

- EN** Instruction manual
- FR** Manuel d'instructions

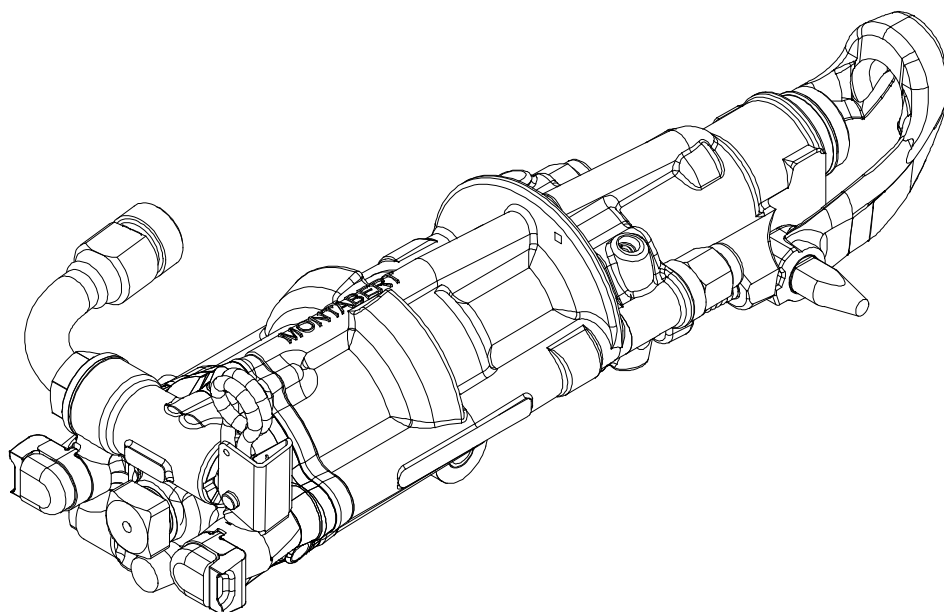


TABLE OF CONTENTS

Declaration of Incorporation	-5
1. Safety instructions	-6
1.1. Personal precautions and qualifications	-6
1.1.1. Personal protective equipment	-6
1.1.2. Drugs, alcohol or medication	-6
1.2. Installation, precautions	-6
1.3. Operation, precautions	-7
1.4. Maintenance, precautions	11
1.5. Labels	12
1.5.1. Data plate	12
1.5.2. Safety label	12
2. Identification of the parts/Terminology	13
3. Serial number location	13
4. Technical specifications	14
5. Installation	14
5.1. Unpacking the rock drill	14
5.1.1. Plastic guards	14
5.1.2. Lubricate	14
5.2. Hoses and connections	14
5.3. Methods to prevent freezing	15
5.4. Connecting a water separator	15
5.5. Lubrication	15
5.6. Pressure adjustment	15
5.6.1. Air pressure	15
5.6.2. Calibrate the correct air pressure	15
5.6.3. Water pressure	16
5.7. Drill steel	16
5.7.1. Before fitting the drill steel	16
5.7.2. Fitting the drill steel	17
5.7.3. Removing the drill steel	17

6. Operation	18
6.1. Preparations before starting	18
6.1.1. Check the drilling equipment	18
6.1.2. Blow out the air hose	18
6.1.3. Fill the lubricator with oil	18
6.2. Controls	18
6.3. Start and stop	19
6.3.1. Starting the rock drill	19
6.3.2. Stopping the rock drill	19
6.4. When taking a break	19
7. Maintenance	20
7.1. Differences between original parts and pattern parts	20
7.2. Every day	20
7.3. Periodic maintenance	20
7.4. Damage patterns	21
7.5. Storage, precautions	21
8. Troubleshooting	22
9. Disposal	23



DECLARATION OF INCORPORATION

Machinery directive : 2006/42/EC

WE

MONTABERT®

203 Route de Grenoble
CS 80097
69805 SAINT PRIEST
FRANCE

DECLARE THAT, UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY
FOR MANUFACTURE AND SUPPLY, THE PRODUCT(S),

T 21

Serial number : 300 000 ♦

THIS PRODUCT MUST NOT BE PUT INTO SERVICE UNTIL THE MACHINERY INTO
WHICH IT IS TO BE INCORPORATED HAS BEEN DECLARED IN CONFORMITY
WITH THE PROVISIONS OF THE ABOVE DIRECTIVE.

ISSUED AT SAINT - PRIEST, ON 01/08/2022, BY M. ESCOLLE,
RESEARCH AND DEVELOPMENT MANAGER.



M. ESCOLLE



1. Safety instructions

To reduce the risk of serious injury or death to yourself or others, read and understand the Safety and operating instruction before installing, operating, repairing, maintaining, or changing accessories on the machine.

Post this Safety and operating instruction at work locations, provide copies to employees, and make sure that everyone reads the Safety and operating instruction before operating or servicing the machine.

In addition, the operator or the operator's employer must assess the specific risks that may be present as a result of each use of the machine.

1.1. Personal precautions and qualifications

Only qualified and trained persons may operate or maintain the machine.

1.1.1. Personal protective equipment

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



1.1.2. Drugs, alcohol or medication

WARNING Drugs, alcohol or medication

Drugs, alcohol or medication may impair your judgment and powers of concentration. Poor reactions and incorrect assessments can lead to severe accidents or death.

1.2. Installation, precautions

The T21 rock drill should not be used alone, but only installed on a suitable carrier. The installation must meet the regulations applicable at the place of use.

DANGER Whipping air hose

A compressed air hose that comes loose can lash around and cause personal injury or death. To reduce this risk:

- Check that the compressed air hose and the connections are not damaged, replace if necessary.
- Check that all compressed air connections are properly attached.
- Never attempt to disconnect a compressed air hose that is pressurized. First switch off the compressed air at the compressor and then bleed the machine by activating the start and stop device.
- Do not use quick disconnect couplings at tool inlet. Use hardened steel (or material with comparable shock resistance) threaded hose fittings.
- Whenever universal twist couplings (claw couplings) are used, we recommend that lock pins are installed and whipcheck safety cables are used to safeguard against possible hose to tool and hose to hose connection failure.

 WARNING Moving or slipping tool

An incorrect dimension of the tool's shank can result in that the inserted tool is lost or is slipping out during operation. Risk of severe injury or crushed hands and fingers.

- Check that the tool has the shank length and dimensions that the machine is intended for.
- Never use an insertion tool without a collar.

1.3. Operation, precautions

 DANGER Explosion hazard

If a warm tool comes into contact with explosives, an explosion could occur. During operation with certain materials as well as use of certain materials in machine parts, sparks and ignition can occur. Explosions will lead to severe injuries or death.

- Never operate the machine in any explosive environment.
- Never use the machine near flammable materials, fumes or dust.
- Make sure that there are no undetected sources of gas or explosives.
- Never drill in an old hole.

 WARNING Unexpected movements

The tool is exposed to heavy strains when the machine is used. The tool may break due to fatigue after a certain amount of use. If the tool breaks or gets stuck, there may be sudden and unexpected movement that can cause injuries.

- Always inspect the equipment prior to use. Never use the equipment if you suspect that it is damaged.
- Never drill in an old hole.
- Check regularly for wear on the insertion tool, and check whether there are any signs of damage or visible cracks.

 WARNING Stalling hazard

There is risk of neck ware, hair, gloves and clothes getting dragged into or caught by a rotating tool or accessories. This may cause choking, scalping, lacerations or death. To reduce the risk:

- Never grab or touch a rotating drill steel.
- Avoid wearing clothing, neck ware or gloves that may get caught.
- Cover long hair with a hair net.

**WARNING Dust and fume hazard**

Dusts and/or fumes generated or dispersed when using the machine may cause serious and permanent respiratory disease, illness, or other bodily injury (for example, silicosis or other irreversible lung disease that can be fatal, cancer, birth defects, and/or skin inflammation). Some dusts and fumes created by drilling, breaking, hammering, sawing, grinding and other construction activities contain substances known to the State of California and other authorities to cause respiratory disease, cancer, birth defects, or other reproductive harm. Some examples of such substances are:

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

Dust and fumes in the air can be invisible to the naked eye. To reduce the risk of exposure to dust and fumes, do all of the following:

- Perform site- specific risk assessment. The risk assessment should include dust and fumes created by the use of the machine and the potential for disturbing existing dust.
- Use proper engineering controls to minimize the amount of dust and fumes in the air and to minimize build- upon equipment, surfaces, clothing, and body parts. Examples of controls include: exhaust ventilation and dust collection systems, water sprays, and wet drilling. Control dusts and fumes at the source where possible. Make sure that controls are properly installed, maintained and correctly used.
- Wear, maintain and correctly use respiratory protection as instructed by your employer and as required by occupational health and safety regulations. The respiratory protection must be effective for the type of substance at issue (and if applicable, approved by relevant governmental authority).
- Work in a well ventilated area.
- Operate and maintain the machine as recommended in the operating and safety instructions.
- Select, maintain and replace consumables/ tools/ other accessory as recommended in the operating and safety instructions. Incorrect selection or lack of maintenance of consumables/ tools/ other accessories may cause an unnecessary increase in dust or fumes.
- Wear washable or disposable protective clothes at the worksite, and shower and change into clean clothes before leaving the worksite to reduce exposure of dust and fumes to yourself or other persons.
- Prohibition eating, drinking, and using tobacco products in areas where there is dust or fumes.
- Comply with all applicable laws and regulations, including occupational health and safety regulations.
- Work with your employer and trade organization to reduce dust and fume exposure at the worksite.
- Residues of hazardous substances on the machine can be a risk. Before undertaking any maintenance on the machine clean it thoroughly.



WARNING Projectiles

Failure of the work piece, of accessories, or even of the machine itself may generate high velocity projectiles. During operating, splinters or other particles from the working material may become projectiles and cause personal injury by striking the operator or other persons. To reduce these risk:

- Use approved personal protective equipment and safety helmet, including impact resistant eye protection with side protection.
- Make sure that no unauthorized persons trespass into the working zone.
- Keep the workplace free from foreign objects.



WARNING Splinters hazard

Using the tool as a hand struck tool can result in splinters hitting the operator and can cause personal injury.

- Never use an tool as a hand struck tool. They are specifically designed and heat- treated to be used only in a machine.



WARNING Slipping, tripping and falling hazards

There is a risk of slipping or tripping or falling, for example tripping on the hoses or on other objects. Slipping or tripping or falling can cause injury.



WARNING Vibration hazards

Normal and proper use of the machine exposes the operator to vibration which can cause, contribute to, or aggravate injury or disorders which may develop gradually over periods of weeks, months, or years. Such injuries or disorders 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, persistent recurring discomfort, burning sensation, stiffness, throbbing, 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, stop operating the machine, tell your employer 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.

- Immediately stop working if the machine suddenly starts to vibrate strongly and correct it.
- Never grab, hold or touch the 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.
- When working in cold conditions wear warm clothing and keep hands warm and dry.
- The exhaust air is strongly chilled and shall not make contact with the operator. Always direct the exhaust air away from hands and body.

See the "Noise and vibration declaration statement" for the machine, including the declared vibration values. This information can be found at the end of these Safety and operating instructions.

- Comply with the recommended air- pressure when operating the machine. Either higher or lower air- pressure has the potential of resulting in higher levels of vibration.

**WARNING Electrical hazard**

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

- 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 in the working area.

**WARNING Concealed object hazard**

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

- Check the composition of the material before operating.
- Watch out for concealed cables and pipes for example 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.

