibración y la “*Información adicional sobre vibraciones*”. Se encuentra al final de estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

Instrucciones de seguridad adicionales

- ▶ Las máquinas y los accesorios sólo deben utilizarse para su uso indicado.
- ▶ Sólo personas cualificadas y formadas pueden utilizar o mantener la máquina.
- ▶ Aprenda cómo apagar la máquina en caso de una emergencia.
- ▶ Suelte inmediatamente el dispositivo de puesta en marcha y parada en caso de interrupción del suministro de energía.
- ▶ Inspeccione siempre el equipo antes de su uso. No utilice el equipo si cree que puede estar dañado.
- ▶ Utilice siempre su sentido común y buen juicio.
- ▶ Preste atención y fíjese en lo que hace.
- ▶ No utilice la máquina si está cansado o se encuentra bajo los efectos de fármacos, alcohol o cualquier otra sustancia que pudiera afectar a su visión, a sus reacciones o a su juicio.
- ▶ Participe en cursos de seguridad y formación.
- ▶ No golpee nunca ni maltrate el equipo.
- ▶ Guarde la máquina y las herramientas en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y bajo llave.
- ▶ Asegúrese de que todo el equipo conectado y relacionado recibe un mantenimiento adecuado.
- ▶ Se suministran con cada máquina símbolos y letreros con información importante relativa a la seguridad personal y al cuidado de la máquina.

Asegúrese de que los símbolos estén siempre legibles. Pueden pedirse símbolos y letreros nuevos de la lista de piezas de repuesto.

- ▶ Asegúrese de que el personal no autorizado no entre en la zona de trabajo.
- ▶ Mantenga el lugar de trabajo limpio y libre de objetos extraños.
- ▶ No dirija nunca una manguera hidráulica en dirección a su cuerpo o a otra persona.

Servicio y mantenimiento

El mantenimiento regular es un prerrequisito para que el uso de la máquina sea seguro y eficaz. Siga las instrucciones de funcionamiento detenidamente.

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o cambiar la herramienta de trabajo en las máquinas hidráulicas, desactive siempre el suministro de aceite y purgue la máquina pulsando el dispositivo de puesta en marcha y parada.

- ▶ Siempre se deben utilizar piezas originales. Cualquier fallo o defecto originado por la utilización de piezas no originales produce la consecuente pérdida de garantía.
- ▶ Cambie las piezas dañadas de inmediato.
- ▶ Sustituya los componentes gastados con el debido tiempo.
- ▶ Limpie siempre la juntas de manguera antes del montaje o desmontaje.
- ▶ Enchufe siempre las mangueras y la boquilla con limpieza y ajuste las clavijas cuando los desmonte.
- ▶ Al limpiar piezas mecánicas con un disolvente, asegúrese de cumplir con las regulaciones laborales relativas a la salud y la seguridad y de que haya la suficiente ventilación.
- ▶ Las inspecciones y servicios en el acumulador deben realizarse únicamente por una persona autorizada.
- ▶ Para realizar una reparación más completa de la máquina, acuda al taller autorizado más cercano.

Herramientas de trabajo

- ▶ Mantenga las herramientas limpias y en buen estado. Inspeccione las herramientas de trabajo con regularidad y compruebe que estén afiladas y no estén gastadas.

Importante! La máquina puede romperse si utiliza herramientas de trabajo incorrectas.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Para reducir el riesgo de padecer lesiones graves o la muerte o de que la padezcan las demás personas, antes de usar la máquina lea la sección de Instrucciones de seguridad que encontrará en las páginas anteriores de este folleto.

Diseño y funcionamiento

Los martillos rompedores hidráulicos manuales LH 11 – LH 40 E de Atlas Copco son martillos resistentes y fiables diseñados para ser utilizados de manera conjunta con unidades de potencia hidráulica de Atlas Copco o mediante un divisor de flujo de aceite LFD de Atlas Copco, con la mayoría de excavadoras hidráulicas, palas retroexcavadoras y tractores.

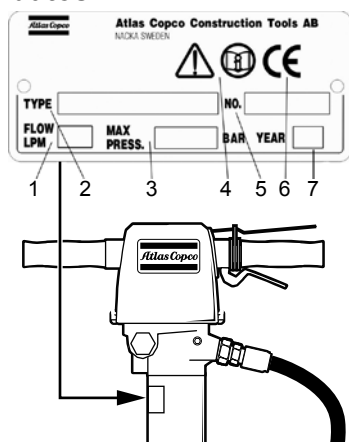
Los martillos rompedores manuales están disponibles en varios tamaños con diferentes energías de impacto y herramientas de tamaños utilizados comúnmente. Los martillos rompedores manuales se han diseñado para varias tareas, desde trabajos de albañilería y en asfalto ligeros hasta trabajos pesados en hormigón reforzado.

Todos los martillos rompedores manuales LH 11 – LH 40 E de Atlas Copco se entregan con mangueras de conexión de 0,4 m ½ pulgadas con acoplamientos rápidos y cara plana de ½ pulgadas para conectarlos fácilmente a las unidades de potencia hidráulica de Atlas Copco.

Símbolos y letreros de la máquina

La máquina lleva símbolos y letreros con información importante sobre seguridad personal y cuidado de la máquina. Deben ser siempre legibles. Pueden pedirse símbolos y letreros nuevos de la lista de piezas de repuesto.

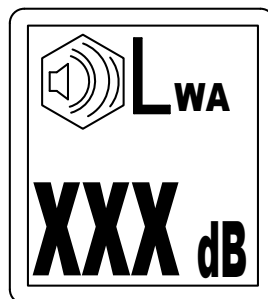
Placa de datos



La placa de datos contiene la siguiente información importante:

1. Máximo flujo de aceite hidráulico permitido.
2. Tipo de máquina.
3. Máxima presión hidráulica permitida.
4. El símbolo de atención unido al símbolo del libro significa que el usuario debe leer las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de usar la máquina por primera vez.
5. Número de serie (también está sellado en el alojamiento de la válvula).
6. El símbolo CE indica que la máquina tiene la aprobación de la CE. Consulte la declaración CE que se entrega con la máquina para obtener más información.
7. Año de fabricación.

Nivel de ruido



El símbolo de nivel de ruido expone el nivel de ruido garantizado de acuerdo con la directiva europea 2000/14/CE.

Acumulador



El acumulador sólo debe cargarse con nitrógeno!

Categoría E.H.T.M.A.



Los martillos rompedores hidráulicos de Atlas Copco están claramente marcados con categorías E.H.T.M.A. Es importante que cualquier unidad de potencia utilizada sea de una categoría compatible. Si tiene alguna duda, consulte a su distribuidor de Atlas Copco.

Elección del martillo rompedor hidráulico correcto para una tarea determinada

Es importante elegir el tamaño correcto un martillo rompedor hidráulico para el trabajo que va a realizarse.

Un martillo rompedor hidráulico demasiado pequeño supone que la tarea tardará más tiempo en realizarse.

Un martillo rompedor demasiado grande implica que debe reponerse con frecuencia, lo que resulta innecesariamente pesado para el operario.

La regla sencilla para elegir el tamaño correcto de martillo rompedor hidráulico es que una pieza de tamaño normal de material roto debería poder retirarse de la pieza de trabajo en un período de entre 10 a 20 segundos de operación.

- ▶ Si se tarda menos de 10 segundos, debe seleccionar un martillo rompedor hidráulico más pequeña.
- ▶ Si se tarda más de 20 segundos, debe seleccionarse un martillo rompedor hidráulico más grande.

Instalación

Mangueras

Para conectar el martillo rompedor, la manguera hidráulica debe estar aprobada para una presión de funcionamiento de al menos 200 bares (2900 lppc) y tener un diámetro interior de ½ pulgada. Para resistir el desgaste exterior, recomendamos utilizar una manguera hidráulica de dos capas. La conexión del martillo rompedor marcada con una P (bomba o presión) es la admisión del aceite, y la marcada con una T (depósito o tanque) es el escape del aceite.

Acoplamiento rápidos

Las mangueras hidráulicas originales de Atlas Copco incorporan acoplamiento rápidos de cara plana resistentes y fáciles de limpiar. Los acoplamiento rápidos se conectan de modo que la conexión macho suministra aceite y la hembra lo recibe.

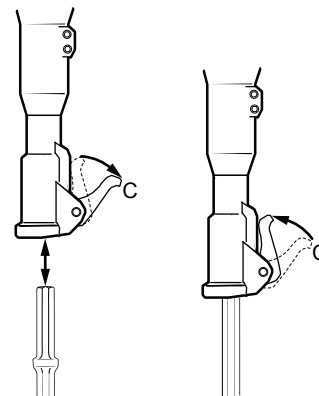
Insertar y extraer la herramienta de trabajo

Cuando inserte o extraiga la herramienta de trabajo debe respetar las siguientes instrucciones:

1. Para evitar un arranque accidental, desactive el suministro de aceite. Purgue la máquina pulsando el dispositivo de puesta en marcha/parada. Desconecte la máquina de la unidad de potencia.
2. Retire una herramienta girando el pestillo (C) totalmente hacia abajo (ilustración A).
3. Encaje una herramienta comprobando que el retenedor (C) esté totalmente hacia abajo. Inserte la herramienta en el martillo rompedor como se muestra y gire el retenedor (C) totalmente hacia arriba (ilustración B).

Ilustración A

Ilustración B



Acciones que hay que realizar antes de la puesta en marcha

Deberá realizar las siguientes comprobaciones cada vez que empiece a utilizar el martillo rompedor. Todas estas comprobaciones afectan a la duración prevista del martillo rompedor, y algunas están relacionadas con su seguridad:

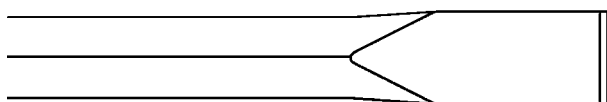
- ▶ Limpie todos los letreros de seguridad. Sustituya los que falten o no puedan leerse.
- ▶ Examine las mangueras por si presentan daños.
- ▶ Examine la herramienta de trabajo por si está desgastada o dañada. No utilice herramientas muy desgastadas o dañadas.
- ▶ Conecte la herramienta.
- ▶ Compruebe que los acoplamiento hidráulicos estén limpios y en óptimas condiciones de uso.
- ▶ No invierta el martillo rompedor sin aislarlo primero de la unidad de potencia. La herramienta de trabajo puede activarse mientras se conecta, si el martillo rompedor está conectado a la unidad.
- ▶ Compruebe que todas las unidades de potencia que tenga pensado utilizar sean compatibles con el modelo de martillo rompedor utilizado (consulte los "Datos técnicos"). Atlas Copco

recomienda utilizar un divisor de flujo de aceite LFD, si el flujo de la unidad de potencia puede superar el flujo de aceite máximo permitido.

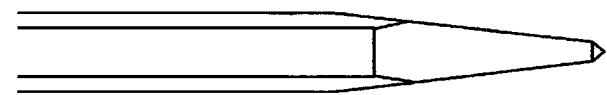
Elegir la herramienta de trabajo

Una herramienta de trabajo correcta es una condición necesaria para el buen funcionamiento de la máquina. Para evitar provocar daños innecesarios a la máquina, es importante elegir herramientas de trabajo de alta calidad.

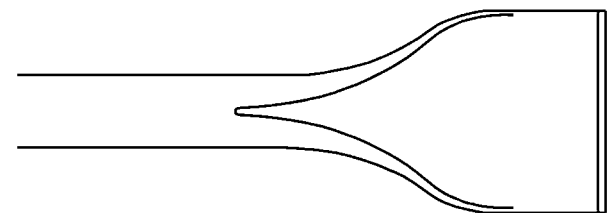
Las herramientas de trabajo recomendadas se incluyen en la lista de piezas de repuesto de la máquina.



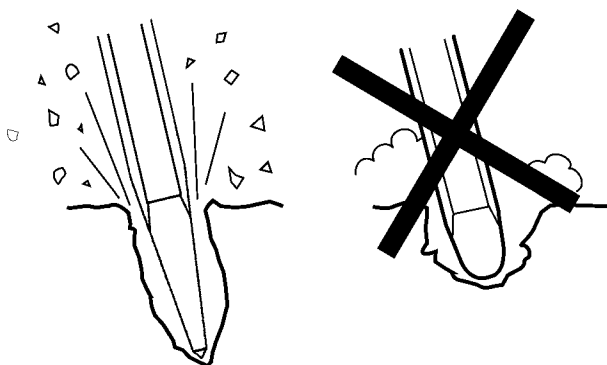
El cincel estrecho debe utilizarse para la demolición y trabajo de corte del hormigón y otros tipos de material duro.



El puntero debe usarse sólo para perforar orificios en hormigón y otros tipos de material duro.



El cincel ancho debe usarse para materiales blandos como el asfalto y tierra congelada.

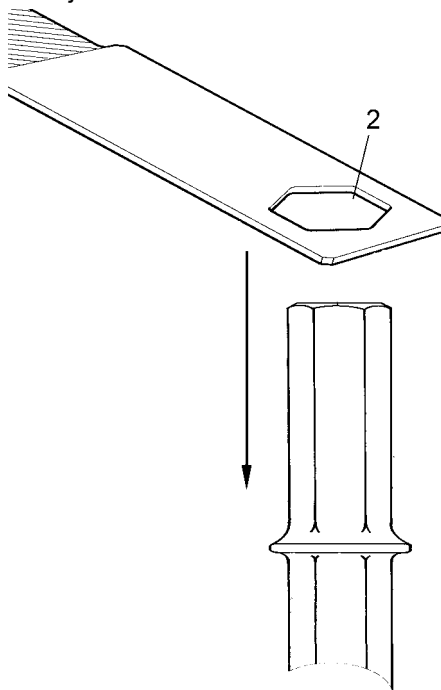


Utilice siempre una herramienta afilada para trabajar con eficacia. Una herramienta gastada produce un aumento de las vibraciones y del tiempo de realización de la operación.

Comprobación del desgaste

El uso de una herramienta de trabajo con un buje desgastado produce un aumento de las vibraciones de la máquina. Para evitarlo, compruebe que el buje no esté desgastado antes de montar la herramienta de trabajo en la máquina.

Utilice el medidor que se corresponda con la dimensión del buje de la herramienta de trabajo. Si el orificio del medidor (2) puede presionarse sobre el buje de la herramienta de trabajo, significa que el buje está desgastado y que la herramienta de trabajo debe sustituirse.



Puesta en marcha y parada

Puesta en marcha

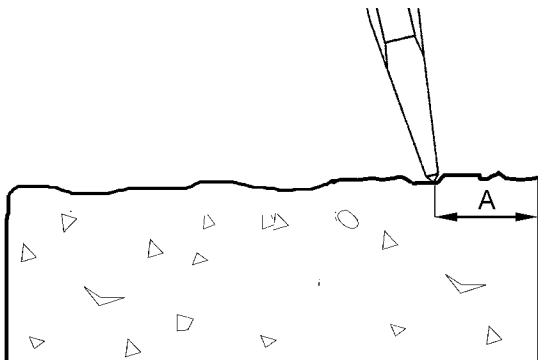
- ▶ Compruebe que la herramienta esté en buen estado y totalmente sujeta en el cabezal delantero del martillo rompedor.
- ▶ Compruebe que el retenedor esté cerrado, de modo que la herramienta no se caiga.
- ▶ Retire las tapas protectoras de los acoplamientos de desbloqueo rápido.
- ▶ Limpie los acoplamientos de desbloqueo rápido si es necesario y conecte las mangueras posteriores a las mangueras de extensión de la unidad de potencia.
- ▶ Coloque el martillo rompedor en un ángulo derecho sobre el material a romper y active la palanca de funcionamiento.

Parada

- ▶ Suelte el mecanismo de disparo. Presione el martillo rompedor contra la superficie, hasta que se haya detenido por completo.
- ▶ Apague la unidad de potencia.
- ▶ Desconecte las mangueras y ponga las tapas protectoras a los acoplamientos rápidos.

Inicio del trabajo

- ▶ Manténgase en una posición estable y asegúrese de tener los pies y las manos a una distancia de seguridad respecto a la herramienta de trabajo.
- ▶ Presione la máquina contra la superficie de trabajo antes de ponerla en marcha.
- ▶ Ajuste la distancia de ruptura (A) de forma que la herramienta de trabajo no quede trabada.
- ▶ No intente realizar una rotura demasiado grande.
- ▶ Sacar una herramienta de trabajo trabada expondrá al operario a vibraciones innecesarias.



Funcionamiento

- ▶ Deje que sea la máquina quien haga el trabajo; no ejerza una presión demasiado fuerte. La empuñadura amortiguadora de vibraciones no debe presionarse en ningún caso hasta el fondo.
- ▶ Martillos rompedores hidráulicos con empuñaduras amortiguadoras de vibraciones: La fuerza de avance debe adaptarse de forma que se presionen las empuñaduras a "medio camino" de su recorrido. El mejor efecto de amortiguación de vibraciones y de rotura se consigue en esta posición.



- ▶ Evite trabajar con materiales extremadamente duros como el granito y el hormigón armado (con barras de refuerzo), pues producirían vibraciones considerables.
- ▶ Debe evitarse cualquier forma de marcha al ralentí, funcionamiento sin herramienta de trabajo o sin adaptación de fuerza de avance.
- ▶ Cuando no se aplique fuerza de avance, el dispositivo de puesta en marcha y parada no debe activarse.
- ▶ Compruebe regularmente que la máquina esté bien lubricada.

En los descansos

- ▶ Durante todos los descansos debe apartar la máquina de forma que no haya riesgo de que se ponga en marcha involuntariamente.
- ▶ En el caso de un descanso más largo o cuando llega la hora de irse: Apague el suministro de aceite hidráulico y a continuación, purgue la máquina activando el dispositivo de puesta en marcha y parada.

Mantenimiento

General

El mantenimiento regular es un requisito esencial para el uso seguro y eficaz de la máquina.

No utilice una máquina que deba someterse a un mantenimiento regular. Resuelva los problemas detectados durante el mantenimiento regular antes de permitir el uso de la máquina.

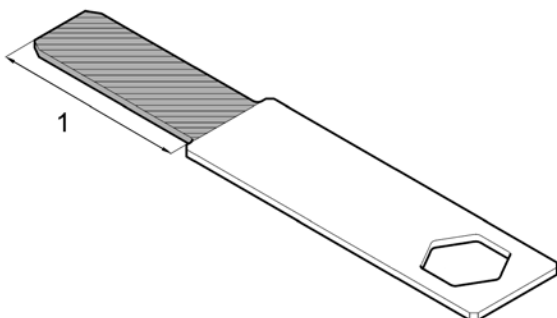
Importante! Únicamente personal competente y debidamente capacitado podrá realizar las tareas de mantenimiento. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, compruebe que la máquina sea segura y esté correctamente fijada en el suelo.

Una vez por semana

- ▶ Limpie e inspeccione la máquina.
- ▶ Engrase las guías de la empuñadura con silicona (sólo empuñaduras de tipo E).
- ▶ Revise las mangueras y los accesorios por si presentan grietas o fugas. Sustitúyalos si es necesario.
- ▶ Examine la herramienta de trabajo por si está desgastada o dañada. No utilice herramientas muy desgastadas o dañadas.
- ▶ Realice una inspección general por si hay daños.

Para que la máquina conserve los valores de vibración especificados, debe siempre comprobar lo siguiente:

Una holgura demasiado grande entre el buje de la herramienta de trabajo y el cojinete del cincel generará un aumento de vibraciones. Para evitar la exposición a excesivas vibraciones, compruebe a diario que el casquillo guía no esté desgastado. Utilice el medidor que se corresponda con la dimensión del buje de la herramienta de trabajo. Si la pieza (1) del medidor puede empujarse del todo en casquillo guía, el casquillo está desgastado y deberá sustituirlo. Consulte también "Comprobación del desgaste" para comprobar el buje de la herramienta de trabajo.



Si es posible empujar el medidor hasta el punto A totalmente en el casquillo guía (punto B), deberá sustituir de inmediato el casquillo guía o el cabezal delantero.

- ▶ Si la máquina está equipada con empuñaduras amortiguadoras de vibraciones, debe comprobarse el funcionamiento de las mismas.
- ▶ Compruebe que las empuñaduras se muevan libremente (hacia arriba y hacia abajo) y no se traben.
- ▶ Compruebe que los muelles no estén dañados.

Cada tres meses

- ▶ Compruebe la hermeticidad de las tuercas, pernos, tornillos y acoplamientos de las mangueras.
- ▶ Compruebe el casquillo guía por si está desgastado o dañado.

Cada 600 horas de funcionamiento o una vez al año

- ▶ Compruebe las piezas móviles, las juntas y los pernos por si están desgastados o presentan fisuras. Sustitúyalos si es necesario.
- ▶ Compruebe el funcionamiento de la máquina.

Aceite hidráulico recomendado

Para proteger el medioambiente, Atlas Copco recomienda el uso de aceite hidráulico degradable biológicamente.

- ▶ Viscosidad (preferida) 20-40 cSt.
- ▶ Viscosidad (permitida) 15-100 cSt.
- ▶ Índice de viscosidad Mín. 100.

Puede utilizarse aceite mineral o sintético- Cuando se utiliza el martillo rompedor continuamente, la temperatura del aceite se estabilizará a un nivel llamado temperatura de funcionamiento. Este valor estará, dependiendo del tipo de trabajo y la capacidad de refrigeración del sistema hidráulico, entre 20 y 40°C (68-104°F) por encima de la temperatura ambiente.

En la temperatura de funcionamiento, la viscosidad del aceite debe permanecer dentro de los límites preferibles. El índice de viscosidad indica la conexión entre la viscosidad y la temperatura. Por este motivo, es preferible una viscosidad elevada, ya que de este modo, el aceite puede utilizarse dentro de un intervalo de temperatura más amplio.

No deberá utilizarse el martillo rompedor si la viscosidad del aceite no permanece dentro del área permitida, o si la temperatura de funcionamiento del aceite no cae entre -20°C (-4°F) y 70°C (158°F).

Medidas a tomar antes de guardar la máquina

- ▶ Desconecte las mangueras del martillo rompedor de la unidad de potencia (consulte "*Puesta en marcha y parada*").
- ▶ Asegúrese de que el martillo rompedor esté debidamente limpio antes de guardarlo.
- ▶ Si debe guardarlo durante un periodo de tiempo prolongado, el pistón de impacto deberá protegerse de la corrosión. Esto se logra presionándolo (a través del casquillo guía) hasta su posición superior mediante una herramienta colocada boca abajo. Los acoplamientos rápidos se bloquean cuando se desmontan, y por lo tanto, el pistón de impacto deberá presionarse hacia arriba con las mangueras montadas pero con la unidad de potencia desactivada.
- ▶ Almacene siempre la máquina en un lugar seco.

Desecho de la máquina usada

Una máquina usada debe tratarse y desecharse de forma que la mayor cantidad posible del material pueda ser reciclado y se produzca el menor impacto medioambiental posible.

Nota! Antes de que una máquina usada sea desguazada debe vaciarse y limpiarse de todo el aceite hidráulico. Los restos de aceite hidráulico deberán depositarse en un contenedor adecuado.

Localización y resolución de problemas

Problema	Causa	Solución
El martillo rompedor no funciona. La presión no se ha acumulado cuando se ha activado el mecanismo de puesta en marcha	No hay flujo / presión o son incorrectos	Compruebe el flujo y la presión mediante el equipo de prueba
	Mangueras P y T intercambiadas	Compruebe la conexión. La conexión estándar tiene un flujo de aceite desde el acoplamiento de desbloqueo rápido macho (es decir, la manguera posterior de la conexión P del martillo rompedor está acoplada con una conexión hembra)
	Activación insuficiente de la válvula del mecanismo de puesta en marcha	Ajuste la palanca de puesta en marcha (si es ajustable) o sustituya las piezas averiadas
El martillo rompedor no funciona. La presión se ha acumulado cuando se ha activado el mecanismo de disparo	Defecto de las juntas en el alojamiento de la válvula	Desmante las juntas, revíselos y sustitúyalos
	Presión posterior demasiado elevada	Realice una conexión directa al depósito. La presión posterior máxima es de 10-15 bares (150-200 lppc) medida en el martillo rompedor
	Acoplamiento rápido defectuoso en la línea de retorno	Localice y sustituya el acoplamiento defectuoso
	El pistón de impacto se adhiere, posiblemente debido al gripado del cilindro	Empuje con fuerza el martillo rompedor contra la herramienta de trabajo
		Bisele / pula el borde ligeramente en el amortiguador del cilindro (donde el diámetro interior del cilindro cambia de tamaño)
		Compruebe la viscosidad del aceite. El aceite fino aumenta el riesgo de gripado
El martillo rompedor funciona con poca fuerza o de manera irregular	El carrete / carrete de inversión o carrete auxiliar se engancha	Desmante y compruebe que todas las piezas se muevan fácilmente. Púlalas un poco si es necesario
	Juntas defectuosas	Desmante las juntas, revíselos y sustitúyalos.
	Flujo insuficiente	Compruebe el flujo o la presión
Las mangueras oscilan	Juntas defectuosas	Sustituya las juntas
	Desgaste o fugas internas	Desmante, compruebe y sustituya las piezas defectuosas o gastadas
		Compruebe las impurezas del aceite y su viscosidad a temperatura de funcionamiento
Fuga de aceite del martillo rompedor		Aceite fino = mayores fugas internas
	Acumulador defectuoso	Sustituya el diafragma del acumulador y cárguelo con nitrógeno
La herramienta de trabajo se cae	Juntas defectuosas	Sustituya las juntas
	Retenedor desgastado	Sustituya el retenedor y los pasadores.
	Casquillo guía o herramienta desgastados	Sustituya el casquillo o la herramienta

Datos técnicos (ISO)

Modelo	* Peso (kg)	Longitud (mm)	Frecuencia Hz	Buje hexagonal mm	Categoría E.H.T.M.A.	Tasa de flujo l.p.m.	Intervalo de presión (bares)	Presión del gas del acumulador (bares)
LH 11	15,9	600	40	22x82,5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22,6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23,0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25,8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26,2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25,1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25,5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28,0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28,4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30,6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31,0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37,6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38,0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Incl. latiguillos y puntero

Máxima presión de retorno del circuito hidráulico:

LH 11 - LH 19 E: 10 bares

LH 22 - LH 40 E: 15 bares

Configuración máxima de la válvula de descarga para todos los martillos rompedores:

160 bares

Configuración mínima de la válvula de descarga:

LH 11 - LH 19 E: 90 bares

LH 22 - LH 40 E: 105 bares

Datos técnicos (EE.UU.)

Modelo	* Peso (lb)	Longitud (in)	Frecuencia Hz	Buje hexagonal (in)	Categoría E.H.T.M.A.	Tasa de flujo galones de EE.UU./min	Intervalo de presión (lppc)	Presión del gas del acumulador (lppc)
LH 11	35,0	23,6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49,8	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50,7	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56,9	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57,8	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55,3	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56,2	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61,7	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62,6	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67,5	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68,3	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82,9	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83,8	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Incl. latiguillos y puntero

Máxima presión de retorno del circuito hidráulico:

LH 11 - LH 19 E: 150 lppc

LH 22 - LH 40 E: 200 lppc

Configuración máxima de la válvula de descarga para todos los martillos rompedores:

2300 lppc

Configuración mínima de la válvula de descarga:

LH 11 - LH 19 E: 1300 lppc

LH 22 - LH 40 E: 1500 lppc

Declaración de ruido y vibraciones

Nivel de potencia sonora garantizado de acuerdo con la directiva 2000/14/EC.

Nivel de presión sonora de conformidad con la EN/ISO 11203.

Valor de las vibraciones de acuerdo con la EN/ISO 8662-5.

Consulte la tabla *“Datos de ruido y vibraciones”*.

Estos valores declarados se han obtenido en pruebas de laboratorio de acuerdo con la directiva o normas mencionadas y son apropiados para la comparación con los valores declarados de otras herramientas probadas de acuerdo con la misma directiva o normas. Estos valores declarados no son adecuados para su uso en evaluaciones de riesgo, por lo que los valores medidos en los lugares de trabajo individuales pueden resultar superiores. Los valores de exposición reales y el riesgo de sufrir daños experimentados por cada usuario son únicos y dependen del modo en que éste trabaja, el material con el que utiliza la máquina, así como el tiempo de exposición y el estado físico del usuario y las condiciones de la máquina.

Nuestra empresa, Atlas Copco, no se hace responsable de las consecuencias de utilizar los valores declarados en lugar de valores que reflejen la exposición real, en una evaluación de riesgos individual en una situación del lugar de trabajo sobre la que no tenemos control.

Información adicional sobre las vibraciones

Esta máquina puede causar el síndrome de vibraciones de manos y brazos si no se usa adecuadamente.

Las vibraciones de las máquinas manuales se transmiten a las manos a través de las empuñaduras.

Las empuñaduras de los martillos rompedores ergonómicos de Atlas Copco están diseñadas para amortiguar gran parte de las vibraciones. Aunque las vibraciones no se eliminan por completo, las medidas tomadas para contener las vibraciones implican que los martillos rompedores pueden funcionar durante periodos de tiempo más prolongados con un riesgo menor de lesiones progresivas.

Utilice siempre máquinas con amortiguación de vibraciones si es posible.

Recomendamos un programa de control de la salud para detectar primeros síntomas que puedan estar relacionados con la exposición a las vibraciones, de forma que los procedimientos de gestión puedan modificarse para prevenir discapacidades significativas.

Datos de ruido y vibraciones

Modelo	Nivel de la potencia sonora de peso A emitida total				Nivel de presión sonora 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibraciones m/s ²
	Medido LWAm dB re 1 pW	Declarados LWAd dB re 1 pW	Garantizado LWAg dB re 1 pW	Valor K dB		
LH 11	104	105	105	1,65	93	10,1
LH 18	104	106	107	1,65	93	8,3
LH 19 E	104	106	107	1,65	93	3,5
LH 22	105	107	107	2,25	94	11,4
LH 23 E	105	107	107	2,25	94	3,3
LH 27	106	109	110	3,49	95	11,4
LH 28 E	106	109	110	3,49	95	3,4
LH 39	104	106	108	1,95	93	14,2
LH 40 E	104	106	108	1,95	93	6,0

Nivel de potencia sonora:

de acuerdo con la directiva 2000/14/EC

Nivel de presión sonora:

conforme a la EN/ISO 11203

Nivel de vibración:

conforme a la EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: Todas las mediciones se basan en un flujo de aceite de 20 l.p.m. (5 galones de EE.UU./min)

LH 39 - LH 40 E: Todas las mediciones se basan en un flujo de aceite de 30 l.p.m. (8 galones de EE.UU./min)

PORTUGUÊS

Índice

INTRODUÇÃO	79
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	80
Símbolos de segurança utilizados	80
Equipamento protector	80
Riscos de utilização do equipamento e da ferramenta	80
Perigo do acumulador	81
Perigos do óleo hidráulico e da lubrificação	81
Risco de explosão e incêndio	82
Risco de choque eléctrico/objecto oculto	82
Risco de projectil	82
Risco de ruído	82
Risco de sílica/poeira	82
Risco da modificação do equipamento	83
Risco de vibração	83
Instruções de segurança adicionais	84
Assistência e manutenção	84
Ferramentas de trabalho	84
INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	85
Concepção e função	85
Sinais e autocolantes no equipamento	85
Placa de dados	85
Nível do ruído	85
Acumulador	85
Categoria E.H.T.M.A.	85
Seleção do martelo hidráulico manual para uma determinada tarefa	86
Instalação	86
Mangueiras	86
Ligações de libertação rápida	86
Encaixe e remoção da ferramenta de trabalho	86
Ações a fazer antes de ligar o equipamento	86
Escolher uma ferramenta de trabalho	87
Inspeção de desgaste	87
Activação e desactivação	87
Activação	87
Desactivação	88
Começar a cortar	88
Operação	88
Quando fizer um intervalo	88
Manutenção	89
Geral	89
Semanalmente	89
A cada 3 meses	89
A cada 600 horas de funcionamento ou anualmente	90
Óleo hidráulico recomendado	90
Ações a efectuar antes de armazenar	90
Abate de um equipamento usado	90
Resolução de problemas	91
Métrica dos dados técnicos	92
Dados técnicos Americanos	93
Declaração de ruído e vibração	94
Informação de vibração adicional	94
Dados de ruído e vibração	95

Introdução

Obrigado por ter escolhido um produto da Atlas Copco. Desde 1873 que estamos empenhados em encontrar novas e melhores maneiras para ir ao encontro das necessidades dos nossos clientes. Temos vindo ao longo dos anos a desenvolver designs de produtos inovadores e ergonómicos que ajudaram os clientes a melhorarem e racionalizarem o seu trabalho diariamente.

A Atlas Copco possui uma forte rede global de vendas e assistência, constituída por centros de apoio ao cliente e distribuidores em todo o mundo. Os nossos peritos são profissionais devidamente formados com um extenso conhecimento dos produtos e experiência na aplicação. Oferecemos em todos os cantos do mundo suporte aos produtos e experiência técnica para assegurar que os nossos clientes possam sempre trabalhar com a máxima eficiência.

Para obter mais informações consulte: www.atlascopco.com.

Acerca das Instruções de segurança e operação

O objectivo das instruções é dar-lhe conhecimentos sobre como utilizar o equipamento de um modo eficiente e seguro. As instruções dão, também, conselhos e indicações sobre como efectuar manutenções regulares à máquina.

Antes de utilizar o equipamento pela primeira vez deve ler estas instruções cuidadosamente e compreendê-las na sua totalidade.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para reduzir o risco de lesão grave ou morte para si ou para terceiros, leia estas instruções de segurança antes de utilizar o equipamento.




Coloque estas instruções de segurança nos locais de trabalho, forneça cópias aos empregados, e certifique-se de que todos lêem as instruções de segurança antes de utilizar o equipamento, ou efectuar tarefas de assistência no mesmo.

Cumpra todas as instruções de segurança fornecidas neste manual. Todas as instruções de segurança estão em conformidade com as leis e directivas aplicáveis da União Europeia. Deve também respeitar quaisquer directivas nacionais/regionais adicionais.

Nos países da União Europeia, os estatutos e regulamentos locais válidos irão aplicar-se. Quaisquer leis e regulamentos regionais adicionais devem também ser cumpridos.

