

AGP[®]

Drill Motor

DMC160



Instruction Manual



Diamond Core Drilling Machine (GB)

Safety instructions **2**

Carotteuse Au Diamant (FR)

Instructions de sécurité **17**

ORIGINAL INSTRUCTIONS

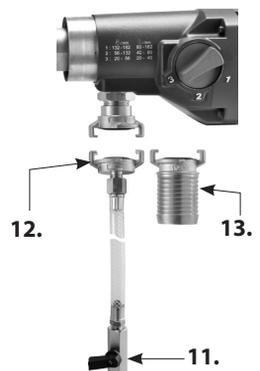
**For Your Personal Safety, Read And Understand Before Using.
Save These Instructions For Future Reference.**

Model	DMC160
Power Input	1700 W
Voltage	110-120 V~ 50-60 Hz
No Load min ⁻¹	1000 / 1600 / 4450 min ⁻¹
Rated Load min ⁻¹	650 / 1040 / 2890 min ⁻¹
Capacity-Wet (Rig-Mounted)	162 mm (6 1/4")
Capacity-Dry	202 mm (8")
Arbor Thread	1 1/4"UNC & 1/2" BSP
Neck Diameter	60 mm
Dimensions	528 x 106 x 145 mm
Gear Oil Type	80 W - 90
Gear Oil Capacity	200 ml
Net Weight	5.8 kg (12.8 lb)



- 1. Spindle 1-1/4"UNC & 1/2"BSP
- 2. Side Handle Assy.
- 3. Side Handle Lock Screw
- 4. Gear Selector
- 5. Tubular Spirit Level
- 6. Indicator Light
- 7. Lock Button

- 8. Main Handle
- 9. Trigger Switch
- 10. Anti-Seize Ring
- 11. Water Feed Valve
- 12. Water Feed Adaptor Head
- 13. Vacuum Adaptor Head



GENERAL SAFETY RULES



WARNING! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1. WORK AREA SAFETY

- a. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
- b. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.
- d. **Never leave the electric power tool unattended.** Only leave the machine when the tool in use has come to a complete standstill.

2. ELECTRICAL SAFETY

- a. **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d. **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f. **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3. PERSONAL SAFETY

- a. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A

moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

- b. **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c. **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- d. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- h. **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore, tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

4. POWER TOOL USE AND CARE

- a. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c. **Disconnect the plug from the power source and/or battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e. **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g. **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- h. **Keep handles dry, clean and free of oil and grease.** Slippery handles do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

5. SERVICE

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.**
This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
- b) **Only use original parts for repair and maintenance.** The use of incompatible accessories or spare parts can result in electric shocks or other injuries.

Symbols used in this manual

V.....volts

A.....amperes

Hz.....hertz

W.....watt

~.....alternating current

n_0no load speed

min^{-1}revolutions or reciprocation
per minute



.....warning of general danger



.....class II tool



.....read these instructions



.....always wear eye protection



.....always wear a dust mask.



.....always wear hearing protection



.....wear safety-approved hard hat



do not dispose of electric tools,
accessories and packaging together
with household waste material

DRILL SAFETY WARNINGS

- a) **Use the auxiliary handle(s).** Loss of control can cause personal injury.
- b) **Brace the tool properly before use.** This tool produces a high output torque and without properly bracing the tool during operation, loss of control may occur resulting in personal injury.
- c) **Wear hearing protection when diamond drilling.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- d) **Hold the power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

ADDITIONAL WARNINGS

- **Never use the machine without the PRCD fault-current safety switch supplied.**
- **Always check the PRCD fault-current safety switch for correct functioning before starting a drilling operation.**
- **Ensure that no water is allowed to get into the motor unit during operation.**
- **If you detect a leak in any part of the water supply system, shut the machine down immediately and repair the fault. Water pressure should not exceed 70 psi (4 bar).**

- **Block off the working area and place warning signs on both sides of the wall when drilling through from one side to the other.**
- **Take appropriate precautions to ensure that, in the event of a drilling core dropping out, no personal injury or material damage will result.**
- **When drilling hollow components, check the flow route of the cooling water in order to prevent damage.**

INTRODUCTION

The machine is equipped with spirit levels which aid in aligning the tool. This machine is for the intended purpose of diamond core drilling of concrete, masonry, stone and similar materials. The machine may be hand-held for drilling up to 80mm. For sizes above 80mm, it must be mounted on a rig (drilling stand). The rig is not included. All other uses which are not for the intended purpose are prohibited.