**WARNING Involuntary start**

Involuntary start of the machine may cause injury.

- Keep your hands away from the start and stop device until you are ready to start 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.
- Whenever fitting or removing the tool, switch off the air supply, bleed the machine by pressing the start and stop device and disconnect the machine from the power source.

**WARNING Noise hazard**

High noise levels can cause permanent and disabling hearing loss and other problems such as tinnitus (ringing, buzzing, whistling, or humming in the ears). To reduce risks and prevent an unnecessary increase in noise levels:

- Risk assessment of these hazards and implementation of appropriate controls is essential.
- Operate and maintain the machine as recommended in these instructions.
- Select, maintain and replace the tool as recommended in these instructions.
- Always use hearing protection.
- Use damping material to prevent work pieces from 'ringing'.

1.4. Maintenance, precautions



WARNING Machine modification

Any machine modification may result in bodily injuries to yourself or others.

- Never modify the machine. Modified machines are not covered by warranty or product liability.
- Always use original parts, insertion tools and accessories approved by Montabert.
- Change damaged parts immediately.
- Replace worn components in good time.



CAUTION Hot drill steel

The tip of the drill steel can become hot and sharp when used. Touching it can lead to burns and cuts.

- Never touch a hot or sharp drill steel.
- Wait until the drill steel has cooled down before carrying out maintenance work.



WARNING Drill steel hazards

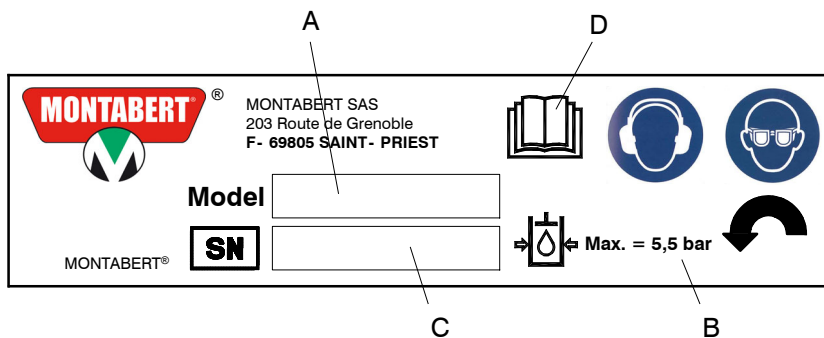
Accidental engagement of the start and stop device during maintenance or installation can cause serious injuries, when the power source is connected.

- Never inspect, clean, install, or remove the drill steel while the power source is connected.

1.5. Labels

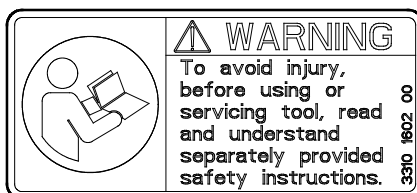
The machine is fitted with labels containing important information about personal safety and machine maintenance. The labels must be in such condition that they are easy to read. New labels can be ordered from the spare parts list.

1.5.1. Data plate



- A. Machine type
- B. Maximum permitted compressed air pressure
- C. Serial number
- D. The book symbol means that the user must read the « Safety instructions and operator instructions» before the machine is used for the first time.

1.5.2. Safety label

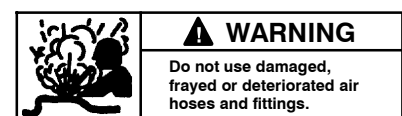
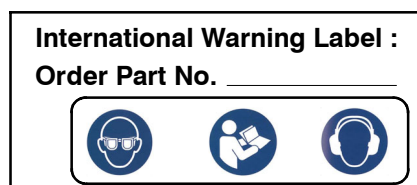
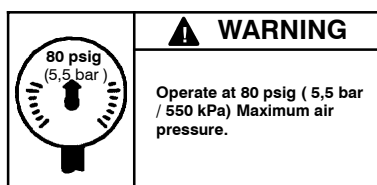
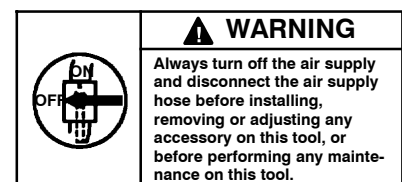
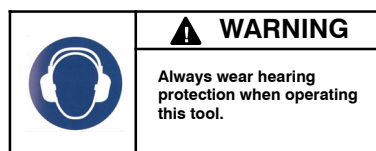
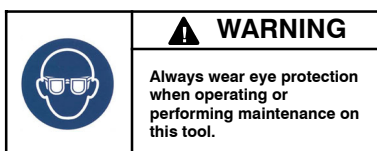


To avoid injury, before using or servicing tool, read and understand separately provided safety instructions.

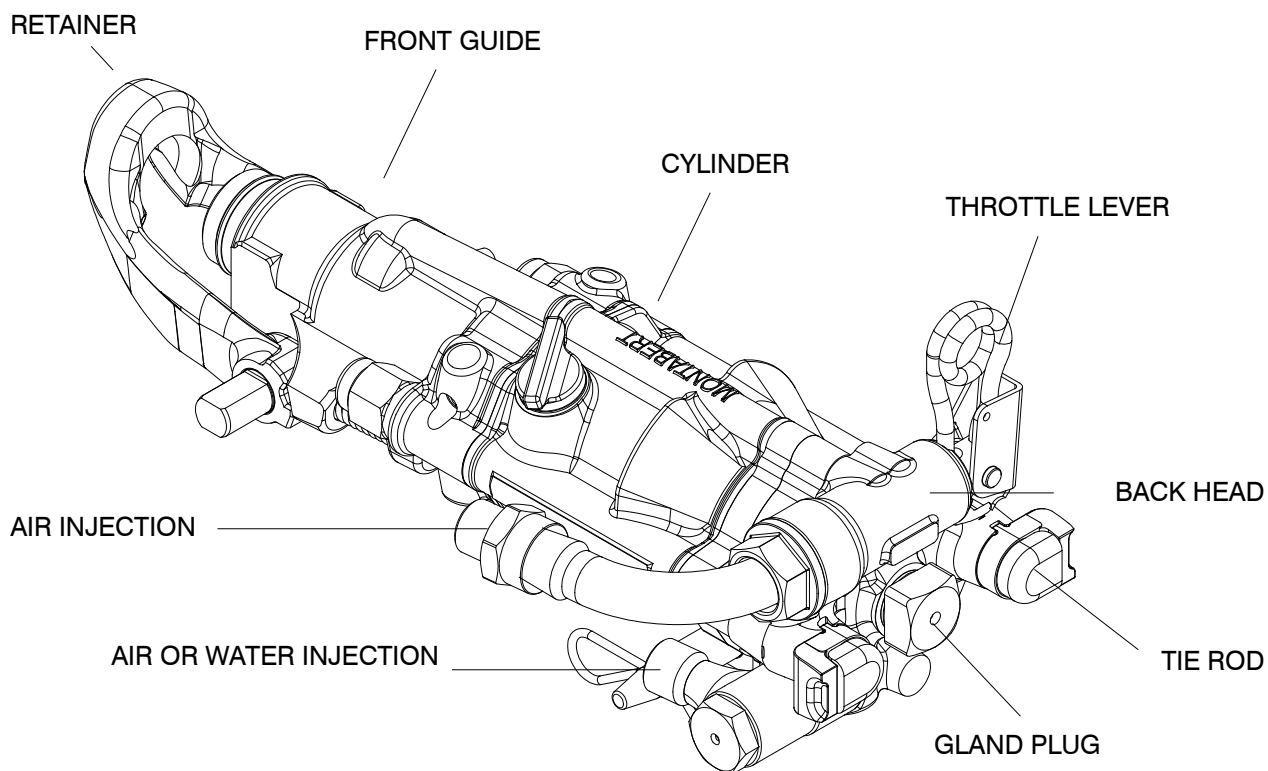
WARNING LABEL IDENTIFICATION



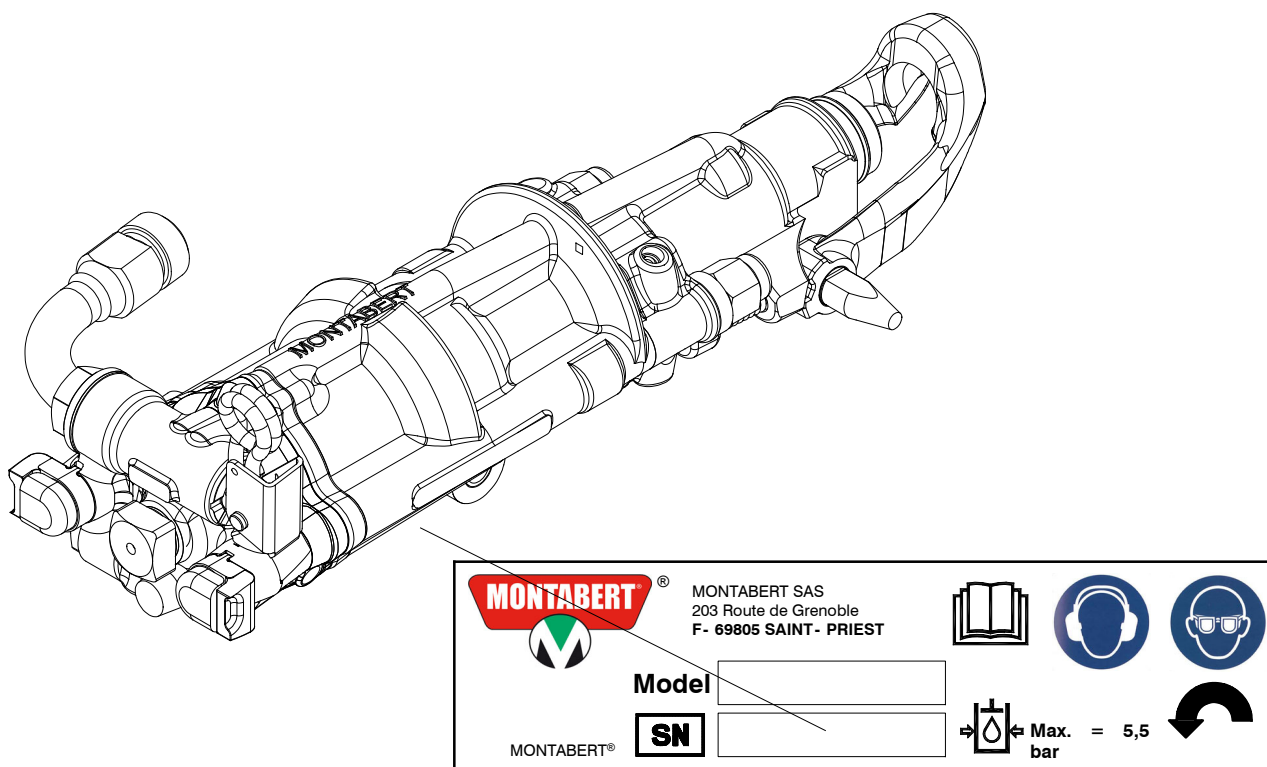
FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY



2. Identification of the parts/Terminology



3. Serial number location



Identification plate

4. Technical specifications

Weight	kg	lb	21	46
Hole range (typical) (mini - maxi*)	mm	in.	32- 51	1"1/4 - 2"
Operating pressure	bar	PSI	5.5	80
Drill air consumption @ 5,5 bar	l/min	CFM	2700	95
Strike frequency	Hz	BPM	50	3000
Max. rotation speed motor	tr/min	RPM	280	280
Air flushing pressure	bar	PSI	5.5	80
Air flushing flow	l/min	CFM	300	11
Water flushing pressure (max.)	bar	PSI	-	-
Water flushing flow	l/min	GPM	-	-
Tool shank			Hex 22 x108 -	Hex 22 x108 -
Sound power	dBw	dBw	128	128
lubrication oil	cm3/mn	cc/mn	0.2	0.2
Thrust feed force (mini - maxi)	N	lbf	800- 1450	180- 326

5. Installation

5.1. Unpacking the rock drill

5.1.1. Plastic guards

Before the rock drill is first used remove all the plastic guards in the hose nipples, venting holes and rotation chuck.