Símbolos de segurança utilizados

As indicações **Perigo**, **Atenção** e **Cuidado** têm os seguintes significados:

- | | |
|--|---|
|  Perigo | Indica uma situação iminente-mente perigosa, a qual, se não for evitada, irá provocar a ou lesão grave. |
|  Atenção | Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar a morte ou lesões graves. |
|  Cuidado | Indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, pode provocar lesões menores ou moderadas. |

Equipamento protector

Deve utilizar sempre equipamento protector. Os operadores e todas as outras pessoas na área de trabalho devem sempre utilizar equipamento protector, incluindo pelo menos:

- ▶ Capacete protector.
- ▶ Protecção auricular.
- ▶ Protecção para os olhos resistente ao impacto com protecção lateral.
- ▶ Protecção respiratória quando apropriada.
- ▶ Luvas protectoras.
- ▶ Botas protectoras.

Riscos de utilização do equipamento e da ferramenta

Atenção

Retire a faixa na pega antes de utilizar.

Atenção

Durante a operação do equipamento pode ocorrer um movimento súbito ou inesperado, que pode provocar a ocorrência de lesões. Para além disso, se perder o equilíbrio ou escorregar, isso poderá provocar a ocorrência de lesões. Para reduzir os riscos:

- ▶ Certifique-se de que mantém sempre uma posição estável com os pés afastados à distância dos seus ombros, e mantendo um peso corporal equilibrado.
- ▶ Fique de pé firmemente e segure sempre o equipamento com as duas mãos.
- ▶ Não ligue o equipamento quando este se encontra deitada no chão.
- ▶ Certifique-se de que as pegas se encontram limpas e livres de gordura e óleo.

Atenção

O arranque accidental do equipamento pode provocar a ocorrência de lesões.

- ▶ Mantenha as suas mãos longe do dispositivo de activação e desactivação até estar pronto a começar a trabalhar.

Atenção

A ferramenta de trabalho é submetida a fortes esforços quando utiliza o equipamento, e após um determinado período de utilização a ferramenta pode partir devido a fadiga. Se a ferramenta partir, pode haver movimentos súbitos ou fortes. Esses movimentos súbitos ou fortes podem provocar a ocorrência de lesões graves.

- ▶ Certifique-se de que mantém sempre uma posição estável com os pés afastados à distância dos seus ombros, e mantendo um peso corporal equilibrado.
- ▶ Mantenha as mãos e os pés afastados da ferramenta de trabalho.
- ▶ Não se pendure no equipamento com uma perna por cima da pega, visto que pode ser gravemente ferido se a ferramenta se partir subitamente.
- ▶ Verifique regularmente se não há desgaste na ferramenta de trabalho e se não há sinais de danos ou rachas visíveis.

⚠ Atenção

Uma dimensão incorrecta do encabadouro da ferramenta de trabalho pode provocar a perda da ferramenta de trabalho, ou fazer com que ela se desencaixe durante a operação do equipamento. A perda ou desencaixe de uma ferramenta de trabalho pode provocar lesões pessoais.

- ▶ Antes de introduzir a ferramenta de trabalho, certifique-se de que as dimensões do encabadouro são as correctas para utilização com o equipamento.
- ▶ Não podem ser utilizadas ferramentas de trabalho sem um aro.

⚠ Atenção

Se o retentor da ferramenta no equipamento não estiver na posição de bloqueio, a ferramenta pode ser ejectada com força, o que pode provocar lesões pessoais.

- ▶ Depois da ferramenta de trabalho ter sido introduzida e bloqueada, deve certificar-se de que a função de bloqueio está activada puxando a ferramenta de trabalho para fora com força.
- ▶ Certifique-se de que a ferramenta se encontra completamente introduzida, e que o retentor da ferramenta se encontra na posição de bloqueio antes de ligar o equipamento.
- ▶ Nunca aponte a ferramenta de trabalho para si próprio ou para terceiros.

⚠ Atenção

A activação o equipamento enquanto estiver a mudar a ferramenta de trabalho pode provocar a ocorrência de lesões pessoais.

- ▶ Antes de mudar a ferramenta, desligue o equipamento, desligue o fornecimento de óleo hidráulico, e purgue o equipamento activando o dispositivo de activação e desactivação.

⚠ Atenção

Uma mangueira hidráulica que se desencaixe pode movimentar-se e provocar a ocorrência de lesões pessoais ou morte. Para reduzir os riscos:

- ▶ Certifique-se de que a mangueira hidráulica e as ligações não se encontram danificadas.
- ▶ Certifique-se de que todas as ligações hidráulicas se encontram devidamente encaixadas.
- ▶ Nunca tente desencaixar uma mangueira hidráulica que esteja pressurizada. Primeiro, deve desligar o fornecimento de óleo hidráulico junto ao gerador, e em seguida, purgar a máquina activando o dispositivo de activação e desactivação.

Perigo do acumulador

⚠ Perigo

O equipamento tem um acumulador de pressão. O acumulador de pressão só deverá ser carregado com azoto gasoso (N₂).

- ▶ Só o pessoal autorizado está qualificado para trabalhar com o acumulador.
- ▶ Enquanto o sistema hidráulico estiver pressurizado não faça nada no equipamento, nas ligações ou nas mangueiras.

Nota! Se for excedida a pressão máxima de trabalho do equipamento o acumulador poderá ficar sobrecarregado, daí podendo resultar danos materiais.

- ▶ Utilize, sempre, o equipamento com a pressão de trabalho correcta. Consulte “Dados Técnicos”.

Perigos do óleo hidráulico e da lubrificação

⚠ Atenção

Jactos finos de óleo hidráulico a alta pressão podem penetrar na pele e provocar danos permanentes.

- ▶ Nunca use as mãos para detectar fugas de óleo.
- ▶ Mantenha a cara afastada de fugas possíveis.
- ▶ Se óleo hidráulico tiver penetrado na pele consulte imediatamente um médico.

⚠ Atenção

Óleo hidráulico derramado poderá provocar acidentes ao criar situações escorregadias, para além de causar danos ambientais.

- ▶ Tenho cuidado ao manusear óleo hidráulico.
- ▶ Trate de todos os derrames de óleo e disponha dele em conformidade com os regulamentos locais de segurança e ambientais.

⚠ Cuidado

Óleo hidráulico quente pode causar queimaduras.

- ▶ Nunca desmonte a máquina enquanto o óleo hidráulico estiver quente.

⚠ Cuidado

Se entrar em contacto com a pele o óleo hidráulico pode provocar eczema.

- ▶ Evite ter óleo hidráulico nas mãos.
- ▶ Quando trabalhar com óleo hidráulico use sempre luvas protectoras.

⚠ Cuidado

Se entrar em contacto com a pele, a massa lubrificante pode provocar eczema.

- ▶ Evite ficar com massa lubrificante nas mãos.

Risco de explosão e incêndio

⚠ Perigo

Demolir, furar e trabalhar com determinados materiais pode provocar a emissão de faíscas, que podem inflamar gases explosivos e provocar explosões. As explosões podem provocar a ocorrência de lesões graves ou morte.

Para reduzir tais riscos de explosão:

- ▶ Nunca utilize o equipamento em qualquer ambiente explosivo.
- ▶ Não utilize o equipamento perto de materiais inflamáveis, vapores ou poeira.
- ▶ Assegure-se de que não há fontes não detectadas de gás.

Risco de choque eléctrico/ objecto oculto

⚠ Atenção

O equipamento não possui isolamento eléctrico. Se o equipamento entrar em contacto com fontes de electricidade, isso pode provocar a ocorrência de lesões graves ou morte.

- ▶ Para reduzir o risco da ocorrência de tais lesões ou morte, nunca deve utilizar o equipamento perto de fios eléctricos ou qualquer outra fonte de electricidade.
- ▶ Certifique-se de que não existem cabos ocultos ou quaisquer outras fontes de electricidade.

⚠ Atenção

Durante a demolição, os cabos e tubos ocultos constituem um perigo que pode provocar a ocorrência de lesões graves.

- ▶ Antes de começar a demolir, verifique a composição do material com que irá trabalhar.
- ▶ Atenção a cabos e tubagens ocultas, p. ex., de electricidade, telefone, água e esgotos, etc.
- ▶ Se lhe parecer que o equipamento atingiu um objecto oculto desligue-o imediatamente.
- ▶ Antes de continuar certifique-se de que não há qualquer perigo.

Risco de projectil

⚠ Atenção

Quando demolir ou furar, as lascas ou quaisquer outras partículas do material de trabalho podem tornar-se projecteis e provocar lesões pessoais atingindo o operador ou quaisquer outras pessoas.

- ▶ Utilize equipamento protector pessoal aprovado, incluindo óculos de segurança resistentes ao impacto, com protecção lateral, para reduzir o risco de ser ferido por um projectil.

Risco de ruído

⚠ Atenção

Os níveis elevados de som podem provocar a perda permanente de audição.

- ▶ Utilize protecção auditiva de acordo com os regulamentos sobre a saúde e segurança no trabalho.

Risco de sílica/poeira

⚠ Atenção

A exposição à sílica cristalina (designada, por vezes, 'poeira de sílica') ao demolir, furar ou quaisquer outras actividades que envolvam pedras, betão, asfalto ou quaisquer outros materiais pode provocar silicose (uma grave doença pulmonar), doenças relacionadas com a silicose, cancro ou morte. A sílica é um importante componente das pedras, areia e minérios.

Para reduzir a exposição à sílica:

- ▶ Utilize controlos de engenharia apropriados para reduzir a quantidade de sílica existente no ar e a acumulação de poeira sobre o equipamento e as superfícies. Os exemplos de tais controlos incluem: Sistemas de ventilação de saída e de recolha de poeira, pulverizações de água e perfuração com injeção de água. Certifique-se de que os controlos se encontram devidamente instalados e mantidos.
- ▶ Use, mantenha e utilize correctamente respiradores de partículas aprovados quando os controlos de engenharia não forem adequados para manter a exposição abaixo de níveis permissíveis.
- ▶ Participe na monitorização do estado do ar, exames médicos e programas de formação oferecidos pelo seu empregador e quando exigido por lei.
- ▶ Use roupas protectoras laváveis ou descartáveis no local de trabalho; tome um duche e mude de

roupa antes de sair do local de trabalho para reduzir a exposição à sílica para si, terceiros, carros, habitações e outras áreas.

- ▶ Não coma, beba ou use produtos de tabaco em áreas onde há poeiras contendo sílica cristalina.
- ▶ Lave as mãos e a cara antes de comer, beber ou usar produtos de tabaco fora da área de exposição.
- ▶ Trabalhe com o seu empregador para reduzir a exposição à sílica no seu local de trabalho.

⚠ Atenção

Alguma poeira, fumos ou quaisquer outros materiais aéreos criados durante a utilização do equipamento podem conter substâncias químicas, que de acordo com o Estado da Califórnia provocam cancro e defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos. Alguns exemplos dessas substâncias químicas são:

- ▶ A sílica cristalina e cimento e outros produtos de alvenaria.
- ▶ Arsénico e crómio da borracha quimicamente tratada.
- ▶ Chumbo de tintas com base de chumbo.

Para reduzir a sua exposição a estas substâncias químicas, trabalhe numa área bem ventilada, e com equipamento de segurança aprovado, tal como máscaras anti-poeira especificamente concebidas para filtrar partículas microscópicas.

Risco da modificação do equipamento

⚠ Atenção

Qualquer modificação do equipamento efectuada que não seja aprovada pela Atlas Copco pode originar a ocorrência de lesões graves para si próprio e terceiros.

- ▶ **O equipamento não deve ser modificado sem a autorização da Atlas Copco.**
- ▶ **Utilize apenas peças originais e acessórios aprovados pela Atlas Copco.**

Risco de vibração

⚠ Atenção

A utilização normal e apropriada do equipamento expõe o seu operador a vibrações. A exposição regular e frequente à vibração pode provocar, contribuir para ou agravar lesões ou distúrbios para os dedos, mãos, pulsos, braços, ombros e/ou

outras partes corporais do operador, incluindo lesões ou distúrbios debilitantes e/ou permanentes que se podem desenvolver gradualmente ao longo de um período de semanas, meses ou anos. Tais lesões ou distúrbios podem incluir danos no sistema circulatório, danos no sistema nervoso, lesões nas articulações, e possíveis danos noutras estruturas corporais.

Se entorpecimento, parestesias, dores, estado de confusão, aderência enfraquecida, embranquecimento da pele, ou quaisquer outros sintomas ocorrerem a qualquer altura, quando utilizar o equipamento ou quando não o estiver a utilizar, não deve retomar a utilização do mesmo e deve consultar um médico. A utilização continuada do equipamento após a ocorrência de tais sintomas pode aumentar o risco do agravamento e/ou permanência dos mesmos.

Os seguintes passos podem ajudar a reduzir a exposição do operador às vibrações:

- ▶ Deixe a ferramenta fazer a tarefa. Utilize uma aderência manual mínima consistente com o controlo apropriado e operação segura.
- ▶ Quando o mecanismo de impacto é activado, o único contacto do corpo com o equipamento que deverá ter é o das suas mãos sobre as pegas. Evite a ocorrência de qualquer outro contacto, tal como, por exemplo, o apoio de qualquer parte do corpo contra o equipamento, ou inclinar-se sobre o equipamento para tentar aumentar a força de avanço. É, também, importante não manter o gatilho activado ao extrair a ferramenta da superfície de trabalho partida.
- ▶ Assegure-se de que a ferramenta inserida está operacional (afiada caso seja uma ferramenta de corte, sem desgaste e com o tamanho correcto). Quando as ferramentas de trabalho não são devidamente mantidas, ou se encontrem desgastadas, ou não possuem o tamanho apropriado irá necessitar de mais tempo para completar a tarefa (e um maior período de exposição a vibrações) e pode originar ou contribuir para níveis mais elevados de exposição a vibrações.
- ▶ Páre imediatamente de trabalhar se o equipamento começar subitamente a vibrar fortemente. Antes de retomar o trabalho encontre e remova a causa do aumento de vibrações.
- ▶ Ao operar com o equipamento cumpra com a pressão hidráulica recomendada. Uma pressão hidráulica superior ou inferior pode, potencialmente, resultar em níveis mais elevados de vibrações.
- ▶ Não agarre, pegue ou toque na ferramenta inserida durante a utilização do equipamento.
- ▶ Participe na vigilância ou monitorização do estado de saúde, exames médicos e programas

de formação oferecidos pelo seu empregador e quando exigido por lei.

Nota! Consulte a secção “*Declaração do ruído e vibração*” para o equipamento, incluindo os valores de vibração declarados e “*Informação de vibração adicional*”. Irá encontrar estas informações no final destas Instruções de segurança e de operação.

Instruções de segurança adicionais

- ▶ Os equipamentos e acessórios só devem ser utilizados para o fim previsto.
- ▶ A operação ou manutenção do equipamento só deve ser feita por pessoal qualificado e treinado.
- ▶ Aprenda o modo de desligar o equipamento, em caso de emergência.
- ▶ Liberte imediatamente o dispositivo de activação e desactivação sempre que haja interrupções no fornecimento eléctrico.
- ▶ Inspeccione sempre o equipamento antes de o utilizar. Não utilize o equipamento se suspeitar que se encontra danificado.
- ▶ Utilize sempre o senso comum e o bom senso.
- ▶ Preste atenção e olhe para aquilo que está a fazer.
- ▶ Não utilize o equipamento quando estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou qualquer outra substância que possa afectar a sua visão, reacções ou capacidade de avaliação das situações.
- ▶ Participe em cursos de segurança e formação.
- ▶ Nunca bata nem abuse do equipamento.
- ▶ Mantenha o equipamento e ferramentas num local seguro, fora do alcance de crianças e trancado.
- ▶ Certifique-se de que todo o equipamento anexo e relacionado é convenientemente mantido.
- ▶ Os sinais e autocolantes contendo informação importante sobre a segurança pessoal e cuidados a ter com o equipamento são fornecidos com cada equipamento. Certifique-se de que os sinais estão sempre legíveis. Pode encomendar novos sinais e autocolantes recorrendo à lista de peças sobresselentes.
- ▶ Certifique-se de que não há pessoal não autorizado na zona de trabalho.
- ▶ Mantenha o local de trabalho limpo e livre de objectos estranhos.

- ▶ Nunca aponte uma mangueira hidráulica a si mesmo nem a qualquer outra pessoa.

Assistência e manutenção

A manutenção regular é um pré-requisito para manter o equipamento seguro e eficaz. Siga cuidadosamente as instruções de operação.

Deve desligar sempre o fornecimento de ar e purgar o equipamento pressionando o dispositivo de activação e desactivação antes de efectuar qualquer tarefa de manutenção ou mudança da ferramenta de trabalho em equipamentos hidráulicos. Em seguida, desligue a mangueira hidráulica do equipamento.

- ▶ Utilize apenas peças autorizadas. Quaisquer danos ou mau funcionamento causados pela utilização de peças não autorizadas não são abrangidos pela Garantia ou Fiabilidade do Produto.
- ▶ Mude as peças danificadas imediatamente.
- ▶ Substitua os componentes desgastados atempadamente.
- ▶ Antes da montagem e desmontagem limpe sempre as ligações das mangueiras.
- ▶ Ao desmontar tape sempre as mangueiras e bocais com tampões limpos e justos.
- ▶ Quando limpar peças mecânicas com solvente, certifique-se de que cumpre os actuais regulamentos de saúde e segurança no trabalho, e que existe ventilação suficiente.
- ▶ A inspecção e assistência ao acumulador só devem ser feitos por uma pessoa certificada.
- ▶ Para uma tarefa de maior assistência ao equipamento, deve contactar o ponto de assistência mais próximo.

Ferramentas de trabalho

- ▶ Mantenha as ferramentas limpas e em boas condições. Inspeccione regularmente as ferramentas de trabalho, certifique-se de que se encontram afiadas e não se encontram desgastadas.

Nota! A utilização de ferramentas de trabalho incorrectas, pode destruir o equipamento.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Para reduzir o risco da ocorrência de lesões graves ou morte para si ou para terceiros, leia a secção das instruções de segurança que se encontra nas páginas anteriores deste panfleto antes de utilizar a máquina.

Concepção e função

Os martelos hidráulicos manuais LH 11 – LH 40 E da Atlas Copco são resistentes e fiáveis concebidos para serem utilizados com as unidades hidráulicas da Atlas Copco ou, através de um dispositivo divisor do fluxo de óleo LFD da Atlas Copco, com a maioria das escavadoras hidráulicas, retroescavadoras carregadoras e tractores.

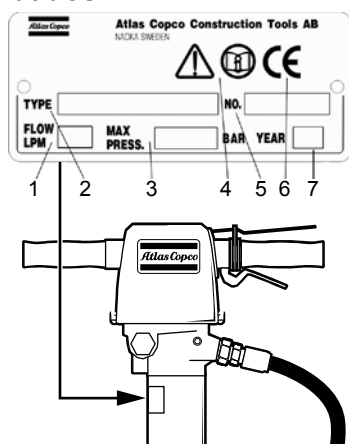
Os martelos hidráulicos manuais encontram-se disponíveis em diversos tamanhos com energias de impacto variáveis e ferramentas de tamanho normalmente utilizadas. Os martelos hidráulicos manuais são concebidos para várias tarefas desde alvenaria ligeira e trabalhos em asfalto até trabalhos árduos em betão reforçado.

Toda a gama de martelos hidráulicos manuais LH 11 – LH 40 E da Atlas Copco é fornecida com mangueiras de extremidade de 0,4 m 1/2" com ligações de libertação rápida de 1/2" Flat-Face para uma fácil ligação às unidades hidráulicas da Atlas Copco.

Sinais e autocolantes no equipamento

Os sinais e autocolantes com informação importante sobre segurança pessoal e cuidados a ter com o equipamento, vêm já colocados. Os sinais e autocolantes devem estar sempre legíveis. Pode encomendar novos sinais e autocolantes recorrendo à lista de peças sobressalentes.

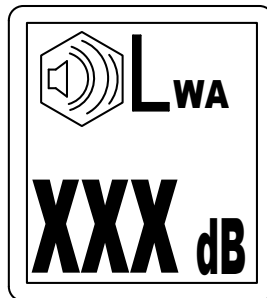
Placa de dados



A placa de dados contém a seguinte informação importante:

1. Fluxo de óleo hidráulico máximo permitido.
2. Tipo de equipamento.
3. Pressão hidráulica máxima permitida.
4. O símbolo de atenção em conjunto com o símbolo do livro significa que o utilizador deve ler as instruções de segurança e operação antes de utilizar o equipamento pela primeira vez.
5. Número de série (encontra-se também estampado no invólucro da válvula).
6. O símbolo CE significa que o equipamento tem aprovação CE. Consulte a declaração CE que é fornecida com o equipamento para obter informações mais pormenorizadas.
7. Ano de fabrico.

Nível do ruído



O sinal do nível do ruído exibe o nível de ruído garantido de acordo com a directiva da CE 2000/14/EC.

Acumulador



O acumulador só deve ser carregado com Azoto!

Categoria E.H.T.M.A.



Os martelos hidráulicos manuais da Atlas Copco encontram-se claramente assinalados com categorias E.H.T.M.A. É importante que qualquer fonte de corrente utilizada possua uma categoria compatível. Consulte o revendedor Atlas Copco se tiver quaisquer dúvidas.

Seleção do martelo hidráulico manual para uma determinada tarefa

É importante que seleccione o tamanho correcto do martelo hidráulico tendo em conta a tarefa a ser efectuada.

Um martelo hidráulico demasiado pequeno significa que o trabalho demorará mais.

Um martelo demasiado grande significa que terá de o reposicionar frequentemente, o que é desnecessariamente cansativo.

Uma regra simples para a escolha do tamanho correcto de um martelo hidráulico é que um pedaço normal de material quebrado deve ser removido da peça de trabalho em 10-20 segundos de operação.

- ▶ Deve seleccionar um martelo hidráulico mais pequeno se essa tarefa demorar menos de 10 segundos.
- ▶ Deve seleccionar um martelo maior se essa tarefa demorar mais de 20 segundos.

Instalação

Mangueiras

Para a ligação do martelo, a mangueira hidráulica deve ser aprovada para uma pressão de trabalho de pelo menos 200 bar (2900 psi) e ter um diâmetro interior de 1/2". Para resistir a desgaste exterior, recomendamos a utilização de uma mangueira hidráulica de 2 camadas. A ligação do martelo assinalada com P (bomba) é a entrada do óleo, e a ligação assinalada com T (tanque) é a saída de óleo.

Ligações de libertação rápida

As mangueiras hidráulicas da Atlas Copco originais encontram-se equipadas com ligações de libertação rápida Flat-Face que são resistentes e fáceis de limpar. As ligações de libertação rápida são instaladas de maneira a que a ligação macho forneça o óleo e a ligação fêmea receba o óleo.

Encaixe e remoção da ferramenta de trabalho

Deve cumprir as seguintes instruções sempre que encaixar/remover a ferramenta de trabalho:

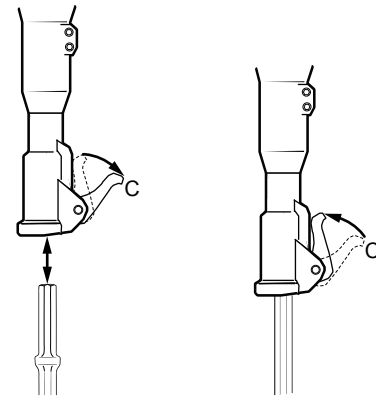
1. Desligue o fornecimento de óleo para impedir a activação acidental do equipamento. Purgue o equipamento pressionando o dispositivo de activação/

desactivação. Desligue o equipamento da corrente eléctrica.

2. Remova a ferramenta virando o fecho (C) completamente para baixo (Figura A).
3. Encaixe a ferramenta certificando-se de que o fecho (C) se encontra completamente para baixo. Em seguida, introduza a ferramenta na britadeira conforme ilustrado e coloque o fecho (C) completamente para cima (Figura B).

Figura A

Figura B



Acções a fazer antes de ligar o equipamento

Deve efectuar as seguintes tarefas sempre que utilizar o martelo. Todas estas tarefas dizem respeito à vida útil do martelo. Algumas dizem respeito à sua segurança:

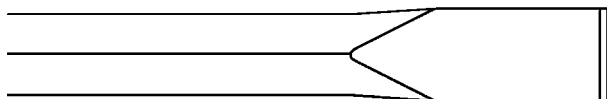
- ▶ Limpe todos os autocolantes de segurança. Substitua qualquer que esteja em falta ou ilegível.
- ▶ Inspeccione as mangueiras em geral para detectar quaisquer sinais de danos.
- ▶ Inspeccione a ferramenta de trabalho para detectar quaisquer sinais de desgaste. Não utilize uma ferramenta excessivamente gasta ou danificada.
- ▶ Ligue a ferramenta.
- ▶ Certifique-se de que as ligações hidráulicas se encontram limpas e completamente prontas a funcionar.
- ▶ Não inverta o martelo sem primeiro o isolar da corrente. A ferramenta de trabalho pode sair inesperadamente quando a estiver a colocar, se o martelo estiver ligado à corrente.
- ▶ Certifique-se de que qualquer fonte de energia que pretenda utilizar é compatível com o modelo do martelo que vai utilizar (consulte a secção "Dados Técnicos"). A Atlas Copco recomenda a utilização de um dispositivo divisor do fluxo de

óleo LFD, se o fluxo da unidade hidráulica puder exceder o fluxo de óleo máximo permitido.

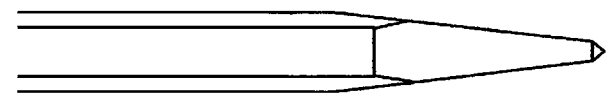
Escolher uma ferramenta de trabalho

Uma ferramenta de trabalho correcta é uma condição essencial para uma boa operação. Para evitar a ocorrência de danos desnecessários no equipamento, é importante que seleccione ferramentas de trabalho de elevada qualidade.

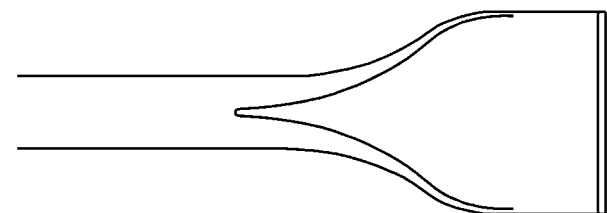
As ferramentas de trabalho recomendadas encontram-se listadas na lista de peças sobressalentes da máquina.



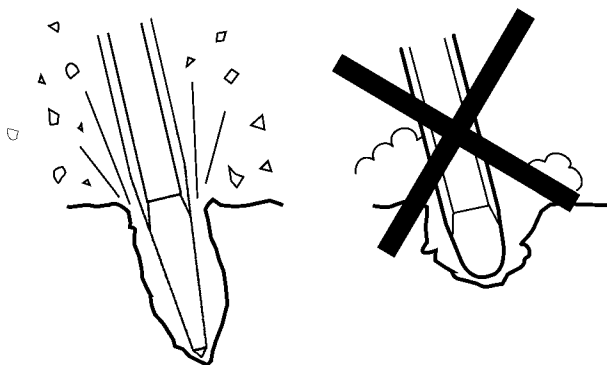
Deve utilizar um escopro estreito para fins de demolição e trabalho de corte no betão, e em outros tipos de materiais duros.



O guilho só deverá ser usado para criar furos em betão e noutros tipos de material duro.



O escopro largo deverá ser usado em materiais macios, como asfalto e solo gelado.

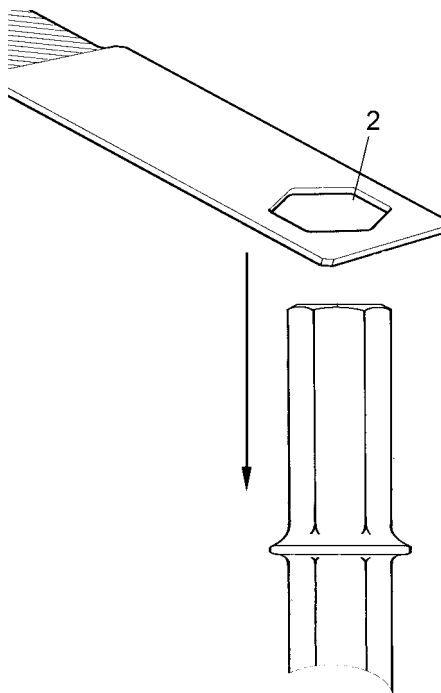


Deve utilizar uma ferramenta afiada para trabalhar eficazmente. Uma ferramenta desgastada provoca um aumento das vibrações, e a operação irá demorar mais tempo.

Inspeção de desgaste

A utilização de uma ferramenta de trabalho com o encabadouro desgastado provoca o aumento das vibrações da máquina. Para evitar o aumento das vibrações, inspeccione o encabadouro para detectar quaisquer sinais de desgaste antes de encaixar a ferramenta de trabalho no equipamento.

Utilize o calibre que corresponde à dimensão do encabadouro da ferramenta de trabalho. Se o buraco do calibre (2) puder ser pressionado para baixo no encabadouro da ferramenta de trabalho, isso significa que o encabadouro está desgastado e deve substituir a ferramenta de trabalho.



Activação e desactivação

Activação

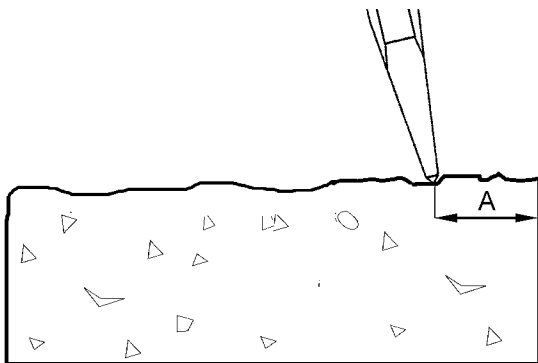
- ▶ Certifique-se de que a ferramenta está em boas condições e completamente introduzida dentro da secção dianteira do martelo.
- ▶ Certifique-se de que a fecho se encontra fechado, para que a ferramenta não caia.
- ▶ Retire as extremidades protectoras das ligações de libertação rápida.
- ▶ Limpe as ligações de libertação rápida se necessário e ligue as mangueiras de extremidade às mangueiras de extensão da unidade hidráulica.
- ▶ Coloque o martelo no ângulo correcto do material a partir e active a alavanca do gatilho.

Desactivação

- ▶ Solte o gatilho. Pressione o martelo completamente de encontro à superfície, até este parar completamente.
- ▶ Desligue a unidade hidráulica.
- ▶ Desencaixe as mangueiras e coloque as extremidades protectoras sobre as ligações de libertação rápida.

Começar a cortar

- ▶ Permaneça firmemente de pé e certifique-se de que os seus pés e mãos se encontram a uma distância segura da ferramenta de trabalho.
- ▶ Pressione o equipamento contra a superfície a trabalhar antes de o ligar.
- ▶ Ajuste a distância de quebra (A) para que a ferramenta de trabalho não fique presa.
- ▶ Não tente cortar um pedaço demasiado grande.
- ▶ Tentar soltar uma ferramenta de trabalho que está presa exporá o operador a vibrações desnecessárias.



Operação

- ▶ Deixe o equipamento fazer o seu trabalho; não o pressione com demasiada força. Não deve pressionar em momento algum a pega com amortecimento das vibrações até à sua base.
- ▶ Os martelos hidráulicos com pegas com amortecimento da vibração: A força de avanço deve ser adaptada de maneira a que a pega seja pressionada até "meio". O melhor efeito de amortecimento da vibração e de quebra é alcançado nesta posição.



- ▶ Evite trabalhar com materiais extremamente duros, tais como, por exemplo, o granito e o ferro reforçado (barra de reforço), os quais provocam vibrações substanciais.
- ▶ Deve evitar-se a operação em vazio, a operação sem ferramenta de trabalho ou a operação sem força de avanço.
- ▶ Quando não é aplicada uma força de avanço, o dispositivo de activação/desactivação não deve ser activado.
- ▶ Verifique regularmente se o equipamento está bem lubrificada.

Quando fizer um intervalo

- ▶ Durante todos os intervalos, deve afastar o equipamento com vista a evitar o risco de activação acidental do mesmo.
- ▶ Na eventualidade de um intervalo de maior duração ou quando sair do local de trabalho: Deve desligar o fornecimento de óleo hidráulico no equipamento, e em seguida deve purgar o equipamento activando o dispositivo de activação e desactivação.

Manutenção

Geral

A manutenção regular é uma condição fundamental para o equipamento continuar a ser seguro e eficiente. Não utilize um equipamento cuja assistência regular esteja em falta. Rectifique quaisquer defeitos que foram detectados durante a manutenção regular antes de autorizar a utilização do equipamento.

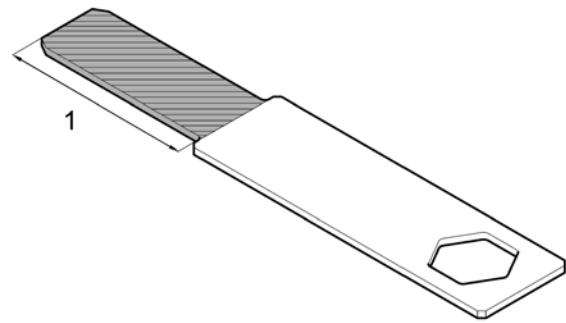
Nota! A manutenção só deve ser efectuada por pessoas devidamente qualificadas e competentes. Antes de efectuar qualquer manutenção, deve certificar-se de que o equipamento se encontra seguro e correctamente colocado no chão.

Semanalmente

- ▶ Limpe e inspecione o equipamento.
- ▶ Aplique Silicone nas guias das pegas (apenas para pegas do tipo E).
- ▶ Inspecione as mangueiras e ligações para detectar fendas ou fugas. Substitua se for necessário.
- ▶ Inspecione a ferramenta de trabalho para detectar quaisquer sinais de desgaste. Não utilize uma ferramenta excessivamente gasta ou danificada.
- ▶ Inspecione o equipamento em geral para detectar sinais de danos.

Deve inspecionar sempre o seguinte com vista a ajudar o equipamento a manter os valores de vibração especificados:

- ▶ Uma folga demasiado grande entre o encabadouro da ferramenta de trabalho e o casquilho do cinzel irá provocar um aumento das vibrações. Para evitar a exposição a vibrações excessivas, inspecione todos os dias o casquilho do cinzel para detectar quaisquer sinais de desgaste. Utilize o calibre que corresponde à dimensão do encabadouro da ferramenta de trabalho. Se a parte do calibre (1) puder ser completamente empurrado para dentro do acoplamento do cinzel, o acoplamento está gasto e tem de ser substituído! Consulte a secção também “*Inspecção de desgaste*” para verificar o encabadouro da ferramenta de trabalho.