It is equipped with **two adaptor heads**: one for water feed and one for through-the-spindle dust aspiration. It is equipped with a PRCD interrupter (portable residual current device) which must be used at all times. It is equipped with a three speed mechanical gearbox for different core drill size ranges and features a mechanical safety clutch.

The motor has electronics for soft start, overload protection and thermal (overheating) protection. There is an indicator light on the machine to alert the operator of load and temperature conditions.

ELECTRICAL CONNECTION

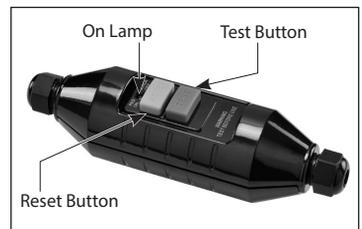
The network voltage must conform to the voltage indicated on the tool name plate.

Under no circumstances should the tool be used when the power supply cable is damaged. A damaged cable must be replaced immediately by an authorized Customer Service Center. Do not try to repair the damaged cable yourself. The use of damaged power cables can lead to an electric shock.

WARNING:

This machine is equipped with a Portable Residual Current Device (PRCD) also known as a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI). Always use this device whenever using the machine to reduce the risk of shock hazards. Test and reset the PRCD device before each use. Press the “Test” button to test. Press the “Reset” button to energize the circuit.

WARNING!: 110V UK machines are not equipped with a PRCD portable residual current device or GFCI ground fault circuit interrupter. The machine must always be used with an isolating transformer for protection in case an electrical fault should occur. Use an RCD in a separate control box with one or more socket outlets in accordance with EN 60309-2 with the earthing contact position 1 h.



ASSEMBLY

1. Mount the handle clamp of the side handle onto the gearbox neck. Position the side handle perpendicular to the main handle. Use the lock screw to tighten the clamp.
2. Insert either the water feed adaptor head or the vacuum adaptor head into the port.

LIST OF CONTENTS

- Diamond core drilling machine.
- Side handle assembly
- Water Feed Adaptor Head
- Vacuum Adaptor Head
- Wrench

OPERATING INSTRUCTIONS

1) MOUNTING THE CORE BIT

CAUTION: Ensure that the threads of the spindle and the core bit match. Attempting to mount mismatched threads will result in damage to both threads.

The spindle has two types of threads. The outside male thread is 1-1/4inch UNC, the inside female thread is 1/2 inch BSP.

Ensure both the core bit and the machine spindle are clean. Any debris could cause excessive run-out of the mounted core bit. Excessive run-out can cause premature failure of the core bit and/or a safety hazard.

Tighten the bit to the spindle using two wrenches.

CHOOSING THE CORRECT CORE BIT FOR THE JOB

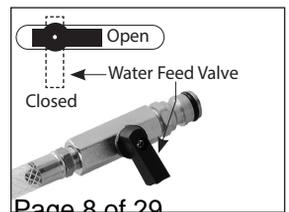
Ensure that the bit you are using is suitable for the material you are drilling. There are two main types of diamond core bit:

-Wet bits (Always use water with wet bits)

-Dry bits

2) WATER SUPPLY

Water is a basic requirement for diamond core drilling. The water serves as a coolant to avoid the working surface at the tip of the bit from overheating. To connect the water supply. Attach the quick-release water coupling to a water hose.



WARNING: Check all connections of the water feed system to ensure there are no leaks. Inspect hoses and other critical parts which could deteriorate.

WARNING: The maximum water pressure should not exceed 70 psi (4 bar).



CAUTION: There are two small holes on the top of the gearcase. If either of these holes leaks water, it indicates that the water seals are worn out. Replace them immediately.
Use a water collector with a wet vacuum to collect cooling water if nearby objects could be damaged by water.

WARNING: Never allow water to enter the motor. A perfectly functioning water collector set up must be used for any drilling performed at an upward angle.

Instructions for Inserting Adaptors for Convertible models:

Insert fully and then twist clockwise to tighten.

3) SELECTING SPEEDS

CAUTION: Never attempt to change gears on a running machine! Only adjust when the machine is at rest.

Select the desired gear range by turning the gear selector either clockwise or counterclockwise into the desired gear. It will usually be necessary to turn the spindle by hand a little to get it to shift all the way.