5.1.2. Lubricate

After unpacking and installing the tool, pour a liberal amount of lubrication oil in the air connection.

5.2. Hoses and connections

- Check that you are using the correct recommended operating pressure, 5,5 bar.
- The maximum permissible air pressure, 5,5 bar, must not be exceeded.

5.3. Methods to prevent freezing

Ice formation in the silencer can occur when the ambient air temperature is 0–10° C (32– 50° F) and the relative humidity is high.

The machine is designed to avoid the formation of ice in the silencer. Despite this, under extreme conditions ice can form in the silencer.

Take the following actions to further counteract the risk of ice formation:

- Use Rock Drill lubricant.
- Use water separator.

If the rock drill freeze, never heat it to melt the ice. Always let the ice thaw at room temperature.

Never pour methylated spirits or similar substances into the rock drill, as they will interfere with the lubrication and lead to increased wear.

5.4. Connecting a water separator

The length of the air hose between the compressor and the water separator must be such that the water vapor is cooled and condenses in the hose before reaching the water separator.

If the ambient temperature is below 0° C (32° F the hose must be short enough to prevent the water from freezing before reaching the water separator.

5.5. Lubrication

The rock drill is lubricated with oil mixed with compressed air, which is taken to the parts that need continuous lubrication. Oil is metered into the compressed air using an Montabert GM44 lubricator connected to the air line.

Use a mineral- based air tool oil with the properties recommended in the table below.

Temperature range ° C (° F)	Viscosity grade (ISO 3448)
- 30 to 0 (- 22 à +32)	ISO VG 32- 68
- 10 to +20 (+14 à +68)	ISO VG 68- 100
+10 to +50 (+50 à +122)	ISO VG 100- 150

Do not lubricate tools with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel.

5.6. Pressure adjustment

5.6.1. Air pressure

Ensure that the compressor can deliver the required air pressure of 4–6 bar (58 – 87 psi) to the machine.

1. High pressure causes rough operation and excessive wear.
2. Low pressure results in a slow drilling speed.

5.6.2. Calibrate the correct air pressure

Use pressure gauge to check the air pressure a when the rock drill is running. The pressure should be measured close to the inlet nipple. Recommended operating pressure is 5,5 bar (80 psi).

5.6.3. Water pressure

The water pressure must be at least 1 bar (14.5 psi) lower than the air pressure otherwise water can enter the impact mechanism.

For example if the air pressure is 5,5 bar (80 psi), the water pressure must be below 4,5 bar (65.5 psi) to prevent water entering the impact mechanism.

5.7. Drill steel



WARNING Ejected drill steel

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

- Never start the machine while changing the drill steel.
- Before changing the drill steel, stop the machine, switch off the compressed air supply and bleed the machine by activating the start and stop device.
- Never point the drill steel at yourself or anyone else.
- Make sure that the drill steel is fully inserted and the tool retainer is in a locked position before the machine is started.
- Check the locking function by pulling the drill steel outwards forcefully.

5.7.1. Before fitting the drill steel

Check that the drill steel shank is of the correct size and length for the chuck used. The shank must be clean and the drill steel must be in good condition. Shanks which are chipped, rounded, out of square or too hard on the striking end will operate inefficiently and cause premature piston failure.

Inspect the drill steel:

A dull drill steel will slow down the drilling speed and overstrain the drill mechanism.

When changing drill steel make sure that the new one is the correct size to follow your previous bore.

Before drilling, check that the flushing hole in the drill steel is not blocked.



CAUTION Hot drill steel

The tip of the drill steel can become hot and sharp when used. Touching it can lead to burns and cuts.

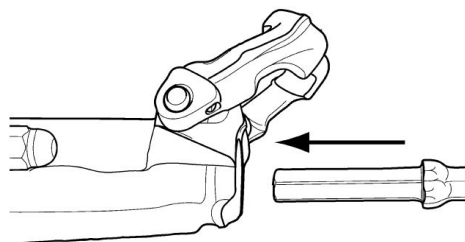
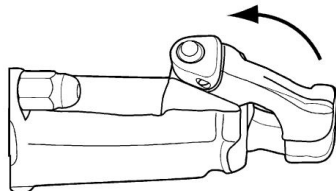
- Never touch a hot or sharp drill steel.
- Wait until the drill steel has cooled down before carrying out maintenance work.

NOTICE Never cool a hot drill steel in water, it can result in brittleness and early failure.

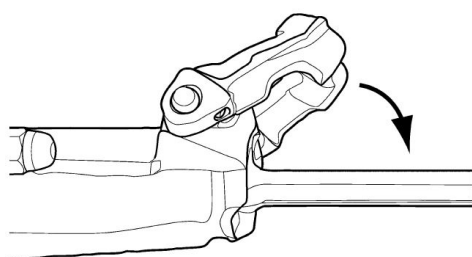
5.7.2. Fitting the drill steel

Whenever fitting the drill steel the following instructions must be observed:

1. Push the retainer outwards in the direction of the arrow, until the front portion of the retainer is able to accommodate the drill steel collar.
2. Insert the drill steel in the chuck.



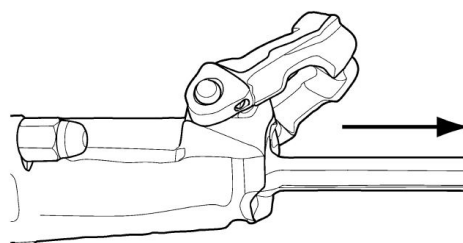
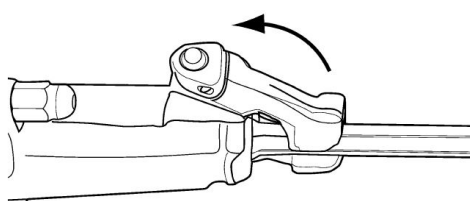
3. When the drill bottoms, push back the retainer to lock it.



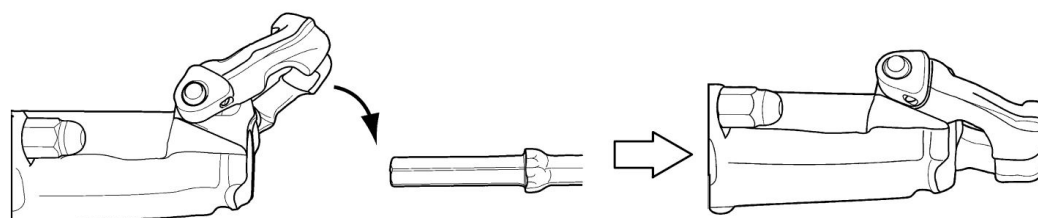
5.7.3. Removing the drill steel

Whenever removing the drill steel the following instructions must be observed:

1. Push the retainer outwards in the direction of the arrow until the drill steel collar disengages from the front of the retainer.
2. Pull the drill steel out.



3. Push back the retainer.



6. Operation

! WARNING Involuntary start - see page 10

6.1. Preparations before starting

6.1.1. Check the drilling equipment

- Check that all of the drilling equipment is in good condition.
- Check that the impact surface of the drill steel shank is flat, with no signs of wear.
- Make sure that the air inlet and exhaust ports are free from obstructions.
- Check that the flushing holes in the drill steel and drill bit are not blocked, and that the flushing air and water flows through without obstruction.
- Make sure that the air filter (located in the air nipple) is clean and not torn or distorted.
- Ensure that the fittings are tight and leak- proof.

! DANGER Whipping air hose - see page 6

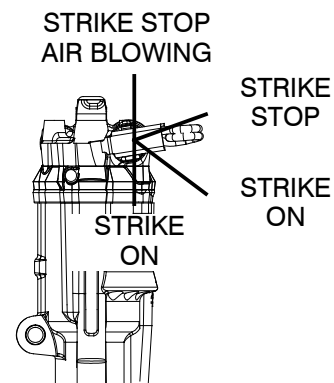
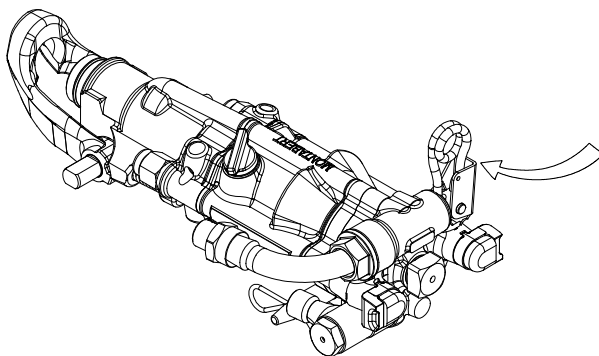
6.1.2. Blow out the air hose

- Every day before using the drill, blow out the air hose to clear it of accumulated dirt and moisture.

6.1.3. Fill the lubricator with oil

- Check that the chuck and drill steel shank are always covered with a film of oil.

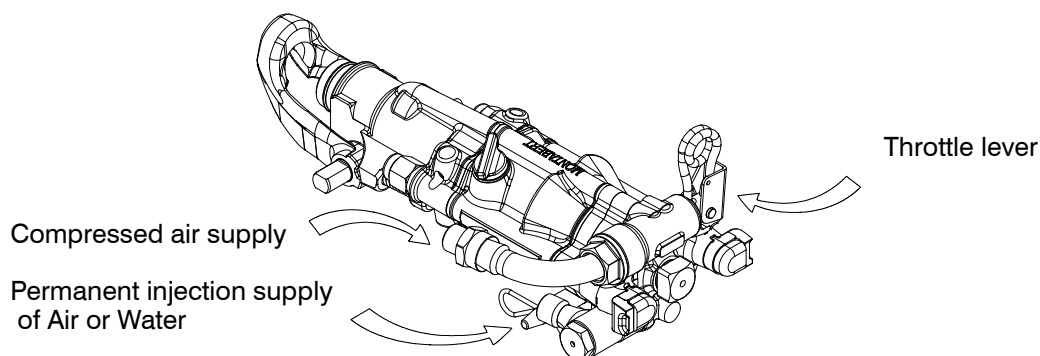
6.2. Controls



The rock drill is equipped with a throttle lever for regulating both the compressed air to the percussion mechanism and the flushing.

6.3. Start and stop

6.3.1. Starting the rock drill



1. Open the compressed air supply.
2. Open the permanent injection supply of air or water.
3. Align the rock drill so that the drill steel touches the required collaring point.
4. Hold the drill steel firmly against the work surface before starting the machine.
5. Move the throttle lever forward a little, which will start the percussion and rotation.
6. Collar the hole with reduced feed force.
7. Move the throttle lever fully forward once the drill steel has gained a secure footing in the rock.
8. Adjust the feed force so that the maximum penetration rate is obtained.

6.3.2. Stopping the rock drill

1. Pull the throttle lever backwards, which will stop the percussion, rotation, and which will start the blowing during two minutes.
2. Close the permanent air or water injection supply.
3. Close the compressed air supply.