É possível empurrar o calibre completamente até ao ponto A para dentro do casquilho do cinzel (ponto B), então o casquilho do cinzel ou cabeça dianteira deve ser imediatamente substituído.

- ▶ Se o equipamento estiver equipado com pegas com amortecimento da vibração, deve inspecionar o funcionamento das mesmas.
- ▶ Certifique-se de que as pegas se movimentam livremente (para cima – para baixo) e não ficam encravadas.
- ▶ Certifique-se de que as molas não se encontram danificadas.

A cada 3 meses

- ▶ Certifique-se de que as porcas, parafusos e ligações das mangueiras se encontram firmemente apertadas.
- ▶ Verifique o casquilho do cinzel na secção dianteira para detectar sinais de desgaste e danos.

A cada 600 horas de funcionamento ou anualmente

- ▶ Verifique as peças móveis, vedantes e parafusos para detectar sinais de desgaste e fendas. Substitua se for necessário.
- ▶ Verifique o funcionamento do equipamento.

Óleo hidráulico recomendado

Para proteger o ambiente, a Atlas Copco recomenda a utilização de óleo hidráulico biodegradável.

- ▶ Viscosidade (preferida) 20-40 cSt.
- ▶ Viscosidade (permitida) 15-100 cSt.
- ▶ Índice da viscosidade Mín. 100.

Pode ser utilizado um óleo mineral ou sintético. Quando o martelo é utilizado continuamente, a temperatura do óleo irá estabilizar a um nível que é designado temperatura de trabalho. Isto irá, dependendo do tipo de trabalho e da capacidade de arrefecimento do sistema hidráulico, situar-se entre 20-40°C (68-104°F) acima da temperatura ambiente.

À temperatura de trabalho, a viscosidade do óleo deve situar-se dentro dos limites preferidos. O índice da viscosidade indica a ligação entre a viscosidade e a temperatura. É por este motivo que é preferível uma maior viscosidade, porque o óleo pode ser utilizado dentro de uma amplitude de temperatura superior.

O martelo não será utilizado, se a viscosidade do óleo não permanecer dentro da área permitida, ou se a temperatura de trabalho do óleo não descer abaixo de $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4^{\circ}\text{F}$) e 70°C (158°F).

Acções a efectuar antes de armazenar

- ▶ Desencaixe as mangueiras do martelo da unidade hidráulica (consulte a secção “*Activação e Desactivação*”).
- ▶ Certifique-se de que o martelo é devidamente limpo antes do armazenamento.
- ▶ Numa situação de armazenamento a longo prazo, o pistão de embate deve ser protegido contra a corrosão. Isto é efectuado pressionando-o (através do casquilho do cinzel) até à sua posição superior através de uma ferramenta colocada ao contrário. Como as ligações de libertação rápida são bloqueadas quando desmontadas, o pistão de embate tem de ser pressionado para cima com as mangueiras instaladas mas com a unidade hidráulica desactivada.
- ▶ Armazene sempre o equipamento num lugar seco.

Abate de um equipamento usado

Um equipamento usado deve ser tratado e abatido de maneira a que a maior parte possível do seu material possa ser reciclado e qualquer influência negativa sobre o ambiente seja mantida ao nível mais baixo possível.

Nota! Antes de um equipamento ser abatido, deve ser limpo e esvaziado de todo o óleo hidráulico. O restante óleo hidráulico deve ser depositado.

Resolução de problemas

Problema	Causa	Solução
O martelo não funciona. A pressão não é acumulada quando o gatilho é activado	Sem fluxo/pressão ou fluxo/pressão incorrectos	Verifique o fluxo/pressão através do equipamento de teste
	Mangueiras P e T trocadas	Verifique a ligação. A ligação padrão tem óleo a passar através da ligação de libertação rápida macho (ou seja, encontra-se encaixado uma ligação fêmea na mangueira de extremidade da ligação P do martelo)
	Activação insuficiente da válvula do gatilho	Ajuste a alavanca do gatilho (se ajustável) ou substitua as peças defeituosas
	Defeito da vedação no canal do corpo do invólucro da válvula	Desmonte, verifique e substitua os vedantes
O martelo não funciona. A pressão é acumulada quando o gatilho é activado	A pressão de retorno é demasiado elevada	Estabeleça uma ligação directa ao tanque. Pressão de retorno máx. de 10-15 bar (150-200 psi) medida no martelo
	Ligação de libertação rápida defeituosa na linha de retorno	Localize e substitua a ligação defeituosa
	O pistão de embate adere, possivelmente devido a um espessamento do cilindro	Pressione o martelo com força de encontro à ferramenta de trabalho
		Efectue um bisel/polimento ligeiramente no amortecedor de fluido do cilindro (onde o diâmetro do cilindro muda de tamanho)
		Verifique a viscosidade do óleo. O óleo fino aumenta o risco de espessamento
	Corpo/inversão do corpo ou aderência auxiliar ao corpo	Desmonte e certifique-se de que todas as peças se movem facilmente. Efectue um ligeiro polimento se necessário
	Vedações defeituosas	Desmonte, verifique e substitua
O martelo funciona de maneira fraca ou irregular	Fluxo insuficiente	Verifique o fluxo/pressão
	Vedantes defeituosos	Substitua os vedantes
	Desgaste, fuga interna	Desmonte, verifique e substitua quaisquer peças defeituosas ou gastas
		Verifique se o óleo tem impurezas e a viscosidade do óleo à temperatura de trabalho
		Óleo fino = aumento de fuga interna
Mangueiras pulsam	Acumulador defeituoso	Substitua o diafragma do acumulador e carregue-o com azoto gasoso
Fuga de óleo do martelo	Vedantes defeituosos	Substitua os vedantes
Ferramenta de trabalho sai	Fecho gasto	Substitua o fecho e rolo de pinos
	Casquilho de cinzel ou ferramenta gastos	Substitua o casquilho ou a ferramenta

Métrica dos dados técnicos

Modelo	*Peso em kg	Comprimento em mm	Frequência HZ	Encabadouro Hex mm	Categoria E.H.T.M.A.	Débito do fluxo l.p.m.	Amplitude da pressão em bar	Pressão do acumulador de gás em bar
LH 11	15,9	600	40	22x82.5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22,6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23,0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25,8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26,2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25,1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25,5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28,0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28,4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30,6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31,0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37,6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38,0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Inclui mangueiras de ligação e guilho

Pressão da linha de retorno hidráulico máxima:

LH 11 - LH 19 E: 10 bar

LH 22 - LH 40 E: 15 bar

Configuração máxima da válvula de escape para todos os martelos:

160 bar

Configuração mínima da válvula de escape:

LH 11 - LH 19 E: 90 bar

LH 22 - LH 40 E: 105 bar

Dados técnicos Americanos

Modelo	*Peso lb	Comprimento in.	Frequência HZ	Encabudo Hex in.	Categoria E.H.T.M.A.	Débito do fluxo gal EUA/min	Amplitude da pressão em psi	Pressão do acumulador de gás em psi
LH 11	35,0	23,6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49,8	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50,7	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56,9	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57,8	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55,3	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56,2	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61,7	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62,6	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67,5	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68,3	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82,9	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83,8	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Inclui mangueiras de ligação e guilho

Pressão da linha de retorno hidráulico máxima:

LH 11 - LH 19 E: 150 psi

LH 22 - LH 40 E: 200 psi

Configuração máxima da válvula de escape para todos os martelos:

2300 psi

Configuração mínima da válvula de escape:

LH 11 - LH 19 E: 1300 psi

LH 22 - LH 40 E: 1500 psi

Declaração de ruído e vibração

Nível da potência de som garantido de acordo com a directiva 2000/14/EC.

Nível da pressão do som de acordo com a norma EN/ISO 11203.

Valor da vibração de acordo com a norma EN/ISO 8662-5.

Consulte a tecla “*Dados de ruído e vibração*”.

Estes valores declarados foram obtidos através de teste tipo em laboratório de acordo com a directiva ou normas declaradas, e são adequados para fins de comparação com os valores declarados de outras ferramentas testadas de acordo com a mesma directiva ou normas. Estes valores declarados não são adequados para serem utilizados em avaliações de risco e os valores medidos em locais de trabalho individuais podem ser superiores. Os valores actuais de exposição e o risco para o utilizador individual são únicos e dependem do modo como o utilizador trabalha, do material em que o equipamento é utilizado e também do tempo de exposição e do estado físico do utilizador e das condições do equipamento.

Nós, Atlas Copco, não podemos ser considerados responsáveis pelas consequências de usar os valores declarados em vez de valores que reflitam a exposição real na avaliação de riscos pesados numa situação de trabalho sobre a qual não temos qualquer controlo.

Informação de vibração adicional

Esta máquina pode provocar síndrome da vibração se a sua utilização não for gerida de maneira adequada.

As vibrações dos equipamentos portáteis são transmitidas para as mãos através das pegas.

As pegas nos martelos ergonómicos da Atlas Copco são concebidas para amortecerem a maior parte das vibrações. Muito embora as vibrações não sejam completamente eliminadas, as medidas tomadas para as conter significam que os martelos podem ser utilizados durante períodos de tempo mais prolongados com um risco reduzido de lesões progressivas.

Utilize sempre os equipamentos com amortecimento das vibrações se disponíveis.

Recomendamos um programa de vigilância do estado de saúde para detectar sintomas precoces que possam estar relacionados com a exposição à vibração, para que os procedimentos de gestão possam ser modificados com vista a ajudar à prevenção de deficiência significativa.

Dados de ruído e vibração

Modelo	Nível total da potência de som emitida medida em A				Nível da pressão do som 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrações m/s ²
	Medida LWAm dB re 1 pW	Declaradas LWAd dB re 1 pW	Garantidas LWAg dB re 1 pW	Valor K dB		
LH 11	104	105	105	1,65	93	10,1
LH 18	104	106	107	1,65	93	8,3
LH 19 E	104	106	107	1,65	93	3,5
LH 22	105	107	107	2,25	94	11,4
LH 23 E	105	107	107	2,25	94	3,3
LH 27	106	109	110	3,49	95	11,4
LH 28 E	106	109	110	3,49	95	3,4
LH 39	104	106	108	1,95	93	14,2
LH 40 E	104	106	108	1,95	93	6,0

Nível da potência de som:

De acordo com a Directiva 2000/14/EC

Nível da pressão do som:

De acordo com a normal EN/ISO 11203

Nível da vibração:

De acordo com a normal EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: Todas as medições baseiam-se num fluxo de óleo de 20 l.p.m. (5 gal EUA/min)

LH 39 - LH 40 E: Todas as medições baseiam-se num fluxo de óleo de 30 l.p.m. (8 gal EUA/min)

ITALIANO

Indice

INTRODUZIONE	97
ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	98
Simboli di sicurezza utilizzati	98
Dispositivi di protezione	98
Rischi connessi all'uso della macchina e dell'utensile	98
Pericoli relativi all'accumulatore	99
Pericoli relativi all'olio idraulico e di lubrificazione	99
Pericolo di esplosione e incendio	99
Pericoli correlati ad energia elettrica/oggetti nascosti	100
Rischio di proiezione di oggetti	100
Rischio correlato al rumore	100
Rischio correlato alla polvere di silice	100
Rischio correlato a modifiche della macchina	101
Rischio correlato alle vibrazioni	101
Istruzioni aggiuntive sulla la sicurezza	102
Manutenzione	102
Utensili di lavoro	102
ISTRUZIONI PER L'USO	103
Modello e funzioni	103
Targhette ed etichette adesive sulla macchina	103
Targhetta dei dati	103
Livello di rumore	103
Accumulatore	103
Categoria E.H.T.M.A.	103
Scelta del corretto demolitore idraulico per una data mansione	104
Installazione	104
Tubi flessibili	104
Innesti a sgancio rapido	104
Montaggio e smontaggio dell'utensile di lavoro	104
Misure da adottare prima dell'avvio	104
Scelta dell'utensile di lavoro	105
Controllo dell'usura	105
Avviamento e arresto	105
Avviamento	105
Arresto	106
Avvio alla demolizione	106
Funzionamento	106
Durante le pause della lavorazione	106
Manutenzione	107
Informazioni generali	107
Settimanale	107
Ogni 3 mesi	107
Ogni 600 ore di funzionamento o ogni anno	107
Olio idraulico raccomandato	108
Misure da adottare prima dello stoccaggio	108
Smaltimento di una macchina usurata	108
Ricerca dei guasti	109
Dati tecnici - metrico	110
Dati tecnici - US	111
Dichiarazione in materia di rumore e vibrazioni	112
Ulteriori informazioni sulle vibrazioni	112
Dati su rumore e vibrazioni	113

Introduzione

Grazie per aver scelto un prodotto Atlas Copco. Sin dal 1873 siamo stati impegnati nella ricerca di modi nuovi e migliori per soddisfare le necessità dei nostri clienti. Nel corso degli anni abbiamo messo a punto prodotti di concezione innovativa ed ergonomica per aiutare la nostra clientela a migliorare e razionalizzare il proprio lavoro quotidiano.

Atlas Copco dispone di una rete internazionale di vendita e di assistenza organizzata, costituita da centri di assistenza ai clienti e distributori ubicati in tutto il mondo. I nostri esperti sono professionisti con una formazione altamente specializzata e dotati di vasta conoscenza dei prodotti e di ampia esperienza sulle loro applicazioni. In tutti gli angoli del mondo, Atlas Copco è in grado di offrire assistenza per i prodotti e la competenza idonea a garantire che i suoi clienti possano lavorare con la massima efficienza in qualunque momento.

Per ulteriori informazioni si prega di visitare il sito: www.atlascopco.com.

Informazioni sulle istruzioni per la sicurezza e per l'uso

Scopo di queste istruzioni è fornire le conoscenze per un uso sicuro ed efficiente della macchina. Tali istruzioni offriranno inoltre consigli e indicazioni su come eseguire la normale manutenzione della macchina.

Quando ci si accinge a utilizzare la macchina per la prima volta, leggere queste istruzioni attentamente e accertarsi di averle comprese perfettamente.

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Per ridurre il rischio di lesioni gravi o morte dell'operatore o di altre persone, leggere queste istruzioni per la sicurezza prima di accingersi a utilizzare la macchina.




Affiggere queste istruzioni per la sicurezza nelle sedi di lavoro, fornire copia agli addetti e assicurarsi che tutti le leggano prima di procedere all'uso o alla manutenzione della macchina.

Seguire tutte le istruzioni per la sicurezza indicate in questo manuale. Tutte le istruzioni per la sicurezza sono conformi alle leggi e alle direttive applicabili nell'Unione Europea. Rispettare anche eventuali altre direttive nazionali/regionali.

In paesi fuori dell'Unione Europea, vanno applicati gli statuti e le regole locali vigenti. Rispettare tutte le eventuali leggi e regole locali.

Simboli di sicurezza utilizzati

Le indicazioni **Pericolo**, **Attenzione** e **Prudenza** hanno il seguente significato:

 Pericolo	Indica una situazione di pericolo imminente che, qualora non sia evitata, può provocare gravi lesioni personali o morte.
 Attenzione	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, qualora non sia evitata, può provocare lesioni personali gravi o morte.
 Prudenza	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, qualora non sia evitata, può provocare lesioni personali di entità moderata.

Dispositivi di protezione

Utilizzare sempre dispositivi di protezione approvati. Gli operatori e tutte le altre persone presenti nella zona di lavoro devono adottare i dispositivi di protezione, che comprenderanno almeno:

- ▶ Elmetto protettivo.
- ▶ Protezione acustica.
- ▶ Occhiali di sicurezza resistenti agli urti con protezioni laterali.
- ▶ Protezione delle vie respiratorie, se necessario.
- ▶ Guanti protettivi.
- ▶ Calzature protettive.

Rischi connessi all'uso della macchina e dell'utensile

Attenzione

Premere la leva sull'impugnatura prima dell'uso.

Attenzione

Durante l'utilizzo della macchina possono verificarsi movimenti improvvisi o inaspettati della stessa, con possibile rischio di lesioni. Perdite di equilibrio o scivolamenti, inoltre, possono provocare gravi lesioni personali. Per ridurre i rischi:

- ▶ Operare sempre in posizione stabile, con i piedi allargati parallelamente alla larghezza delle spalle e con il peso del corpo ben bilanciato.
- ▶ afferrare saldamente la macchina con entrambe le mani;
- ▶ non avviare la macchina quando questa si trova coricata al suolo;
- ▶ Accertarsi che le impugnature siano pulite e prive di olio e grasso.

Attenzione

L'avviamento accidentale della macchina può provocare gravi lesioni personali.

- ▶ Tenere lontane le mani dal dispositivo di avviamento e arresto quando non si lavora.

Attenzione

L'utensile di lavoro è soggetto a notevoli sollecitazioni durante l'uso della macchina e dopo un certo periodo d'utilizzo può rompersi. La rottura dell'utensile può provocare movimenti improvvisi o repentini. Tali movimenti possono provocare gravi lesioni personali.

- ▶ Operare sempre in posizione stabile, con i piedi allargati parallelamente alla larghezza delle spalle e con il peso del corpo ben bilanciato.
- ▶ Tenere lontani mani e piedi dall'utensile di lavoro.
- ▶ Non appoggiare il piede sull'impugnatura, altrimenti sussiste il rischio di gravi lesioni personali in caso di rottura improvvisa dell'utensile.
- ▶ Verificare regolarmente che l'utensile di lavoro non sia usurato e controllarlo in caso di rischio di danni o rotture evidenti.

Attenzione

Dimensioni errate del codolo esagonale dell'utensile di lavoro possono causare perdita o slittamento dell'utensile, con conseguenti lesioni personali.

- ▶ Prima di inserire l'utensile, accertarsi che le dimensioni del codolo esagonale siano corrette per l'uso della macchina.
- ▶ Non utilizzare utensili di lavoro senza collare.

⚠ **Attenzione**

Qualora il trattenitore dell'utensile della macchina non sia bloccato, l'utensile può essere scagliato con forza provocando lesioni personali.

- ▶ Una volta montato e bloccato l'utensile di lavoro, controllare la funzione di blocco tirandolo con forza verso l'esterno.
- ▶ Prima di avviare la macchina, accertarsi che l'utensile sia inserito a fondo e che il relativo trattenitore sia nella posizione di blocco.
- ▶ Mai orientare l'utensile di lavoro verso se stessi o verso un'altra persona.

⚠ **Attenzione**

L'avvio della macchina durante la sostituzione dell'utensile di lavoro può causare lesioni personali.

- ▶ Prima di cambiare l'utensile, spegnere sempre la macchina, disinserire l'alimentazione di olio idraulico e spurgare la macchina premendo il dispositivo di avviamento e arresto.

⚠ **Attenzione**

Un tubo flessibile idraulico che si scollegi durante il funzionamento può provocare movimenti sferzanti e causare lesioni personali o la morte. Per ridurre i rischi:

- ▶ Verificare che il tubo flessibile e i collegamenti idraulici non siano danneggiati;
- ▶ Verificare che tutti i collegamenti idraulici siano corretti;
- ▶ Non tentare mai di scollegare un tubo flessibile idraulico quando è pressurizzato. Interrompere innanzi tutto il flusso di olio idraulico dalla centralina e spurgare la macchina attivando il dispositivo di avviamento e arresto.

Pericoli relativi all'accumulatore

⚠ **Pericolo**

La macchina è dotata di un accumulatore di pressione. L'accumulatore di pressione si può caricare solo con gas di azoto (N₂).

- ▶ Solo personale autorizzato e qualificato può eseguire la carica dell'accumulatore.
- ▶ Non eseguire alcun intervento sulla macchina, sui collegamenti o sui tubi idraulici quando l'impianto idraulico è pressurizzato.

Nota bene! Se si supera la pressione di esercizio massima per la macchina, l'accumulatore si può sovraccaricare con conseguenti danni materiali.

- ▶ Azionare sempre la macchina alla corretta pressione di esercizio. Si veda "Dati tecnici".

Pericoli relativi all'olio idraulico e di lubrificazione

⚠ **Attenzione**

Schizzi di olio idraulico ad alta pressione possono colpire la pelle e causare danni permanenti.

- ▶ Fare in modo che le mani non tocchino mai perdite di olio.
- ▶ Tenere il viso lontano da possibili perdite.
- ▶ Consultare immediatamente un medico in caso di contatto della pelle con olio idraulico.

⚠ **Attenzione**

Olio idraulico versatosi può causare incidenti a causa della sua scivolosità; inoltre può essere causa di danni all'ambiente.

- ▶ Maneggiare l'olio idraulico con cura.
- ▶ Fare attenzione ad eventuale olio versatosi e maneggiarlo come indicato nelle normative sulla sicurezza e sull'ambiente.

⚠ **Prudenza**

L'olio idraulico bollente può causare ustioni.

- ▶ Non smontare mai la macchina quando l'olio idraulico è bollente.

⚠ **Prudenza**

L'olio idraulico può causare eczema quando viene a contatto con la cute.

- ▶ Evitare il contatto dell'olio idraulico con le mani.
- ▶ Nel lavorare con olio idraulico usare sempre guanti protettivi.

⚠ **Prudenza**

L'olio idraulico può causare eczema quando viene a contatto con la pelle.

- ▶ Evitare il contatto dell'olio con le mani.

Pericolo di esplosione e incendio

⚠ **Pericolo**

Le operazioni di demolizione, perforazione e lavorazione su taluni materiali possono causare scintille e incendiare gas provocando

un'esplosione. Le esplosioni possono causare lesioni personali gravi o morte.

Per ridurre il rischio di esplosioni:

- ▶ non utilizzare la macchina in ambienti esplosivi;
- ▶ non utilizzare la macchina in prossimità di materiali, vapori e polveri infiammabili;
- ▶ accertarsi che non siano presenti fonti di gas non rilevate.

Pericoli correlati ad energia elettrica/oggetti nascosti

⚠ Attenzione

La macchina non è isolata elettricamente. In caso di contatto della macchina con l'elettricità possono derivarne lesioni personali gravi o morte.

- ▶ Per ridurre il rischio di lesioni o morte, non utilizzare la macchina in prossimità di cavi elettrici o altre sorgenti elettriche.
- ▶ Accertarsi che non siano presenti cavi nascosti o altre sorgenti elettriche.

⚠ Attenzione

Durante la demolizione, cavi e tubi nascosti possono provocare gravi lesioni personali.

- ▶ Prima di iniziare la demolizione, verificare la composizione del materiale da lavorare.
- ▶ Accertarsi che non vi siano cavi e condutture nascosti, ad es. di elettricità, linee telefoniche, acqua, gas e acque di rifiuto, ecc.
- ▶ Qualora si sospetti che l'utensile abbia urtato un oggetto nascosto, spegnere immediatamente la macchina.
- ▶ Accertarsi che non vi siano pericoli prima di continuare.

Rischio di proiezione di oggetti

⚠ Attenzione

Durante la demolizione, la perforazione o la demolizione, schegge o altre particelle di materiale lavorato possono trasformarsi in proiettili e causare lesioni fisiche, colpendo l'operatore o altre persone.

- ▶ Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare dispositivi di protezione individuali approvati, ad esempio occhiali di sicurezza resistenti agli urti con protezioni laterali.

Rischio correlato al rumore

⚠ Attenzione

Livelli elevati di rumore possono causare la perdita permanente dell'udito.

- ▶ Utilizzare protezioni acustiche conformi alle normative sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Rischio correlato alla polvere di silice

⚠ Attenzione

L'esposizione alla silice cristallina (denominata anche "polvere di silice"), successiva alla perforazione, demolizione o altre attività con roccia, cemento, asfalto o altri materiali, può causare silicosi (una grave malattia polmonare) o malattie ad essa correlate, cancro o morte. La silice è uno dei principali componenti di roccia, sabbia e minerali grezzi.

Per ridurre l'esposizione alla silice:

- ▶ utilizzare controlli strutturali adeguati per ridurre la quantità di silice nell'aria e l'accumulo di polvere sull'attrezzatura e le superfici. Alcuni esempi di tali controlli sono: sistemi di ventilazione d'estrazione e di raccolta delle polveri, spruzzi d'acqua e perforazione a umido. Accertarsi che questi controlli siano adeguatamente installati e sottoposti a manutenzione;
- ▶ indossare, conservare e utilizzare in modo corretto respiratori approvati per particolati quando i soli controlli strutturali non soddisfano la riduzione dell'esposizione al di sotto dei livelli consentiti;
- ▶ partecipare ai monitoraggi sulla qualità dell'aria, agli esami medici e ai programmi di formazione resi disponibili dal proprio datore di lavoro e quando richiesto dalla legge;
- ▶ indossare indumenti protettivi lavabili o monouso sul luogo di lavoro; fare la doccia e indossare indumenti puliti prima di lasciare il luogo di lavoro per ridurre la propria esposizione alla silice e quella di altre persone, automobili, abitazioni e altre aree;
- ▶ non mangiare, bere né fare uso di prodotti a base di tabacco in presenza di polveri contenenti silice cristallina;
- ▶ lavare le mani e la faccia prima di mangiare, bere o fare uso di prodotti a base di tabacco al di fuori dell'area di esposizione;
- ▶ collaborare con il proprio datore di lavoro al fine di ridurre l'esposizione alla silice sul luogo di lavoro.

⚠ Attenzione

Alcune polveri, fumi o altri materiali trasportati dall'aria, prodotti durante l'uso della macchina, possono contenere sostanze chimiche note presso lo Stato della California come cancerogene e portatrici di difetti neonatali o altri danni correlati alla riproduzione. Tra queste sostanze chimiche vi sono, a titolo esemplificativo:

- ▶ silice cristallina, cemento e altri prodotti per l'edilizia;
- ▶ arsenico e cromo derivati da gomma trattata chimicamente;
- ▶ vernici a base di piombo.

Per ridurre la propria esposizione a tali sostanze chimiche, lavorare in un'area ben ventilata, avvalendosi di dispositivi di protezione approvati, quali mascherine antipolvere appositamente realizzate per filtrare le particelle microscopiche.

Rischio correlato a modifiche della macchina

⚠ Attenzione

Eventuali modifiche non autorizzate dalla Atlas Copco possono provocare gravi lesioni personali a se stessi e agli altri.

- ▶ **La macchina non deve essere modificata senza l'autorizzazione della Atlas Copco.**
- ▶ **Utilizzare esclusivamente ricambi ed accessori approvati dalla Atlas Copco.**

Rischio correlato alle vibrazioni

⚠ Attenzione

L'uso normale e corretto della macchina espone l'operatore a vibrazioni. Un'esposizione regolare e frequente alle vibrazioni può causare o aggravare, anche solo in parte, lesioni o disturbi a dita, mani, polsi, braccia, spalle e/o altre parti del corpo, comprese lesioni o disturbi debilitanti e/o permanenti, che potrebbero svilupparsi gradualmente, nel corso di settimane, mesi o perfino anni. Tali lesioni o disturbi possono provocare danni al sistema circolatorio, sistema nervoso, articolazioni e anche ad altre strutture dell'organismo.

Se in un qualunque momento dovessero manifestarsi sintomi quali intorpidimento, formicolio, indebolimento della presa, dolore, pallore o altro, che si stia utilizzando la macchina

o meno, non riprenderne l'uso e rivolgersi a un medico. La prosecuzione nell'utilizzo della macchina dopo il verificarsi di uno di tali sintomi aumenta il rischio che esso diventi più grave e/o permanente.

Per ridurre l'esposizione dell'operatore alle vibrazioni, adottare le seguenti precauzioni:

- ▶ lasciare che sia l'utensile a eseguire il lavoro; utilizzare una presa minima sufficiente al controllo corretto e al funzionamento sicuro.
- ▶ Quando è attivato il meccanismo di impatto, l'unico contatto che l'operatore deve avere con la macchina è delle mani sulle impugnature. Evitare altro contatto, ad es. addossando una parte del corpo alla macchina o appoggiandovisi per aumentare la forza di avanzamento. Inoltre è importante mantenere il dispositivo di azionamento innestato durante l'estrazione dell'utensile dalla superficie di lavoro frantumata.
- ▶ Accertarsi che sull'utensile venga eseguita una corretta manutenzione (ad es. che sia affilato, se si tratta di un utensile da taglio), che non sia usurato e che sia delle dimensioni corrette. Utensili di lavoro sui quali non venga eseguita una corretta manutenzione, che siano usurati o di dimensioni errate impiegano più tempo a compiere un'operazione (quindi con un periodo maggiore di esposizione alle vibrazioni) e possono causare o contribuire a più alti livelli di esposizione alle vibrazioni.
- ▶ Interrompere immediatamente il lavoro se la macchina improvvisamente inizia a vibrare eccessivamente. Prima di riprendere il lavoro, individuare e rimuovere la causa dell'aumento delle vibrazioni.
- ▶ Nell'utilizzare la macchina, adottare la pressione idraulica raccomandata. Una pressione idraulica maggiore o inferiore può causare livelli più alti di vibrazioni.
- ▶ Non afferrare o toccare l'utensile con la macchina in funzione.
- ▶ Partecipare a sorveglianza o monitoraggio sanitario, esami medici e programmi di formazione resi disponibili dal proprio datore di lavoro e quando richiesto dalla legge.

Nota bene! Vedere la "Dichiarazione in materia di rumore e vibrazioni" per quanto concerne la macchina, compresi i valori di vibrazione dichiarati e le "Ulteriori informazioni sulle vibrazioni". Si trovano al termine di queste istruzioni per la sicurezza e per l'uso.

Istruzioni aggiuntive sulla la sicurezza

- ▶ Utilizzare macchine e accessori esclusivamente per gli scopi previsti.
- ▶ L'uso e la manutenzione della macchina sono riservati esclusivamente a personale addestrato e qualificato.
- ▶ Imparare come fermare la macchina in caso di emergenza.
- ▶ Rilasciare immediatamente il dispositivo di avviamento e arresto in caso di interruzione di corrente.
- ▶ Ispezionare sempre l'attrezzatura prima dell'uso. Non utilizzare l'attrezzatura se si sospetta che sia danneggiata.
- ▶ Utilizzare sempre le regole del buon senso.
- ▶ Prestare sempre la massima attenzione durante il lavoro.
- ▶ Non utilizzare la macchina qualora si sia estremamente stanchi o sotto l'effetto di farmaci, sostanze alcoliche o altre sostanze tali da compromettere la propria visibilità e reattività oppure il proprio giudizio.
- ▶ Partecipare ai corsi sulla sicurezza e di formazione.
- ▶ Non colpire né utilizzare impropriamente alcuna attrezzatura.
- ▶ La macchina e gli utensili devono essere conservati in un luogo sicuro e fuori dalla portata dei bambini, chiuso a chiave.
- ▶ Assicurarsi che tutta l'attrezzatura sia sottoposta a corretta manutenzione.
- ▶ Su ogni macchina sono apposte targhette ed etichette adesive importanti per la sicurezza dell'operatore e la cura della macchina. Accertarsi che siano sempre leggibili. È possibile ordinare nuove targhette e nuove etichette adesive facendo riferimento all'elenco dei pezzi di ricambio.
- ▶ Assicurarsi che nessuna persona non autorizzata si introduca nella zona di lavoro.
- ▶ Mantenere il luogo di lavoro pulito e privo di corpi estranei.
- ▶ Non orientare un tubo flessibile idraulico verso se stessi o altri.

Manutenzione

La manutenzione regolare è essenziale per la sicurezza e l'efficacia della macchina. Seguire attentamente le istruzioni per l'uso.

Prima di accingersi alla manutenzione o alla sostituzione dell'utensile di lavoro su macchine idrauliche, disinserire sempre l'alimentazione dell'olio e spurgare la macchina premendo il dispositivo di avviamento e arresto. Scollegare quindi il tubo flessibile idraulico dalla macchina.

- ▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali. Eventuali danni o guasti dovuti all'uso di ricambi non originali non sono coperti da Garanzia o Responsabilità sul Prodotto.
- ▶ Sostituire immediatamente i pezzi danneggiati.
- ▶ Sostituire tempestivamente i componenti usurati.
- ▶ Pulire sempre gli innesti dei tubi prima del montaggio e dello smontaggio.
- ▶ Al momento dello smontaggio chiudere sempre tubi e raccordi idraulici utilizzando tappi puliti e serrati correttamente.
- ▶ In caso di pulizia delle parti meccaniche con un solvente, rispettare tutte le norme per la salute e di sicurezza vigenti e accertarsi che vi sia una ventilazione adeguata.
- ▶ Ispezione e manutenzione sull'accumulatore devono essere eseguiti sempre da persone qualificate.
- ▶ Per la manutenzione completa della macchina, rivolgersi al proprio centro di assistenza autorizzato.

Utensili di lavoro

- ▶ Mantenere gli utensili puliti e in buone condizioni. Controllare regolarmente gli utensili di lavoro, accertarsi che siano affilati e non usurati.

Nota bene! La macchina potrebbe danneggiarsi in caso di uso non corretto degli utensili di lavoro.

ISTRUZIONI PER L'USO

Per ridurre il rischio di lesioni gravi o morte, per se stessi o altre persone, prima di utilizzare la macchina leggere la sezione delle istruzioni sulla sicurezza che si trova nelle prime pagine di questo opuscolo.

Modello e funzioni

I demolitori idraulici manuali Atlas Copco LH 11 - LH 40 E sono demolitori robusti e affidabili progettati per lavorare con centraline idrauliche Atlas Copco oppure, per mezzo di un divisore di flusso di olio LFD Atlas Copco, con la maggior parte degli escavatori, terne e trattori.

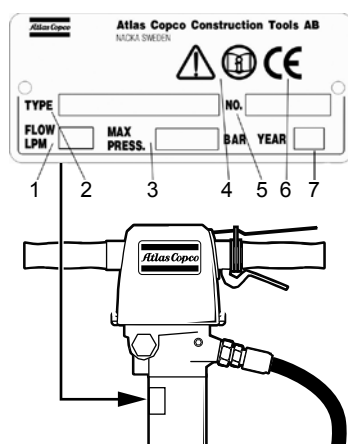
I demolitori manuali sono disponibili in modelli differenti con diverse energie di impatto e dimensioni degli utensili comunemente utilizzati. I demolitori manuali sono stati concepiti per usi diversi, dai lavori leggeri su asfalto o muratura ai lavori più impegnativi su cemento armato.