WET DRILLING RECOMMENDED GEARS (reinforced concrete)

BitØ	14mm	24mm	35mm	92mm	132mm	162mm
Gear 3						
Gear 2						
Gear 1						

DRY DRILLING RECOMMENDED GEARS (soft materials)

BitØ Gear	20mm	32mm	56mm	132mm	162mm	202mm
Gear 3						
Gear 2						
Gear 1						

Impossible /
Not recommended

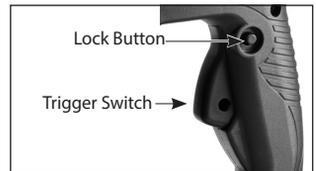
Possible



Ideal

4) THE SWITCH

The machine has a lockable trigger switch. Squeeze the trigger to start the machine. To lock the switch on, press the lock button while holding the trigger switch on. To release, squeeze the trigger and release.



WARNING: Never lock the switch on when drilling hand-held. Only lock the switch on when mounted to a rig.

5) OVERLOAD PROTECTION, OVERHEAT PROTECTION**Overload Warning System:**

When the load reaches overload conditions, the indicator light will flash on and off.

Overload:

If the excessive load is sustained too long, the motor will shut down completely and the LED indicator light will glow solid red. In this case, the motor must be first shut off and then restarted.

**Overheat Thermal Protection:**

If the temperature of the motor gets too high, the thermal protection will shut the motor down and the LED indicator light will glow solid red. The switch must be first shut off and then restarted.

CAUTION: The motor will be damaged if it is repeatedly overloaded or overheated. Always cool the motor by running at no load for a few minutes whenever it stops from either overheat or overload.

6) SAFETY CLUTCH

This machine is equipped with a mechanical clutch to protect the operator and machine from excessive torque forces. After the clutch slips many times, it will become worn and slip at lower and lower torque levels. When this happens, it must be serviced by an authorized service provider. The recommended torque of the clutch nut is 21 Nm.

7) DIAMOND CORE DRILLING

1. Press the "Reset" button on the PRCD interrupter device to energize the circuit to the machine. Then squeeze the trigger switch to turn the machine on.
2. Open the water valve slightly and very gently begin the cut. If holding by hand, start the cut by approaching at an angle of about 30 degrees to the cutting surface. (A large piece of wood with a large V notch cut in it will help prevent the bit from wandering at the beginning.) Once about a third of the arc is cut, straighten the bit to the correct perpendicular angle while keeping enough feed pressure on the bit to prevent it from wandering.
3. Make adjustments to the water feed as needed. The water leaving the cut should be a solid colored slurry with about the consistency of milk.
4. Once in the cut, use steady feed pressure.
5. When breaking through, hold the machine tightly and reduce feed pressure.

WARNING: Always keep your face away from the machine.

The diamond impregnated segments in a wet type (sintered) diamond core bit operate on a principle of controlled erosion. The bond matrix holding the diamonds is continually worn away by abrasion with the work piece, exposing the harder diamonds to stand proud from the bond matrix.

Without adequate water, the bit would overheat and be destroyed.

With too much water and not enough feed pressure, there would not be adequate erosion of the bond matrix and the bit becomes dull. This is called glazing. If the bit seems to refuse to cut anymore, it is glazed. **See below: "SHARPENING A GLAZED BIT"**

Don't feed too gently or the diamond segments will become glazed. Keep the bit steadily working.

If holding by hand, take great care to keep the bit aligned to the hole. If the bit is crooked, it will easily bind.

If the cut is very deep, the core plug may be obstructing the flow of cooling water. In this case, stop drilling, and chisel out the core plug before continuing.

CAUTION: If the bit gets stuck, do not try to rock it loose by turning the switch on and off. That is hazardous and could damage the motor. Rather, unplug the machine and use a wrench on the bit mounting to work it loose.

If embedded steel such as rebar is encountered take special care. Reduce the feed pressure by about 1/3 and let the bit go at its own pace, if there is too much vibration the bit will be destroyed.

Once the steel is passed, continue normally.

CAUTION: Drilling operations are very stressful to the motor and at the end of the cut, the motor

temperature will be very hot, always run the motor at no load for a few minutes until the temperature returns to a normal range before shutting off.

RESHARPENING A GLAZED BIT

If the bit becomes glazed, sharpen by dressing with an appropriate alumina oxide or silicon carbide dressing stone. Simply drill into the stone as many times as necessary to restore its cutting performance.

VIBRATION TROUBLESHOOTING

If vibration occurs and it is not caused by embedded steel, stop drilling to find the cause and remedy.