6.4. When taking a break

- Turn off the water pressure before the air pressure. Run the rock drill for a few seconds to clean out water and moisture after the water has been shut off.

7. Maintenance

Regular maintenance is a basic requirement for the continued safe and efficient use of the machine. Follow the maintenance instructions carefully.

- Before starting maintenance on the machine, clean it in order to avoid exposure to hazardous substances. See “Dust and fume hazards”.
- Use only authorized parts. Any damage or malfunction caused by the use of unauthorized parts is not covered by warranty or product liability.
- When cleaning mechanical parts with solvent, comply with appropriate health and safety regulations and ensure there is satisfactory ventilation.
- For major service of the machine, contact the nearest authorized workshop.

7.1. Differences between original parts and pattern parts

When buying a part, the first thing to do is to verify that the part is an Montabert part. Most parts can be identified.

7.2. Every day

Before undertaking any maintenance or changing the insertion tool on pneumatic machines, always switch off the air supply and bleed the machine by depressing the start and stop device then disconnect the air hose from the machine.

- Clean and inspect the machine and its functions each day before the work commences.
- Conduct a general inspection for leaks and damage.
- Check that the air inlet nipple is tightened and that the fixing pins is free from damage.
- Check the function of the throttle handle. Make sure that it moves freely up and down.
- Check the function of the retainer. Make sure that it locks the drill steel.
- Change damaged or worn parts immediately.
- Check the through bolts of the machine. Make sure that they are tightened.

7.3. Periodic maintenance

After each operating period of approximately 100 working hours or three times a year the machine must be dismantled and all parts be cleaned and checked. This work must be performed by authorized staff, trained for this task.

7.4. Damage patterns

Worn or broken parts must always be studied carefully before they are replaced. They can give important information about the condition of the drill and about the way it is used and maintained.

Problem	Cause
Steel parts are a bluish colour	The parts have been subjected to excessive heat. This can be caused by insufficient lubrication or idling.
Steel parts have small almost microscopic fissures on the wear surfaces	See above
Irregular cavities on the surface of bronze parts	See above
Cutting marks	Secondary damage
	Dirt inside the drill
	Interior misalignment due to uneven tension of the side bolts

7.5. Storage, precautions

Keep the machine and tools in a safe place, out of the reach of children and locked up.

- Always oil the rock drill well, before you put it into storage.
- Always store the machine in a clean and dry place.
- Make sure that no foreign matter enters the machine.
- Protect the chuck using the plastic plug provided with the machine. Alternatively, use a wooden plug or a clean piece of cotton waste.
- In the case of long- term storage, pour a quantity of oil directly into the rock- drill's air intake and then turn on the air briefly. This will protect the machine from corrosion.

8. Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Decreased penetration rate	Air leakage in hoses, couplings	Change seals, and where required, change parts in the penetration throttle valve
	Main valve leaking (flipper valve)	Grind the main valve so that it seals properly
	Rotation chuck bushing	Check the rotation chuck bushing for excessive wear.
	Air leakage due to worn piston/cylinder	Change the piston and/or cylinder
	Air leakage due to worn intermediate part/pilot guide	Change the worn part
	Ice formation in the silencer	Let the ice thaw at room temperature
Insufficient feed force	Piston rod packing worn or deformed	Change the seal
Poor rotation	Splines of the rifle nut worn	Replace the rifle nut if the splines are worn
	Splines of the rifle bar worn down	Replace the rifle bar when needed
	Splines on the piston worn down	Replace the piston when needed
	The toothing in the ratchet	Replace the ratchet housing if the tooth housing is so worn that the pawls have difficulty catching
	The too thing in the ratchet	Replace the ratchet wheel if the toothing is so worn that the pawls have difficulty catching
	Chuck nut worn	Replace the chuck nut if the splines have been worn to of the 1/2 spline width
	Pawls worn	Replace all pawls, all pawl springs and all pawl pins
Uneven running	Piston has seized in the intermediate part or the piston guide	Change the intermediate part/piston guide. If required, polish the piston. Check the piston for heat damages such as blue colouring and/or fissures. If it is damaged in this way, change the piston as well
	Dirty or damaged main valve. Caused by impurities or foreign matter entering the drill with the compressed air	Clean and polish the valve so that it seals against the corresponding cylindrical and plane sealing surfaces. If this is not possible because the defects are too serious, the valve must be replaced
	Freezing. Caused by leakage in the flushing system or by excess water in the compressed air or by excessive water pressure	Check the flushing tubes and seals and the water pressure. Drain water from the compressed air system. If the problem continues, fit a water separator in the airline system

Uneven running (cont.)	The side bolts are unevenly or insufficiently tightened. Can cause the various parts to lose their alignment, resulting in seizure of the moving parts. Abnormal strains on the side bolts may result in fracture at the threads.	Check and repair any damage to the contact points and tighten the bolts with the correct tightening torque
Abnormal wear of the rotation chuck bushing	Insufficient lubrication (can cause possible secondary damage)	Check the chuck bushing. Check the water pressure - it must be lower than the air pressure.
The drill gets hot	Lack of oil	Add oil and check that it runs through. It is not sufficient that there is oil in the exhaust air. There must also be an oil coating on the shank of the drill steel. Check that the lubricator is connected in the right direction.
Freezing	Moisture in the compressed air	Use water traps
	Water pressure higher than the air pressure	Lower the water pressure
Water pipe breakage	Misalignment of the shank	Change drill steel or chuck bushing or both
	Damaged flushing hole in the shank	Change drill steel
Chipping of the piston tip	Misalignment of the shank	Change the drill steel or chuck bushing or both
	Excessive wear of the piston tip	Change piston
Spline breakage	Lack of lubrication	Lower the water pressure if it is the same as or greater than the air pressure
		Increase lubrication or change oil
	Dirt intrusion (specially when drilling upwards)	Increase regularity of servicing
Piston breakage	Lack of lubrication	Lower the water pressure if it is the same as or greater than the air pressure
		Increase lubrication or change oil
	Uneven tension in the side bolts	Tighten the bolts correctly
	Worn intermediate part/piston guide (can be confirmed by the cushion test)	Change the worn part
Side bolt breakage	Uneven tension on the bolts	Tighten the bolts correctly

9. Disposal

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, and in respect to local restrictions.

This page left blank intentionally.
Cette page est laissée blanche intentionnellement.

TABLE DES MATIERES

Déclaration d'Incorporation	27
1. Consignes de sécurité	28
1.1. Précautions et qualifications du personnel	28
1.1.1. Equipement de protection du personnel	28
1.1.2. Drogues, alcool ou médicaments	28
1.2. Installation, précautions	28
1.3. Fonctionnement, précautions	29
1.4. Maintenance, précautions	33
1.5. Etiquettes	34
1.5.1. Plaque signalétique	34
1.5.2. Etiquette de sécurité	34
2. Identification des parties/Terminologie	35
3. Emplacement du numéro de série	35
4. Spécifications techniques	36
5. Installation	36
5.1. Réception et déballage du marteau perforateur	36
5.1.1. Protections en plastique	36
5.1.2. Lubrification	36
5.2. Flexibles et connexions	36
5.3. Mesures de prévention du gel	37
5.4. Branchement d'un séparateur d'eau	37
5.5. Lubrification	37
5.6. Réglage de pression	37
5.6.1. Pression d'air	37
5.6.2. Etalonner la pression d'air correcte	37
5.6.3. Pression d'eau	38
5.7. Fleuret	38
5.7.1. Avant de fixer le fleuret	38
5.7.2. Fixation du fleuret	39
5.7.3. Retrait du fleuret	39

6.	Commande	40
6.1.	Opérations à effectuer avant la mise en service	40
6.1.1.	Contrôler l'équipement de forage	40
6.1.2.	Purger le flexible à air	40
6.1.3.	Remplissez le lubrificateur d'huile	40
6.2.	Commandes	40
6.3.	Marche/arrêt	41
6.3.1.	Démarrage du marteau perforateur	41
6.3.2.	Arrêt du marteau perforateur	41
6.4.	Lors des pauses	41
7.	Maintenance	42
7.1.	Différences entre les pièces d'origine et les pièces copiées	42
7.2.	Chaque jour	42
7.3.	Maintenance périodique	42
7.4.	Types de dégâts	43
7.5.	Stockage, précautions	43
8.	Recherche de pannes	44
9.	Destruction d'une machine usagée	45



DECLARATION D'INCORPORATION

Directive machine : 2006/42/EC

NOUS

MONTABERT®

203 Route de Grenoble
CS 80097
69805 SAINT PRIEST
FRANCE

DECLARONS QUE, SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITE POUR
SA FABRICATION ET SA FOURNITURE, LE (LES) PRODUIT(S),

T 21

Numéro de série : 300 000 ➡

CE PRODUIT FAIT L'OBJET D'UNE INTERDICTION DE MISE EN SERVICE AVANT QUE
LA MACHINE DANS LAQUELLE ELLE SERA INCORPOREE N'AIT ETE DECLAREE
CONFORME AUX DISPOSITIONS DES DIRECTIVES MENTIONNEES CI- DESSUS.

PUBLIE A SAINT - PRIEST, LE 01/08/2022, PAR M. ESCOLLE,
DIRECTEUR RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT.



M. ESCOLLE

1. Consignes de sécurité

Il convient de lire et d'assimiler les Prescriptions de sécurité et des instructions pour l'opérateur avant toute installation, utilisation, réparation, entretien ou remplacement d'accessoire sur l'appareil, afin de minimiser le risque de blessures graves ou de dommages pouvant entraîner la mort.

Affichez les Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur sur les différents sites de travail ; faites en des copies pour les employés et assurez- vous que chaque personne concernée a bien lu les Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur, avant d'utiliser ou d'intervenir sur l'appareil.

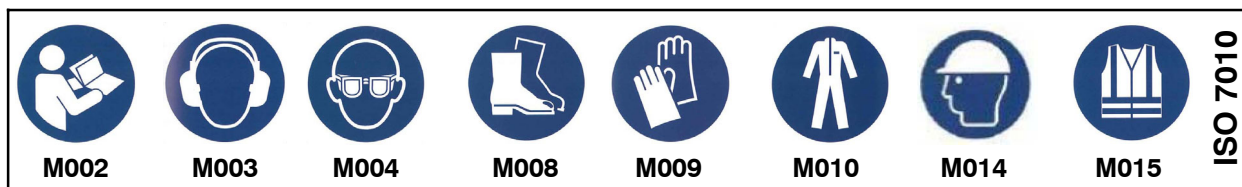
En outre, l'opérateur ou l'employeur doit évaluer les risques spécifiques pouvant survenir à la suite de chaque utilisation de l'appareil.

1.1. Précautions et qualifications du personnel

Seules des personnes qualifiées ou formées peuvent utiliser ou procéder à l'entretien de l'appareil.

1.1.1. Equipement de protection du personnel

En accord avec la législation locale, utilisez toujours un équipement de protection individuelle homologué. Les opérateurs et toutes autres personnes séjournant sur la zone de travail doivent porter un équipement de protection individuelle incluant au minimum :



1.1.2. Drogues, alcool ou médicaments

AVERTISSEMENT Drogues, alcool ou médicaments

Les drogues, l'alcool ou les médicaments risquent d'avoir un effet négatif sur votre jugement et votre capacité de concentration. De mauvaises réactions et des évaluations incorrectes peuvent entraîner des accidents graves ou la mort.

1.2. Installation, précautions

Le T21 ne doit pas être utilisé seul mais uniquement installé sur un porteur adéquat. L'installation doit répondre aux réglementations applicables sur le lieu d'utilisation.