Tutti i demolitori manuali Atlas Copco LH 11 - LH 40 E vengono consegnati con tubi flessibili terminali da 1/2" e 40 cm. con raccordi da 1/2" a superficie piana e a sgancio rapido per un collegamento agevole alle centraline Atlas Copco.

Targhette ed etichette adesive sulla macchina

Sulla macchina sono apposte targhette ed etichette adesive contenenti informazioni importanti per la sicurezza dell'operatore e la cura della macchina. Targhette ed etichette adesive devono essere sempre leggibili. Targhette ed etichette adesive nuove possono essere ordinate facendo riferimento all'elenco dei pezzi di ricambio.

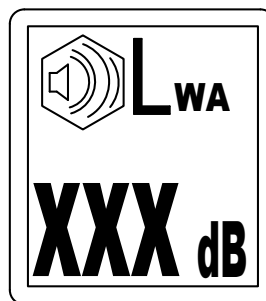
Targhetta dei dati



La targhetta dei dati contiene le seguenti informazioni importanti:

1. Flusso di olio idraulico massimo consentito.
2. Tipo di macchina.
3. Pressione idraulica massima consentita.
4. Il simbolo di attenzione insieme al simbolo del libro indicano che occorre leggere le Istruzioni per la sicurezza e per l'uso quando ci si accinge a utilizzare la macchina per la prima volta.
5. Numero di serie (è anche stampato nell'alloggiamento della valvola).
6. Il simbolo CE indica che la macchina è approvata dalla CE. Per ulteriori informazioni, consultare l'allegata dichiarazione CE.
7. Anno di produzione.

Livello di rumore



La targhetta del livello di rumore mostra il livello di rumore garantito in base alla direttiva CE 2000/14/CE.

Accumulatore



L'accumulatore si deve caricare solo con azoto!

Categoria E.H.T.M.A.



I demolitori idraulici Atlas Copco sono contrassegnati in maniera evidente con le categorie E.H.T.M.A.. Risulta importante che ogni sorgente di alimentazione utilizzata sia di una categoria compatibile. In caso di dubbio, consultare il proprio concessionario Atlas Copco.

Scelta del corretto demolitore idraulico per una data mansione

La scelta di un demolitore idraulico delle dimensioni corrette per la propria mansione è importante.

Se il demolitore idraulico scelto è troppo piccolo, si impiegherà più tempo a eseguire il lavoro.

Un demolitore troppo grande dovrà essere riposizionato più spesso, comportando per l'operatore una fatica inutilmente maggiore.

Una semplice regola per la scelta di un demolitore idraulico è verificare che un pezzo di normali dimensioni di materiale frantumato venga rimosso dal pezzo in lavorazione in 10-20 secondi.

- ▶ Se si impiegano meno di 10 secondi, selezionare un demolitore idraulico più piccolo.
- ▶ Se si impiegano più di 20 secondi selezionare un demolitore idraulico più grande.

Installazione

Tubi flessibili

Per il collegamento del demolitore, il tubo flessibile idraulico deve essere approvato per una pressione di esercizio di almeno 200 bar (2900 psi) e avere un diametro interno di 1/2". Per resistere all'usura esterna, si raccomanda l'uso di un flessibile idraulico a 2 strati. Il collegamento del demolitore marcato con P (pompa) è l'ingresso olio, mentre il collegamento marcato con T (tank, serbatoio) è l'uscita olio.

Innesti a sgancio rapido

I flessibili idraulici originali Atlas Copco sono montati con innesti a superficie piatta e a sgancio rapido, che si dimostrano resistenti e facili da pulire. Gli innesti a sgancio rapido sono montati in maniera tale che il collegamento maschio eroga olio mentre quello femmina lo riceve.

Montaggio e smontaggio dell'utensile di lavoro

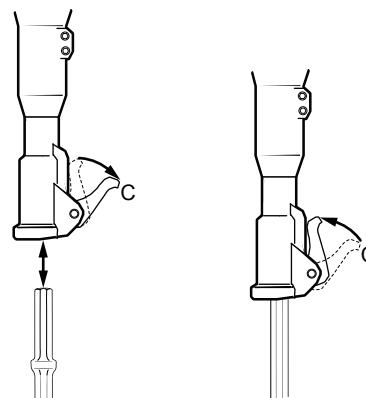
Attenersi alle istruzioni indicate di seguito per il montaggio e lo smontaggio dell'utensile di lavoro:

1. Per impedire un avvio accidentale, interrompere l'alimentazione di olio, spurgare la macchina premendo il dispositivo di avviamento e arresto e scollegare la macchina dalla sorgente di alimentazione.

2. Rimuovere un utensile spostando il blocco (C) completamente verso il basso (Illustrazione A).
3. Montare un utensile accertandosi che il blocco (C) si trovi completamente spostato verso l'alto. Inserire dunque l'utensile nel demolitore come indicato e riportare il blocco (C) completamente verso l'alto (Illustrazione B).

Illustrazione A

Illustrazione B



Misure da adottare prima dell'avvio

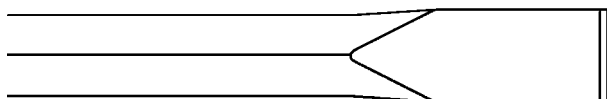
Effettuare le seguenti verifiche ogni volta che si comincia a utilizzare il demolitore. Tutte queste verifiche riguardano la facilità d'uso del demolitore e alcune di loro la sicurezza dell'operatore:

- ▶ Tenere pulite tutte le etichette adesive di sicurezza. Sostituire quelle che mancano o che non sono più leggibili.
- ▶ Ispezionare i flessibili generalmente per eventuali segni di danni.
- ▶ Ispezionare l'utensile di lavoro per eventuali segni di usura e danni. Non utilizzare un utensile usurato o danneggiato in maniera eccessiva.
- ▶ Collegare l'utensile.
- ▶ Accertarsi che i raccordi idraulici siano puliti e totalmente efficienti
- ▶ Non capovolgere il demolitore senza prima averlo isolato dalla sorgente di alimentazione. L'utensile di lavoro potrebbe essere scagliato via al momento del collegamento, se il demolitore è collegato alla sorgente di alimentazione.
- ▶ Accertarsi che la sorgente di alimentazione che si desidera utilizzare sia compatibile con il modello di demolitore utilizzato (vedere i "Dati tecnici"). Atlas Copco raccomanda di utilizzare un divisore di flusso di olio LFD, se il flusso proveniente dalla sorgente di alimentazione può superare il flusso di olio massimo consentito.

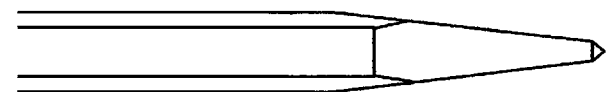
Sceita dell'utensile di lavoro

Un corretto utensile di lavoro è un prerequisito essenziale per il buon funzionamento. Per evitare danni alla macchina, è importante che l'utensile di lavoro scelto sia di alta qualità.

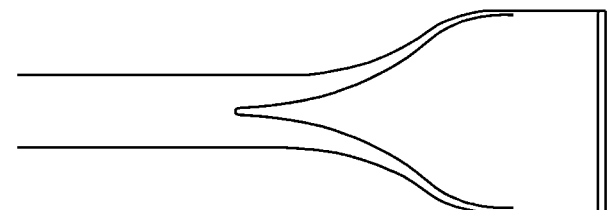
Gli utensili di lavoro raccomandati sono indicati nell'elenco delle parti di ricambio.



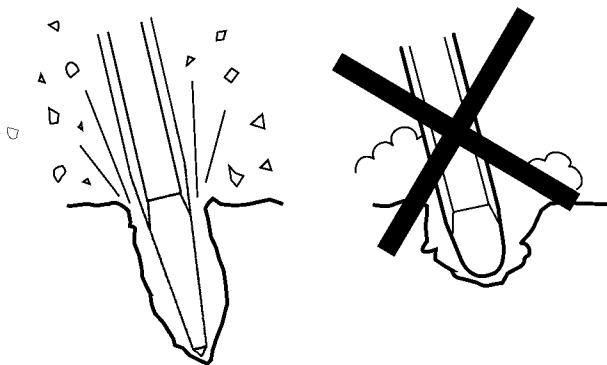
Usare lo scalpello stretto per la demolizione o il lavoro di taglio nel cemento e in altri tipi di materiale duro.



La punta universale va utilizzata solo per creare fori nel cemento e in altri tipi di materiale duro.



Usare lo scalpello largo con materiali morbidi, come l'asfalto e il terreno congelato.

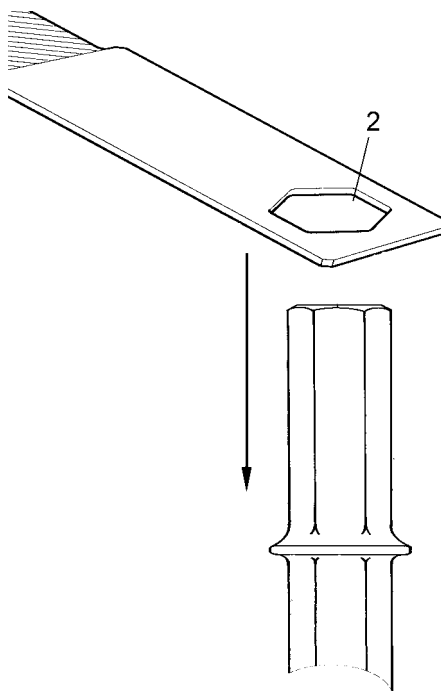


Usare sempre un utensile affilato per poter lavorare in maniera efficace. Un utensile usurato causa aumento delle vibrazioni e maggiore durata dell'operazione.

Controllo dell'usura

L'uso di un utensile di lavoro con il codolo esagonale usurato può causare aumento delle vibrazioni della macchina. Per evitare che ciò accada, controllare che il codolo esagonale non sia usurato prima di montare l'utensile di lavoro nella macchina.

Utilizzare il calibro corrispondente alle dimensioni del codolo dell'utensile di lavoro. Se il calibro (2) può essere spinto giù nel codolo dell'utensile di lavoro, vuol dire che il codolo è consumato e che è quindi necessario sostituire l'utensile di lavoro.



Avviamento e arresto

Avviamento

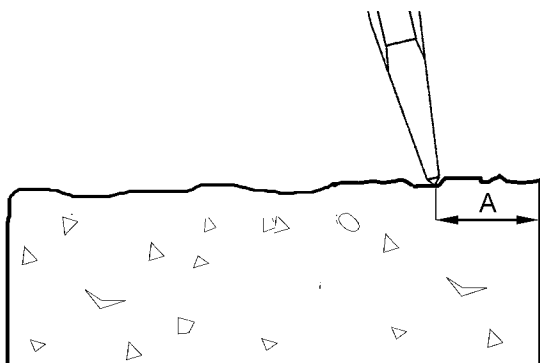
- ▶ Verificare che l'utensile sia ben collocato e fissato nell'alloggiamento del demolitore.
- ▶ Verificare che il blocco sia attivato, in maniera tale che l'utensile non cada.
- ▶ Rimuovere i tappi protettivi dagli innesti a sgancio rapido.
- ▶ Pulire gli innesti a sgancio rapido se necessario e collegare i flessibili terminali ai flessibili di estensione della sorgente di alimentazione.
- ▶ Posizionare il demolitore con il giusto angolo sul materiale da rompere e attivare la leva del dispositivo di azionamento.

Arresto

- ▶ Rilasciare il dispositivo di azionamento. Premere il demolitore contro la superficie, fino a quando non si arresta completamente.
- ▶ Staccare la sorgente di alimentazione.
- ▶ Scollegare i flessibili e montare i tappi protettivi ai raccordi a sgancio rapido.

Avvio alla demolizione

- ▶ Stare in piedi stabilmente e accertarsi che i piedi e le mani si trovino a distanza di sicurezza dall'utensile di lavoro.
- ▶ Posizionare la macchina sulla superficie da demolire prima dell'avvio.
- ▶ Regolare la distanza di demolizione (A) in maniera tale che l'utensile di lavoro non si blocchi.
- ▶ Non cercare di eseguire un'intaccatura troppo grande.
- ▶ Il tentativo di allentare un utensile di lavoro bloccato espone l'operatore a inutili vibrazioni.



Funzionamento

- ▶ Lasciare che sia la macchina a eseguire il lavoro; non esercitare una pressione eccessiva. L'impugnatura ergonomica ad assorbimento delle vibrazioni non deve essere assolutamente premuta completamente fino alla base.
- ▶ Demolitori idraulici con impugnatura ad assorbimento delle vibrazioni: adattare la forza di avanzamento in modo che le impugnature siano premute "a metà". Una frantumazione migliore con minori vibrazioni si ottiene in questa posizione.



- ▶ Evitare di lavorare materiali estremamente duri, ad es. granito e ferro per cemento armato (tondini per cemento armato), che potrebbero causare vibrazioni eccessive.
- ▶ Evitare qualunque forma di utilizzo a regime minimo, un uso della macchina senza utensile di lavoro o l'azionamento senza adattamento della forza di avanzamento.
- ▶ Quando non si applica nessuna forza di avanzamento, non attivare l'avvio e l'arresto del dispositivo.
- ▶ Controllare regolarmente che la macchina sia ben lubrificata.

Durante le pause della lavorazione

- ▶ Durante le pause riporre la macchina in maniera tale che non vi sia rischio di azionamento involontario.
- ▶ Nel caso in cui la pausa sia lunga o quando si lascia la superficie da lavorare: interrompere l'erogazione dell'olio idraulico e spurgare la macchina attivando il dispositivo di avviamento e arresto.

Manutenzione

Informazioni generali

La manutenzione regolare è un prerequisito fondamentale perché la macchina continui ad essere sicura ed efficiente.

Non utilizzare una macchina in attesa di regolare manutenzione. Correggere gli eventuali difetti riscontrati durante la regolare manutenzione prima di autorizzare la macchina per l'uso.

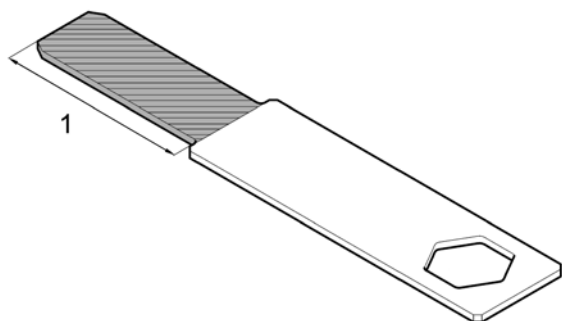
Nota bene! La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale adeguatamente qualificato e competente. Prima di eseguire le operazioni di manutenzione, accertarsi che la macchina sia sicura e collocata in maniera corretta sul terreno.

Settimanale

- ▶ Pulire e ispezionare la macchina.
- ▶ Ungere con grasso le guide dell'impugnatura con Silicone (solo impugnature tipo E).
- ▶ Verificare l'eventuale presenza di rotture o di perdite dai flessibili e dagli innesti. Sostituirli se necessario.
- ▶ Ispezionare l'utensile di lavoro per eventuali segni di usura e danni. Non utilizzare un utensile usurato o danneggiato in maniera eccessiva.
- ▶ Eseguire una verifica generale per valutare eventuali danni.

Perché la macchina conservi i valori di vibrazione specificati, controllare sempre ciò che segue:

- ▶ Un gioco eccessivo tra il codolo dell'utensile di lavoro e la boccola provocherà maggiori vibrazioni. Per evitare una eccessiva esposizione alle vibrazioni, controllare quotidianamente che la boccola non sia usurata; Utilizzare il calibro corrispondente alle dimensioni del codolo dell'utensile di lavoro. Se la parte (1) del calibro può essere spinta completamente all'interno della boccola, la boccola è usurata e deve essere sostituita! Vedere anche "Controllo dell'usura" per la verifica del gambo dell'utensile di lavoro;



Se è possibile spingere il punto A del calibro completamente all'interno della boccola (punto B), allora sostituire immediatamente la boccola stessa o la parte anteriore.

- ▶ Se la macchina è dotata di impugnature ad assorbimento delle vibrazioni, verificarne il funzionamento;
- ▶ Verificare che le impugnature si muovano liberamente (su e giù) e che non si inceppino;
- ▶ Verificare che le molle non siano danneggiate.

Ogni 3 mesi

- ▶ Verificare che dadi, bulloni, viti e innesti dei flessibili siano ben serrati.
- ▶ Verificare la presenza di eventuale segni di usura e danni a livello della boccola.

Ogni 600 ore di funzionamento o ogni anno

- ▶ Verificare parti mobili, tenute e bulloni per eventuali segni di usura e rotture. Sostituirli se necessario.
- ▶ Verificare il funzionamento della macchina.

Olio idraulico raccomandato

Per la protezione dell'ambiente, Atlas Copco raccomanda l'uso di olio idraulico biodegradabile.

- ▶ Viscosità (preferita) 20-40 cSt.
- ▶ Viscosità (consentita) 15-100 cSt.
- ▶ Indice di viscosità Min. 100.

Utilizzabile olio minerale o olio sintetico standard. Quando il demolitore viene utilizzato in maniera continua, la temperatura dell'olio si stabilizza e raggiunge quella che viene definita come temperatura di esercizio. A seconda del tipo di lavoro e della capacità di raffreddamento del sistema idraulico, questa sarà compresa tra 20 e 40 °C (68 - 104 °F) al di sopra della temperatura ambiente.

Alla temperatura di esercizio, la viscosità dell'olio deve trovarsi entro i limiti di preferenza. L'indice di viscosità indica il collegamento tra la viscosità e la temperatura. Questo è il motivo per cui viene preferita una viscosità elevata, in quanto poi è possibile utilizzare l'olio entro un intervallo di temperatura più ampio.

Il demolitore non potrà essere più utilizzato, se la viscosità dell'olio non riesce a rimanere all'interno dell'area consentita, o se la temperatura di esercizio dell'olio non è compresa tra +20 °C (+4 °F) e 70 °C (158 °F).

Misure da adottare prima dello stoccaggio

- ▶ Scollegare i flessibili del demolitore dalla sorgente di alimentazione (vedere "Avviamento e arresto").
- ▶ Accertarsi che il demolitore sia correttamente pulito prima dello stoccaggio.
- ▶ In caso di stoccaggio a lungo termine, proteggere il pistone battente dalla eventuale corrosione. La procedura viene eseguita premendo il pistone (attraverso la boccola) nella sua posizione superiore per mezzo di un utensile posizionato capovolto. Poiché gli innesti a sgancio rapido sono bloccati quando smontati, il pistone battente deve essere premuto verso l'alto con i flessibili montati ma la centralina scollegata.
- ▶ Riporre sempre la macchina in un luogo asciutto.

Smaltimento di una macchina usurata

Trattare e smaltire una macchina usurata in maniera tale che la maggior parte possibile di materiale possa essere riciclata e che eventuali influenze negative sull'ambiente vengano ridotte al minimo.

Nota bene! Prima dello smaltimento di una macchina usurata, svuotarla e ripulirla da tutto l'olio idraulico. Depositare l'olio idraulico rimanente.

Ricerca dei guasti

Problema	Causa	Soluzione
Il demolitore non funziona. Non si crea pressione all'attivazione del dispositivo di azionamento	Flusso/pressione assente o non corretto	Verificare flusso/pressione mediante apparecchiature di test
	Flessibili P e T invertiti	Verificare il collegamento. Il collegamento standard ha il flusso di olio dall'innesto maschio a sgancio rapido (cioè il flessibile terminale del collegamento P del demolitore è montato con l'innesto femmina)
	Attivazione insufficiente della valvola del dispositivo di azionamento	Regolare la leva del dispositivo di azionamento (se regolabile) oppure sostituire le parti difettose
	Difetto delle tenute nel cursore dell'alloggiamento della valvola	Smontare, verificare e sostituire le tenute
Il demolitore non funziona. Si crea pressione all'attivazione del dispositivo di azionamento	Pressione di ritorno troppo elevata	Eseguire un collegamento diretto del serbatoio. Pressione di ritorno max 10-15 bar (150-200 psi) misurata al demolitore
	Innesto a sgancio rapido difettoso nella linea di ritorno	Individuare e sostituire l'innesto difettoso
	Il pistone battente si incolla, probabilmente a causa dell'ispessimento del cilindro	Spingere il demolitore con forza contro l'utensile di lavoro
		Smussare/lucidare leggermente il margine a livello dell'ammortizzatore del cilindro (dove il calibro del cilindro cambia dimensioni) Verificare la viscosità dell'olio. L'olio fluido aumenta il rischio di ispessimento
	Bloccaggio della valvola distributrice olio	Smontare e verificare che tutte le parti si muovano facilmente. Lucidare leggermente se necessario.
	Tenute difettose	Smontare, verificare e sostituire
Il demolitore lavora settimanalmente o irregolarmente	Flusso insufficiente	Verificare flusso/pressione
	Tenute difettose	Sostituire le tenute
	Usura, perdite interne	Smontare, verificare e sostituire le parti difettose o usurate Verificare l'impurità e la viscosità dell'olio alla temperatura di esercizio
		Olio fluido = aumento delle perdite interne
I flessibili pulsano	Accumulatore difettoso	Sostituire il diaframma dell'accumulatore e caricare con azoto
Perdite di olio dal demolitore	Tenute difettose	Sostituire le tenute
L'utensile di lavoro cade	Blocco usurato	Sostituire il blocco e le spine elastiche
	Boccola o utensile usurato	Sostituire la boccola o l'utensile

Dati tecnici - metrico

Modello	*Peso (kg)	Lunghezza (mm)	Frequenza (Hz)	Codolo Esag. (mm)	Categoria E.H.T.M.A.	Portata (l/min)	Pressione di esercizio (bar)	Pressione gas accumulatore (bar)
LH 11	15,9	600	40	22x82,5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22,6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23,0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25,8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26,2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25,1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25,5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28,0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28,4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30,6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31,0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37,6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38,0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Include la punta conica e le tubazioni d'innesto

Pressione idraulica massima linea di ritorno:

LH 11 - LH 19 E: 10 bar

LH 22 - LH 40 E: 15 bar

Regolazione massima valvola di sicurezza per tutti i demolitori:

160 bar

Regolazione minima valvola di sicurezza:

LH 11 - LH 19 E: 90 bar

LH 22 - LH 40 E: 105 bar

Dati tecnici - US

Modello	*Peso (lb)	Lunghezza (in)	Frequenza (Hz)	Codolo Esag. (in)	Categoria E.H.T.M.A.	Portata (US gal/min)	Pressione di esercizio (psi)	Pressione gas accumulatore (psi)
LH 11	35,0	23,6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49,8	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50,7	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56,9	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57,8	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55,3	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56,2	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61,7	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62,6	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67,5	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68,3	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82,9	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83,8	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Include la punta conica e le tubazioni d'innesto

Pressione idraulica massima linea di ritorno:

LH 11 - LH 19 E: 150 psi

LH 22 - LH 40 E: 200 psi

Regolazione massima valvola di sicurezza per tutti i demolitori:

2300 psi

Regolazione minima valvola di sicurezza:

LH 11 - LH 19 E: 1300 psi

LH 22 - LH 40 E: 1500 psi

Dichiarazione in materia di rumore e vibrazioni

Livello potenza suono garantita conforme alla direttiva 2000/14/CE.

Livello pressione sonora conforme a EN/ISO 11203.

Valori di vibrazione conformi a EN/ISO 8662-5.

Vedere tabella *“Dati su rumore e vibrazioni”*.

I valori qui dichiarati sono stati ottenuti mediante test di laboratorio conformi alla direttiva o agli standard indicati e non sono idonei per confronto con i valori dichiarati di altri utensili testati sulla base della stessa direttiva o standard. Tali valori dichiarati non sono adeguati all'uso nelle valutazioni dei rischi e i valori misurati nei singoli luoghi di lavoro possono essere maggiori. I valori di esposizione e i rischi di esposizione effettivi per ciascun singolo utente sono unici e dipendono dalle modalità di lavoro dell'utente, dal materiale con il quale si utilizza la macchina, oltre che dal tempo di esposizione, dalle condizioni fisiche dell'utente e dalle condizioni della macchina.

Atlas Copco non può essere ritenuta responsabile delle conseguenze dell'utilizzo dei valori dichiarati, invece dei valori che riflettono l'esposizione effettiva, nella singola valutazione dei rischi di uno specifico posto di lavoro, sul quale Atlas Copco non ha controllo.

Ulteriori informazioni sulle vibrazioni

Questa macchina può provocare una sindrome da vibrazioni mano-braccio se non utilizzata nella maniera idonea.

Le vibrazioni provenienti dalle macchine manuali vengono trasmesse alle mani attraverso l'impugnatura.

Le impugnature dei demolitori ergonomici Atlas Copco sono state concepite per smorzare gran parte delle vibrazioni. Nonostante le vibrazioni non vengano eliminate completamente, le misure adottate per contenerle fanno sì che l'operatore possa operare per periodi più lunghi con rischi ridotti di lesioni progressive.

Se disponibili, utilizzare sempre macchine con capacità di ammortizzazione.

Raccomandiamo un programma di sorveglianza sanitaria per rilevare sintomi precoci che possano essere correlati con l'esposizione alle vibrazioni, in maniera tale che le procedure di gestione possano essere modificate per aiutare a prevenire grave invalidità.

Dati su rumore e vibrazioni

Modello	Livello potenza suono A-weighted (dbA) emesso totale				Livello pressione sonora 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrazioni m/s ²
	Misurato LWAm dB re 1 pW	Dichiarato LWAd dB re 1 pW	Garantito LWAg dB re 1 pW	Valore K dB		
LH 11	104	105	105	1,65	93	10,1
LH 18	104	106	107	1,65	93	8,3
LH 19 E	104	106	107	1,65	93	3,5
LH 22	105	107	107	2,25	94	11,4
LH 23 E	105	107	107	2,25	94	3,3
LH 27	106	109	110	3,49	95	11,4
LH 28 E	106	109	110	3,49	95	3,4
LH 39	104	106	108	1,95	93	14,2
LH 40 E	104	106	108	1,95	93	6,0

Livello potenza suono:

Conforme alla direttiva 2000/14/CE

Livello pressione sonora:

Conforme a EN/ISO 11203

Livello vibrazioni:

Conforme a EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: Tutte le misurazioni si basano su un flusso di olio di 20 l/min (5 US gal/min)

LH 39 - LH 40 E: Tutte le misurazioni si basano su un flusso di olio di 30 l/min (8 US gal/min)

NEDERLANDS

Inhoud

INLEIDING	115
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	116
Gebruikte veiligheidssymbolen	116
Beschermdende uitrusting	116
Risico's bij het bedienen van de machine en gereedschappen	116
Risico's met betrekking tot de accumulator	117
Risico's met betrekking tot de hydraulische olie en smering	117
Explosie- en brandgevaar	118
Risico's van elektrische/verborgen objecten	118
Risico van projectielen	118
Gevaar veroorzaakt door geluid	118
Gevaren van silicaat/stof	118
Gevaar bij modificatie van de machine	119
Gevaar van trillingen	119
Aanvullende veiligheidsvoorschriften	120
Service en onderhoud	120
Werkgereedschappen	121
BEDIENINGSHANDLEIDING	122
Ontwerp en functie	122
Plaatjes en stickers op de machine	122
Dataplaatje	122
Geluidsniveau	122
Accumulator	122
E.H.T.M.A. categorie	122
Kiezen van de juiste hydraulische breekhamer voor een werkopdracht	123
Installatie	123
Slangen	123
Snel koppelingen	123
Plaatsen en verwijderen van het werktgereedschap	123
Maatregelen voor de start	123
Kiezen van het werktgereedschap	124
Controleren op slijtage	124
Starten en stoppen	124
Start	124
Stop	125
Starten van een snede	125
Bediening	125
Bij een pauze	125
Onderhoud	126
Algemeen	126
Iedere week	126
Elke 3 maanden	126
Na elke 600 werkuren of elk jaar	126
Aanbevolen hydraulische olie	127
Handeling voor opslag	127
Opruimen van een gebruikte machine	127
Oplossen van storingen	128
Metrische technische gegevens	129
Technische gegevens VS	130
Geluid en trillingsverklaring	131
Aanvullende trillingsinformatie	131
Geluids- en trillingsdata	132

Inleiding

Dank u voor het kiezen van een product van Atlas Copco. Sinds 1873 zetten we ons al in voor het vinden van nieuwe en betere manieren om te voldoen aan de behoeften van onze klanten. Door de jaren heen hebben we innovatieve en ergonomische producten ontwikkeld die onze klanten hielpen hun dagelijkse werkzaamheden te verbeteren en te rationaliseren.

Atlas Copco beschikt over een sterk wereldwijd verkoop- en servicenetwerk, bestaand uit klantencentra en distributeurs over de gehele wereld. Onze experts zijn hoog opgeleide professionals met uitgebreide productkennis en praktijkervaring. In alle uithoeken van de wereld kunnen we productondersteuning en expertise bieden, om te verzekeren dat onze klanten op ieder moment kunnen werken met maximale efficiëntie.

Bezoek voor meer informatie: www.atlascopco.com.

Over de veiligheidsvoorschriften en bedieningshandleiding

Het doel van de voorschriften is u te voorzien van de kennis van hoe de machine op een efficiënte en veilige wijze te gebruiken. De voorschriften geven u ook advies en vertellen u hoe u regelmatig onderhoud moet uitvoeren.

Voordat u de machine voor het eerst gebruikt moet u deze voorschriften zorgvuldig lezen en zorgen dat u alles begrijpt.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Om de kans op ernstig letsel of zelfs overlijden voor uzelf of anderen te reduceren, moet U deze veiligheidsvoorschriften lezen voordat u de machine gaat gebruiken.

Hang deze veiligheidsvoorschriften op bij werkplekken, zorg voor kopieën voor werknemers en verzeker u ervan dat iedereen de veiligheidsvoorschriften leest voor gebruik van of voor servicewerkzaamheden aan de machine.

Volg alle veiligheidsvoorschriften in deze handleiding. Al de veiligheidsvoorschriften zijn conform met de wetgeving en directieven van de Europese Unie. Enige bijkomende nationale/regionale voorschriften dienen ook opgevolgd te worden.

In landen buiten de Europese Unie zijn de plaatselijke statuten en voorschriften geldig. Enige bijkomende regionale wetten en voorschriften moeten in acht genomen worden.

Gebruikte veiligheidssymbolen

De aanduidingen **Gevaar**, **Waarschuwing** en **Voorzichtig** hebben de volgende betekenissen:



Gevaar

Duidt op een enorm gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, zal resulteren in de dood of ernstig letsel.



Waarschuwing

Duidt op een potentieel gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan resulteren in de dood of ernstig letsel.



Voorzichtig

Duidt op een potentieel gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan resulteren in klein of matig letsel.

Beschermende uitrusting

Gebruik altijd goedgekeurde beschermende uitrusting. Operators en alle andere personen binnen het werkgebied moeten beschermende uitrusting dragen, minimaal bestaand uit:

- ▶ Veiligheidshelm.
- ▶ Gehoorbescherming.

- ▶ Slagvaste oogbescherming met zijwaartse bescherming.
- ▶ Bescherming van de luchtwegen indien van toepassing.
- ▶ Veiligheidshandschoenen.
- ▶ Veiligheidsschoenen.

Risico's bij het bedienen van de machine en gereedschappen

⚠ Waarschuwing

Verwijder de strip op het handvat voor gebruik.

⚠ Waarschuwing

Een plotselinge of onverwachte beweging van de machine kan tijdens het gebruik plaatsvinden, hetgeen letsel kan veroorzaken. Verder kan het verliezen van uw balans of uitglijden letsel veroorzaken. Om de risico's te verkleinen:

- ▶ Zorg ervoor dat uw positie altijd stabiel is, met uw voeten zover van elkaar als uw schouders breed zijn, en houd uw lichaamsgewicht in balans.
- ▶ Sta stevig en houd de machine altijd met beide handen vast.
- ▶ Start de machine niet als deze op de grond ligt.
- ▶ Zorg ervoor dat de handvat schoon en olie- en vetvrij zijn.

⚠ Waarschuwing

Onbedoeld starten van de machine kan letsel veroorzaken.

- ▶ Houd uw handen weg van het start- en stopapparaat tot u op het punt staat aan het werk te gaan.

⚠ Waarschuwing

Bij gebruik van het werkgereedschap wordt het gereedschap blootgesteld aan hevige krachten. Na een bepaalde gebruikstijd, kan het breken op grond van (metaal) moeheid. Als het gereedschap breekt, kan sprake zijn van plotselinge of sterke bewegingen. Zulke plotselinge of sterke bewegingen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Zorg ervoor dat uw positie altijd stabiel is, met uw voeten zover van elkaar als uw schouders breed zijn, en houd uw lichaamsgewicht in balans.
- ▶ Houd uw handen en voeten altijd uit de buurt van het inzetgereedschap.
- ▶ Ga niet "rijden" op de machine met een been over de handgreep, want u kunt ernstig gewond raken als het gereedschap plotseling mocht breken.

- ▶ Controleer het werktgereedschap regelmatig op slijtage en controleer of er tekenen zijn van schade of zichtbare barsten.

⚠ Waarschuwing

Een onjuiste afmeting van de steel van het werktgereedschap kan erin resulteren dat het werktgereedschap verloren wordt of eruit glijdt tijdens het gebruik. Een werktgereedschap dat verloren raakt of eruit glijdt kan persoonlijk letsel veroorzaken.

- ▶ Voordat u het werktgereedschap plaatst, moet u zich ervan verzekeren dat de afmetingen van de steel correct zijn voor gebruik in de machine.
- ▶ Werktgereedschappen zonder een kraag mogen niet worden gebruikt.

⚠ Waarschuwing

Als de gereedschapshouder op de machine niet in de vergrendelde stand staat, kan het gereedschap met kracht worden uitgeworpen, hetgeen persoonlijk letsel kan veroorzaken.

- ▶ Als het werktgereedschap eenmaal is geplaatst en vergrendeld, moet de vergrendelfunctie worden gecontroleerd door het werktgereedschap er abrupt uit te trekken.
- ▶ Zorg ervoor dat het gereedschap volledig is geplaatst en dat de gereedschapshouder in de vergrendelde stand staat voordat de machine wordt gestart.
- ▶ Richt het werktgereedschap nooit op u zelf of iemand anders.

⚠ Waarschuwing

Het starten van de machine tijdens het wisselen van het werktgereedschap kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.