CAUTION: Do not operate with vibration or there will be serious hazard and the diamond core bit will surely be destroyed.

Vibration is usually caused by:

1. A bit with too much runout
SOLUTION: Replace bit.
2. A bit with diamond segments broken off
SOLUTION: Repair or Replace bit.

MAINTENANCE

Every 50 hours of operation blow compressed air through the motor while running at no load to clean out accumulated dust.

Always check for a damaged power supply cable, check for loose fasteners and always keep alert for unusual noises and vibration when operating.

WARNING: Never operate a damaged machine. Always tag a damaged machine and take it out of service until repairs can be made.

CAUTION: This machine is equipped with an oil bath gearbox. To avoid leakage of lubricating oil, whenever the gearbox is opened, the o-ring seal must be replaced with a new one.

Maintenance which should be performed by an authorized service center, include the following:

- Replace water seals as needed.
- Replace the carbon brushes as needed
- Change the gear oil about every 100 hours of operation
- Replace the clutch discs and spring as needed.

THE CARBON BRUSHES

The carbon brushes are a normal wearing part and must be replaced when they reach their wear limit. This machine is equipped with auto-stop carbon brushes. If the machine comes to a stop unexpectedly, the brushes should be checked. The auto-stop brush design protects the motor by stopping the machine before the carbon brushes are completely worn out.

Caution: Always replace the brushes as a pair.

To replace:

1. Remove the 14 screws to remove the D-handle and tail cover. Carefully move the parts to one side, taking care not to strain the wiring.
2. Using pliers rotate the brush spring out of the way and slide the old carbon brush out of the brush holder.
3. Unscrew the screw to remove the brush lead. The old carbon brush may now be lifted away.
4. Install a new brush. Installation is the reverse of removal.
5. Replacement of the D-handle is the reverse of removal. Take care not to pinch any wires when reassembling.

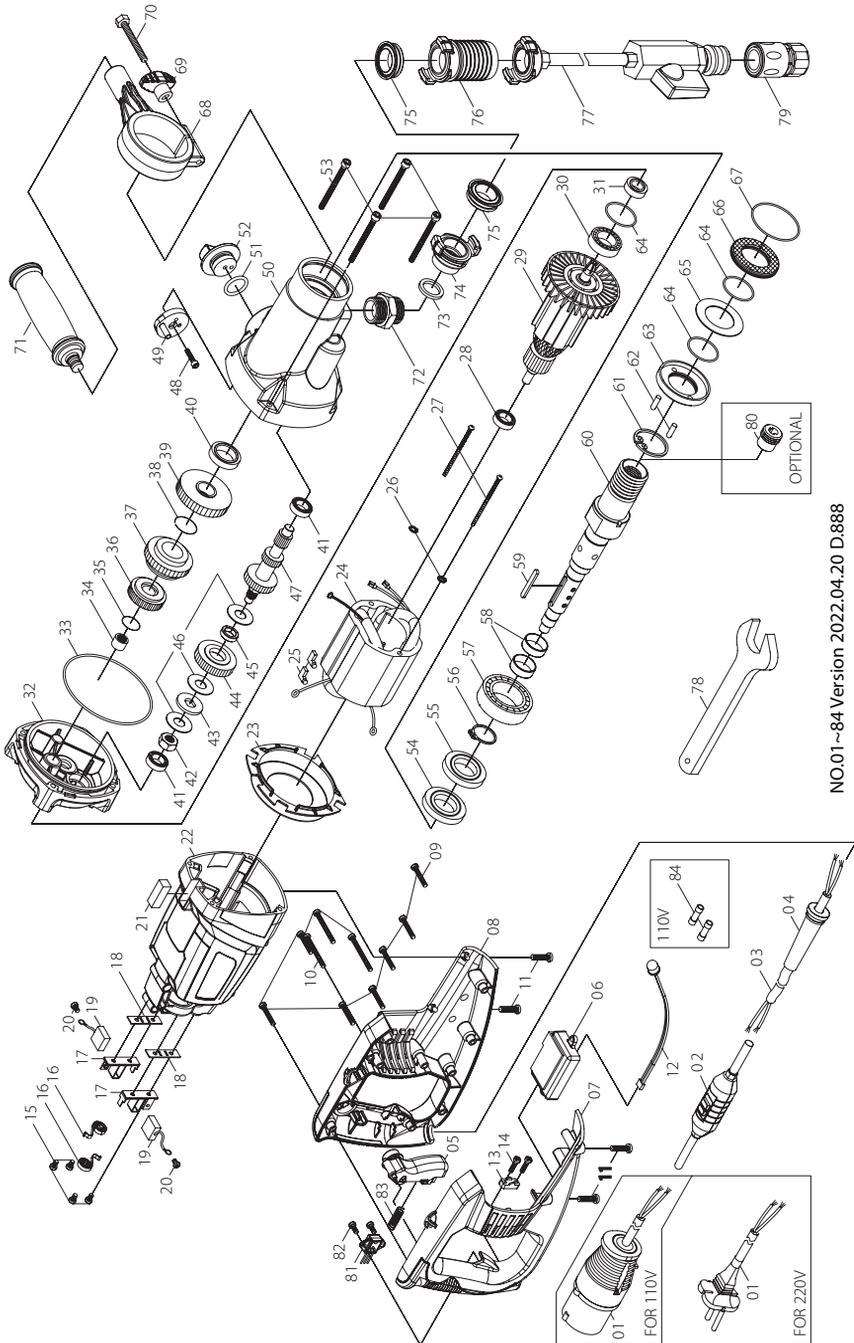
If the replacement of the power supply cord is necessary, this has to be done by the manufacturer or their agent in order to avoid a safety hazard.