DANGER Coup de fouet d'un flexible pneumatique

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

- Vérifiez que le flexible d'air comprimé et les raccords ne sont pas endommagés. Les remplacer si nécessaire.
- Vérifiez que les raccords d'air comprimé sont correctement fixés.
- Ne jamais essayer de débrancher un flexible d'air comprimé sous pression. D'abord, coupez l'alimentation en air comprimé au niveau du compresseur, puis purgez la machine en activant le dispositif de marche/arrêt.
- N'utilisez pas de raccords rapides à l'entrée de l'outil. Utilisez des raccords filetés en acier trempé (ou un matériau présentant une résistance aux chocs comparable).
- Chaque fois que des raccords universels (raccords à griffes) sont utilisés, nous recommandons de monter des goupilles de verrouillage et d'utiliser des câbles de sécurité pour tuyaux flexibles, afin d'empêcher tout relâchement d'un accouplement flexible- outil et tuyau- tuyau.

 AVERTISSEMENT **Déplacement / glissement d'outil**

Une dimension incorrecte de l'emmanchement de l'outil peut entraîner la perte ou le glissement de ce dernier pendant le fonctionnement. Risque de blessure grave ou d'écrasement des mains et des doigts.

- Vérifiez que l'outil utilisé possède la bonne taille d'emmanchement et les dimensions pour lesquelles la machine est prévue.
- Ne jamais utiliser un outil sans collet.

1.3. Fonctionnement, précautions

 DANGER **Danger d'explosion**

Si un outil chaud entre en contact avec un explosif, cela pourrait provoquer une explosion. Lors de travaux sur certains matériaux et lors d'utilisation de certains matériaux dans les pièces de la machine, des étincelles susceptibles d'enflammer des gaz peuvent provoquer des explosions. Les explosions peuvent provoquer des dommages corporels voire la mort.

- Ne jamais utiliser l'appareil dans un environnement explosif quelconque.
- N'utilisez jamais cet appareil près de poussières, d'émanations ou de matériaux inflammables.
- Assurez-vous qu'il n'y a aucune source de gaz non identifiée ni explosifs dans les environs.
- Ne jamais forer dans un ancien trou.

 AVERTISSEMENT **Mouvements inopinés**

L'outil est soumis à des efforts importants lors de l'utilisation de la machine. L'outil peut se rompre à cause de la fatigue après un certain temps d'utilisation. En cas de rupture ou de blocage de l'outil, des mouvements soudains et imprévus peuvent se produire et entraîner des blessures.

- Vérifiez toujours l'équipement avant de l'utiliser. Evitez d'utiliser l'équipement s'il vous semble endommagé.
- Ne jamais forer dans un ancien trou.
- Examinez régulièrement l'usure de l'outil et contrôlez la présence éventuelle de signes de détérioration ou de fissures visibles.

 AVERTISSEMENT **Danger de piégeage**

Les vêtements flottants, cheveux, gants, foulards ou écharpes risquent de se prendre sur un outil à insertion ou un accessoire en rotation. Ce type d'incident peut provoquer un étouffement, un scalp, des déchirures voire la mort. Pour réduire ce risque :

- Ne saisissez ni ne touchez jamais un fleuret en rotation.
- Evitez de porter des vêtements amples, des gants, des foulards ou écharpes susceptibles de se prendre dans la pièce en rotation.
- Couvrez les cheveux à l'aide d'un filet.

AVERTISSEMENT Dangers liés aux poussières et aux fumées

Les poussières et/ou de fumées générées ou dispersées lors de l'utilisation de l'appareil peuvent causer des maladies respiratoires graves et permanentes, ou autre lésion corporelle (par exemple, la silicose ou autre maladie pulmonaire irréversible qui peut être mortelle, cancer, malformations congénitales et/ou inflammation de la peau). Certaines poussières et fumées créées lors de foration, casse, martelage, sciage, meulage et autres activités de construction, contiennent des substances connues dans l'Etat de Californie et par d'autres autorités pour provoquer des maladies respiratoires, le cancer, des malformations congénitales ou autres problèmes de reproduction. Voici quelques exemples de ces substances :

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

Les poussières et fumées dans l'air peuvent être invisibles à l'œil nu. Pour réduire les risques d'exposition aux poussières et fumées, effectuez tout ce qui suit :

- Effectuez une évaluation des risques spécifiques au site. L'évaluation des risques devra inclure les poussières et les vapeurs créées par l'utilisation de la machine et les poussières susceptibles d'incommoder le voisinage.
- Utilisez la sécurité intégrée appropriée pour minimiser la quantité de poussières et de fumées dans l'air et leur accumulation sur les équipements, les surfaces, les vêtements et les parties du corps. Exemples de mesures applicables : systèmes de ventilation aspirante et de captage des poussières, pulvérisation d'eau et forage humide. Contrôlez les poussières et les fumées à la source lorsque cela est possible. Assurez- vous que ces systèmes sont correctement installés, entretenus et utilisés.
- Porter, entretenir et utiliser correctement l'appareil de protection respiratoire comme indiqué par votre employeur et tel que requis par les réglementations de santé et de sécurité. L'appareil de protection respiratoire doit être compatible avec le type de substance en cause (et le cas échéant, approuvé par l'autorité gouvernementale pertinente).
- Travailler dans une zone bien ventilée.
- Exploiter et entretenir l'appareil comme cela est recommandé dans les Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur.
- Sélectionner, entretenir et remplacer les consommables / les outils d'insertion / et autres accessoires comme cela est recommandé dans les Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur. Le choix incorrect ou le défaut d'entretien de consommables / outils d'insertion / et autres accessoires peut provoquer une augmentation inutile des poussières ou fumées.
- Sur le lieu de travail, portez des vêtements de protection lavables ou jetables. Avant de quitter le lieu de travail, douchez- vous et changez de vêtements, pour réduire votre exposition et celle des autres aux poussières et fumées.
- Interdiction de manger, boire ou fumer hors dans les zones exposées aux poussières ou aux fumées.
- Respectez toutes les lois et règlements applicables, y compris les normes de sécurité et de santé au travail.
- Discutez avec votre employeur et avec les organisations professionnelles, pour réduire l'exposition aux poussières et aux fumées sur le chantier.
- Les résidus de substances dangereuses sur l'appareil peuvent constituer un risque. Avant d'entreprendre toute opération de maintenance sur l'appareil, le nettoyer soigneusement.

AVERTISSEMENT Projectiles

Une pièce, des accessoires, ou même l'outil qui se détache peuvent se transformer en projectiles à grande vitesse. En cours de fonctionnement, des éclats de roche ou d'autres particules du matériau de travail peuvent se transformer en projectiles et provoquer des blessures en frappant l'opérateur ou d'autres personnes. Pour réduire ces risques :

- Utilisez des équipements de protection personnelle et un casque de sécurité approuvés, y compris une protection oculaire résistante avec protection latérale.
- Assurez- vous qu'aucune personne non autorisée ne pénètre dans la zone de travail.
- Maintenir le lieu de travail propre et exempt de corps étrangers.

AVERTISSEMENT Risques liés aux éclats de roche

L'utilisation de l'outil comme outil à main peut engendrer des éclats de roche qui risquent de heurter l'opérateur et de le blesser.

- Ne jamais utiliser l'outil comme outil d'arasement. Ces outils sont spécialement conçus et traités thermiquement pour être utilisés uniquement dans un appareil.

AVERTISSEMENT Risques de glissades, de trébuchements et de chute

Il existe des risques de glissades, de trébuchements et de chute, par exemple sur des flexibles ou d'autres objets. Une glissade, un trébuchement ou une chute peut provoquer des blessures.

AVERTISSEMENT Dangers liés aux vibrations

L'utilisation normale et adéquate de l'appareil expose l'opérateur à des vibrations ce qui peut causer, contribuer à, ou aggraver des blessures ou des troubles 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 malaises récurrents persistants, de sensation de brûlure, de raideur, de douleur lancinante, de fourmillement, de douleur, de maladresse, d'affaiblissement du poignet, de blanchissement de la peau ou d'autres symptômes lors de l'utilisation de l'appareil ou en dehors de celle- ci, cessez toute utilisation de l'appareil, informez votre employeur et consultez un médecin. Le fait de continuer à utiliser l'appareil après l'apparition de tels symptômes risque de les aggraver et/ou de les rendre permanents.

- Arrêtez immédiatement de travailler si l'appareil commence soudainement à vibrer fortement et remédiez- y.
- Evitez d'attraper, de tenir et de toucher l'outil lorsque l'appareil 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.
- Lorsque vous travaillez dans des conditions de froid, portez des vêtements chauds et gardez les mains au chaud et au sec.
- L'air d'évacuation est fortement refroidi et ne doit pas entrer en contact avec l'opérateur. Toujours diriger l'air d'évacuation loin des mains et du corps.

Voir « Enoncé déclaratif sur les vibrations et le bruit » pour la machine, y compris les valeurs des vibrations déclarées. Ces informations figurent à la fin des « Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur ».

- Respectez la pression d'air recommandée lorsque vous utilisez la machine. Une pression d'air plus élevée ou plus faible peut entraîner des niveaux de vibrations plus élevés.

**DANGER Dangers électriques**

L'appareil n'est pas isolé électriquement. Tout contact de l'appareil avec de l'électricité risque de provoquer des blessures graves ou la mort.

- N'utilisez jamais l'appareil près d'un câble électrique ou d'une autre source d'électricité.
- Assurez-vous de l'absence de câbles cachés ou d'autres sources d'électricité dans la zone de travail.

**AVERTISSEMENT Dangers liés aux objets cachés**

En cours de fonctionnement, les tuyaux et câbles cachés constituent une source potentielle de blessures graves

- Vérifiez la composition du matériau avant toute utilisation.
- Faites attention aux câbles et aux tuyaux cachés, comme les tuyaux d'électricité, de téléphone, d'eau, de gaz et les canalisations d'égouts, etc.
- Si vous pensez avoir touché un objet caché avec l'outil, arrêtez immédiatement l'appareil.
- Vérifiez que tout danger est écarté avant de continuer.

**AVERTISSEMENT Démarrage accidentel**

Le démarrage accidentel de l'appareil peut provoquer des blessures.

- Gardez les mains bien éloignées du dispositif de marche/arrêt jusqu'au moment de commencer à démarrer l'appareil.
- Apprenez à éteindre l'appareil en cas d'urgence.
- Relâchez immédiatement le dispositif de marche/arrêt en cas de coupure d'énergie quelconque.
- À chaque fixation ou retrait de l'outil, coupez l'arrivée d'air, purgez la machine en appuyant sur le dispositif de marche/arrêt, puis débranchez la machine de la source d'alimentation.

**AVERTISSEMENT Danger lié au bruit**

Des niveaux de bruit élevés peuvent provoquer une perte d'audition permanente et d'autres problèmes tels que l'acouphène (sonnerie, grondement, sifflement ou bourdonnement dans les oreilles). Afin de réduire les risques et d'éviter une augmentation inutile des niveaux de bruit :

- L'évaluation des risques de ces dangers et de mise en œuvre de mesures de contrôle appropriées est essentielle.
- Exploiter et entretenir l'appareil comme cela est recommandé dans ces instructions.
- Sélectionner, entretenir et remplacer l'outil comme cela est recommandé dans ces instructions.
- Toujours utiliser des protections auditives.
- Utilisez un matériau amortissant afin d'éviter que les pièces « résonnent ».