- ▶ Voordat het gereedschap wordt verwisseld de machine afzetten, de hydrauliektoevoer uitschakelen en de machine ontluichten door het start- en stopapparaat te activeren.

⚠ Waarschuwing

Een hydrauliekslang die losraakt kan gaan rondslaan en persoonlijk letsel of de dood veroorzaken. Om risico's te verkleinen:

- ▶ Controleer of de hydrauliekslang en de koppelingen niet beschadigd zijn.
- ▶ Controleer of alle hydrauliekkoppelingen goed bevestigd zijn.
- ▶ Probeer nooit een hydrauliekslang die onder druk staat te ontkoppelen. Zet eerst de hydrauliek af bij de hydrauliekset en ontluicht vervolgens de machine door het start- en stopapparaat te activeren.

Risico's met betrekking tot de accumulator

⚠ Gevaar

De hydraulische sloophamer heeft een drukaccumulator. De drukaccumulator mag alleen worden opgeladen met stikstofgas (N₂).

- ▶ Alleen bevoegd personeel is gekwalificeerd om werkzaamheden aan de accumulator te verrichten.
- ▶ Verricht geen werkzaamheden aan de hydraulische sloophamer, de aansluitingen of slangen als het hydraulisch systeem onder druk staat.

Let op! Als de maximum werkdruk voor de hydraulische sloophamer wordt overschreden, kan de accumulator te veel opgeladen worden, hetgeen kan resulteren in materiële schade.

- ▶ Laat de hydraulische sloophamer altijd werken met de juiste werkdruk. Zie "Technische gegevens".

Risico's met betrekking tot de hydraulische olie en smering

⚠ Waarschuwing

Fijne stralen hydraulische olie onder hoge druk kunnen binnendringen in de huid en blijvende schade veroorzaken.

- ▶ Gebruik nooit uw handen om olieklekken op te sporen.
- ▶ Houd uw gezicht weg bij mogelijke lekken.
- ▶ Raadpleeg onmiddellijk een arts als hydraulische olie het huis is binnen gedrongen.

⚠ Waarschuwing

Gemorste hydraulische olie kan ongevallen veroorzaken doordat glibberige omstandigheden worden gecreëerd en zal ook het milieu schaden.

- ▶ Behandel de hydraulische olie met zorg.
- ▶ Ontferm u over alle gemorste olie en hanteer deze conform uw lokale veiligheids- en milieuvorschriften.

⚠ Voorzichtig

Hete hydraulische olie kan brandwonden veroorzaken.

- ▶ Demonteer de hydraulische sloophamer nooit als de hydraulische olie heet is.

⚠ Voorzichtig

Hydraulische olie kan eczeem veroorzaken als deze in aanraking komt met de huid.

- ▶ Voorkom dat u hydraulische olie op uw handen krijgt.
- ▶ Draag altijd veiligheidshandschoenen als u werkt met hydraulische olie.

⚠ Voorzichtig

Vet kan eczeem veroorzaken als het in aanraking komt met de huid.

- ▶ Voorkom dat u vet op uw handen krijgt.

Explosie- en brandgevaar

⚠ Gevaar

Breken, boren of hameren en werken met bepaalde materialen kan vonken veroorzaken, die explosieve gassen kunnen ontsteken en explosies veroorzaken. Explosies kunnen ernstig letsel of de dood veroorzaken.

Om het risico van een explosie te verlagen:

- ▶ Gebruik de machine nooit in een explosieve omgeving.
- ▶ Gebruik de machine niet in de nabijheid van ontvlambare materialen, dampen of stof.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen ongedetecteerde gasbronnen zijn.

Risico's van elektrische/verborgen objecten

⚠ Waarschuwing

De machine is niet elektrisch geïsoleerd. Als de machine in contact komt met elektriciteit, kan dat leiden tot ernstig letsel of de dood.

- ▶ Om het risico van zulk letsel of de dood te reduceren, dient u de machine nooit te gebruiken in de buurt van elektrische bedrading of andere elektriciteitsbronnen.
- ▶ Verzekert u ervan dat er geen sprake is van verborgen bedrading of andere elektriciteitsbronnen.

⚠ Waarschuwing

Tijdens het slopen kunnen verborgen kabels en buizen een gevaar vormen dat kan resulteren in ernstig letsel.

- ▶ Voordat u begint met slopen, controleert u eerst de samenstelling van het materiaal waarin u gaat werken.

- ▶ Kijk uit voor verborgen kabels en buizen van b.v. elektriciteit, telefoon, water, gas en riolen etc.
- ▶ Als het gereedschap een verborgen object geraakt lijkt te hebben, zet de machine dan onmiddellijk af.
- ▶ Verzekert u ervan dat er geen gevaar dreigt voordat u verder gaat.

Risico van projectielen

⚠ Waarschuwing

Tijdens het breken, drillen of hameren kunnen splinters of andere deeltjes van het materiaal waarmee wordt gewerkt projectielen worden en persoonlijk letsel veroorzaken door de operator of andere personen te raken.

- ▶ Gebruik een goedgekeurde persoonlijke veiligheidsuitrusting, waaronder een slagvaste veiligheidsbril met bescherming aan de zijkant, om het risico gewond te raken door een projectiel te reduceren.

Gevaar veroorzaakt door geluid

⚠ Waarschuwing

Hoge geluidniveaus kunnen blijvend gehoorverlies veroorzaken.

- ▶ Gebruik een gehoorbescherming in overeenstemming met de beroepsgezondheids- en veiligheidsvoorschriften.

Gevaren van silicaat/stof

⚠ Waarschuwing

Blootstelling aan kristalsilicaat (soms ook wel 'silicaatstof' genoemd) als een resultaat van breken, boren, hameren of andere werkzaamheden met steen, beton, asfalt of andere materialen, kan silicose (een ernstige longaandoening), aan silicose gerelateerde ziekten, kanker of de dood veroorzaken. Silicaat is een belangrijke component van steen, zand en minerale ertsen.

Om de blootstelling aan silicaat te reduceren:

- ▶ Gebruik geschikte constructiemiddelen om de hoeveelheid silicaat in de lucht en de vorming van stof op apparatuur en oppervlakken te reduceren. Voorbeelden van dergelijke middelen zijn: Uitlaatventilatie en stofopvangsystemen, watersprays en nat boren.

Zorg ervoor dat deze hulpmiddelen goed worden geïnstalleerd en onderhouden.

- ▶ Het dragen, onderhouden en correct gebruiken van goedgekeurde stofmaskers om deeltjes tegen te houden is noodzakelijk als constructiemiddelen alleen niet voldoende zijn om de blootstelling te reduceren tot onder de toegestane niveaus.
- ▶ Neem deel aan luchtcontrole, medische onderzoeken en trainingsprogramma's die u worden eengeboden door uw werkgever en als die wettelijk vereist zijn.
- ▶ Draag beschermende, uitwasbare - of wegwerpkleding op de werkplek; neem een douche en trek schone kleding aan voordat u de werkplak verlaat om blootstelling aan silicaat van uzelf, andere personen, auto's, huizen en andere plaatsen te reduceren.
- ▶ Niet eten, drinken of tabakproducten gebruiken op plaatsen waar sprake is van stof dat kristalsilicaat bevat.
- ▶ Was uw handen en gezicht voordat u eet, drinkt of tabakproducten gebruikt buiten de plaats van blootstelling.
- ▶ Werk er samen met uw werkgever aan om de blootstelling aan silicaat op uw werkplek te reduceren.

Waarschuwing

Sommige stoffen, dampen of ander materialen in de lucht die worden gecreëerd tijdens het gebruik van de machine kunnen chemicaliën bevatten die in de staat Californië (USA) erom bekend staan dat ze kanker en geboortefwijkingen of andere voortplantingsproblemen kunnen veroorzaken. Enkele voorbeelden van dergelijke chemicaliën zijn:

- ▶ Kristalsilicaat en cement en andere metselwerkproducten.
- ▶ Arseen en chroom van chemisch behandeld rubber.
- ▶ Lood van op lood gebaseerde verfstoffen.

Om uw blootstelling aan deze chemicaliën te reduceren, moet u werken op een goed geventileerde plaats en werken met een goedgekeurde veiligheidsuitrusting, zoals stofmaskers die speciaal werden geconstrueerd om microscopische deeltjes uit te filteren.

Gevaar bij modificatie van de machine

Waarschuwing

Iedere modificatie van de machine die niet werd goedgekeurd door Atlas Copco, kan resulteren in ernstig letsel voor uzelf of anderen.

- ▶ **De machine mag niet worden gemodificeerd zonder toestemming van Atlas Copco.**
- ▶ **Gebruik alleen originele onderdelen en accessoires die zijn goedgekeurd door Atlas Copco.**

Gevaar van trillingen

Waarschuwing

Normaal en correct gebruik van de machine stelt de operator bloot aan trillingen. Regelmatige en frequente blootstelling aan trillingen kan letsel veroorzaken of ertoe bijdragen dat aandoeningen ontstaan aan de vingers, handen, polsen, armen, schouders en/of andere lichaamsdelen van de operator of deze verergeren, waaronder verzwakking en/of blijvend letsel of aandoeningen die zich geleidelijk ontwikkelen in de loop van weken, maanden of jaren. Dergelijk letsel of zulke aandoeningen kunnen ook omvatten schade aan de bloedsomloop, schade aan het zenuwstelsel, schade aan gewrichten, en mogelijk schade aan de overige lichaamsbouw.

Als stijfheid, tintelen, pijn, onhandigheid, een verzwakte grip, verbleking van de huid of andere symptomen plaatsvinden op welk moment dan ook tijdens het bedienen van de machine of tijdens het niet bedienen van de machine, ga dan niet weer met de machine aan de slag maar zoek medische hulp. Een voortgezet gebruik van de machine na het plaatsvinden van een dergelijk symptoom kan het risico verhogen dat de symptomen ernstiger worden en/of blijvend.

Het volgende kan helpen de blootstelling aan trillingen van de operator te reduceren.

- ▶ Laat het gereedschap het werk doen. Gebruik een minimale handgrip, strokend met een correcte controle en veilige bediening.
- ▶ Als het slagmechanisme wordt geactiveerd, is het enige lichamelijke contact met de machine dat u dient te hebben uw handen op de handgrepen. Vermijd enig ander contact, b.v. het steunen van enig deel van het lichaam tegen de machine of het leunen op de machine om te proberen de werkkracht te vergroten. Het is ook belangrijk de trekker niet ingeschakeld te houden bij het verwijderen van het gereedschap uit het stuk gemaakte werkoppervlak.

- ▶ Zorg ervoor dat het geplaatste gereedschap goed is onderhouden (het moet scherp zijn als het een zaaggereedschap is), niet versleten is en van de juiste afmeting. Werkgereedschappen die niet goed zijn onderhouden, of die versleten zijn of niet de juiste afmetingen hebben, leiden ertoe dat het langer duurt om een karwei te voltooien (en een langere blootstelling aan trillingen) en kunnen resulteren in of bijdragen aan hogere niveaus van blootstelling aan trillingen.
- ▶ Stop onmiddellijk met werken als de machine plotseling sterk begint te trillen. Voordat u het werk weer oppakt, eerst de oorzaak van de verhoogde trillingen vinden en wegnemen.
- ▶ Zorg dat de luchtdruk is zoals aanbevolen als u de machine gebruikt. Zowel een hogere als een lagere luchtdruk kan resulteren in hogere trillingniveaus.
- ▶ Het geplaatste gereedschap niet vastpakken, vasthouden of aanraken als u de machine gebruikt.
- ▶ Neem deel aan gezondheidsbewaking of controle, medische onderzoeken en trainingsprogramma's die u worden eengeboden door uw werkgever en als die wettelijk vereist zijn.

Let op! Zie de “*Geluids- en Trillingsverklaring*” voor de machine, inclusief de vermelde trillingswaarden en “*Aanvullende trillingsinformatie*”. Deze vindt u aan het eind van deze Veiligheidsvoorschriften en bedieningshandleiding.

Aanvullende veiligheidsvoorschriften

- ▶ Machines en accessoires mogen alleen worden gebruikt voor hetgeen waarvoor ze bedoeld zijn.
- ▶ Alleen gekwalificeerde en opgeleide personen mogen de machine bedienen en onderhouden.
- ▶ Leer hoe de machine wordt afgezet ingeval van nood.
- ▶ Laat het start- en stopapparaat onmiddellijk los in alle gevallen dat de stroom wordt onderbroken.
- ▶ Altijd de apparatuur inspecteren voorafgaand aan het gebruik. Gebruik de apparatuur niet als u vermoedt dat deze beschadigd is.
- ▶ Gebruik altijd uw gezond verstand en beoordelingsvermogen.

- ▶ Schenk aandacht aan en kijk naar waar u mee bezig bent.
- ▶ Gebruik de machine niet als u moe bent of onder de invloed van drugs, alcohol of iets anders dat van invloed kan zijn op uw gezichtsvermogen, reacties of beoordelingsvermogen.
- ▶ Neem deel aan veiligheids- en opleidingscursussen.
- ▶ Nooit op apparatuur slaan of deze verkeerd gebruiken.
- ▶ Bewaar de machine en gereedschappen op een veilige plaats, buiten het bereik van kinderen en achter slot en grendel.
- ▶ Zorg ervoor dat alle bevestigde en gerelateerde apparatuur goed wordt onderhouden.
- ▶ Plaatjes en stickers met belangrijke informatie met betrekking tot de persoonlijke veiligheid en het onderhoud van de machine worden bij iedere machine geleverd. Zorg ervoor dat de plaatjes altijd leesbaar zijn. Nieuwe plaatjes en stickers kunnen worden besteld uit de lijst van reserveonderdelen.
- ▶ Zorg ervoor dat onbevoegd personeel geen toegang heeft tot het werkgebied.
- ▶ Houd de werkplek schoon en vrij van vreemde voorwerpen.
- ▶ Richt een hydraulische slang nooit op uzelf of iemand anders.

Service en onderhoud

Regelmatig onderhoud is een voorwaarde om de machine veilig en efficiënt te houden. Volg de bedieningshandleiding zorgvuldig.

Voordat u begint met het onderhoud aan of het werkgereedschap vervangt op hydraulische machines, schakel steeds de olietoevoer af en laat de machine leeglopen door op start en stop te drukken. Ontkoppel vervolgens de hydraulische slang van de machine.

- ▶ Gebruik alleen authentieke onderdelen. Een schadegeval of defect dat het gevolg is van het gebruik van andere onderdelen, wordt niet gedekt door onze garantie-of aansprakelijkheidsbepalingen.
- ▶ Vervang beschadigde onderdelen onmiddellijk.
- ▶ Vervang beschadigde en versleten componenten op tijd.
- ▶ Reinig de slangkoppelingen altijd alvorens deze te monteren of demonteren.
- ▶ De slangen en nippels altijd pluggen met schone en goed passende pluggen bij het demonteren.

- ▶ Bij het reinigen van mechanische onderdelen met een oplosmiddel, ervoor zorgen dat u de geldende gezondheids- en veiligheidsbepalingen volgt en controleren of er voldoende ventilatie is.
- ▶ Inspectie van en service aan de accumulator mag alleen plaatsvinden door gecertificeerd personeel.
- ▶ Voor grote servicewerkzaamheden aan de machine, neemt u contact op met de dichtstbijzijnde erkende werkplaats.

Werkgereedschappen

- ▶ Houd de gereedschappen schoon en in goede conditie. Controleer de werktgereedschappen regelmatig en zorg ervoor dat ze scherp zijn en niet versleten.

Let op! De machine kan kapot gemaakt worden bij gebruik van foutief gereedschap.

BEDIENINGSHANDLEIDING

Om het risico van ernstig letsel of overlijden voor u zelf of anderen te reduceren, dient u voordat u de machine gaat gebruiken de paragraaf Veiligheidsvoorschriften te lezen, die u vindt op de voorgaande pagina's van dit boekje.

Ontwerp en functie

De Atlas Copco LH 11 – LH 40 E handbediende hydraulische breekhamers zijn robuuste en betrouwbare brekers ontworpen voor gebruik met Atlas Copco hydraulische power packs of door middel van een Atlas Copco LFD oliemotor, met de meeste hydraulische graafmachines en tractoren.

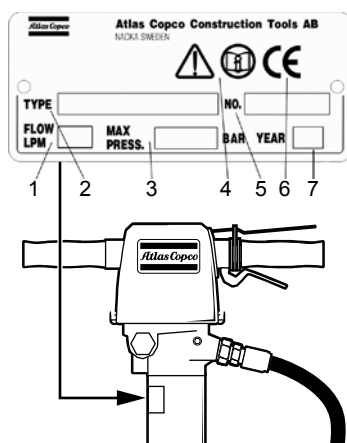
De handbediende brekers zijn beschikbaar in vele verschillende groottes met variërende impact energie en veel gebruikte gereedschaps groottes. De handbediende brekers zijn ontworpen voor verschillende taken van licht steenwerk en asfalt taken tot zware taken zoals gewapend beton.

Alle Atlas Copco LH 11 – LH 40 E handbediende brekers worden geleverd met 0.4 m ½" staartslangen met ½" platte snelkoppelingen voor eenvoudige aansluiting op de Atlas Copco power packs.

Plaatjes en stickers op de machine

Plaatjes en stickers met belangrijke informatie over persoonlijke veiligheid en machineonderhoud zijn gemonteerd op de machine. De plaatsjes en stickers moeten altijd leesbaar zijn. Nieuwe plaatjes en stickers kunnen worden besteld uit de lijst van reserveonderdelen.

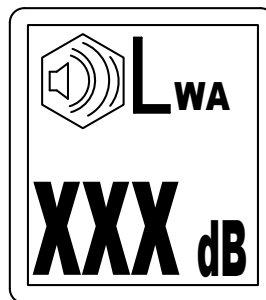
Dataplaatje



Het dataplaatje bevat de volgende belangrijke informatie:

1. Maximaal toegestane hydraulische olietoevoer.
2. Machinetype.
3. Maximaal toegestane hydraulische druk.
4. Het waarschuwingssymbool samen met het boeksymbool betekent dat de gebruiker de Veiligheidsvoorschriften en de bedieningshandleiding moet lezen voordat de machine voor het eerst wordt gebruikt.
5. Serienummer (is ook gemerkt in de behuizing van de klep).
6. Het CE-symbool betekent dat de machine CE is goedgekeurd. Zie de CE-verklaring die bij de machine wordt geleverd voor meer informatie.
7. Bouwjaar.

Geluidsniveau



Het geluidsniveauplaatje toont het gegarandeerde geluidsniveau conform EU-richtlijn 2000/14/EC.

Accumulator



De accumulator mag alleen worden opgeladen met stikstof!

E.H.T.M.A. categorie



Atlas Copco hydraulische breekhamers zijn duidelijk gemarkeerd met de E.H.T.M.A. categorieën. Het is belangrijk dat een stroomtoevoer gebruikt wordt van een compatibele categorie. Bij twijfel, raadpleeg uw Atlas Copco dealer.

Kiezen van de juiste hydraulische breekhamer voor een werkopdracht

Het is belangrijk de juiste afmeting van de hydraulische breekhamer te kiezen voor de werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd.

Een hydraulische breekhamer die te klein is, betekent dat het werk langer duurt.

Een breekhamer die te groot is, betekent dat deze vaak opnieuw moet worden gepositioneerd, hetgeen onnodig vermoeiend is voor de operator.

Een simpele regel voor het kiezen van de juiste afmeting van de hydraulische breekhamer is dat een stuk afgebroken materiaal van normale afmetingen van het te bewerken stuk moet zijn verwijderd binnen 10-20 seconden werk.

- ▶ Als het minder dan 10 seconden kost, moet een kleinere hydraulische breekhamer worden gekozen.
- ▶ Als het meer dan 20 seconden kost, moet een grotere hydraulische breekhamer worden gekozen.

Installatie

Slangen

Voor de verbinding van de breekhamer moet de hydraulische slang goedgekeurd zijn voor werking bij tenminste 200 bar (2900 psi) en moet deze een binnendiameter hebben van 1/2". Om uitwendige slijtage tegen te gaan raden we het gebruik van een 2-laags hydraulische slang aan. De breekhamer verbinding P (pomp) is de olieinvoer en de verbinding met T (tank) gemarkeerd is de olieuitvoer.

Snel koppelingen

De originele Atlas Copco hydraulische slangen zijn uitgerust met platte snel koppelingen die sterk en gemakkelijk reinigbaar zijn. De snel koppelingen zijn zo uitgerust dat de mannelijke verbinding olie toevoert en de vrouwelijke olie ontvangt.

Plaatsen en verwijderen van het werktgereedschap

Bij het plaatsen/verwijderen van het werktgereedschap moet rekening worden gehouden met de volgende instructies:

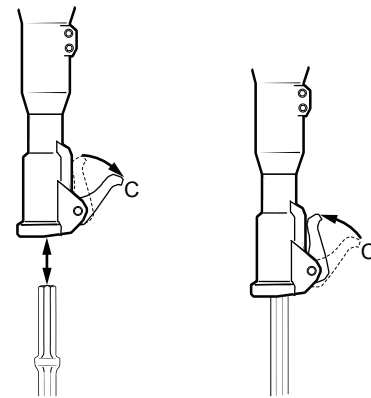
1. Om een onvoorziene start te voorkomen, schakel de olietoevoer uit. Ontlucht de machine door te drukken op het start/stop-

apparaat. Ontkoppel de machine van de krachtbron.

2. Verwijder een werktuig door de klink (C) volledig neerwaarts te draaien (illustratie A).
3. Bevestig een werktuig door de klink (C) volledig neerwaarts te zetten. Steek dan het werktuig op de breekhamer en draai de klink (C) volledig naar boven (Illustratie B).

Illustratie A

Illustratie B



Maatregelen voor de start

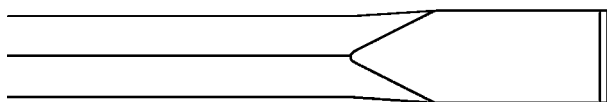
De volgende checks moeten elke keer gedaan worden als u de breker gaat gebruiken. Al deze checks behandelen de dienstbaarheid van de breekhamer. Sommige gaan over uw veiligheid:

- ▶ Reinig alle veiligheidsstickers. Vernieuw elke sticker die weg is of niet meer leesbaar is.
- ▶ Inspecteer de slangen regelmatig voor tekenen van schade.
- ▶ Inspecteer het werktuig op slijtage. Gebruik geen overmatig versleten of beschadigd werktuig.
- ▶ Verbind het werktuig.
- ▶ Zorg ervoor dat de hydraulische koppelingen schoon zijn en volledig werken.
- ▶ Zet de breekhamer niet op zijn kop vooraleer het te ontkoppelen van de stroomtoevoer. Het werktuig kan eruit schieten tijdens het bevestigen als de breekhamer verbonden is met de stroomtoevoer.
- ▶ Zorg ervoor dat de stroombron die u plant te gebruiken compatibel is met het gebruikte breekhamermodel (zie de "Technische gegevens"). Atlas Copco raadt het gebruik van een LFD oliestroomverdeler aan, als de stroom van de stroombron de maximaal toegelaten olietoevoer kan overschrijden.

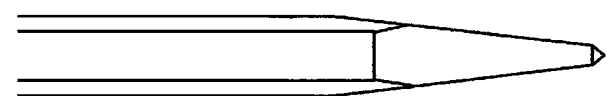
Kiezen van het gereedschap

Een correct gereedschap is een voorwaarde voor een goede bediening. Om onnodige schade aan de machine te vermijden, is het belangrijk gereedschappen van hoge kwaliteit te kiezen.

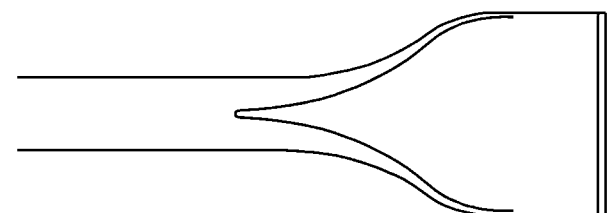
De aanbevolen gereedschappen worden opgesomd in de reserveonderdelenlijst voor de machine.



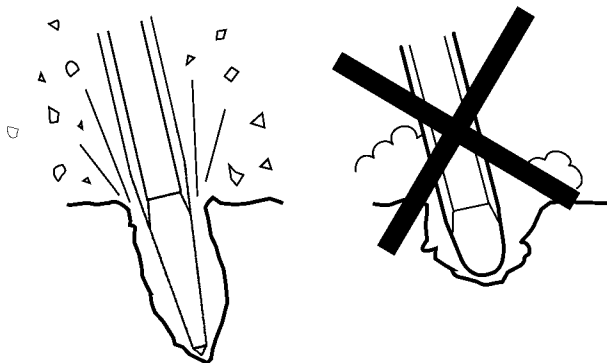
De smalle beitel moet worden gebruikt voor sloop- en snijwerkzaamheden in beton en andere typen hard materiaal.



De breekpunt mag alleen worden gebruikt voor het maken van gaten in beton en andere typen hard materiaal.



De brede beitel moet worden gebruikt in zachte materialen zoals asfalt en bevroren ondergrond.

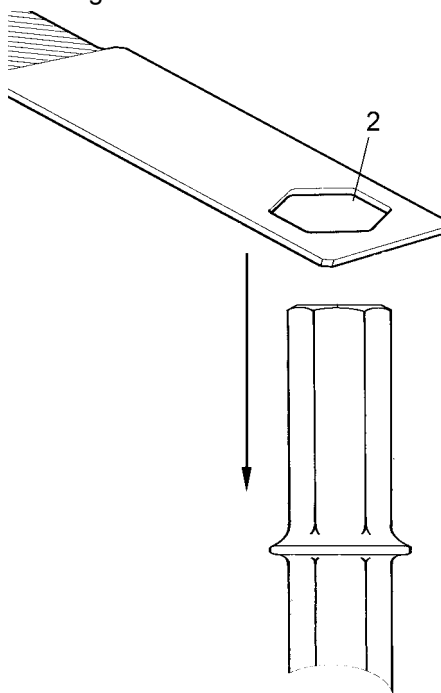


Gebruik altijd een scherp gereedschap om in staat te zijn efficiënt te werken. Een versleten gereedschap veroorzaakt meer trillingen en het werk zal langer duren.

Controleren op slijtage

Het gebruik van een gereedschap met een versleten steel leidt tot meer machinetrillingen. Om meer trillingen te vermijden, controleert u de steel op slijtage voordat het gereedschap wordt gemonteerd in de machine.

Gebruik de meter die overeenkomt met de afmetingen van de steel van het gereedschap. Als de metergat (2) naar beneden kan gedruwd worden op de gereedschapssteel dan betekent dit dat de steel versleten is en dat het gereedschap vervangen moet worden.



Starten en stoppen

Start

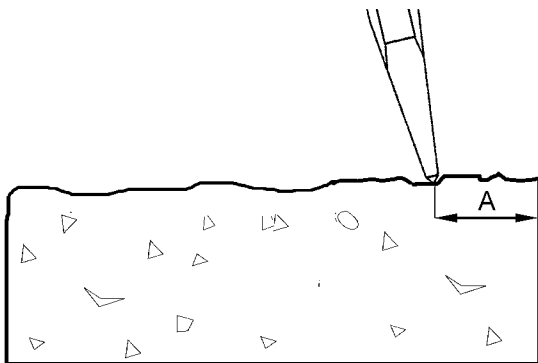
- ▶ Controleer of het gereedschap in goede staat is en volledig juist staat op de neus van de breekhamer.
- ▶ Controleer of de klink gesloten is zodat het gereedschap er niet uit valt.
- ▶ Verwijder de beschermende klepen van de snel koppelingen.
- ▶ Reinig de snel koppelingen indien nodig en verbind de staartslangen aan de extensieslangen van stroombron.
- ▶ Plaats de breekhamer op een rechte hoek op het te breken materiaal en houd de hendel ingedrukt.

Stop

- ▶ Laat de hendel los. Druk de breekhamer tegen het oppervlak tot wanneer de breekhamer volledig gestopt is.
- ▶ Stop de stroombron.
- ▶ Ontkoppel de slangen en bevestig de beschermende kleppen aan de snel koppelingen.

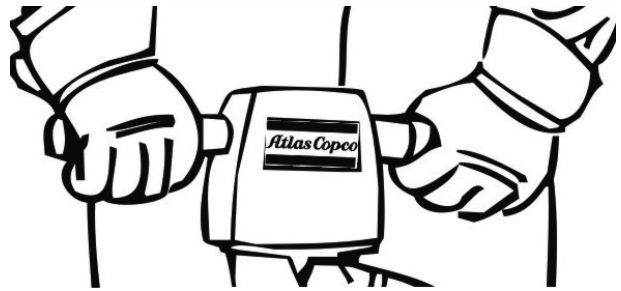
Starten van een snede

- ▶ Ga stevig staan en zorg ervoor dat uw handen en voeten zijn geplaatst op een veilige afstand van het gereedschap.
- ▶ Druk de machine tegen het oppervlak van het te bewerken stuk voordat u start.
- ▶ Stel de breekafstand (A) zo af dat het gereedschap niet beklemd raakt.
- ▶ Probeer niet een te groot stuk te pakken.
- ▶ Het proberen een gereedschap los te krijgen dat kapot is, zal de operator blootstellen aan onnodige trillingen.



Bediening

- ▶ Laat de machine het werk doen; druk niet te hard. De trillingdempende hendel mag absoluut niet helemaal tegen de basis worden gedrukt.
- ▶ Hydraulische breekhamers met trillingdempende hendels: De voedingskracht moet zo worden aangepast dat de hendels "halfweg" worden ingedrukt. De beste trillingdemping en breekvermogen wordt bereikt bij deze stand.



- ▶ Vermijd het werken in extreem harde materialen zoals graniet en versterkingsijzer (verstevigingsbalken), hetgeen substantiële trillingen zou veroorzaken.
- ▶ Iedere vorm van stationair draaien, draaien zonder inzetgereedschap of werken zonder aangepaste kracht dient te worden vermeden.
- ▶ Als er geen kracht wordt aangebracht, dient het start- en stopapparaat niet te worden geactiveerd.
- ▶ Controleer regelmatig of de machine goed wordt gesmeerd.

Bij een pauze

- ▶ Tijdens alle pauzes moet u de machine opbergen, zodat er geen risico bestaat dat deze onbedoeld wordt gestart.
- ▶ Ingeval van een langere pauze of bij het verlaten van de werkplek: Zet de hydraulische olietoevoer af en ontlucht vervolgens de machine door het start- en stopapparaat te activeren.

Onderhoud

Algemeen

Regelmatig onderhoud is een fundamentele voorwaarde om de machine een veilig en efficiënt gereedschap te laten blijven.

Gebruik geen machine die regelmatig onderhoud nodig heeft. Herstel defecten gevonden tijdens normaal onderhoud vooraleer de machine te gebruiken.

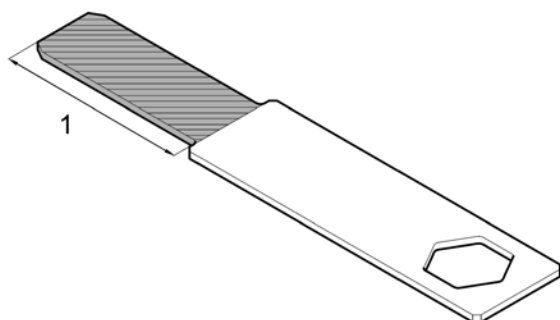
Let op! Onderhoud moet gebeuren door gekwalificeerde en competente personen. Alvorens onderhoud te verrichten zorg ervoor dat de machine veilig en correct op de grond bevestigd is.

Iedere week

- ▶ Reinig en inspecteer de machine.
- ▶ Vet de hendels in met silicone (enkel E-type hendels)
- ▶ Controleer slangen en aansluitingen voor breuken of lekken. Vernieuw indien noodzakelijk.
- ▶ Inspecteer het werktuig op slijtage. Gebruik geen overmatig versleten of beschadigd werktuig.
- ▶ Controleer regelmatig op schade.

Om ervoor te zorgen dat de machine blijft beschikken over de gespecificeerde trillingswaarden, moet dit altijd worden gecontroleerd:

- ▶ Een te grote speling tussen de steel van het werktuig en de beitelbus zal meer trillingen genereren. Om blootstelling aan buitensporige trillingen te vermijden, moet u de beitelbus iedere dag controleren op slijtage. Gebruik de meter die overeenkomt met de afmetingen van de steel van het gereedschap. Als de meter (1) volledig over de beitelbus geplaatst kan worden, dan is de beitelbus versleten en moet deze worden vervangen! Zie ook "Controleren op slijtage" voor de steel van het werktuig te controleren.



Als het mogelijk is de meter tot punt A volledig over de beitelbus (punt B) te trekken, dan moet de beitelbus of het kopstuk onmiddellijk vervangen worden.

- ▶ Als de machine is uitgerust met trillingdempende hendels, moet hun functie worden gecontroleerd.
- ▶ Controleer of de hendels vrij bewegen (omhoog - omlaag) en niet blijven steken.
- ▶ Controleer of de veren niet beschadigd zijn.

Elke 3 maanden

- ▶ Controleer de dichtheid van moeren, bouten, schroeven en slangaansluitingen.
- ▶ Controleer de beitelbus in de neus op slijtage.

Na elke 600 werkuren of elk jaar

- ▶ Controleer bewegende delen, zegels en bouten op slijtage. Vernieuw indien noodzakelijk.
- ▶ Controleer de werking van de machine.

Aanbevolen hydraulische olie

Om het milieu te beschermen raadt Atlas Copco het gebruik van biologisch afbreekbare hydraulische olie aan.

- ▶ Viscositeit (voorkeur) 20-40 cSt.
- ▶ Viscositeit (voorkeur) 15-100 cSt.
- ▶ Viscositeitsindex Min. 100.

Standaardmineraal of synthetische olie kan gebruikt worden. Wanneer de breekhamer continu gebruikt wordt zal de olietemperatuur stabiliseren op een niveau dat de werkingstemperatuur genoemd wordt. Deze zal, afhankelijk van het type werk en de koelingscapaciteit van het hydraulisch systeem, liggen tussen 20 en 40°C (68 en 104°F) boven de omgevingstemperatuur.

Bij werkingstemperatuur moet de olieviscositeit liggen binnen de voorkeurslimieten. De viscositeitsindex indiceert de relatie tussen viscositeit en temperatuur. Dit is de reden waarom een hoge viscositeit beter is, omdat de olie dan gebruikt kan worden binnen een bredere temperatuurscurve.