WARNING: All repairs must be entrusted to an authorized service center. Incorrectly performed repairs could lead to injury or death.

Do not throw electric power tools into the household waste!

In accordance with the European Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment and transposition into national law, used electric power tools must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

Exploded View

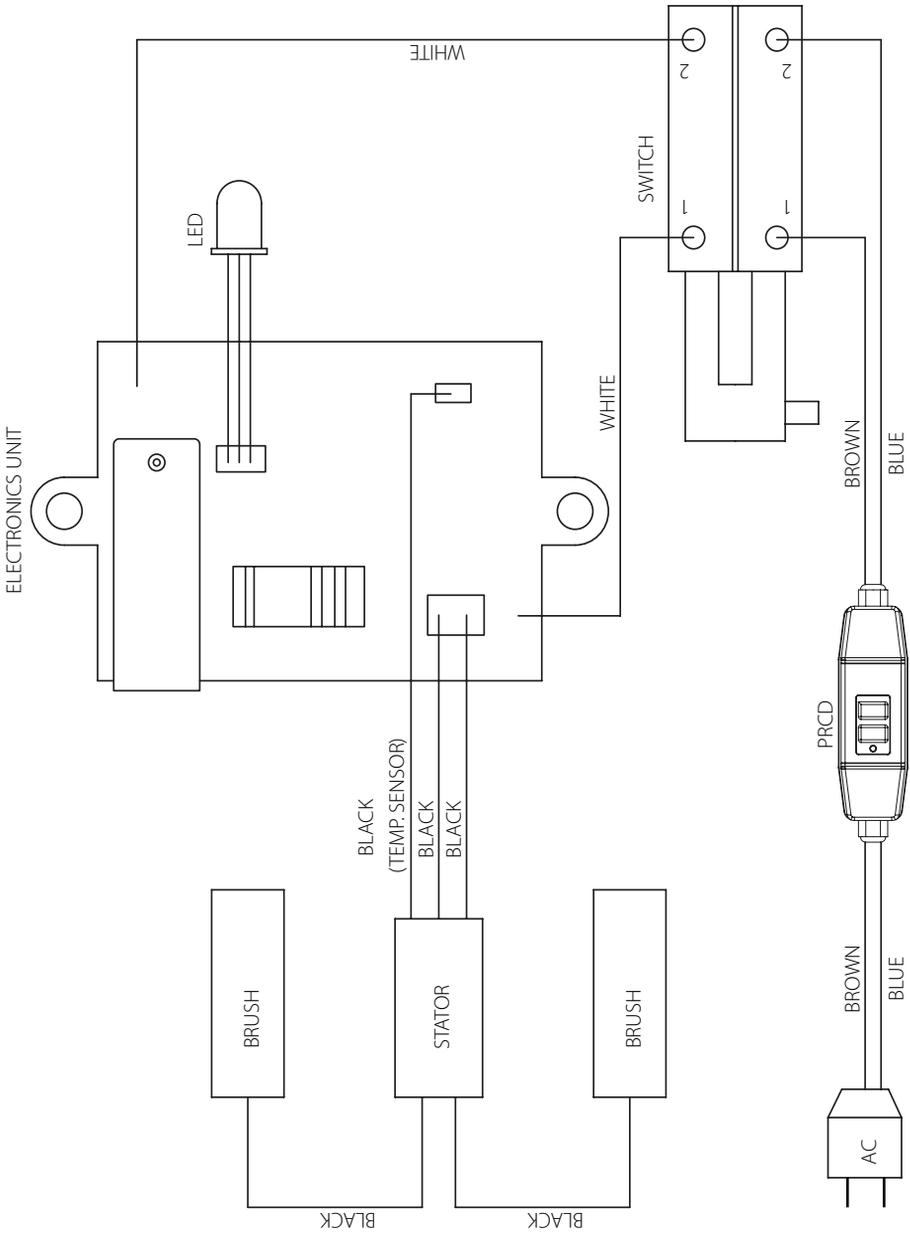


NO.01~84 Version 2022.04.20 D.888

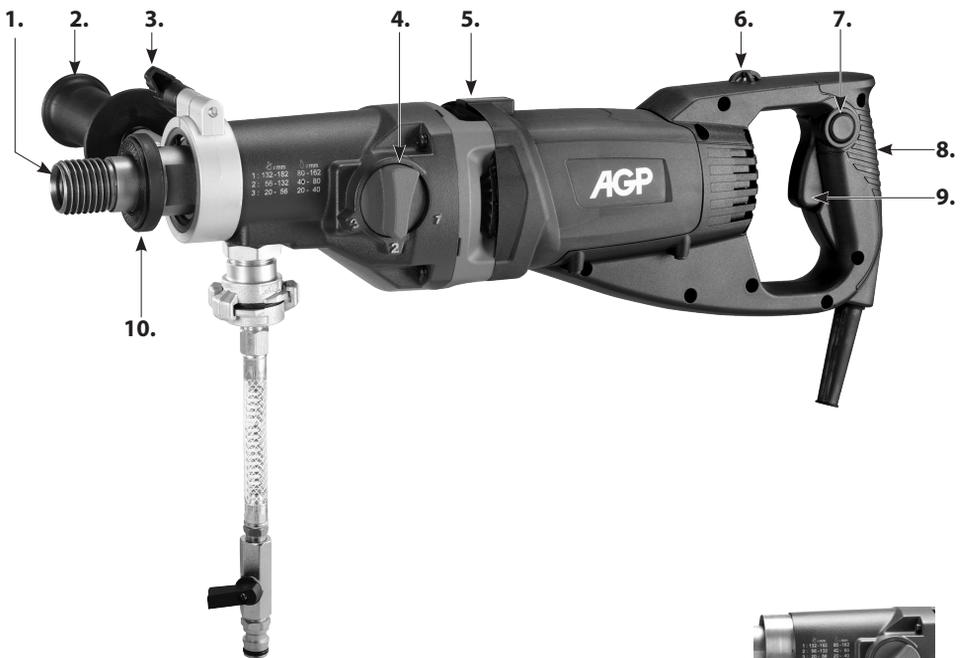
Parts List

NO.	Parts Name	Q'TY	NO.	Parts Name	Q'TY
1	POWER SUPPLY CABLE (UK-1.5x2Cx1.4M-H07RNF)	1	43	PRESSURE DISC (Ø12.1xØ28x2.65)	1
1	POWER SUPPLY CABLE (VDE-1.5x2Cx1.4M-H07RNF)	1	44	INPUT GEAR (M1.0x38T)	1
2	PRCD INTERRUPTER PROTECTION (110V/220V)	1	45	BUSHING (Ø12xØ18x5)	1
3	POWER SUPPLY CABLE (NO PLUG-1.5x2Cx1.6M-H07RNF)	1	46	CLUTCH DISC SET	1
4	CORD ARMOR	1	47	INPUT SHAFT (M1.25x24Tx12Tx8T)	1
5	SWITCH ACTUATOR (LOCK-ON)	1	48	SOCKET CAP SCREW (M5x12xP0.8)	1
6	ELECTRONICS UNIT (110V/220V)	1	49	SELECTOR DISC	1
7	D-HANDLE HALF-RIGHT	1	50	GEAR HOUSING	1
8	D-HANDLE HALF-LEFT	1	51	O-RING (Ø20x3)	1
9	PANHEAD TAPPING SCREW (M4x25)	7	52	GEAR SELECTOR	1
10	PANHEAD TAPPING SCREW (M4x35)	3	53	PANHEAD TAPPING SCREW (M5x60)	4
11	TORX PANHEAD TAPPING SCREW (M5x20)	4	54	OIL SEAL (Ø25xØ45x7)	1