1.4. Maintenance, précautions



AVERTISSEMENT Modifications sur l'appareil

Toute modification sur l'appareil peut provoquer des blessures physiques à vous- même ou aux autres.

- Ne jamais modifier l'appareil. Tout appareil modifié n'est pas couvert par la garantie ou la responsabilité produits.
- Utilisez uniquement des pièces détachées, des outils d'insertion et des accessoires d'origine approuvés par Montabert.
- Remplacez immédiatement les pièces endommagées.
- Remplacez les éléments ou pièces usés sans attendre.



ATTENTION Fleuret brûlant

L'extrémité du fleuret devient chaude et affûtée à l'usage. Vous risquez de vous brûler et de vous couper si vous la touchez.

- Ne touchez jamais un fleuret brûlant ou affûté.
- Attendez que le fleuret ait refroidi avant d'effectuer des tâches de maintenance.



AVERTISSEMENT Risques liés au fleuret

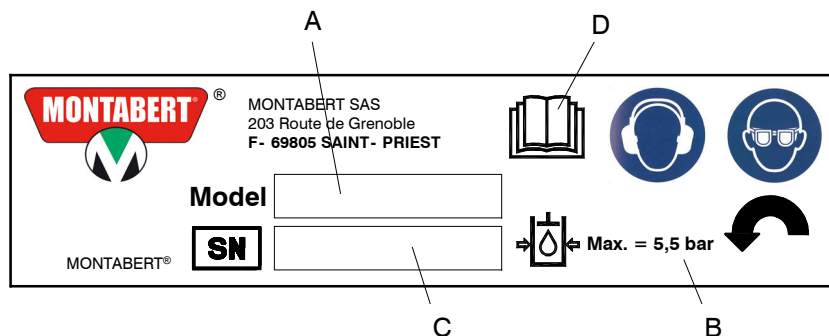
L'actionnement accidentel du dispositif de marche/arrêt en cours d'entretien ou d'installation peut causer des blessures graves, si la source d'alimentation est connectée.

- Ne jamais inspecter, nettoyer, installer ou déposer le fleuret avec la source d'alimentation connectée.

1.5. Etiquettes

L'appareil comporte des étiquettes contenant des informations importantes pour la sécurité des personnes et l'entretien de l'appareil. Les étiquettes doivent être faciles à lire. De nouvelles étiquettes peuvent être commandées en utilisant la liste des pièces détachées.

1.5.1. Plaque signalétique



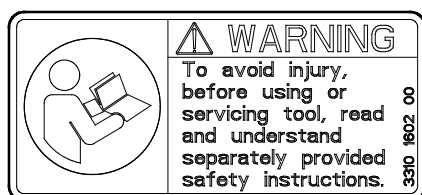
A. Type d'appareil

B. Pression d'air comprimé maximale autorisée

C. Numéro de série

D. Le symbole du livre signifie que l'utilisateur doit lire les « Prescriptions de sécurité et instructions pour l'opérateur » avant la première utilisation de l'appareil.

1.5.2. Etiquette de sécurité

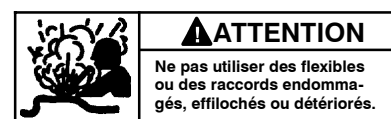
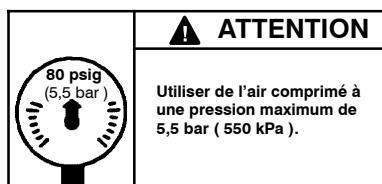
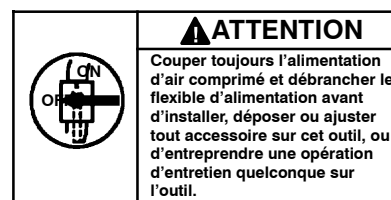
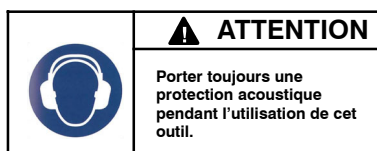
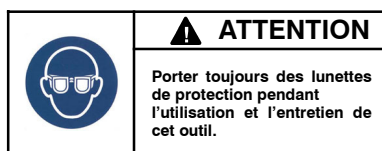


Lire et comprendre les consignes de sécurité fournies séparément avant d'utiliser l'outil ou d'effectuer son entretien, afin d'éviter tout risque de blessures.

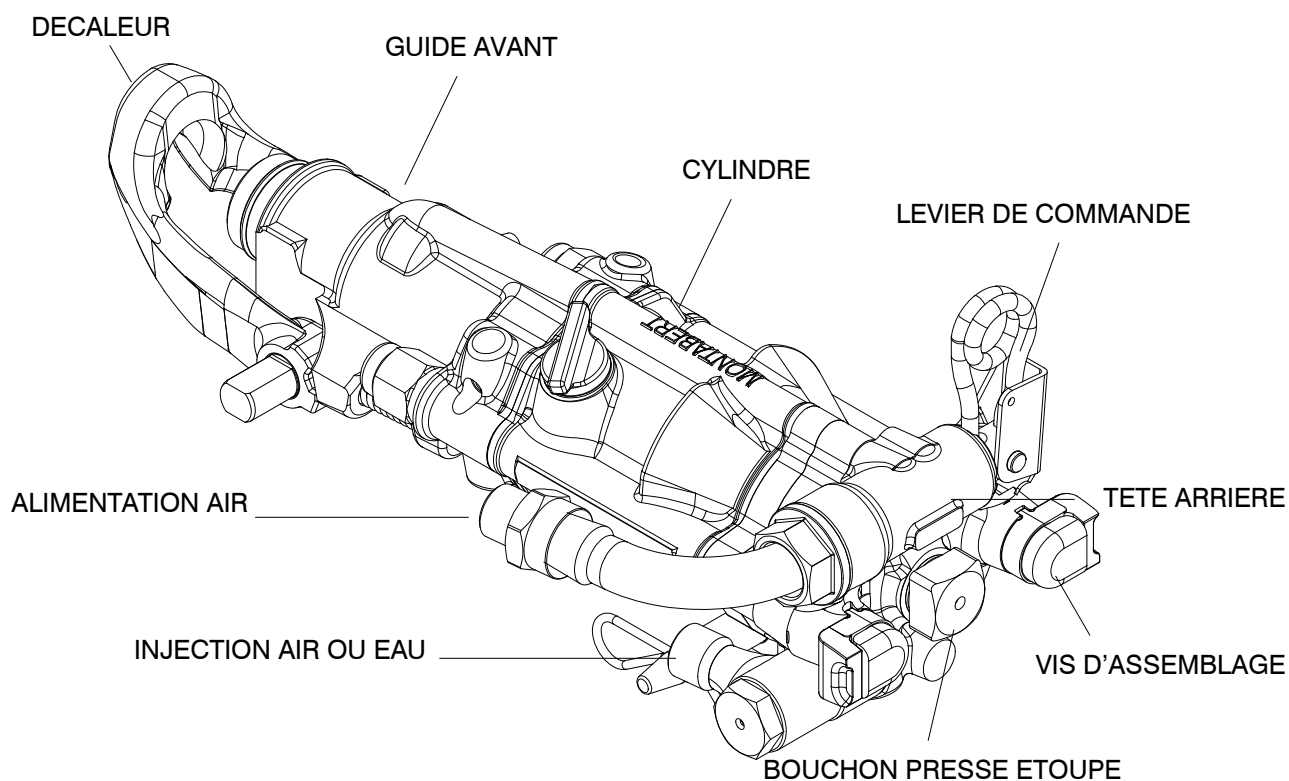
SIGNIFICATION DES ETIQUETTES D'AVERTISSEMENT

! ATTENTION

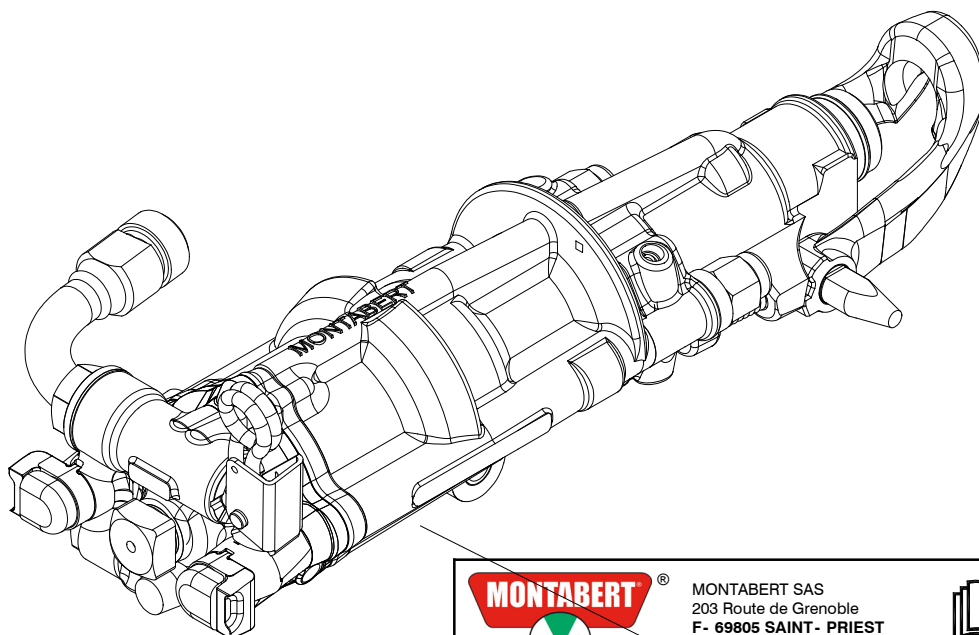
LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES



2. Identification des parties/Terminologie



3. Emplacement du numéro de série



	MONTABERT SAS 203 Route de Grenoble F- 69805 SAINT- PRIEST			
Model				
MONTABERT®	SN		Max. = 5,5 bar	

Plaque d'identification

4. Spécifications techniques

Poids	kg	lb	21	46
Plage de trous (typique) (mini - maxi*)	mm	in.	32- 51	1"1/4 - 2"
Pression de service	bar	PSI	5.5	80
Consommation d'air @ 5,5 bar	l/min	CFM	2700	95
Fréquence de frappe	Hz	BPM	50	3000
Vitesse maxi rotation moteur	tr/min	RPM	280	280
Pression d'injection d'air	bar	PSI	5.5	80
Débit d'injection d'air	l/min	CFM	300	11
Pression d'injection d'eau (max.)	bar	PSI	-	-
Débit d'injection d'eau	l/min	GPM	-	-
Emmanchement outil			Hex 22 x108 -	Hex 22 x108 -
Niveau de puissance acoustique	dBw	dBw	128	128
Huile de graissage	cm3/mn	cc/mn	0.2	0.2
Force d'avance de poussée (mini - maxi)	N	lbf	800- 1450	180- 326

5. Installation

5.1. Réception et déballage du marteau perforateur

5.1.1. Protections en plastique

Avant la première utilisation du marteau perforateur, retirez toutes les protections en plastique des raccords, des orifices de ventilation et du porte- douille.

5.1.2. Lubrification

Après déballage et installation de l'outil, versez une quantité généreuse d'huile lubrifiée dans la connexion d'air.

5.2. Flexibles et connexions

- Vérifiez que vous utilisez la bonne pression de fonctionnement recommandée, 5,5 bar.
- Ne dépassez pas la pression d'air maximale autorisée pour la machine, 5,5 bar.