De breekhamer mag niet gebruikt worden als de olieviscositeit niet binnen het toegelaten gebied blijft of als de werkingstemperatuur van de olie niet ligt tussen -20°C (+4°F) en 70°C (158°F).

Handeling voor opslag

- ▶ Ontkoppel de slangen van de breekhamer van de stroombron (zie "Start en stop").
- ▶ Zorg ervoor dat de breekhamer goed wordt gereinigd voordat deze wordt opgeslagen.
- ▶ In het geval van opslag op lange termijn moet de slagzuiger beschermd worden tegen corrosie. Dit kan gedaan worden door erop te drukken (door de beitelbus) tot op de hoogste positie door het toestel op zijn kop te zetten. Aangezien de snel koppelingen geblokkeerd worden wanneer ze ontkoppeld worden, moet de slagpiston naar boven geduwd worden samen met de slangen maar wel met de stroomtoevoer uitgeschakeld.
- ▶ Sla de machine altijd op een droge plaats op.

Opruimen van een gebruikte machine

Een gebruikte machine moet worden behandeld en opgeruimd op een zodanige manier dat het grootst mogelijke deel van het materiaal kan worden gerecycled en een eventuele negatieve invloed op het milieu zo laag mogelijk wordt gehouden.

Let op! Voordat een gebruikte machine wordt opgeruimd, moet alle hydraulische olie worden verwijderd. Overblijvende hydraulische olie moet opgeruimd worden.

Oplossen van storingen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Breekhamer werkt niet. De druk wordt niet opgevoerd wanneer de hendel geactiveerd wordt.	Geen of foutieve stroom/druk	Controleer stroom/druk met behulp van het testgereedschap
	de P en T slangen zijn verwisseld	Controleer verbinding. Standaard verbinding heeft olie stromend uit de mannelijke snel koppelingen (dus de staartslang van de breekhamer P verbinding wordt op de vrouwelijke koppeling aangesloten)
	Onvolledige activering van de hendel	Pas de hendel aan (indien aanpasbaar) of vervang defecte onderdelen
	Zegels defect in spoelkanaal van de behuizing	Ontkoppel, controleer en vervang zegels
Breekhamer werkt niet. De druk wordt niet opgevoerd wanneer de hendel geactiveerd wordt.	Achterdruk is te hoog	Maak een directe tankverbinding. Max. achterdruk is 10-15 bar (150-200 psi) gemeten aan de breekhamer
	Snel koppelingen in de afvoerlijn is defect	Lokaliseer en vervand de defecte koppeling
	De slagzuiger blijft steken, waarschijnlijk door het verdikken van de cilinder	Druk de breekhamer hard tegen het werkgereedschap
		Groef/polijst de rand lichtjes aan de cilinderbuffer (waar de cilinderboor van grootte verandert)
		Controleer olieviscositeit. Dunne olie vermindert het risico op verdikking
	Spoel/terugkerende spoel of hulpspoel blijft steken	Ontkoppel en controleer of alle onderdelen gemakkelijk bewegen. Reinig indien nodig
	Zegels defect	Ontkoppel, controleer en vervang zegels
Breekhamer werkt zwak of onregelmatig	Onvoldoende stroom	Controleer stroom/druk
	Zegels defect	Vervand zegels
	Slijtage, interne lekken	Ontmantel, controleer en vervand defecte of versleten onderdelen
		Controleer op olieonzuiverheden en olieviscositeit bij werkingstemperatuur
		Dunne olie = verhoogde interne lekkage
De slangen pulseren	Defecte accumulator	Vervand het accumulator diafragma en vul met stikstof
Lekkende olie van de breekhamer	Zegels defect	Vervand zegels
Het werkgereedschap valt eruit	Versleten klem	Vervand de klem en rolpins
	Versleten beitelbus of gereedschap	Vervand beitelbus of gereedschap

Metrische technische gegevens

Model	* Gewicht in kg	Lengte in mm	Frequentie Hz	Beitel insteek maat mm	E.H.T.M.A. categorie	Stroom ratio l/min.	Drukbereik bar	Accumulator gasdruk (bar)
LH 11	15,9	600	40	22x82.5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22,6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23,0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25,8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26,2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25,1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25,5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28,0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28,4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30,6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31,0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37,6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38,0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Inclusief aanvoer en retour leidingen en puntbeitel

Maximale hydraulische terugvoerdruk:

LH 11 - LH 19 E: 10 bar

LH 22 - LH 40 E: 15 bar

Maximale ruststandinstelling voor alle breekhamers:

160 bar

Minimale ruststandinstelling:

LH 11 - LH 19 E: 90 bar

LH 22 - LH 40 E: 105 bar

Technische gegevens VS

Model	*Gewicht in pond	Lengte in	Frequentie Hz	Beitel insteek maat in	E.H.T.M.A. categorie	Stroomratio VS gal/min	Drukbereik psi	Accumulator gasdruk (bar)
LH 11	35,0	23,6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49,8	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50,7	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56,9	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57,8	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55,3	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56,2	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61,7	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62,6	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67,5	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68,3	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82,9	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83,8	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Inclusief aanvoer en retour leidingen en puntbeitel

Maximale hydraulische terugvoerdruk:

LH 11 - LH 19 E: 150 psi

LH 22 - LH 40 E: 200 psi

Maximale ruststandinstelling voor alle breekhamers:

2300 psi

Minimale ruststandinstelling:

LH 11 - LH 19 E: 1300 psi

LH 22 - LH 40 E: 1500 psi

Geluid en trillingsverklaring

Het gegarandeerde geluidsniveau is in overeenstemming met 2000/14/EC.

Geluidsdrukniveau Lp in overeenstemming met EN/ISO 11203.

Trillingswaarde in overeenstemming met EN/ISO 8662-5.

Kijk naar tabel "Geluid- en trilgegevens".

Deze verklaarde waarden werden verkregen door een typetest in het laboratorium overeenkomstig de vermelde richtlijn of standaarden en zijn geschikt voor vergelijking met de verklaarde waarden van andere gereedschappen die werden getest in overeenstemming met dezelfde richtlijn of standaarden. Deze verklaarde waarden zijn niet geschikt voor gebruik bij risicobeoordelingen en de waarden die werden gemeten op individuele werkplekken kunnen hoger zijn. De werkelijke blootstellingswaarden en het risico van letsel ervaren door een individuele gebruiker zijn uniek en afhankelijk van de manier waarop de gebruiker werkt, in welk materiaal de machine wordt gebruikt, en ook van de blootstellingstijd, de fysieke conditie van de gebruiker en de conditie van de machine.

Wij, Atlas Copco, kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor de gevolgen van het gebruik van de verklaarde waarden in plaats van de waarden die de werkelijke blootstelling weerspiegelen, in een individuele risicobeoordeling in een werkplaatssituatie waarover we geen controle hebben.

Aanvullende trillingsinformatie

Deze machine kan een trillingssyndroom in handen en armen veroorzaken als het gebruik ervan niet adequaat wordt gecontroleerd.

Trillingen van handbediende machines worden via de handvaten naar de handen overgebracht.

De handvaten op de Atlas Copco's ergonomische breekhamers zijn ontworpen om een groot deel van de trillingen op te slopen. Alhoewel deze trilling niet volledig geëlimineerd kunnen worden, zijn de genomen maatregelen voldoende om een langdurig gebruik mogelijk te maken zonder een verhoogd risico op een letsel op te lopen.

Gebruik steeds trildempende machines indien beschikbaar.

Wij bevelen een programma van gezondheidsonderzoek aan om in een vroegtijdig stadium symptomen waar te kunnen nemen die gerelateerd kunnen zijn aan de blootstelling aan trillingen, zodat de managementprocedures kunnen worden aangepast om significante invaliditeit te helpen voorkomen.

Geluids- en trillingsdata

Model	Totaal vrijgegeven 1-gewicht geluidskrachtniveau				Geluidsdrukniveau 1 m LPA dB re 20 µPa	Trillingen m/s ²
	Gemeten LWAm dB re 1 pW	Verklaard LWAd dB re 1 pW	Gegarandeerd LWAg dB re 1 pW	K waarde dB		
LH 11	104	105	105	1,65	93	10,1
LH 18	104	106	107	1,65	93	8,3
LH 19 E	104	106	107	1,65	93	3,5
LH 22	105	107	107	2,25	94	11,4
LH 23 E	105	107	107	2,25	94	3,3
LH 27	106	109	110	3,49	95	11,4
LH 28 E	106	109	110	3,49	95	3,4
LH 39	104	106	108	1,95	93	14,2
LH 40 E	104	106	108	1,95	93	6,0

Geluidskrachtniveau:

In overeenstemming met 2000/14/EC

Geluidsdrukniveau:

In overeenstemming met EN/ISO 11203

Trillingsniveau:

In overeenstemming met EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: Alle metingen zijn gebaseerd op een olietoevoer van 20 l/min (5 VS gal/min)

LH 39 - LH 40 E: Alle metingen zijn gebaseerd op een olietoevoer van 30 l/min (8 VS gal/min)

DANSK

Indhold

INDLEDNING	134
SIKKERHEDSINSTRUKTIONER	135
Anvendte sikkerhedssymboler	135
Beskyttelsesudstyr	135
Risici ved betjening af maskine og mejsel	135
Risiko ved akkumulatoren	136
Risici ved hydraulikolie og smøremidler	136
Eksplodings- og brandfare	137
Risici på grund af elektriske/skjulte genstande	137
Projektilrisiko	137
Støjrisiko	137
Kvarts/størrisiko	137
Risici ved modificering af maskinen	138
Vibrationsrisiko	138
Yderligere sikkerhedsinstruktioner	139
Service og vedligeholdelse	139
Mejsler	139
BETJENINGSVEJLEDNING	140
Design og funktion	140
Skilte og mærkater på maskinen	140
Typeskilt	140
Støjniveau	140
Akkumulator	140
E.H.T.M.A. kategori	140
Valg af den rigtige hydraulikhammer til opgaven	141
Tilslutning	141
Slanger	141
Lynkoblinger	141
Montering og afmontering af mejsel	141
Før opstart	141
Valg af mejsel	142
Eftersyn for slid	142
Start og stop	142
Start	142
Stop	143
Start af brydningsarbejde	143
Betjening	143
Når der holdes pause	143
Vedligeholdelse	144
Generelt	144
Hver uge	144
Hver 3. måned	144
Efter 600 driftstimer eller hvert år	144
Anbefalet hydraulikolie	145
Før oplagring	145
Bortskaffelse af brugt maskine	145
Fejlfinding	146
Tekniske data	147
Støj- og vibrationserklæring	148
Supplerende oplysninger om vibrationer	148
Støj- og vibrationsdata	149

Indledning

Tak, fordi De har valgt et produkt fra Atlas Copco. Siden 1873 har det været vores mål at finde nye og bedre måder at opfylde vores kunders behov på. Gennem årene har vi udviklet innovative og ergonomiske produkter, der har hjulpet vores kunder med at forbedre og rationalisere den daglige drift.

Atlas Copco har et stærkt globalt salgs- og servicenetværk med kundecentre og distributører i hele verden. Vores eksperter er veluddannede fagfolk med omfattende kendskab til produkterne og erfaring i brugen af dem. Overalt i verden kan vi tilbyde produktsupport og ekspertise, der sikrer, at vores kunder kan arbejde med maksimal effektivitet til enhver tid.

Yderligere information findes på www.atlascopco.com.

Om disse sikkerhedsinstruktioner og betjeningsvejledningen

Formålet med disse instruktioner er at give Dem oplysninger om, hvorledes maskinen bruges effektivt og sikkert. Instruktionerne indeholder også gode råd og oplysninger om, hvordan der foretages periodisk vedligeholdelse af maskinen.

Læs og forstå alle instruktionerne, før De bruger maskinen for første gang.

SIKKERHEDS- INSTRUKTIONER

For at begrænse risikoen for alvorlig tilskadekomst eller død for Dem selv og andre skal disse sikkerhedsinstruktioner læses, før maskinen anvendes.




Anbring disse sikkerhedsinstruktioner på arbejdsstederne, uddel kopier heraf til medarbejderne og sørg for, at alle læser sikkerhedsinstruktionerne, før maskinen anvendes eller serviceres.

Overhold alle sikkerhedsinstruktionerne i denne manual. Alle sikkerhedsinstruktionerne er i overensstemmelse med gældende lov og direktiver i EU. Øvrige nationale/lokale direktiver skal også overholdes.

I lande udenfor EU gælder lokal lovgivning og regulativer. Alle sådanne skal overholdes.

Anvendte sikkerhedssymboler

Angivelserne **Fare**, **Advarsel** og **Forsigtig** har følgende betydninger:

 Fare	Angiver en overhængende farlig situation, som, såfremt den ikke forhindres, vil medføre død eller alvorlig tilskadekomst.
 Advarsel	Angiver en potentielt farlig situation, som, såfremt den ikke forhindres, kan medføre død eller alvorlig tilskadekomst.
 Forsigtig	Angiver en potentielt farlig situation, som, såfremt den ikke forhindres, vil kunne medføre mindre eller moderat tilskadekomst.

Beskyttelsesudstyr

Anvend altid godkendt beskyttelsesudstyr. Operatører og andre personer i arbejdsområdet skal være iført beskyttelsesudstyr, herunder som et minimum:

- ▶ Beskyttelseshjelm.
- ▶ Høreværn.
- ▶ Brudsikker øjenbeskyttelse med sidebeskyttelse.
- ▶ Åndedrætsbeskyttelse, når det er relevant.
- ▶ Beskyttelseshandsker.
- ▶ Sikkerhedsstøvler.

Risici ved betjening af maskine og mejsel

Advarsel

Fjern strippen på håndtaget før ibrugtagning.

Advarsel

Det kan forekomme, at maskinen bevæger sig pludseligt eller uventet under drift, hvilket kan forårsage skader. Man kan endvidere komme til skade, hvis man mister balancen eller snubler. Sådanne reduceres risikoen:

- ▶ Sørg for altid at stå sikkert med en skulderbredde mellem fødderne og kropsvægten ligeligt fordelt.
- ▶ Stå fast, og hold fast i maskinen med begge hænder.
- ▶ Undlad at starte maskinen, mens den ligger på jorden.
- ▶ Sørg for, at håndtagene er rene samt fri for fedt og olie.

Advarsel

Utilsigtet start af maskinen kan forårsage skader.

- ▶ Hold hænderne på afstand af start/stop-anordningen, indtil De skal i gang med at arbejde.

Advarsel

Mejslen udsættes for stærk belastning under brug af maskinen, og når den har været anvendt i et vist omfang, kan den knække på grund af metaltræthed. Hvis mejslen knækker, kan der forekomme pludselige eller kraftige bevægelser. Sådanne pludselige eller kraftige bevægelser kan forårsage alvorlige skader.

- ▶ Sørg for altid at stå sikkert med en skulderbredde mellem fødderne og kropsvægten ligeligt fordelt.
- ▶ Hold hænder og fødder på afstand af mejslen.
- ▶ Undlad at læne Dem op ad maskinen med det ene ben over håndtaget, da det kan medføre alvorlig personskade, hvis mejslen pludseligt går i stykker.
- ▶ Kontrollér jævnlige for slid på mejslen, og se efter, om der er tegn på beskadigelse eller synlige revner.

⚠ Advarsel

Hvis mejselskaffet ikke har den rigtige dimension, kan det resultere i, at mejslen tabes eller glider ud under arbejdet. Hvis en mejsel tabes eller glider ud, kan det forårsage skader.

- ▶ Før den mejsel, der skal bruges til arbejdet, sættes i, skal det sikres, at skaffets dimensioner passer til maskinen.
- ▶ Der må ikke anvendes mejsler uden manchete.

⚠ Advarsel

Hvis klinken på maskinen ikke er låst, kan mejslen blive skudt ud med stor kraft og forårsage skader.

- ▶ Når mejslen er monteret og låst, skal låsefunktionen kontrolleres ved at trække mejslen kraftigt udad.
- ▶ Sørg for, at mejslen er skubbet helt ind og klinken låst, før maskinen startes.
- ▶ Ret aldrig mejslen mod Dem selv eller andre.

⚠ Advarsel

Hvis maskinen startes under udskiftning af mejslen, kan det forårsage skader.

- ▶ Før mejslen udskiftes, skal der slukkes for maskinen og hydraulikolietilførslen, og maskinen skal trykaflestes ved at aktivere start/stop-anordningen.

⚠ Advarsel

En hydraulikslange, som går løs, kan piske omkring og forårsage skader eller død. Sådan reduceres risikoen:

- ▶ Kontrollér, at hydraulikslangen og forbindelserne ikke er beskadigede.
- ▶ Kontrollér, at alle hydraulikforbindelser er korrekt tilsluttet.
- ▶ Forsøg aldrig at frakoble en hydraulikslange, som er under tryk. Sluk først for hydraulikolietilførslen ved drivstationen, og trykaflest derefter maskinen ved at aktivere start/stop-anordningen.

Risiko ved akkumulatoren

⚠ Fare

Maskinen har en trykakkumulator. Denne må kun fyldes med kvælstof (N₂).

- ▶ Kun autoriserede personer må arbejde med akkumulatoren.
- ▶ Foretag ikke noget på maskinen, tilslutningskoblingerne eller slangerne, når hydrauliksystemet står under tryk.

Bemærk! Hvis det maksimale arbejdstryk for maskinen overskrides, kan akkumulatorens maksimale tryk overskrides, hvilket kan medføre materiel skade.

- ▶ Lad altid maskinen køre med korrekt arbejdstryk. Se "*Tekniske data*".

Risici ved hydraulikolie og smøremidler

⚠ Advarsel

Tynde stråler hydraulikolie under højt tryk kan trænge gennem huden og forårsage permanent skade.

- ▶ Brug aldrig hænderne til at søge efter olielækager.
- ▶ Hold ansigtet væk fra mulige lækager.
- ▶ Søg omgående læge, hvis der er trængt hydraulikolie ind under huden.

⚠ Advarsel

Spildt hydraulikolie kan forårsage ulykker på grund af glat underlag og skader endvidere miljøet.

- ▶ Hydraulikolie skal håndteres med forsigtighed.
- ▶ Fjern spildt olie og bortskaf den i overensstemmelse med de lokale sikkerheds- og miljøforskrifter.

⚠ Forsigtig

Varm hydraulikolie kan give forbrændinger.

- ▶ Afmonter aldrig maskinen, når hydraulikolien er varm.

⚠ Forsigtig

Ved hudkontakt kan hydraulikolie forårsage eksem.

- ▶ Undgå at få hydraulikolie på hænderne.
- ▶ Brug altid beskyttelseshandsker ved arbejde med hydraulikolie.

⚠ Forsigtig

Ved hudkontakt kan fedt forårsage eksem.

- ▶ Undgå at få fedt på hænderne.

Eksplodings- og brandfare

⚠ Fare

Når der brydes, bores eller hamres og arbejdes med visse materialer, kan der dannes gnister, som kan antænde eksplosive gasser og forårsage eksplosioner. Eksplosioner kan forårsage alvorlig tilskadekomst eller død.

Sådan begrænses risikoen for eksplosion:

- ▶ Brug aldrig maskinen i et eksplosionsfarligt miljø.
- ▶ Anvend ikke maskinen i nærheden af brandfarlige materialer eller dampe eller brandfarligt støv.
- ▶ Kontrollér, at der ikke er skjulte gaskilder.

Risici på grund af elektriske/ skjulte genstande

⚠ Advarsel

Maskinen er ikke elektrisk isoleret. Hvis maskinen kommer i kontakt med elektricitet, kan det resultere i alvorlig tilskadekomst eller død.

- ▶ Risikoen herfor begrænses ved aldrig at arbejde i nærheden af elektriske ledninger eller andre elektricitetskilder.
- ▶ Kontrollér, at der ikke er skjulte ledninger eller andre elektricitetskilder.

⚠ Advarsel

Når der brydes, udgør skjulte ledninger og rør en fare, som kan resultere i alvorlig tilskadekomst.

- ▶ Før brydning påbegyndes, skal det undersøges, hvordan det materiale, der skal arbejdes på, er sammensat.
- ▶ Pas på skjulte kabler og rør, fx til elektricitet, telefon, vand, gas og spildevand etc.
- ▶ Hvis det ser ud til, at mejslen har ramt en skjult genstand, skal der straks slukkes for maskinen.
- ▶ Før der fortsættes, skal det sikres, at der ikke er fare på færde.

Projektilrisiko

⚠ Advarsel

Når der brydes, bores eller hamres, kan splinter eller andre partikler fra det bearbejdede materiale blive til projektiler og forårsage skader, når det rammer operatøren eller andre personer.

- ▶ Anvend godkendt personligt beskyttelsesudstyr, herunder brudsikre beskyttelsesbriller med sideværn, til at begrænse risikoen for at blive skadet af et projektil.

Støjrisiko

⚠ Advarsel

Høje støjniveauer kan forårsage permanent tab af hørelse.

- ▶ Brug høreværn i overensstemmelse med arbejdsmiljø- og sikkerhedsforskrifterne.

Kvarts/støvrisko

⚠ Advarsel

Udsættes man for krystallinsk kvarts (undertiden kaldet "kvartsstøv") i forbindelse med, at der brydes, bores, hamres eller foregår andre aktiviteter, som omfatter sten, beton, asfalt eller andre materialer, kan det forårsage silikose (en alvorlig lungesygdom), silikose-relaterede sygdomme, kræft eller død. Kvarts er en hovedbestanddel i sten, sand og mineralmalm.

Sådan begrænses kvartspåvirkning:

- ▶ Anvend passende teknikker til begrænsning af mængden af kvarts i luften og ophobning af støv på udstyr og overflader. Eksempler på egnede teknikker: Udblæsningsventilation og støvopsamlingsystemer, vandforstøvere og vådboring. Sørg for, at de forskellige anordninger installeres og vedligeholdes korrekt.
- ▶ Bær støvmaske, når afhjælpningsteknikkerne alene ikke er tilstrækkelige til at begrænse påvirkningen til de tilladte niveauer, og anvend og vedligehold den korrekt.
- ▶ Tag imod luftovervågning, lægeundersøgelser og træningsprogrammer i det omfang, det tilbydes af Deres arbejdsgiver, og når det er påbudt ved lov.
- ▶ Bær vaskbar eller engangsbeskyttelsesbeklædning på arbejdsstedet, og tag bad og skift til rent tøj, før arbejdspladsen forlades, for derved at begrænse kvartspåvirkning af Dem selv, andre mennesker, biler, hjem og andre områder.

- ▶ Undlad at spise, drikke eller anvende tobaksprodukter på områder, hvor der forekommer støv, som indeholder krystallinsk kvarts.
- ▶ Vask hænder og ansigt, før De spiser, drikker eller bruger tobaksprodukter uden for det udsatte område.
- ▶ Samarbejd med Deres arbejdsgiver om at begrænse kvartspåvirkningen på Deres arbejdsplads.

Advarsel

Nogle former for støv, dampe og andet luftbåret materiale, som opstår under arbejdet med maskinen, kan indeholde kemikalier, som myndighederne er bekendt med er kræftfremkaldende og kan forårsage medfødte misdannelser eller andet, som skyldes skader på reproduktions- og arveanlæg. Nogle af disse materialer er:

- ▶ Krystallinsk kvarts og cement og andre murværksmaterialer.
- ▶ Arsenik og krom fra kemisk behandlet gummi.
- ▶ Bly fra blybaseret maling.

De kan til en vis grad beskytte Dem mod påvirkning af disse kemikalier ved at arbejde i områder med god udluftning og ved at arbejde med godkendt beskyttelsesudstyr som fx støvmasker, som er specialkonstrueret til at frafiltrere mikroskopiske partikler.

Risici ved modificering af maskinen

Advarsel

Enhver maskinmodifikation, der ikke er godkendt af Atlas Copco, kan medføre, at De selv eller andre kommer alvorligt til skade.

- ▶ **Maskinen må ikke modificeres uden tilladelse fra Atlas Copco.**
- ▶ **Anvend kun originale dele og tilbehør, der er godkendt af Atlas Copco.**

Vibrationsrisiko

Advarsel

Normal og korrekt brug af maskinen udsætter operatøren for vibrationer. Udsættes man jævnligt og hyppigt for vibrationer, kan det forårsage eller bidrage til at forværre skader eller lidelser i operatørens fingre, hænder, arme, skuldre og/eller andre dele af kroppen, bl.a. svækkelse og/eller permanente skader eller lidelser, som kan udvikle

sig gradvist over perioder på uger, måneder eller år. Sådanne skader eller lidelser kan fx være kredsløbsskader, skader på nervesystemet, ledskader og muligvis skader på andre dele af kroppen.

Hvis der på noget tidspunkt optræder følelseløshed, snurren, smerter, nedsat behændighed, svækket greb, hvidfarvning af huden eller andre symptomer, uanset om det sker under arbejde med maskinen eller ikke, må der ikke arbejdes med maskinen igen, og der skal søges lægehjælp. Fortsat brug af maskinen efter, at der er forekommet symptomer af denne art, kan øge risikoen for, at symptomerne bliver svære og/eller permanente.

Følgende kan være med til at begrænse vibrationspåvirkning af operatøren:

- ▶ Lad mejslen gøre arbejdet. Hold så let på maskinen, som behørig kontrol og sikker betjening tillader.
- ▶ Når slagfunktionen er aktiveret, bør Deres eneste kontakt med maskinen være Deres hænder på håndtagene. Undgå enhver anden kontakt, fx at støtte nogen del af kroppen mod maskinen eller at læne Dem mod maskinen i et forsøg på at forstærke slagkraften. Det er også vigtigt ikke at holde udløseren spændt, mens mejslen trækkes af den overflade, der arbejdes på, efter at den er brudt.
- ▶ Kontrollér, at mejslen er vel vedligeholdt, ikke er udslidt, og at den har den rigtige størrelse. Hvis der anvendes en mejsel, som ikke er ordentligt vedligeholdt, eller som er udslidt eller ikke har den rigtige størrelse, tager det længere tid at udføre arbejdet (og længere vibrationspåvirkning) og kan medføre eller bidrage til, at operatøren udsættes for højere vibrationsniveauer.
- ▶ Indstil straks arbejdet, hvis maskinen pludselig begynder at vibrere kraftigt. Før arbejdet genoptages, skal årsagen til de forstærkede vibrationer findes og fjernes.
- ▶ Overhold det anbefalede hydrauliktryk, når der arbejdes med maskinen. Hvis der arbejdes med et højere eller lavere hydrauliktryk, kan det give højere vibrationsniveauer.
- ▶ Undlad at tage fat i eller røre ved mejslen, når maskinen er i brug.
- ▶ Tag imod helbreds kontrol eller -overvågning, helbredsundersøgelser og træningsprogrammer, når det tilbydes af Deres arbejdsgiver, og når det er påbudt ved lov.

Bemærk! Se maskinens "Støj- og vibrationserklæring", herunder de deklarerede vibrationsværdier og "Supplerende oplysninger om vibrationer". Det findes bag i dette hæfte med sikkerhedsinstruktioner og betjeningsvejledning.

Yderligere sikkerhedsinstruktioner

- ▶ Maskiner og tilbehør må kun anvendes til det formål, de er beregnet til.
- ▶ Kun kvalificeret og trænet personale må betjene og vedligeholde maskinen.
- ▶ Lær, hvordan maskinen slukkes, hvis der opstår en nødsituation.
- ▶ Udløs altid straks start/stop-anordningen ved strømafbrydelse.
- ▶ Efterse altid udstyret før brug. Anvend ikke udstyret, hvis De mener, at det er beskadiget.
- ▶ Stol altid på Deres sunde fornuft og dømmekraft.
- ▶ Vær opmærksom, og se på det, De er i gang med.
- ▶ Anvend ikke maskinen, når De er træt eller påvirket af medicin, alkohol eller andet, som kan påvirke Deres syn, reaktionsevne eller dømmekraft.
- ▶ Deltag i sikkerheds- og træningskurser.
- ▶ Udsæt aldrig noget udstyr for slag eller mishandling.
- ▶ Opbevar maskinen og mejslerne et sikkert sted, hvor de er uden for børns rækkevidde og låst inde.
- ▶ Sørg for, at alt tilbehør og andet udstyr til maskinen vedligeholdes korrekt.
- ▶ Skilte og mærkater med vigtig information vedrørende personsikkerhed og pasning af maskinen følger med hver maskine. Sørg for, at skiltene altid er læselige. Nye skilte og mærkater kan bestilles efter reservedelslisten.
- ▶ Sørg for, at uautoriseret personale ikke får adgang til arbejdsområdet.
- ▶ Hold arbejdsstedet rent og frit for fremmedlegemer.
- ▶ Ret aldrig en hydraulikslange mod Dem selv eller andre.

Service og vedligeholdelse

Regelmæssig vedligeholdelse er en forudsætning for, at maskinens sikkerhed og effektivitet bevares. Følg betjeningsvejledningen nøje.

Før der udføres vedligeholdelsesarbejde eller skiftes mejsel på hydraulikmaskiner, skal der altid slukkes for olietilførslen, og maskinen skal trykaflestes ved at trykke på start/stop-anordningen. Derefter tages hydraulikslangen af maskinen.

- ▶ Brug kun originale dele. Skader eller funktionsfejl, som skyldes uoriginale dele, dækkes ikke af garanti eller produktansvar.
- ▶ Udskift straks beskadigede dele.
- ▶ Udskift slidte komponenter i god tid.
- ▶ Rengør altid slangekoblingerne før montering eller afmontering.
- ▶ Sæt altid rene og tætte propper i slanger og nipler ved afmontering.
- ▶ Ved rensning af mekaniske dele med et opløsningsmiddel skal det sikres, at de gældende sundheds- og sikkerhedsbestemmelser overholdes, og at der er tilstrækkelig ventilation.
- ▶ Inspektion og service af akkumulatoren må kun udføres af en godkendt person.
- ▶ Ved behov for et større eftersyn af maskinen kontaktes nærmeste autoriserede værksted.

Mejsler

- ▶ Hold mejslerne rene og i god stand. Mejslen efterses jævnligt for at sikre, at den er skarp og ikke slidt op.

Bemærk! Maskinen kan blive ødelagt, hvis De anvender forkerte mejsler.

BETJENINGS- VEJLEDNING

For at reducere risikoen for, at De selv eller andre bliver alvorligt skadet eller dræbt, skal De læse afsnittet med sikkerhedsinstruktioner på de foregående sider i dette hæfte, før De arbejder med maskinen.

Design og funktion

Atlas Copcos håndholdte hydraulikhamre LH 11 – LH 40 E er robuste og driftssikre hamre, der er beregnet for tilslutning til Atlas Copcos hydrauliske drivstationer eller, ved hjælp af en Atlas Copco LFD oliestrømsdeler, til de fleste hydrauliske gravemaskiner, rendegravere og traktorer.

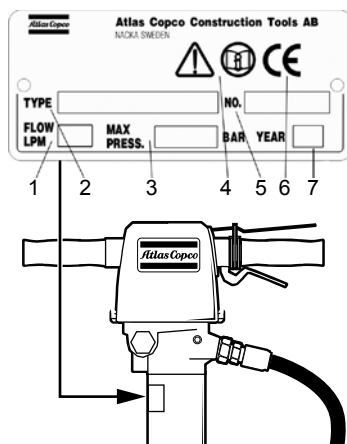
De håndholdte hamre fås i mange forskellige størrelser med varierende slagenergi og mejselstørrelse. De håndholdte hamre spænder vidt og kan arbejde i alt fra let murværk og asfalt til jernarmeret beton.

Alle Atlas Copco LH 11 – LH 40 E håndholdte hamre leveres med 0,4 m 1/2" koblingsslangesæt med 1/2" Flat-Face lynkoblinger for let og hurtig tilslutning til Atlas Copcos drivstationer.

Skilte og mærkater på maskinen

Skilte og mærkater med vigtig information vedrørende personsikkerhed og pasning af maskinen følger med hver maskine. Sørg for, at skiltene altid er læselige. Nye skilte og mærkater kan bestilles efter reservedelslisten.

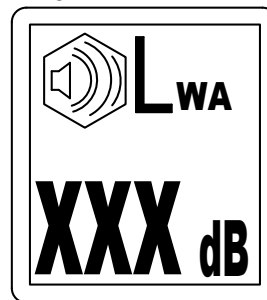
Typeskilt



Typeskiltet indeholder følgende vigtige informationer:

1. Maksimalt hydraulikolieflow.
2. Maskintype.
3. Maksimalt hydrauliktryk.
4. Advarselssymbolet sammen med bogsymbolet betyder, at brugeren skal læse sikkerhedsinstruktionerne og betjeningsvejledningen, før maskinen anvendes første gang.
5. Serienummer (er også præget i ventilhuset).
6. CE-symbolet betyder, at maskinen er CE-godkendt. Yderligere information findes i det medfølgende eksemplar af CE-deklarationen.
7. Fremstillingsår.

Støjniveau



Støjniveau-skiltet angiver det garanterede støjniveau jf. EU direktiv 2000/14/EC.

Akkumulator



Akkumulatoren må kun fyldes med kvælstof!

E.H.T.M.A. kategorier



Atlas Copcos hydrauliske hamre er tydeligt mærket med E.H.T.M.A. kategorier. Det er vigtigt, at den drivstation, der benyttes, er af samme kategori. Hvis ikke dette er tilfældet, kontakt Deres Atlas Copco forhandler.

Valg af den rigtige hydraulikhammer til opgaven

Det er vigtigt at vælge den rigtige størrelse hydraulikhammer til det arbejde, der skal udføres.

Hvis der anvendes en hydraulikhammer, der er for lille, vil arbejdet tage længere tid.

Hvis der anvendes en hammer, der er for stor, skal den flyttes hyppigt, hvilket er unødigt trættende for operatøren.

En enkel regel for valg af den rigtige størrelse hydraulikhammer siger, at et stykke afbrækket materiale af normal størrelse skal kunne fjernes fra det, der arbejdes på, i løbet af 10–20 sekunder.

- ▶ Hvis det tager mindre end 10 sekunder, bør der vælges en mindre hydraulikhammer.
- ▶ Hvis det tager mere end 20 sekunder, bør der vælges en større hydraulikhammer.

Tilslutning

Slanger

For tilslutning af hammeren skal hydraulikslangen være godkendt til et arbejdstryk på mindst 200 bar og have en indvendig diameter på 1/2". Det anbefales at benytte en 2-lags hydraulikslange, der bedre tåler udvendig slitage. Hammerens studs mærket P (pumpe) er olietilgang, og studsens mærket T (tank) er olieafgang.