12	LED INDICATOR LIGHT	1	55	OIL SEAL (Ø25xØ47x7)	1
13	CABLE CLIP	1	56	EXTERNAL CIRCLIP (S-25)	1
14	PANHEAD TAPPING SCREW (M4x14)	2	57	BALL BEARING (6205)	1
15	PANHEAD TAPPING SCREW (M4x10)	4	58	STAINLESS BUSHING (Ø23xØ25x9)	2
16	BRUSH SPRING (0.4x4x3T)	2	59	PARALLEL KEY (5x5x40)	1
17	CARBON BRUSH HOLDER (7x17)	2	60	SPINDLE SET (1 1/4" -7 x 1/2" BSP)	1
18	INSULATION PLATE (10x38x1)	2	61	INTERNAL CIRCLIP (R-52)	1
19	CARBON BRUSH (7x17x19)(110V/220V)	2	62	DOWEL PIN (Ø4x11.8)	2
20	PANHEAD MACHINE SCREW (M4x6xP0.7)	2	63	ANTI-SEIZE CUP	1
21	SPIRIT LEVEL (10x10x29)	1	64	O-RING (Ø32x1.5)	3
22	MOTOR HOUSING	1	65	THRUST RING (3252)	1
23	FAN SHROUD	1	66	ANTI-SEIZE RING	1
24	STATOR (110V/220V-81x46.4x70)	1	67	O-RING (Ø49x1.5)	1
25	FLAG TERMINAL	2	68	HANDLE CLAMP	1
26	SPRING WASHER (M5)	2	69	HAND KNOB	1
27	PANHEAD TAPPING SCREW (M5x90)	2	70	HEX BOLT (M6x60xP1.0)	1
28	BALL BEARING (6200)	1	71	FRONT HANDLE (M12xP1.75)	1
29	ARMATURE (110V/220V-81x45.8x70)	1	72	NIPPLE	1
30	BALL BEARING (6201)	1	73	SEAL (Ø19xØ26x3)	1
31	OIL SEAL (Ø12xØ22x7)	1	74	GEKA FEMALE CLAW	1
32	GEAR PLATE	1	75	SEAL (Ø36xØ29.5x12)	2
33	O-RING (Ø92x2)	1	76	GEKA HOSE CLAW	1
34	NEEDLE BEARING (HK 1010)	1	77	WATER FEED CONNECTOR KIT	1
35	INTERNAL CIRCLIP (J514)	1	78	WRENCH (M32)	1
36	OUTPUT GEAR (M1.25x29T)	1	79	WATER COUPLING (1/2")	1