5.3. Mesures de prévention du gel

Le givrage peut se produire dans le silencieux lorsque la température ambiante est de 0 à 10° C (32- 50° F) et que l'humidité relative est élevée. L'appareil est conçu pour éviter le givrage dans le silencieux. Cependant, dans des conditions extrêmes, du givre peut se former dans le silencieux. Les actions suivantes sont mises en oeuvre pour éviter le risque de formation de givre :

- Utilisez du lubrifiant pour perforateur.
- Utilisez un séparateur d'eau.

Si le marteau perforateur venait à geler, il ne faut surtout pas le chauffer pour faire fondre la glace. Laissez toujours la glace fondre à température ambiante.

N'utilisez jamais d'alcool dénaturé ou de substances similaires dans le marteau perforateur, car ils interfèrent avec la lubrification et provoquent une usure accélérée.

5.4. Branchement d'un séparateur d'eau

La longueur de l'arrivée d'air entre le compresseur et le séparateur d'eau doit permettre le refroidissement et la condensation de la vapeur d'eau dans le tuyau avant d'atteindre le séparateur d'eau.

Si la température ambiante est inférieure à 0° C (32 ° F), le tuyau doit être suffisamment court pour éviter à l'eau de geler avant d'atteindre le séparateur d'eau.

5.5. Lubrification

Le marteau perforateur est lubrifié avec de l'huile mélangée à l'air comprimé, ainsi apportée aux pièces nécessitant une lubrification continue. Le mélange huile/air comprimé s'effectue à l'aide d'un lubrificateur Montabert GM 44 connecté au circuit pneumatique.

Utilisez une huile minérale pour outil pneumatique présentant les caractéristiques recommandées dans le tableau ci- dessous.

Plage de température ° C (° F)	Degré de viscosité (ISO 3448)
- 30 à 0 (- 22 à +32)	ISO VG 32- 68
- 10 à +20 (+14 à +68)	ISO VG 68- 100
+10 à +50 (+50 à +122)	ISO VG 100- 150

Ne jamais lubrifier l'appareil avec des liquides inflammables ou volatiles tels que le kérosène, le gazole ou le carburant d'aviation.

5.6. Réglage de pression

5.6.1. Pression d'air

Assurez- vous que le compresseur fournit à la machine le volume d'air comprimé requis entre 4 et 6 bar.

1. Une pression trop élevée peut entraîner un dysfonctionnement et endommager l'appareil.
2. Une pression trop basse se traduit par une perte de vitesse lors du forage.

5.6.2. Etalonner la pression d'air correcte

Utilisez une jauge de pression pour vérifier la pression d'air pendant le fonctionnement du marteau perforateur. Mesurez la pression à proximité du raccord d'entrée. La pression de service recommandée est de 5,5 bar (80 psi).

5.6.3. Pression d'eau

La pression d'eau doit être inférieure d'au moins 1 bar (14.5 psi) à la pression d'air, de façon à éviter que l'eau ne pénètre dans le mécanisme d'impact.

Par exemple, si la pression d'air est de 5,5 bar (80 psi), la pression de l'eau doit être inférieure à 4,5 bar (65.5 psi) pour éviter que l'eau ne pénètre dans le mécanisme d'impact.

5.7. Fleuret



AVERTISSEMENT Fleuret éjecté

Si la sécurité du fleuret n'est pas verrouillée sur l'appareil, le fleuret risque d'être éjecté avec force, et de provoquer des dommages corporels.

- Ne démarrez jamais l'appareil au moment du changement de l'outil.
- Avant de changer le fleuret, arrêtez l'appareil, coupez l'alimentation d'air comprimé et purgez l'appareil en activant le dispositif de marche/arrêt.
- Ne jamais pointer l'outil inséré vers soi-même ni vers autrui.
- Assurez-vous que l'outil est entièrement inséré et que la sécurité de l'outil est en position verrouillée avant tout démarrage de l'appareil.
- Vérifiez la fonction de verrouillage en tirant énergiquement l'outil inséré vers l'extérieur.

5.7.1. Avant de fixer le fleuret

Vérifiez que le diamètre et la longueur de l'emmanchement du fleuret conviennent au porte-fleuret utilisé. L'emmanchement du fleuret doit être propre et l'outil en bon état. Les emmanchements ébréchés, arrondis, avec un défaut d'équerre ou trop durs à leur extrémité ne fonctionneront pas efficacement et provoqueront une défaillance prématurée du piston.

Inspectez le fleuret :

Des fleurets émoussés ralentiront la vitesse du forage et provoqueront une tension excessive sur le mécanisme. Lorsque vous changez les fleurets, vérifiez que vous utilisez un fleuret du même diamètre que celui utilisé lors du dernier forage.

Avant de forer, vérifiez que l'orifice d'injection pratiqué dans le fleuret n'est pas bouché.



ATTENTION Fleuret brûlant

L'extrémité du fleuret devient chaude et affûtée à l'usage. Vous risquez de vous brûler et de vous couper si vous la touchez.

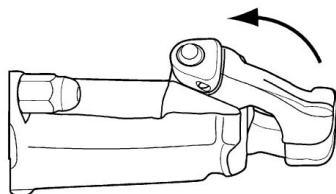
- Ne touchez jamais un fleuret brûlant ou affûté.
- Attendez que le fleuret ait refroidi avant d'effectuer des tâches de maintenance.

AVIS Ne jamais refroidir un fleuret chaud dans l'eau. Ceci peut fragiliser le fleuret et entraîner sa rupture prématurée.

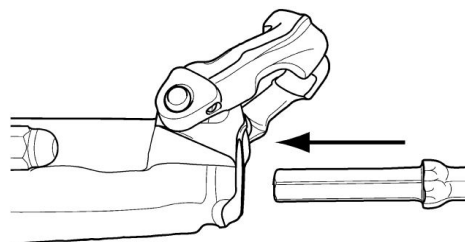
5.7.2. Fixation du fleuret

Les instructions suivantes doivent être observées lors de chaque fixation du fleuret :

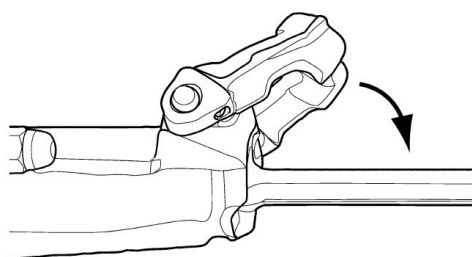
1. Poussez le décaleur vers l'extérieur dans le sens de la flèche, jusqu'à ce que sa partie avant coïncide avec la collerette du fleuret.



2. Insérez le fleuret dans le porte- douille.



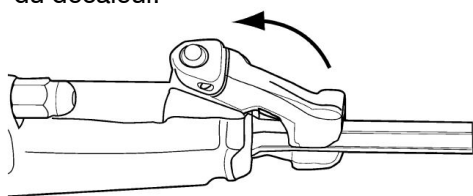
3. Quand le fleuret est en butée, repoussez le décaleur pour le verrouiller.



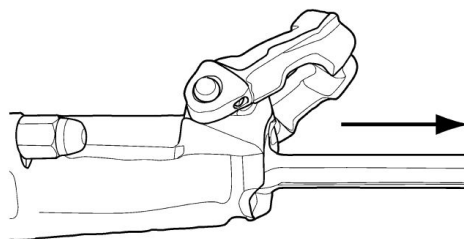
5.7.3. Retrait du fleuret

Les instructions suivantes doivent être observées lors de chaque dépose du fleuret :

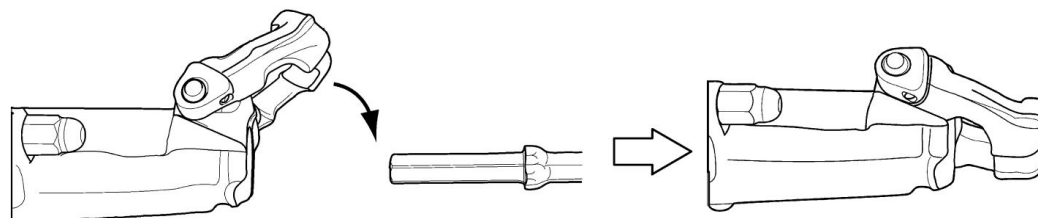
1. Poussez le décaleur vers l'extérieur dans le sens de la flèche jusqu'à ce que la collerette du fleuret se désolidarise de la partie avant du décaleur.



2. Retirez le fleuret en tirant dessus.



3. Refermez le dispositif de retenue.



6. Commande

 **AVERTISSEMENT** Démarrage accidentel - voir page 32

6.1. Opérations à effectuer avant la mise en service

6.1.1. Contrôler l'équipement de forage

- Vérifiez que l'intégralité de l'équipement de forage est en bon état de marche.
- Vérifiez que la surface d'impact de l'emmanchement du fleuret est bien plate et sans traces d'usure.
- Assurez- vous que l'arrivée d'air et les ports d'échappement ne sont pas obstrués.
- Vérifiez que les orifices d'injection/soufflage du fleuret et le foret ne sont pas bouchés et que l'air ou l'eau circulent sans obstruction.
- Assurez- vous que le filtre à air (situé dans le raccord d'alimentation en air comprimé) est bien propre, sans pliure ni torsion.
- Assurez- vous que tous les raccords sont bien serrés et étanches.

 **DANGER** Coups de fouet d'un flexible hydraulique - voir page 28

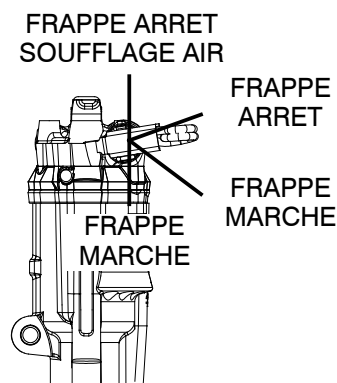
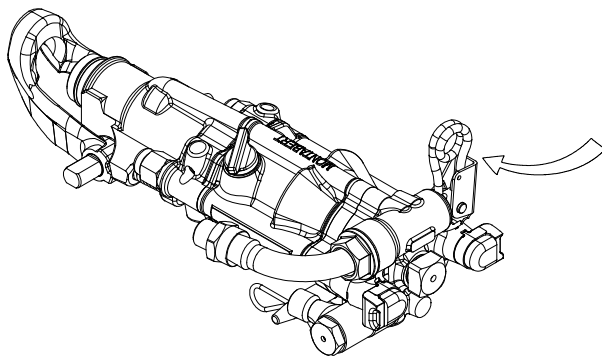
6.1.2. Purger le flexible à air

- Purgez le flexible à air chaque jour avant d'utiliser le marteau perforateur pour éliminer l'humidité et les saletés accumulées.

6.1.3. Remplissez le lubrificateur d'huile

- Vérifiez que le porte- fleuret et le fleuret soient toujours couverts d'un film d'huile.

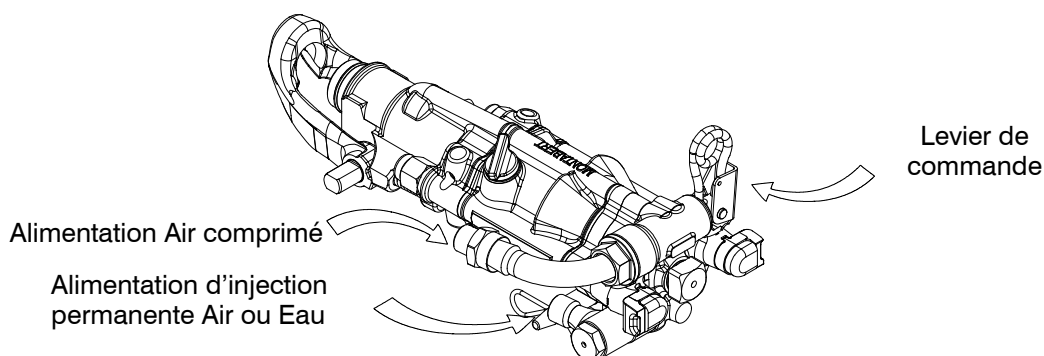
6.2. Commandes



Le marteau perforateur est équipé d'un levier de commande qui permet de réguler le débit d'air comprimé et le soufflage dans le mécanisme de percussion.