Lynkoblinger

De originale Atlas Copco hydraulikslanger er forsynet med Flat-Face lynkoblinger, som er robuste og lette at rengøre. Lynkoblingerne er monteret således, at hanparten afgiver olie, og hunparten modtager olie.

Montering og afmontering af mejsel

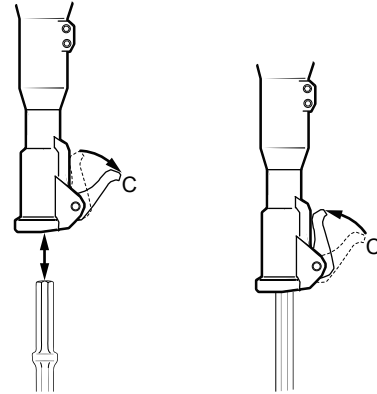
Når mejslen monteres/afmonteres, skal følgende instruktioner altid følges:

1. Forebyggelse af utilsigtet start: Sluk for olietilførslen. Aflast maskinen ved at trykke på start/stop-anordningen. Maskinen kobles fra drivkilden.
2. Fjern mejslen ved at svinge klinken (C) helt ned (illustration A).

3. Montér mejslen ved først at sikre, at klinken (C) er helt i bund og derefter montere mejslen i hammeren som vist og svinge klinken (C) helt op (illustration B).

Illustration A

Illustration B



Før opstart

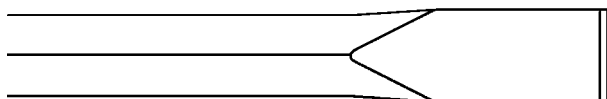
Følgende skal kontrolleres ved enhver opstart af hammeren. Alle punkterne vedrører hammerens funktionsdygtighed - nogle vedrører Deres sikkerhed:

- ▶ Rengør alle sikkerhedsmærkater. Sørg for, at alle mærkater findes på hammeren og udskift eventuelle ulæselige.
- ▶ Kontrollér slangerne for tegn på beskadigelse.
- ▶ Undersøg mejslen for slitage og beskadigelse. Brug aldrig en udslidt eller beskadiget mejsel.
- ▶ Montér mejslen.
- ▶ Sørg for, at hydraulikkoblingerne er rene og fuldt ud anvendelige.
- ▶ Vend ikke bunden i vejret på hammeren uden først at isolere den fra drivstationen, da mejslen ellers kan blive skudt ud.
- ▶ Sørg for, at den drivstation, De ønsker at bruge, passer sammen med hammermodellen (se "Tekniske data"). Atlas Copco anbefaler at benytte en LFD oliestrømsdeler, såfremt olieflowet fra drivstationen kan overstige det maksimalt tilladelige olieflow.

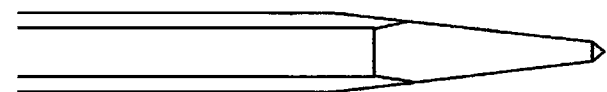
Valg af mejsel

En korrekt mejsel er en forudsætning for god funktion. Hvis man vil undgå unødvendig beskadigelse af maskinen, er det vigtigt at vælge mejsler af høj kvalitet.

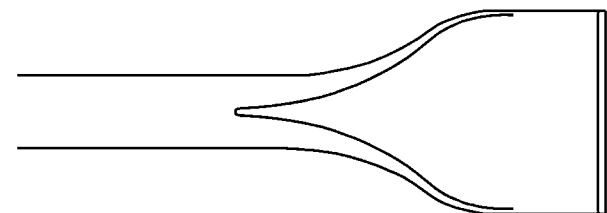
Anbefalede mejsler står på reservedelslisten til maskinen.



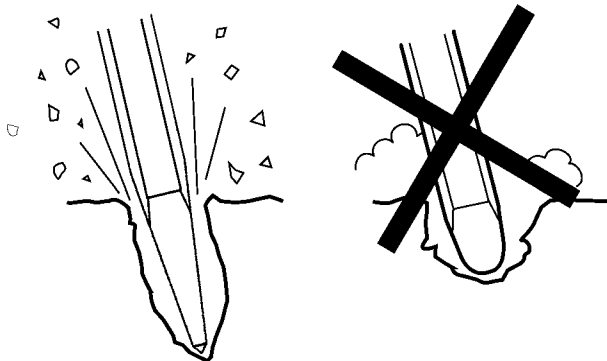
Den smalle mejsel bør anvendes til nedbrydnings- og skærearbejde i beton og andre typer hårdt materiale.



Spidsmejslen bør anvendes til at lave huller i beton og andre typer hårdt materiale.



Den brede mejsel bør anvendes til bløde materialer, fx asfalt og frossen jord.

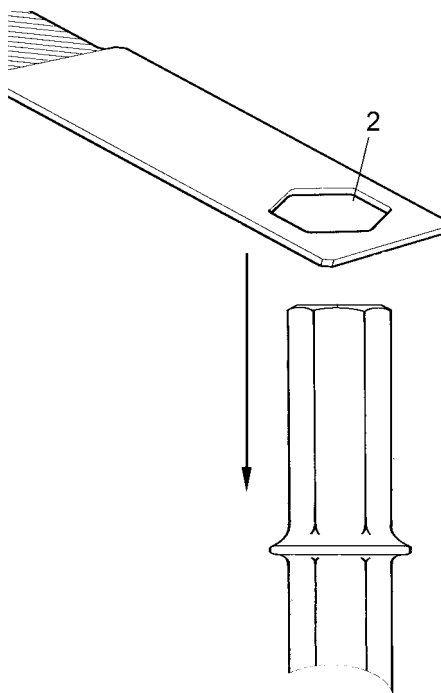


Brug altid en skarp mejsel, så De kan arbejde effektivt. En slidt mejsel giver stærkere vibrationer, og opgaven tager længere tid.

Eftersyn for slid

Hvis der anvendes en mejsel med nedslidt skaft, giver det øgede vibrationer i maskinen. For at undgå øgede vibrationer skal skaftet efterses for slid, inden mejslen monteres i maskinen.

Brug den skaftmåler, der svarer til mejslens skaftmål. Hvis målerens hul (2) kan skubbes ned over mejselskaftet, betyder det, at skaftet er nedslidt, og at mejslen skal udskiftes.



Start og stop

Start

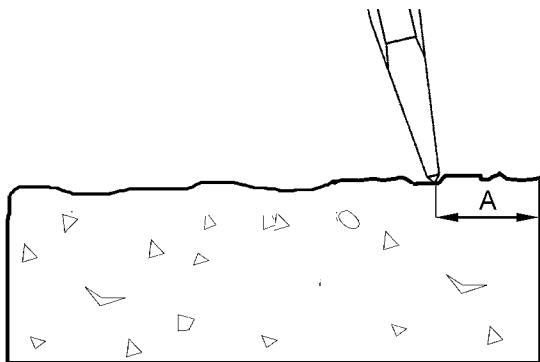
- ▶ Kontrollér, at mejslen er i god stand, og at den er skubbet helt op i underparten.
- ▶ Sørg for, at klinken er låst, således at mejslen ikke falder ud.
- ▶ Fjern beskyttelseshætterne på lynkoblingerne.
- ▶ Rengør om nødvendigt lynkoblingerne og forbind koblingsslangerne med forlængerslangerne på drivstationen.
- ▶ Anbring hammeren vinkelret på den flade, der skal brydes, og aktivér udløsergrebet.

Stop

- ▶ Slip udløsergrebet. Tryk hammeren mod overfladen, indtil den er holdt fuldstændigt op med at arbejde.
- ▶ Stop drivstationen.
- ▶ Kobl slangerne fra hinanden og sæt beskyttelseshæfterne på lynkoblingerne.

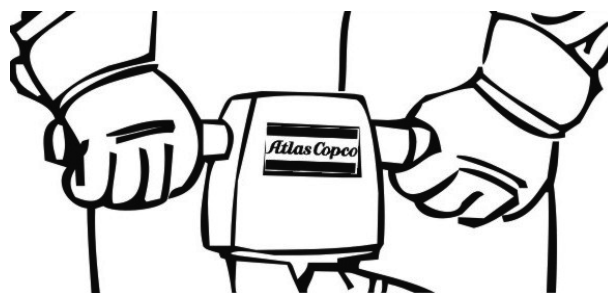
Start af brydningsarbejde

- ▶ Stå stille, og sørg for, at Deres fødder og hænder befinder sig i sikker afstand af mejslen.
- ▶ Tryk maskinen mod overfladen af det, der skal arbejdes på, før den startes.
- ▶ Tilpas brydeafstanden (A), så mejslen ikke sætter sig fast.
- ▶ Forsøg ikke at tage for stort et stykke.
- ▶ Forsøg på at frigøre en mejsel, der har sat sig fast, vil udsætte operatøren for unødige vibrationer.



Betjening

- ▶ Lad maskinen gøre arbejdet - tryk ikke for hårdt. De vibrationsabsorberende håndtag må under ingen omstændigheder presses helt i bund.
- ▶ Hydraulikhamre med vibrationsabsorberende håndtag: Fremføringskraften skal justeres, så håndtagene er trykket "halvvejs" ned. Den bedste vibrationsdæmpende effekt og brydningseffekt opnås i denne position.



- ▶ Undlad at arbejde i ekstremt hårde materialer såsom granit og direkte på jernarmeringer, som kan medføre kraftige vibrationer.
- ▶ Enhver form for tomgang, drift uden mejsel eller drift med en løftet maskine skal undgås.
- ▶ Når maskinen er løftet, må start/stop-anordningen ikke aktiveres.
- ▶ Kontrollér regelmæssigt, at maskinen er velsmurt.

Når der holdes pause

- ▶ Under alle pauser skal De stille maskinen væk på en sådan måde, at der ikke er risiko for, at den kan startes utilsigtet.
- ▶ I forbindelse med længere pauser, eller når De forlader arbejdsstedet: Afbryd hydraulikolieførslen og trykaflast maskinen ved at aktivere start/stop-anordningen.

Vedligeholdelse

Generelt

Regelmæssig vedligeholdelse er en grundlæggende forudsætning for, at maskinen kan vedblive at være et sikkert og effektivt værktøj.

Anvend aldrig en maskine, som ikke er regelmæssigt vedligeholdt. Undersøg for mangler og afhjælp disse, før maskinen tages i brug.

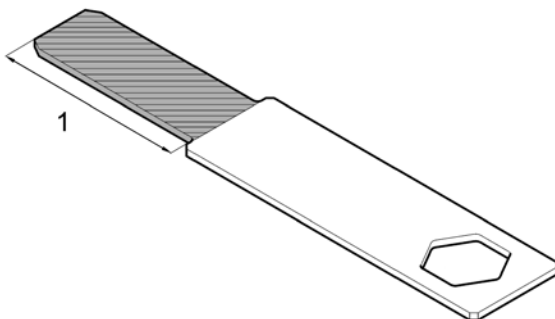
Bemærk! Vedligeholdelse bør kun udføres af kvalificeret personale. Sørg for, at maskinen står fast og sikkert, før vedligeholdelse påbegyndes.

Hver uge

- ▶ Rengør og efterse maskinen.
- ▶ Smør håndtagsstyret med silikone (kun E-håndtag).
- ▶ Efterse slanger og fittings for revner og utætheder. Udskift om nødvendigt.
- ▶ Efterse mejslen for slitage og beskadigelser. Brug aldrig en nedslidt eller beskadiget mejsel.
- ▶ Foretag et generelt eftersyn for skader.

For at maskinen kan bevare de specificerede vibrationsværdier, bør følgende altid kontrolleres:

For stort spillerum mellem mejselskæftet og mejselbøsningen vil medføre øgede vibrationer. For at undgå eksponering for kraftige vibrationer skal mejselbøsningen efterses for slitage hver dag. Brug den skaftmåler, der svarer til mejselskæftets mål. Hvis målerens del (1) kan skubbes helt ind i mejselbøsningen, er bøsningen nedslidt og skal udskiftes! Se også "Eftersyn for slid" for kontrol af mejselskæftet.



Hvis måleren kan skubbes til punkt A helt ind i mejselbøsningen (punkt B), skal mejselbøsningen eller fronthovedet straks udskiftes.

- ▶ Hvis maskinen er forsynet med vibrationsabsorberende håndtag, skal disses funktion kontrolleres.
- ▶ Kontrollér, at håndtagene kan bevæges frit (op - ned) og ikke sætter sig fast.
- ▶ Kontrollér, at fjedrene ikke er beskadiget.

Hver 3. måned

- ▶ Kontrollér tilspænding af møtrikker, bolte, skruer og slangefittings.
- ▶ Efterse mejselbøsningen i underparten for slitage og beskadigelse.

Efter 600 driftstimer eller hvert år

- ▶ Kontrollér bevægelige dele, tætninger og bolte for slitage og revner. Udskift om nødvendigt.
- ▶ Afprøv maskinens funktion.

Anbefalet hydraulikolie

Af miljømæssige hensyn anbefaler Atlas Copco brug af biologisk nedbrydelig hydraulikolie.

- ▶ Viskositet (ideel) 20-40 cSt.
- ▶ Viskositet (tilladelig) 15-100 cSt.
- ▶ Viskositetsindex Min. 100.

Standard mineralsk eller syntetisk olie kan anvendes. Når hammeren arbejder kontinuerligt, vil oliens temperatur stabilisere sig på et vist niveau, som kaldes arbejdstemperaturen. Denne vil, afhængigt af arbejdets art og hydrauliksystemets kølekapacitet, være 20-40°C over lufttemperaturen.

Ved arbejdstemperaturen skal oliens viskositet ligge i det ideelle område. Viskositetsindexet er et udtryk for viskositetens afhængighed af temperaturen. Derfor er et højt viskositetsindex at foretrække, således at olien kan bruges i et bredt temperaturinterval.

Hammeren må ikke benyttes, hvis oliens viskositet er uden for det tilladelige område, eller hvis oliens arbejdstemperatur ligger uden for +20°C og 70°C.

Før oplagring

- ▶ Afmonter maskinens slanger fra drivstationen (se "*Start og stop*").
- ▶ Sørg for, at maskinen rengøres grundigt før oplagring.
- ▶ Ved længere tids oplagring skal slagstempet beskyttes mod korrosion. Dette gøres ved at presse det i topstilling med spidsen af en mejsel (op gennem mejselbøsningen). Da lynkoblingerne er blokerede, når de er adskilte, skal slagstempet presses op med slangerne monteret men med drivkilden afbrudt.
- ▶ Maskinen skal altid opbevares tørt.

Bortskaffelse af brugt maskine

En brugt maskine skal behandles og bortskaffes således, at materialet kan genbruges i størst muligt omfang, og enhver negativ påvirkning af miljøet bliver så lav som mulig.

Bemærk! Før en brugt maskine bortskaffes, skal den tømmes og rengøres for hydraulikolie. Resterende hydraulikolie skal deponeres.

Fejlfinding

Problem	Årsag	Løsning
Hammer arbejder ikke. Der dannes ikke tryk, når udløser aktiveres	Manglende eller ukorrekt flow/tryk	Kontrollér flow/tryk med prøveudstyr
	P og T slanger byttet om	Kontrollér tilslutning. Standard tilslutning er, at han-lynkoblingen afgiver olie (dvs at koblingsslangen på hammerens P studs er forsynet med hun-kobling)
	Utilstrækkelig aktivering af udløserventil	Justér udløsergrebet (hvis muligt) eller udskift defekte dele
	Defekte pakninger i ventilhusets gliderkanal	Afmontér, efterse og udskift pakninger
Hammer arbejder ikke. Der dannes tryk, når udløser aktiveres	Returtryk for højt	Opret direkte tankforbindelse. Max. returtryk 10-15 bar målt ved hammer
	Lynkobling i returslange defekt	Lokalisér og udskift defekt kobling
	Slagstempel sidder fast, sandsynligvis på grund af stukning af cylinder	Skub hammeren kraftigt mod mejslen
		Rejf/polér let kanten af cylinderbunden (der hvor cylinderudboringen skifter størrelse)
		Kontrollér oliens viskositet. Tynd olie øger risikoen for stukning
	Glider/omstillerstempel eller hjælpeglider sidder fast	Afmontér og sørg for, at alle dele bevæger sig ubesværet. Polér let om nødvendigt
	Pakninger defekte	Afmontér, efterse og udskift
Hammer arbejder kun svagt eller uregelmæssigt	Utilstrækkeligt flow	Kontrollér flow/tryk
	Pakninger defekte	Udskift pakninger
	Slitage, intern lækage	Afmontér, efterse og udskift defekte eller slidte dele
		Kontrollér oliens renhed og viskositet ved arbejdstemperatur
		Tynd olie = øget intern lækage
Slanger pulserer	Akkumulator defekt	Udskift akkumulatormembran og påfyld kvælstof
Hammer lækker olie	Pakninger defekte	Udskift pakninger
Mejsel falder ud	Nedslidt klinke	Udskift klinke og spændstifter
	Nedslidt mejselbøsning eller mejsel	Udskift bøsning eller mejsel

Tekniske data

Model	*Vægt kg	Længde mm	Frekvens Hz	Mejsel- skaft Hex mm	E.H.T.M.A. kategori	Flow l.p.m.	Tryk bar	Akkumulator- tryk bar
LH 11	15.9	600	40	22x82.5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22.6	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23.0	638	27	25x108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25.8	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26.2	687	27	28x152 28x160 32x152 32x160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25.1	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25.5	682	22-36	25x108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28.0	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28.4	731	22-36	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30.6	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31.0	760	19-31	28x152 28x160 32x152 32x160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37.6	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38.0	760	18-25	28x152 28x160 32x152 32x160	D(E)	28-40	105-125	50

* Incl. koblingslange og spidsmejsel

Maksimalt hydrauliktryk i returslange:

LH 11 - LH 19 E: 10 bar

LH 22 - LH 40 E: 15 bar

Maksimal indstilling af trykbegrænsningsventil for alle hamre:

160 bar

Minimum indstilling af trykbegrænsningsventil:

LH 11 - LH 19 E: 90 bar

LH 22 - LH 40 E: 105 bar

Støj- og vibrationserklæring

Garanteret lydeffektniveau i overensstemmelse med direktiv 2000/14/EC.

Lydtrykniveau i overensstemmelse med EN/ISO 11203.

Vibrationsværdi i overensstemmelse med EN/ISO 8662-5.

Se venligst tabellen "*Støj- og vibrationsdata*".

Disse deklarerede værdier er fundet ved typeprøvning i laboratorium i overensstemmelse med det angivne direktiv eller de angivne normer og er egnet til sammenligning med de deklarerede værdier for andet værktøj, som er testet i overensstemmelse med det samme direktiv eller de samme normer. Disse deklarerede værdier er ikke tilstrækkelige til at anvendes i risikovurderinger, og værdier målt på de enkelte arbejdssteder kan være højere. De faktiske eksponeringsværdier og risici for overlast, der opleves af den enkelte bruger er unikke og afhænger af, hvordan brugeren arbejder, hvilket materiale maskinen anvendes på samt på eksponeringstiden og brugerens fysiske tilstand og maskinens tilstand.

Vi, Atlas Copco, kan ikke holdes ansvarlige for følgerne af at anvende de deklarerede værdier i stedet for værdier, der afspejler den faktiske eksponering i en individuel risikovurdering i en arbejdssituation, som vi ikke har nogen indflydelse på.

Supplerende oplysninger om vibrationer

Denne maskine kan give hånd-arm vibrationssyndrom, hvis dens anvendelse ikke administreres hensigtsmæssigt.

Vibrationer fra håndholdte maskiner forplanter sig ned i hænderne via håndtagene.

Håndtagene på Atlas Copcos ergonomiske hamre er udviklet til at absorbere en stor del af vibrationerne. Skønt vibrationerne ikke er elimineret fuldt ud, betyder de trufne forholdsregler til mindskelse af vibrationer, at hamrene kan arbejde i længere tid med mindsket risiko for tiltagende skader.

Anvend altid vibrationsdæmpende maskiner, såfremt sådanne er tilgængelige.

Vi anbefaler et sundhedsovervågningsprogram med det formål at opdage tidlige symptomer, som kan stå i forbindelse med vibrationseksponering, således at procedurerne kan modificeres med henblik på at forebygge betydelige handicap.

Støj- og vibrationsdata

Model	Samlet udstrålet, A-vægtet lydeffektniveau				Lydtrykniveau 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrationer m/s ²
	Målt LWAm dB re 1 pW	Deklareret LWAd dB re 1 pW	Garanteret LWAg dB re 1 pW	K værdi dB		
LH 11	104	105	105	1.65	93	10.1
LH 18	104	106	107	1.65	93	8.3
LH 19 E	104	106	107	1.65	93	3.5
LH 22	105	107	107	2.25	94	11.4
LH 23 E	105	107	107	2.25	94	3.3
LH 27	106	109	110	3.49	95	11.4
LH 28 E	106	109	110	3.49	95	3.4
LH 39	104	106	108	1.95	93	14.2
LH 40 E	104	106	108	1.95	93	6.0

Lydeffektniveau:

I henhold til direktiv 2000/14/EC.

Lydtrykniveau:

I henhold til EN/ISO 11203.

Vibrationsniveau:

I henhold til EN/ISO 8662-5.

LH 11 - LH 28 E: Alle målinger er baseret på et olieflow på 20 l.p.m.

LH 39 - LH 40 E: Alle målinger er baseret på et olieflow på 30 l.p.m.

SVENSKA

Innehåll

INLEDNING	151
SÄKERHETSINSTRUKTION	152
Säkerhetssymboler som används	152
Skyddsutrustning	152
Faror vid användning av maskin och arbetsverktyg	152
Faror med tryckackumulatorn	153
Faror med hydraulolja och smörjning	153
Risk för explosion och brand	154
Elektriska faror/faror från dolda föremål	154
Faror från kringflygande föremål	154
Bullerfaror	154
Faror från kiseldioxid/damm	154
Faror vid maskinmodifieringar	155
Vibrationsfaror	155
Ytterligare säkerhetsinstruktioner	156
Service och underhåll	156
Arbetsverktyg	156
BRUKSANVISNING	157
Konstruktion och funktion	157
Skyltar och dekaler på maskinen	157
Typskylt	157
Bullernivå	157
Tryckackumulatör	157
Kategori E.H.T.M.A.	157
Välja rätt hydraulhammare för en uppgift	158
Installation	158
Slangar	158
Snabbkopplingar	158
Montera och ta bort arbetsverktyget	158
Åtgärder före start	158
Val av arbetsverktyg	159
Slitagekontroll	159
Start och stopp	159
Start	159
Stopp	160
Starta arbetet	160
Drift	160
När du tar en rast	160
Underhåll	161
Allmänt	161
Varje vecka	161
Var tredje månad	161
Var 600:e drifttimme eller varje år	161
Rekommenderad hydraulolja	162
Åtgärder före lagring	162
När maskinen ska kasseras	162
Felsökning	163
Tekniska specifikationer, metriska	164
Tekniska specifikationer USA	165
Buller- och vibrationsdeklaration	166
Ytterligare vibrationsinformation	166
Buller- och vibrationsdata	167

Inledning

Tack för att du har valt en produkt från Atlas Copco. Sedan 1873 har vi ansträngt oss för att hitta nya och bättre sätt att uppfylla våra kunders behov. Vi har under årens lopp utvecklat nyskapande och ergonomiska produktlösningar som har hjälpt kunderna att förbättra och rationalisera det dagliga arbetet.

Atlas Copco har ett starkt globalt försäljnings- och servicenätverk med kundcentra och distributörer över hela världen. Våra experter är välutbildade yrkesmän med omfattande produktkännedom och praktisk erfarenhet. Vi kan stå till tjänst med produktsupport och expertkunskaper i alla delar av världen, vilket gör att våra kunder alltid kan arbeta så effektivt som möjligt.

För att få mer information, besök: www.atlascopco.com.

Om säkerhetsinstruktionen och bruksanvisningen

Syftet med säkerhetsinstruktionen och bruksanvisningen är att ge dig kunskap om hur man använder maskinen på ett effektivt och säkert sätt. Du får även råd och information om hur du ska utföra det regelbundna underhållet av maskinen.

Innan du använder maskinen för första gången måste du läsa igenom dessa instruktioner noggrant och vara säker på att du förstår dem helt och fullt.

SÄKERHETSINSTRUKTION

För att minska risken för allvarliga personskador (eller till och med dödsfall) för dig själv och andra, ska du läsa igenom dessa säkerhetsinstruktioner noggrant innan du använder maskinen.

Dessa säkerhetsinstruktioner ska finnas synliga på arbetsplatserna, kopior ska delas ut till de anställda och alla måste läsa säkerhetsinstruktionerna innan de använder eller utför service på maskinen.

Följ alla säkerhetsinstruktioner som ges i denna handbok. Alla säkerhetsinstruktioner överensstämmer med gällande lagar och direktiv inom Europeiska unionen. Du ska dessutom följa alla ytterligare nationella/regionala direktiv.

I länder utanför EU gäller de lokala lagarna och bestämmelserna. Eventuella ytterligare regionala lagar och bestämmelser måste följas.

Säkerhetssymboler som används

Anvisningarna **Fara**, **Varning** och **Varsamhet** har följande betydelser:



Fara

Indikerar en överhängande farlig situation som – om den inte undviks – kommer att resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.



Varning

Anger en potentiellt farlig situation som - om den inte undviks - kan resultera i dödsfall eller allvarlig olycka.



Varsamhet

Indikerar en potentiellt farlig situation som – om den inte undviks – kan resultera i mindre eller måttlig personskada.

Skyddsutrustning

Använd alltid godkänd skyddsutrustning. Maskinanvändarna och alla andra personer som vistas inom arbetsområdet måste bära skyddsutrustning som minst består av följande:

- ▶ Skyddshjälm
- ▶ Hörselskydd
- ▶ Slagtåliga skyddsglasögon med sidoskydd
- ▶ Andningsskydd, när detta behövs
- ▶ Skyddshandskar
- ▶ Skyddsskor

Faror vid användning av maskin och arbetsverktyg

⚠ Varning

Ta bort remsan på handtaget före användning.

⚠ Varning

En plötslig eller oväntad rörelse av maskinen kan inträffa under användning, vilket kan orsaka personskador. Dessutom kan du göra illa dig om denna rörelse får dig att förlora balansen eller halka. För att minska riskerna:

- ▶ Se till att du alltid står stabilt, med fötterna lika brett isär som dina axlar och med kroppen i balans.
- ▶ Stå stadigt och håll alltid i maskinen med båda händerna.
- ▶ Starta inte maskinen när den ligger på marken.
- ▶ Se till att handtagen är rena och fria från smörjfett och olja.

⚠ Varning

Att råka starta maskinen av misstag kan orsaka personskador.

- ▶ Håll händerna borta från start- och stoppanordningen tills du är redo att påbörja arbetet.

⚠ Varning

Borrstålet utsätts för hög belastning när maskinen används och efter en viss tids användning kan insatsverktyget gå sönder på grund av materialutmattning. Om insatsverktyget går sönder kan maskinen göra plötsliga eller våldsamma kast. Dessa plötsliga eller våldsamma kast kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Se till att du alltid står stabilt, med fötterna lika brett isär som dina axlar och med kroppen i balans.
- ▶ Håll händerna och fötterna borta från arbetsverktyget.
- ▶ "Rid" inte på maskinen med ett ben över handtaget eftersom du skulle kunna skadas allvarligt om verktyget plötsligt skall gå sönder.
- ▶ Kontrollera regelbundet om arbetsverktyget är slitet och kontrollera att det inte finns några tecken på skador eller synliga sprickor.

⚠ Varning

En felaktig dimension på verktygets nacke kan leda till att arbetsverktyget tappas eller glider ur under användningen. Ett arbetsverktyg som tappas eller glider ur kan orsaka personskador.

- ▶ Innan arbetsverktyget sätts i måste du kontrollera att nackens dimensioner är korrekta för maskinen.
- ▶ Arbetsverktyg utan krage får inte användas.

⚠ Varning

Om verktygshållaren på maskinen inte är i låst läge kan arbetsverktyget kastas ut med stor kraft, vilket kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ När arbetsverktyget har monterats och låsts fast måste du kontrollera låsfunktionen genom att dra verktyget hårt utåt.
- ▶ Se till att insatsverktyget är helt isatt och att verktygshållaren är i låst läge innan maskinen startas.
- ▶ Rikta aldrig arbetsverktyget mot dig själv eller någon annan.

⚠ Varning

Om man startar maskinen medan man byter arbetsverktyg finns det risk för personskador.

- ▶ Innan insatsverktyget byts måste man stoppa maskinen, stänga av hydrauloljeförsörjningen och avlufta maskinen genom att aktivera trycket.

⚠ Varning

En hydraulslang som lossnar kan slungas runt och orsaka personskador eller dödsfall. För att minska riskerna:

- ▶ Kontrollera att hydraulslangen och anslutningarna inte är skadade.
- ▶ Kontrollera att alla hydraulanslutningar är korrekt kopplade.
- ▶ Försök aldrig koppla isär en hydraulslang som är trycksatt. Stäng först av hydrauloljeflödet på kraftenheten och avlufta sedan maskinen genom att aktivera start- och stoppanordningen.

Faror med tryckackumulatorm

⚠ Fara

Maskinen har en tryckackumulator. Tryckackumulatorm får endast laddas med kvävgas (N₂).

- ▶ Endast behörig personal får jobba med tryckackumulatorm.
- ▶ Utför inte något arbete på maskinen, anslutningarna eller på några slangar när hydraulsystemet står under tryck.

Observera! Om det maximala arbetstrycket för maskinen överskrids kan ackumulatorm överbelastas, vilket kan leda till materialskador.

- ▶ Använd alltid maskinen med korrekt arbetstryck. Se "*Tekniska specifikationer*".

Faror med hydraulolja och smörjning

⚠ Varning

Tunna strålar av hydraulolja under högt tryck kan tränga igenom huden och orsaka permanenta skador.

- ▶ Använd aldrig händerna för att leta efter oljeläckor.
- ▶ Håll ansiktet borta från möjliga läckor.
- ▶ Uppsök omedelbart läkarvård om hydraulolja har trängt igenom huden.

⚠ Varning

Spilld hydraulolja kan orsaka halkolyckor och den är dessutom skadlig för miljön.

- ▶ Hantera hydrauloljan med försiktighet.
- ▶ Ta hand om all spilld olja och hantera den enligt de lokala säkerhets- och miljöföreskrifterna.

⚠ Varsamhet

Het hydraulolja kan orsaka brännskador.

- ▶ Demontera aldrig maskinen medan hydrauloljan är het.

⚠ Varsamhet

Hydraulolja kan orsaka eksem om den kommer i kontakt med huden.

- ▶ Se till att inte få hydraulolja på händerna.
- ▶ Använd alltid skyddshandskar när du arbetar med hydraulolja.

⚠ Varsamhet

Smörjfett kan orsaka eksem om det kommer i kontakt med huden.

- ▶ Se till att inte få smörjfett på händerna.

Risk för explosion och brand

⚠ Fara

Om man bryter, borrar i eller arbetar med vissa material kan gnistor uppstå som kan antända explosiva gaser och orsaka explosioner. Explosioner kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall.

För att minska risken för explosioner:

- ▶ Använd aldrig maskinen i explosiva miljöer.
- ▶ Använd inte maskinen nära brännbara material, brännbara ångor eller brännbart damm.
- ▶ Se till att det inte finns några okända gaskällor.

Elektriska faror/faror från dolda föremål

⚠ Varning

Maskinen är inte elektriskt isolerad. Om maskinen kommer i kontakt med elektricitet kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- ▶ För att minska risken för personskador eller dödsfall får man aldrig använda maskinen i närheten av elledningar eller andra elektriska källor.
- ▶ Se till att det inte finns några dolda ledningar eller andra elektriska källor.

⚠ Varning

Under brytning kan dolda ledningar och rör innebära en fara som kan leda till allvarliga personskador.

- ▶ Kontrollera sammansättningen av materialet du ska arbeta med innan du börjar bryta.
- ▶ Se upp för dolda ledningar och rör, exempelvis för el, telefon, vatten, gas och avlopp.
- ▶ Om verktyget verkar ha slagit i ett dolt föremål måste du omedelbart stänga av maskinen.
- ▶ Påbörja inte arbetet igen förrän du är säker på att det är riskfritt att fortsätta.

Faror från kringflygande föremål

⚠ Varning

När man bryter, borrar eller krossar kan flisor eller andra partiklar från arbetsmaterialet flyga iväg och orsaka personskador genom att träffa maskinanvändaren eller andra personer.

- ▶ Använd godkänd personlig skyddsutrustning, inklusive stöttåliga skyddsglasögon med sidoskydd, för att minska risken för att skadas av kringflygande föremål.

Bullerfaror

⚠ Varning

Höga ljudnivåer kan orsaka permanenta hörselskador.

- ▶ Använd hörselskydd i enlighet med de gällande föreskrifterna för hälsa och säkerhet i arbetet.

Faror från kiseldioxid/damm

⚠ Varning

Exponering för kristallin kiseldioxid (kallas ibland "kvarstdamm") som uppstår genom brytning, borrar, krossning eller andra aktiviteter som berör sten, betong, asfalt eller andra material kan orsaka silikos (en allvarlig lungsjukdom), silikosrelaterade sjukdomar, cancer eller dödsfall. Kiseldioxid är en viktig beståndsdel i sten, sand och mineralmalmer.

För att minska exponeringen för kiseldioxid:

- ▶ Använd rätt tekniska metoder för att minska mängden kiseldioxid i luften och ansamlingen av damm på utrustning och ytor. Exempel på dessa tekniska metoder är: utsugningsventilation och damminsamlingsystem, vattensprej och våtborrning. Se till att dessa tekniska metoder införs och upprätthålls på rätt sätt.
- ▶ Godkända andningsskydd med partikelfilter ska bäras, användas och underhållas på rätt sätt när de tekniska metoderna inte ensamma räcker för att minska exponeringen under de godkända nivåerna.
- ▶ Delta i luftkontroller, medicinska undersökningar och utbildningsprogram när arbetsgivaren erbjuder det eller när lagen kräver det.
- ▶ Använd tvättbara skyddskläder eller skyddskläder för engångsbruk på arbetsplatsen. Duscha och byt om till rena kläder innan du lämnar arbetsplatsen för att minska din exponering för kiseldioxid, liksom exponeringen som andra personer, bilar, hem och områden utsätts för.