37	SPINDLE GEAR (M1.25x42T)	1	80	PILOT DRILL SOCKET	1
38	INTERNAL CIRCLIP (J518)	1	81	HALL EFFECT SWITCH	1
39	OUTPUT GEAR (M1.25x46T)	1	82	PANHEAD TAPPING SCREW (M4x12)	2
40	OIL SEAL (Ø22xØ32x7)	1	83	SPRING (Ø0.8 x Ø6.4 x Ø8 x 9T x 26L)	1
41	BALL BEARING (608)	2	84	BUTT SPLICE CONNECTORS	2
42	CLUTCH NUT (M10xP1.25x8.1T)	1			

WIRING



Modèle	DMC160
Entrée de puissance	1700 W
Tension	110-120 V~ 50-60 Hz
Aucune Charge min ⁻¹	1 000 / 1 600 / 4 450 min ⁻¹
Vitesses de charge évaluées min ⁻¹	650 / 1 040 / 2 890 min ⁻¹
Capacité-Humide (Plateforme-Montée)	162 mm (6 1/4")
Capacité-Sec	202 mm (8")
Fil Mandrin	1 1/4" UNC & 1/2" BSP
Diamètre Coussinet	60 mm
Dimensions	528 x 106 x 145 mm
Type d'huile pour engrenages	80 W - 90
Capacité de l'huile pour engrenages	200 ml
Poids net	5.8 kg (12.8 lb)



1. Broche 1-1/4"UNC & 1/2"BSP
2. Assge Poignée latérale
3. Poignée latérale Vis de verrouillage
4. Sélectionneur de vitesse
5. Niveau tubulaire
6. Témoin lumineux
7. Bouton de verrouillage

8. Poignée principale
9. Commutateur Déclencheur
10. anneau anti-seize
11. Vanne Alimentation Eau
12. Tête Adaptateur Alimentation Eau
13. Tête Adaptateur Vide



RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT! Lisez tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

Conservez tous les avertissements et instructions pour référence future.