6.3. Marche/arrêt

6.3.1. Démarrage du marteau perforateur



1. Ouvrez l'alimentation d'arrivée d'air comprimé.
2. Ouvrez l'alimentation d'injection permanente en air ou eau.
3. Alignez le marteau perforateur de façon à ce que le fleuret touche le point d'amorçage souhaité.
4. Maintenez fermement le fleuret contre la surface à travailler avant de démarrer l'appareil.
5. Poussez légèrement le levier de commande vers l'avant pour activer la percussion et la rotation.
6. Amorcez le trou avec une force de poussée réduite.
7. Poussez le levier de commande à fond vers l'avant une fois que le fleuret a trouvé une base sûre dans la roche.
8. Réglez la force d'avance de façon à obtenir un taux de pénétration maximum.

6.3.2. Arrêt du marteau perforateur

1. Tirez le levier de commande vers l'arrière pour arrêter la percussion, la rotation et activer le soufflage pendant deux minutes.
2. Fermez l'alimentation d'injection d'air ou d'eau permanente.
3. Fermez l'alimentation d'arrivée d'air comprimé.

6.4. Lors des pauses

- Coupez la pression d'eau avant de couper l'air comprimé. Faites fonctionner le marteau - perforateur pendant quelques secondes pour évacuer l'eau et l'humidité, une fois l'eau coupée.

7. Maintenance

Une maintenance régulière est une condition fondamentale pour que la machine reste un outil sûr et efficace. Respectez soigneusement les instructions d'entretien.

- Avant de commencer l'entretien de l'appareil, nettoyez- le afin d'éviter toute exposition aux substances dangereuses. Voir « Dangers liés aux poussières et aux fumées ».
- N'utilisez que des pièces de rechange autorisées. Aucun dommage ou mauvais fonctionnement dû à l'utilisation de pièces non autorisées n'est couvert par la garantie ou la responsabilité produits.
- Lors du nettoyage des pièces mécaniques avec un solvant, assurez- vous que vous respectez bien les normes de sécurité et de santé et que la ventilation est suffisante.
- Pour un entretien plus complet de la machine, contactez l'atelier homologué le plus proche.

7.1. Différences entre les pièces d'origine et les pièces copiées

Lorsque vous achetez une pièce, la première chose à faire est de vérifier qu'il s'agit bien d'une pièce de la marque MONTABERT. La plupart des pièces peuvent être identifiées.

7.2. Chaque jour

Avant d'entreprendre une tâche de maintenance ou de changer un outil d'insertion d'un appareil pneumatique, coupez toujours l'arrivée d'air et purgez l'appareil en appuyant sur le dispositif de marche/arrêt. Débranchez ensuite le flexible pneumatique de l'appareil.

- Nettoyez et inspectez l'appareil et ses fonctionnalités chaque jour, avant son utilisation.
- Effectuez une inspection générale des fuites et dommages.
- Vérifiez que l'embout de prise d'air est bien serré et que le raccord décaleur n'est pas endommagé.
- Contrôlez le fonctionnement de la poignée de gaz. Assurez- vous qu'elle se déplace librement de haut en bas.
- Contrôlez le fonctionnement du décaleur. Assurez- vous qu'il verrouille le fleuret.
- Remplacez immédiatement les pièces endommagées ou usées.
- Contrôlez les tirants de l'appareil. Assurez- vous qu'ils sont bien serrés.

7.3. Maintenance périodique

Après chaque période d'utilisation d'environ 100 heures, ou trois fois par an, la machine doit être démontée et toutes les pièces nettoyées et examinées. Ce travail doit être effectué par du personnel autorisé et formé à cette tâche.

7.4. Types de dégâts

Les pièces usées ou cassées doivent toujours être examinées attentivement avant d'être mises au rebut. Elles peuvent donner des informations importantes sur l'état du marteau perforateur et sur la façon dont il est utilisé et entretenu.

Symptôme	Cause
Les pièces en acier sont bleutées	Les pièces ont été exposées à une température excessive. Cela peut être dû à une lubrification insuffisante ou à un fonctionnement au ralenti
Les pièces métalliques présentent des fissures quasi microscopiques sur les surfaces d'usure	Voir ci- dessus
Les pièces en bronze présentent des irrégularités en surface	Voir ci- dessus
Rayures	Dégâts secondaires
	L'intérieur du perforateur est sale
	Mauvais alignement intérieur provoqué par une tension inégale des boulons latéraux

7.5. Stockage, précautions

Conservez l'appareil et les outils bien verrouillés, dans un endroit sûr, hors de la portée des enfants.

- Lubrifiez systématiquement le marteau perforateur avant de le ranger.
- Stockez toujours la machine dans un endroit propre et sec.
- Assurez- vous qu'aucun corps étranger ne pénètre dans l'appareil.
- Protégez le porte- fleuret à l'aide du cache en plastique fourni avec l'appareil. Le cas échéant, utilisez un bouchon de bois ou un morceau propre de bourre de coton.
- En cas de stockage de longue durée, appliquez une certaine quantité d'huile directement sur les entrées d'air de la perforatrice puis activez brièvement l'air. Cette mesure protégera la machine contre la corrosion.

8. Recherche de pannes

Symptôme	Cause	Solution
Diminution du taux de pénétration	Fuites d'air au niveau des flexibles ou des raccords	Changez les joints et, le cas échéant, changez les pièces dans le papillon de pénétration
	Fuite du tiroir de distribution (valve d'inversion)	Rectifiez le tiroir de distribution de sorte qu'il se ferme de manière étanche
	Douille de rotation	Examinez la douille porte- fleuret pour détecter une éventuelle usure
	Fuite d'air due à un piston ou un cylindre usé	Changez le piston et/ou le cylindre
	Fuite d'air due à un guide de pilote/pièce intermédiaire usé	Remplacez la pièce usée
	Givrage dans le silencieux	Laissez la glace fondre à température ambiante
Puissance d'alimentation insuffisante	Garniture de la tige de piston usée ou déformée	Changez le joint
Rotation insuffisante	Le filetage de l'écrou de rotation est usé	Remplacez l'écrou de rotation si le filetage est usé
	Filetage sur l'arbre hélicoïdal usé	Remplacez l'arbre hélicoïdal si nécessaire
	Cannelures du piston usées	Remplacez le piston si nécessaire
	La denture du rochet est usée	Remplacez le rochet si son barillet est tellement usé que les cliquets accrochent mal
	La denture du rochet est usée	Remplacez la roue du rochet si sa denture est tellement usée que les cliquets accrochent mal
	L'écrou de guidage est usé	Remplacez tous les cliquets, tous les ressorts de cliquets et toutes les goupilles
	Cliquets usés	Remplacez tous les cliquets, tous les ressorts de cliquets et toutes les goupilles
Course irrégulière	Le piston se coince dans la pièce intermédiaire ou dans le guide du piston	Changez la pièce intermédiaire/guide du piston. Si nécessaire, polissez le piston. Vérifiez la présence de dégâts dus à la chaleur, tels qu'une coloration bleue et/ou des fissures. Si c'est le cas, remplacez le piston aussi
	Le tiroir de distribution est sale ou endommagé. Ceci est dû à la pénétration dans le marteau perforateur d'impuretés ou de corps étrangers contenus dans l'air comprimé	Nettoyez et polissez la valve afin qu'elle adhère aux surfaces d'étanchéité planes et cylindriques correspondantes. Si les dommages sont vraiment trop importants, remplacez la valve
	Gel. Ceci est dû à une fuite dans le système de soufflage, à un excès d'eau dans l'air comprimé ou à une pression d'eau excessive	Vérifiez les tubes de soufflage, les joints et la pression de l'eau. Purgez l'eau du système d'air comprimé. Si le problème persiste, installez un séparateur d'eau dans le système des conduites d'eau

Frappe irrégulière (suite)	Les boulons d'assemblage sont mal serrés ou serrés irrégulièrement. Peut provoquer la perte d'alignement de plusieurs pièces, causant le grippage des pièces mobiles. Des efforts anormaux sur les boulons latéraux peuvent provoquer la rupture au niveau des filetages.	Vérifiez et réparez les dégâts aux points de contact et serrez les boulons, au couple de serrage correct
Usure anormale de la douille de rotation	Lubrification insuffisante (peut provoquer des dégâts secondaires)	Vérifiez la douille porte- fleuret. Contrôlez la pression d'eau- elle doit être inférieure à celle de l'air
Le marteau perforateur chauffe	Manque d'huile	Ajoutez de l'huile et vérifiez qu'elle circule bien. Il ne suffit pas d'avoir de l'huile dans l'évacuation d'air. L'emmanchement du fleuret doit aussi présenter un revêtement d'huile. Vérifiez que le graisseur est bien connecté dans la bonne direction
Gel	Humidité dans l'air comprimé	Utilisez des séparateurs d'eau
	Pression d'eau supérieure à la pression d'air	Réduisez la pression d'eau
Rupture de la conduite d'eau	Désalignement de l'emmanchement de fleuret	Changez le fleuret, le porte- fleuret ou les deux
	Trou de rinçage endommagé dans l'emmanchement du fleuret	Changez le fleuret
Extrémité du piston ébréchée	Désalignement de l'emmanchement de fleuret	Changez le fleuret, le porte- fleuret ou les deux
	Usure excessive de l'extrémité du piston	Changez le piston
Défaillance des clavettes	Manque de lubrification	Réduisez la pression d'eau si elle est supérieure ou égale à celle de l'air
		Augmentez la lubrification ou changez l'huile
	Pénétration de saletés (spécialement lors du forage vers le haut)	Effectuez des révisions plus régulières
Défaillance du piston	Manque de lubrification	Réduisez la pression de l'eau si elle est supérieure ou égale à celle de l'air
		Augmentez la lubrification ou changez l'huile
	Tension inégale des boulons latéraux	Serrez correctement les boulons
	Pièce intermédiaire/guide du piston usé (peut être confirmé par le test du coussin)	Changez la pièce usée
Défaillance des boulons latéraux	Tension initiale aux boulons	Serrez correctement les boulons

9. Destruction d'une machine usagée

Tout appareil usagé doit être traité et détruit 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, et conformément aux réglementations locales.

MONTABERT®

MONTABERT SAS
203 Route de Grenoble
CS 80097
69805 St PRIEST CEDEX
FRANCE _____



www.montabert.com

© Copyright Montabert®. Any unauthorized use or copying of the contents or any part thereof is prohibited. Illustrations and photos in this brochure may show equipment with optional extras. Nothing contained in this brochure is intended to extend any warranty or representation expressed or implied, regarding the products described herein. Any such warranties or other terms and conditions of sale products shall be in accordance with Montabert's standard terms and conditions of sale for such products, which are available upon request. Specifications and machines can be modified at any time and without notice. Montabert® Société par Actions Simplifiée (SAS) au capital de 8,459,359 € - 397 482 647 RCS LYON