- ▶ Man ska inte äta, dricka eller använda tobaksprodukter på ställen där det finns damm som innehåller kristallin kiseldioxid.
- ▶ Tvätta händerna och ansiktet innan du äter, dricker eller använder tobaksprodukter utanför exponeringsområdet.
- ▶ Arbeta tillsammans med arbetsgivaren för att minska exponeringen för kiseldioxid på arbetsplatsen.

Varning

Damm, ångor eller annat luftburet material som uppstår vid användning av maskinen kan innehålla kemikalier som staten Kalifornien känner till kan orsaka cancer och ge upphov till fosterskador eller andra fortplantningsskador. Några exempel på dessa kemikalier är:

- ▶ Kristallin kiseldioxid samt cement och andra produkter för murning.
- ▶ Arsenik och krom från kemiskt behandlat gummi.
- ▶ Bly från blybaserade målarfärger.

För att minska exponeringen för dessa kemikalier ska man arbeta i väl ventilerade utrymmen och använda godkänd säkerhetsutrustning, exempelvis dammasker som är specialkonstruerade för att filtrera bort mikroskopiska partiklar.

Faror vid maskinmodifieringar

Varning

Alla maskinmodifieringar som inte godkänts av Atlas Copco kan resultera i att du själv eller andra personer skadas allvarligt.

- ▶ **Maskinen får inte modifieras utan Atlas Copcos godkännande.**
- ▶ **Använd bara originaldelar och -tillbehör som godkänts av Atlas Copco.**

Vibrationsfaror

Varning

Normal och korrekt användning av maskinen utsätter användaren för vibrationer. Regelbunden och frekvent exponering för vibrationer kan orsaka, bidra till eller förvärra skador eller problem i användarens fingrar, händer, handleder, armar, skuldror och/eller andra kroppsdelar. Detta inkluderar försvagningar och/eller permanenta skador eller problem som kan utvecklas gradvis under flera veckor, månader eller år. Bland sådana skador eller problem kan inräknas skador på blodomloppet, nervsystemet, leder och andra kroppsstrukturer.

Om du märker av domningar, sveda, värk, försämrad finmotorik, försämrad greppförmåga, att huden vitnar eller andra symptom när du använder maskinen – eller efter användning av maskinen – ska du sluta använda maskinen och kontakta läkare. Om du fortsätter att använda maskinen när sådana symptom uppstår ökar risken för att symptomen blir allvarliga och/eller permanenta. Följande kan hjälpa dig att minska exponeringen för vibrationer:

- ▶ Låt verktyget göra jobbet. Håll inte hårdare i handtaget än vad som behövs för kontroll och säker drift.
- ▶ När slagmekanismen är aktiverad ska du inte ha någon kroppskontakt med maskinen förutom dina händer på handtagen. Du ska till exempel undvika att stödja någon del av kroppen mot maskinen eller luta dig mot maskinen för att försöka öka kraften. Det är dessutom viktigt att du inte håller trycket intryckt när du drar ur verktyget ur den krossade arbetsytan.
- ▶ Se till att det insatta verktyget är i bra skick (samt att det är vasst om det är ett skärverktyg), har rätt storlek och inte är utslitet. Arbetsverktyg som inte underhålls på rätt sätt, som är utslitna eller som inte har rätt storlek gör att arbetsuppgifterna tar längre tid att utföra (vilket medför längre exponering för vibrationer) och kan resultera i eller bidra till ökad exponering för vibrationer.
- ▶ Sluta arbetet omedelbart om maskinen plötsligt börjar vibrera våldsamt. Leta rätt på och undanröj orsaken till de ökade vibrationerna innan du fortsätter arbetet.
- ▶ Använd det rekommenderade hydraultrycket när du använder maskinen. Såväl högre som lägre hydraultryck kan leda till ökade vibrationer.

- ▶ Du får aldrig ta tag i, hålla i eller röra vid det insatta verktyget medan du använder maskinen.
- ▶ Delta i hälsokontroller, medicinska undersökningar och utbildningsprogram när arbetsgivaren erbjuder det eller när lagen kräver det.

Observera! Se maskinens "*Buller- och vibrationsdeklaration*", inklusive de angivna vibrationsvärdena och "*Ytterligare vibrationsinformation*". Dessa avsnitt hittas i slutet av denna bruksanvisning.

Ytterligare säkerhetsinstruktioner

- ▶ Maskiner och tillbehör får endast användas för det syfte de är avsedda för.
- ▶ Endast kvalificerad och utbildad personal får använda eller utföra underhåll på maskinen.
- ▶ Lär dig hur maskinen stängs av i händelse av nödfall.
- ▶ Släpp start- och stoppanordningen omedelbart om tryckluftförsörjningen avbryts.
- ▶ Inspektera alltid utrustningen före användning. Använd inte utrustningen om du misstänker att den är skadad.
- ▶ Använd alltid ditt sunda förnuft och goda omdöme.
- ▶ Var uppmärksam och titta på vad du gör.
- ▶ Använd inte maskinen när du är trött eller påverkad av läkemedel, alkohol eller annat som kan påverka din syn, dina reaktioner eller ditt omdöme.
- ▶ Delta i säkerhetsutbildningar och andra utbildningar.
- ▶ Slå aldrig på utrustningen och missbruka den inte.
- ▶ Förvara maskinen och verktygen på en säker plats som är låst och utom räckhåll för barn.
- ▶ Se till att all ansluten och tillhörande utrustning underhålls på rätt sätt.
- ▶ Skyltar och dekaler som är viktiga för din säkerhet och skötseln av maskinen följer med varje maskin. Se till att skyltarna alltid är läsbara. Nya skyltar och dekaler kan beställas med hjälp av reservdelslistan.
- ▶ Se till att obehörig personal inte kommer in på arbetsområdet.
- ▶ Håll arbetsplatsen ren och fri från främmande föremål.
- ▶ Rikta aldrig en hydraulslang mot dig själv eller någon annan.

Service och underhåll

Regelbundet underhåll är en förutsättning för att maskinen ska kunna fortsätta vara säker och effektiv. Följ instruktionerna noggrant.

Innan något underhåll utförs på maskinen eller arbetsverktyget byts, måste man alltid stänga av oljeförsörjningen och avlufta maskinen genom att aktivera start- och stoppanordningen. Koppla sedan bort hydraulslangen från maskinen.

- ▶ Använd bara originaldelar. Skador eller fel som orsakas genom användning av piratdelar täcks inte av garanti eller företagets produktansvar.
- ▶ Byt omedelbart ut skadade delar.
- ▶ Byt ut skadade och utslitna komponenter i god tid.
- ▶ Rengör alltid slangkopplingarna före montering eller demontering.
- ▶ Tapp alltid till slangändar och nipplar med rena och täta pluggar vid demontering.
- ▶ Se till att du följer de gällande föreskrifterna för hälsa och säkerhet på arbetet och att det finns tillfredsställande ventilation när du rengör de mekaniska delarna med lösningsmedel.
- ▶ Inspektion och service av tryckackumulatorm får endast utföras av en behörig person.
- ▶ Kontakta din närmaste auktoriserade verkstad för mer omfattande service av maskinen.

Arbetsverktyg

- ▶ Håll verktygen rena och i gott skick. Kontrollera regelbundet arbetsverktygen och se till att de är vassa och inte utslitna.

Observera! Maskinen kan förstöras om du använder fel arbetsverktyg.

BRUKSANVISNING

För att minska risken för allvarliga personskador (eller till och med dödsfall) för dig själv och andra, ska du läsa igenom avsnittet med säkerhetsinstruktioner på de föregående sidorna i detta dokument.

Konstruktion och funktion

Atlas Copco LH 11 – LH 40 E handhållna hydraulhammare är kraftiga och tillförlitliga hammare som är konstruerade för att arbeta i kombination med Atlas Copco hydraulaggregat eller, med hjälp av en Atlas Copco OFD oljeflödesdelare, med de flesta hydrauliska grävmaskiner, hullastare och traktorer.

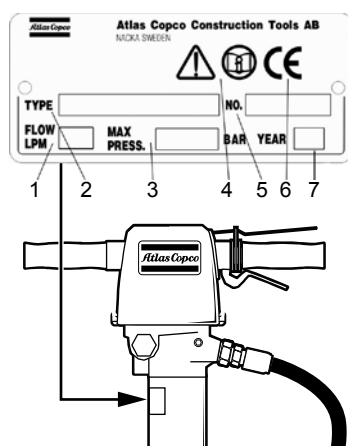
De handhållna hamrarna finns i många olika storlekar med varierande slagenergi och vanligtvis använda verktygsstorlekar. De handhållna hamrarna är konstruerade för diverse olika arbeten från lättare murverk till tungt arbete i armerad betong.

Alla Atlas Copco LH 11 – LH 40 E handhållna hammare levereras med 0,4 m ½" slang med ½" platta snabbkopplingar för enkel anslutning till Atlas Copco hydraulaggregat.

Skyltar och dekaler på maskinen

Skyltar och dekaler med viktig information om din säkerhet och maskinskötseln sitter på maskinen. Skytterna och dekalererna måste alltid vara läsbara. Nya skyltar och dekaler kan beställas med hjälp av reservdelslistan.

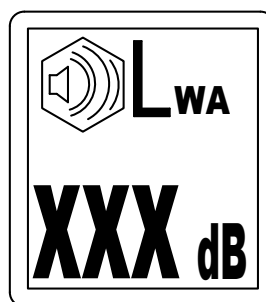
Typskylt



Typskylten innehåller följande viktiga information:

1. Maximalt tillåtet hydrauloljeflöde.
2. Typ av maskin
3. Maximalt tillåtet hydraultryck
4. Varningssymbolen tillsammans med boksymbolen betyder att du måste läsa säkerhetsinstruktionerna och bruksanvisningen innan du använder maskinen för första gången.
5. Serienummer (är även instansat i ventilhuset)
6. CE-märket innebär att maskinen är godkänd enligt EU-föreskrifterna. Se bifogad CE-deklaration för närmare information.
7. Tillverkningsår

Bullernivå



Skylden för bullernivå visar den garanterade bullernivån enligt EU-direktivet 2000/14/EG.

Tryckackumulator



Tryckackumulatorm får endast laddas med kvävgas!

Kategori E.H.T.M.A.



Atlas Copco hydraulhammare är tydligt märkta med kategorierna E.H.T.M.A.. Det är viktigt att en kraftkälla som används tillhör en kompatibel kategori. Om du tvekar skall du kontakta din Atlas Copco-återförsäljare.

Välja rätt hydraulhammare för en uppgift

Det är viktigt att välja rätt storlek på hydraulhammaren för arbetet som ska utföras.

En hydraulhammare som är för liten gör att arbetet tar längre tid.

En hydraulhammare som är för stor gör att man hela tiden måste flytta hammaren, vilket blir onödigt arbetsamt för användaren.

En enkel regel när man ska välja storlek på hydraulhammaren är att en normalstor bit lossbrutet material bör kunna tas bort från arbetsstycket inom 10–20 sekunder.

- ▶ Om det tar mindre än 10 sekunder bör en mindre hydraulhammare väljas.
- ▶ Om det tar mer än 20 sekunder bör en större hydraulhammare väljas.

Installation

Slangar

För anslutning av hammaren måste hydraulslangen vara godkänd för ett arbetstryck på minst 200 bar (2900 psi) och ha en innerdiameter på ½". För att slangen skall stå emot yttre slitage rekommenderar vi användning av en hydraulslang med två lager. Den anslutning på hammaren som är märkt P (pump) är oljeinloppet och den anslutning som är märkt T (tank) är oljeutloppet.

Snabbkopplingar

Originalhydraulslangarna från Atlas Copco är utrustade med platta snabbkopplingar som är starka och enkla att rengöra. Snabbkopplingarna är monterade så att hananslutningen matar olja och honanslutningen tar emot olja.

Montera och ta bort arbetsverktyget

När du monterar/tar bort arbetsverktyget ska du följa dessa instruktioner:

1. Slå av oljematningen för att förhindra en start av misstag. Avlufta maskinen genom att aktivera start- och stoppanordningen. Koppla bort maskinen från kraftkällan.
2. Ta bort ett verktyg genom att svänga ner regeln (C) helt (bild A).

3. Montera ett verktyg genom att se till att regeln (C) är helt nere. Sätt sedan in verktyget i hammaren på det sätt som visas och sväng upp regeln (C) helt (bild B).

Bild A

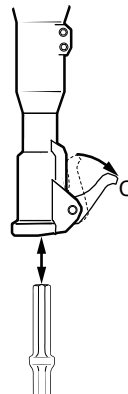
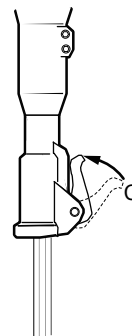


Bild B



Åtgärder före start

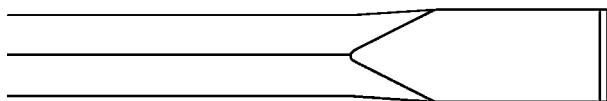
Följande kontroller skall göras varje gång du börjar använda hammaren. Alla dessa kontroller avser hammarens användbarhet. En del berör din säkerhet:

- ▶ Rengör alla säkerhetsdekalerna. Ersätt de dekalerna som saknas eller inte går att läsa.
- ▶ Kontrollera att slangarna inte uppvisar tecken på slitage.
- ▶ Kontrollera att det inte finns tecken på slitage på arbetsverktyget. Använd inte ett för kraftigt slitet eller skadat verktyg.
- ▶ Anslut verktyget.
- ▶ Se till att hydrauloljekopplingarna är rena och helt användbara
- ▶ Vänd inte hammaren utan att först isolera den från kraftkällan. Arbetsverktyget kan skjutas ut när det ansluts om hammaren är ansluten till kraftkällan.
- ▶ Kontrollera att den kraftkälla som du tänker använda är kompatibel med den hammarmodell som används (se "Tekniska specifikationer"). Atlas Copco rekommenderar användning av en OFD oljeflödesdelare om flödet från kraftkällan kan överstiga det maximalt tillåtna oljeflödet.

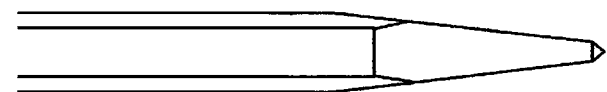
Val av arbetsverktyg

Ett korrekt arbetsverktyg är en förutsättning för att maskinen ska fungera bra. För att undvika onödiga maskinskador är det viktigt att välja arbetsverktyg av hög kvalitet.

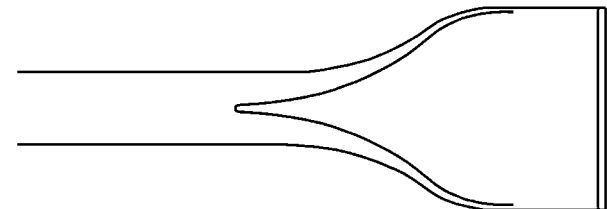
Rekommenderade arbetsverktyg finns angivna i maskinens reservdelslista.



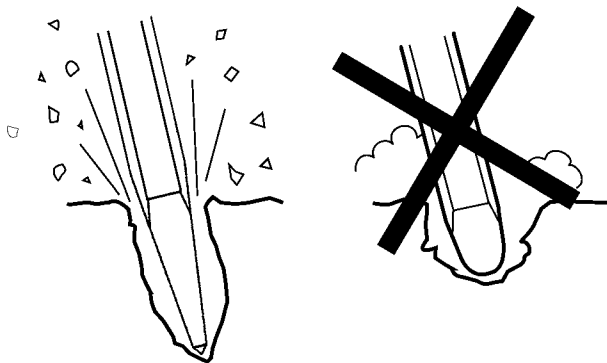
Den smala mejseln bör användas för rivning och skärbete i betong och andra hårda material.



Pikmejseln bör bara användas för att göra hål i betong och andra hårda material.



Den breda mejseln bör användas i mjuka material, till exempel asfalt och fryst mark.

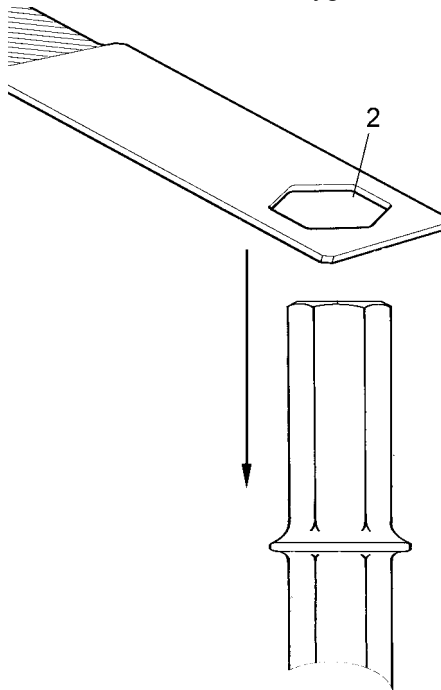


Använd alltid vassa verktyg för att kunna jobba effektivt. Utslitna verktyg ger upphov till ökade vibrationer och arbetet tar längre tid.

Slitagekontroll

Om man använder ett arbetsverktyg med utsliten nacke leder det till ökade maskinvibrationer. För att slippa ökade vibrationer ska man kontrollera om nacken är sliten innan arbetsverktyget sätts på plats i maskinen.

Använd den kaliber som motsvarar arbetsverktygets nackstorlek. Om nackens hål (2) kan tryckas ner på arbetsverktygets nacke innebär detta att nacken är utsliten och att arbetsverktyget måste bytas.



Start och stopp

Start

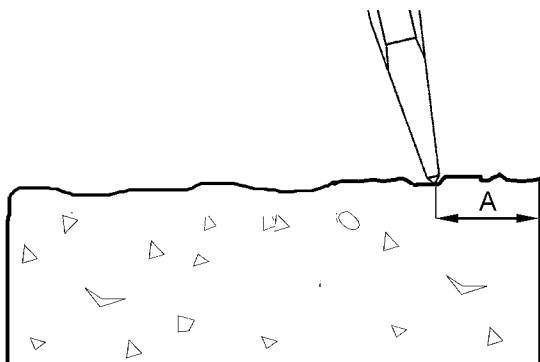
- ▶ Kontrollera att verktyget är OK och att det sitter fast i hammarens nos.
- ▶ Kontrollera att regeln är låst så att verktyget inte faller ut.
- ▶ Ta bort skyddskåporna från snabbkopplingarna.
- ▶ Rengör snabbkopplingarna vid behov och anslut slangarna till förlängningsslangarna från kraftkällan.
- ▶ Placera hammare i rät vinkel på det material som skall brytas och aktivera startreglaget.

Stopp

- ▶ Släpp startreglaget. Tryck hammaren mot ytan tills den har slutat arbeta helt.
- ▶ Stoppa kraftkällan.
- ▶ Koppla loss slangarna och montera skyddskåporna på snabbkopplingarna.

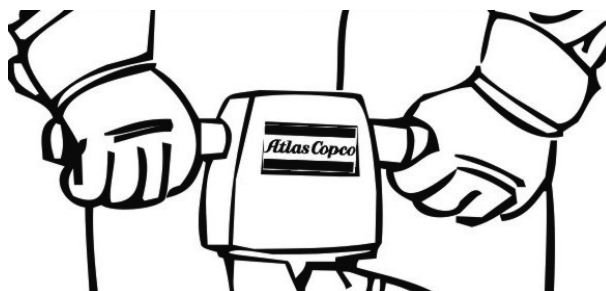
Starta arbetet

- ▶ Stå stadigt och se till att fötterna och händerna är på säkert avstånd från arbetsverktyget.
- ▶ Tryck maskinen mot arbetsstyckets yta innan du startar.
- ▶ Justera brytavståndet (A) så att inte arbetsverktyget fastnar.
- ▶ Försök inte ta för stora bitar på en gång.
- ▶ Om du måste lossa ett arbetsverktyg som har fastnat utsätts du för onödiga vibrationer.



Drift

- ▶ Låt maskinen göra arbetet. Tryck inte för hårt. Det vibrationsabsorberande handtaget får absolut inte tryckas ner hela vägen.
- ▶ Hydraulhammare med vibrationabsorberande handtag: Matningskraften bör anpassas så att handtagen trycks ner halvvägs. Bästa vibrationsdämpning och bryteffekt uppnås i detta läge.



- ▶ Undvik att arbeta i extremt hårda material, som granit och armeringsjärn, eftersom de kan orsaka kraftiga vibrationer.
- ▶ Alla typer av tomgång, maskinkörning utan arbetsverktyg och maskinkörning utan anpassat matningstryck måste undvikas.
- ▶ Om ingen matningskraft läggs på får inte start- och stoppanordningen vara aktiverad.
- ▶ Kontrollera regelbundet att maskinen är ordentligt smord.

När du tar en rast

- ▶ Under alla raster måste du lägga undan maskinen så att det inte finns någon risk för att den startas av misstag.
- ▶ Vid längre raster eller om du lämnar arbetsplatsen: Stäng av hydrauloljeförsörjningen och avlufta sedan maskinen genom att aktivera start- och stoppanordningen.

Underhåll

Allmänt

Regelbundet underhåll är en förutsättning för att maskinen ska fortsätta vara säker och effektiv att använda.

Använd inte en maskin som skall ha service.

Åtgärda eventuella defekter som hittas under det reguljära underhållet innan du godkänner maskinen för användning.

Observera! Underhållet får endast utföras av kompetenta personer med rätt kompetens. Innan du utför underhåll skall du säkerställa att maskinen är säkert och korrekt placerad på marken.

Varje vecka

- ▶ Rengör och kontrollera maskinen.
- ▶ Smörj handtagsgejderna med silikon (endast handtag av E-typ).
- ▶ Kontrollera slangar och armaturer med avseende på sprickor och läckor. Byt vid behov.
- ▶ Kontrollera att det inte finns tecken på slitage på arbetsverktyget. Använd inte ett för kraftigt slitet eller skadat verktyg.
- ▶ Kontrollera allmänt med avseende på skador

För att maskinen ska bibehålla de angivna vibrationsvärdena ska följande alltid kontrolleras:

- ▶ Alltför stort spelrum mellan arbetsverktygets nacke och mejselns bussning ger upphov till ökade vibrationer. Kontrollera varje dag om mejselns bussning är sliten för att undvika att utsätts för onödiga vibrationer. Använd den spole som motsvarar arbetsverktygets nackstorlek. Om pegelns del (1) kan tryckas in helt i mejselns bussning är bussningen utsliten och får inte bytas! Se även "Slitagekontroll" för kontroll av arbetsverktygets nacke.



Om det går att trycka pegeln till punkt A helt in i mejselns bussning (punkt B) skall mejselns bussning eller fronthuvud bytas omedelbart.

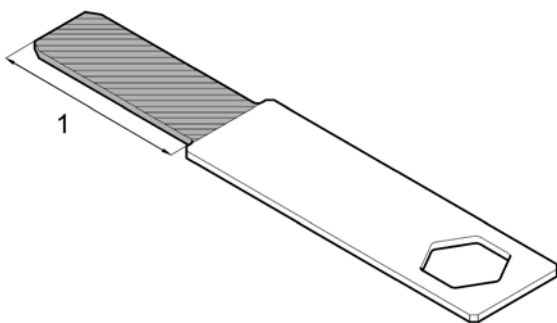
- ▶ Om maskinen är utrustad med vibrationsabsorberande handtag skall deras funktion kontrolleras.
- ▶ Kontrollera att handtagen rör sig fritt (upp - ner) och inte sitter fast.
- ▶ Kontrollera att fjädrarna inte är skadade.

Var tredje månad

- ▶ Kontrollera att muttrar, bultar, skruvar och slangarmaturer är åtdragna.
- ▶ Kontrollera mejselns bussning i nosen med avseende på slitage och skador.

Var 600:e drifttimme eller varje år

- ▶ Kontrollera rörliga delar, tätningar och bultar med avseende på slitage och sprickor. Byt vid behov.
- ▶ Kontrollera maskinens funktion.



Rekommenderad hydraulolja

För att skydda miljön rekommenderar Atlas Copco användning av biologiskt nerbrytbar hydraulolja.

- ▶ Viskositet (mest lämplig) 20-40 cSt.
- ▶ Viskositet (tillåten) 15-100 cSt.
- ▶ Viskositetsindex Min. 100.

Mineralolja eller syntetisk olja av standardtyp kan användas. När hammaren används kontinuerligt stabiliseras oljetemperaturen på en nivå som kallas arbetstemperaturen. Den brukar ligga på mellan 20 och 40°C (68-104°F) över den omgivande temperaturen beroende på typ av arbete och hydraulsystemets kylningskapacitet.

Vid arbetstemperatur måste oljeviskositeten ligga inom de lämpliga gränserna. Viskositetsindexet anger kopplingen mellan viskositet och temperatur. Detta är anledningen till att en hög viskositet är mest lämplig i och med att oljan då kan användas inom ett större temperaturintervall.

Hammaren får inte användas om oljeviskositeten inte håller sig inom det tillåtna området eller om arbetstemperaturen inte sjunker mellan +20°C (+4°F) och 70°C (158°F).

Åtgärder före lagring

- ▶ Koppla loss hammarens slangar från kraftkällan (se "*Start och stopp*").
- ▶ Se till att hammaren är ordentligt rengjord före lagring.
- ▶ Vi långtidslagring måste slagkolven skyddas mot korrosion. Detta görs genom att den trycks (genom mejselns bussning) till sin övre position med hjälp av ett upp-och-nervänt verktyg. I och med att slangkopplingarna blockeras när de tas isär måste slagkolven tryckas uppåt med slangarna monterade men med hydraulaggregatet aktiverat.
- ▶ Förvara alltid maskinen på ett torrt ställe.

När maskinen ska kasseras

En maskin som inte längre ska användas måste hanteras och kasseras på ett sådant sätt att största möjliga del av materialet kan återvinnas. All negativ inverkan på miljön måste hållas så låg som möjligt.

Observera! Innan en förbrukad maskin kasseras måste den tömmas och rengöras från all hydraulolja. Kvarvarande hydraulolja måste tas om hand.

Felsökning

Problem	Orsak	Lösning
Hammaren fungerar inte. Det byggs inte upp något tryck när utlösningensreglaget aktiveras	Inget eller felaktigt flöde/tryck	Kontrollera flödet/trycket med hjälp av testutrustning
	Slangarna P och T är förväxlade	Kontrollera anslutningen. Standardanslutningen har oljeflöde från hanssonkopplingen (d.v.s slangen från hammarens anslutning P har en honkoppling)
	Otillräcklig aktivering av utlösningensventilen	Justera utlösningensreglaget (om det går att justera) eller byt felaktiga delar
	Tätningar i ventilhusets spolkanal defekta	Demontera, kontrollera och byt tätningarna
Hammaren fungerar inte. Det byggs upp ett tryck när utlösningensreglaget aktiveras	Baktrycket är för högt	Gör en direkt tankanslutning. Max. baktryck 10-15 bar (150-200 psi) uppmätt vid hammaren
	Snabbkopplingen i returledningen felaktig	Lokalisera och byt den felaktiga kopplingen
	Slagkolven är fast, möjligen på grund av förtjockning i cylindern	Tryck hammaren hårt mot arbetsverktyget
		Fasa/polera kanten något vid cylinderbufferten (där cylinderloppet ändrar storlek)
		Kontrollera oljans viskositet. Tunn olja ökar risken för förtjockning
	Spolen/reverseringsspolen eller hjälpspolen sitter fast	Demontera och kontrollera att alla delar rör sig lätt. Polera lätt vid behov
	Felaktiga tätningar	Demontera, kontrollera och byt
Hammaren rör sig dåligt eller oregelbundet	Otillräckligt flöde	Kontrollera flödet/trycket
	Felaktiga tätningar	Byt tätningarna
	Slitage, internt läckage	Demontera, kontrollera och byt felaktiga eller slitna delar
		Kontrollera orenheter i oljan och oljeviskositeten vid arbetstemperatur
		Tunn olja = ökat internt läckage
Slangarna pulserar	Felaktig ackumulator	Byt ackumulators membran och ladda med kvävgas
Det läcker olja från hammaren	Felaktiga tätningar	Byt tätningarna
Arbetsverktyget faller ut	Sliten regel	Byt regeln och valstapparna
	Utsliten mejselbussning eller utslitet verktyg	Byt bussningen eller verktyget

Tekniska specifikationer, metriska

Modell	*Vikt kg	Längd mm	Frekvens Hz	Nacke hex mm	Kategori E.H.T.M.A.	Flödes- hastighet l/m	Tryck- intervall bar	Akkumulator- gastryck bar
LH 11	15,9	600	40	22 x 82,5	C	18-22	70-90	40
LH 18	22,6	638	27	25 x 108	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	23,0	638	27	25 x 108	C	18-22	90-110	40
LH 18	25,8	687	27	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	C	18-22	90-110	40
LH 19 E	26,2	687	27	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	C	18-22	90-110	40
LH 22	25,1	682	22-36	25 x 108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	25,5	682	22-36	25 x 108	D(C)	18-30	105-125	50
LH 22	28,0	731	22-36	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 23 E	28,4	731	22-36	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 27	30,6	760	19-31	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 28 E	31,0	760	19-31	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(C)	18-30	105-125	50
LH 39	37,6	760	18-25	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(E)	28-40	105-125	50
LH 40 E	38,0	760	18-25	28 x 152 28 x 160 32 x 152 32 x 160	D(E)	28-40	105-125	50

* Inklusive handslangar och pikmejsel

Maximalt tryck i hydraulreturledningen:

LH 11 - LH 19 E: 10 bar

LH 22 - LH 40 E: 15 bar

Maximal inställning av reduceringsventilen för alla hammare:

160 bar

Minimal inställning av reduceringsventilen:

LH 11 - LH 19 E: 90 bar

LH 22 - LH 40 E: 105 bar

Tekniska specifikationer USA

Modell	*Vikt lb	Längd in	Fre- kvens Hz	Nacke hex in	Kategori E.H.T.M.A.	Flödes- hastighet USA gal/min	Tryck- intervall psi	Akkumulator- gastryck psi
LH 11	35,0	23,6	40	7/8 x 3 1/4	C	4-6	1000-1300	600
LH 18	49,8	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	50,7	25,1	27	1 x 4 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 18	56,9	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 19 E	57,8	27,0	27	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	C	4-6	1300-1600	600
LH 22	55,3	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	56,2	26,8	22-36	1 x 4 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 22	61,7	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 23 E	62,6	28,8	22-36	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 27	67,5	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 28 E	68,3	29,9	19-31	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(C)	4-8	1500-1800	700
LH 39	82,9	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700
LH 40 E	83,8	29,9	18-25	1 1/8 x 6 1 1/8 x 6 1/4 1 1/4 x 6 1 1/4 x 6 1/4	D(E)	7-10	1500-1800	700

* Inklusive handslangar och pikmejsel

Maximalt tryck i hydraulreturledningen:

LH 11 - LH 19 E: 150 psi

LH 22 - LH 40 E: 200 psi

Maximal inställning av reduceringsventilen för alla hammare:

2300 psi

Minimal inställning av reduceringsventilen:

LH 11 - LH 19 E: 1300 psi

LH 22 - LH 40 E: 1500 psi

Buller- och vibrationsdeklaration

Garanterad ljudeffektnivå i överensstämmelse med direktiv 2000/14/EG.

Ljudtrycksnivå i överensstämmelse med EN/ISO 11203.

Vibrationsvärde i överensstämmelse med EN/ISO 8662-5.

Se tabellen "*Buller- och vibrationsdata*".

Dessa värden har erhållits genom laboratorietester i enlighet med de angivna direktiven eller standarderna och kan jämföras med angivna värden för andra maskiner som testats i enlighet med samma direktiv eller standarder. Värdena kan inte användas för riskbedömning och värden som uppmäts på individuella arbetsplatser kan vara högre. De faktiska exponeringsvärdena och riskerna för skada för en viss användare är unika och beror på hur personen arbetar, vilket material maskinen används för, liksom på exponeringstiden, användarens fysiska kondition och maskinens skick.

Vi på Atlas Copco kan inte hållas ansvarsskyldiga för konsekvenserna av att använda de angivna värdena – istället för värden som återspeglar den faktiska exponeringen – vid en individuell riskbedömning på en arbetsplats över vilken vi inte har någon kontroll.

Ytterligare vibrationsinformation

Den här maskinen kan orsaka hand/arm-vibrationssyndrom om den inte används på rätt sätt.

Vibrationen från handhållna maskiner överförs till händerna via handtagen.

Handtagen på Atlas Copcos ergonomiska hammare är konstruerade för att dämpa en stor del av vibrationerna. Även om vibrationerna inte elimineras helt innebär de åtgärder som vidtas för att dämpa vibrationerna att hammarna kan användas under längre tid med reducerad risk för gradvis tilltagande personskador.

Använd alltid vibrationsdämpade maskiner om sådana finns.

Vi rekommenderar att man använder ett hälsoundersökningsprogram för att upptäcka tidiga symptom som kan bero på exponering för vibrationer, så att åtgärder kan vidtas för att förhindra större problem.

Buller- och vibrationsdata

Modell	Totalt utsläppt A-viktad ljudeffektnivå				Ljudtrycksnivå 1 m LPA dB re 20 µPa	Vibrationer m/s ²
	Uppmätt LWAm dB re 1 pW	Angiven LWAd dB re 1 pW	Garanterad LWAg dB re 1 pW	K-värde dB		
LH 11	104	105	105	1,65	93	10,1
LH 18	104	106	107	1,65	93	8,3
LH 19 E	104	106	107	1,65	93	3,5
LH 22	105	107	107	2,25	94	11,4
LH 23 E	105	107	107	2,25	94	3,3
LH 27	106	109	110	3,49	95	11,4
LH 28 E	106	109	110	3,49	95	3,4
LH 39	104	106	108	1,95	93	14,2
LH 40 E	104	106	108	1,95	93	6,0

Ljudeffektnivå:

I överensstämmelse med direktiv 2000/14/EG

Ljudtrycksnivå:

I överensstämmelse med EN/ISO 11203

Vibrationsnivå:

I överensstämmelse med EN/ISO 8662-5

LH 11 - LH 28 E: Alla mätningar baseras på ett oljeflöde på 20 l/m (5 USA gal/min)

LH 39 - LH 40 E: Alla mätningar baseras på ett oljeflöde på 30 l/m (8 USA gal/min)



Any unauthorized use or copying of the contents or any part thereof is prohibited.
This applies in particular to trademarks, model denominations, part numbers and drawings.