Le terme « outil électrique » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique (filaire) fonctionnant sur secteur ou à batterie, outil électrique (sans fil).

1. SÉCURITÉ DE LA ZONE DE TRAVAIL

- a. Gardez la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones encombrées et sombres invitent les accidents.
- b. N'utilisez pas d'outils électriques dans des atmosphères explosives, telles qu'en présence de liquides, gaz ou poussières.** Les outils électriques créent des étincelles qui peuvent enflammer la poussière ou les fumées.
- c. Tenez les enfants et les passants éloignés lorsque vous utilisez un outil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre contrôle.
- d. Ne laissez jamais l'outil électrique sans surveillance.** Ne quittez la machine que lorsque l'outil utilisé est arrivé à un arrêt complet.

2. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- un. Les fiches des outils électriques doivent correspondre à la prise. Ne modifiez jamais la fiche de quelque manière que ce soit. N'utilisez aucun adaptateur prises avec des outils électriques mis à la terre.** Des fiches non modifiées et des prises correspondantes réduiront le risque de choc électrique.
- b. Évitez tout contact corporel avec des surfaces mises à la terre, telles que des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est mis à la terre ou mis à la terre.
- c. N'exposez pas les outils électriques à la pluie ou à l'humidité.** L'eau entrant dans un outil électrique augmentera le risque de choc électrique.
- d. N'abusez pas le cordon. N'utilisez jamais le cordon pour transporter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Donjon cordon à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives ou des pièces mobiles.** Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e. Lorsque vous utilisez un outil électrique à l'extérieur, utilisez une rallonge adaptée à une utilisation en extérieur.** Utilisation d'un cordon adapté à une utilisation en extérieur réduit le risque de choc électrique.
- f. Si l'utilisation d'un outil électrique dans un endroit humide est inévitable, utilisez un dispositif à courant résiduel (RCD) approvisionnement protégé.** L'utilisation d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3. SÉCURITÉ PERSONNELLE

- un. Restez vigilant, surveillez ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un outil électrique. Faire n'utilisez pas d'outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation d'outils électriques peut entraîner des blessures graves.
- b. Utiliser un équipement de protection individuelle. Portez toujours des lunettes de protection.** Équipement de protection tel que la poussière un masque, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque ou une protection auditive utilisés dans des conditions appropriées réduiront blessures personnelles.
- c. Empêcher le démarrage involontaire. Assurez-vous que l'interrupteur est en position d'arrêt avant de brancher à l'alimentation source et/ou bloc-batterie, en ramassant ou en transportant l'outil.** Transporter des outils électriques avec le doigt sur l'interrupteur ou les outils électriques sous tension qui ont l'interrupteur sur marche invitent les accidents.
- d. Retirez toute clé ou clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé ou une clé à gauche fixé à une partie rotative de l'outil électrique peut entraîner des blessures.
- e. N'exagérez pas. Gardez une bonne assise et un bon équilibre à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de la outil électrique dans des situations inattendues.
- f. Habillez-vous correctement. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Gardez vos cheveux et vos vêtements éloignés pièces mobiles.** Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs peuvent être happés par les pièces mobiles.
- g. Si des dispositifs sont prévus pour le raccordement d'installations d'extraction et de collecte de poussière, assurez-vous que ces sont connectés et correctement utilisés.** L'utilisation de la collecte de poussière peut réduire les risques liés à la poussière.
- h. Ne laissez pas la familiarité acquise grâce à l'utilisation fréquente des outils vous permettre de devenir complaisant et ignorer les principes de sécurité des outils.** Une action négligente peut causer des blessures graves en une fraction de seconde.

4. UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

- un. Ne forcez pas l'outil électrique.** Utilisez l'outil électrique adapté à votre application. Le bon outil électrique fera le travail mieux et de façon plus sécuritaire à la vitesse pour laquelle il a été conçu.
- b. N'utilisez pas l'outil électrique si l'interrupteur ne l'allume pas et ne l'éteint pas.** Tout outil électrique qui ne peut pas être contrôlé avec l'interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- c. Débranchez la fiche de la source d'alimentation et/ou la batterie de l'outil électrique avant de faire tout réglage, changement d'accessoire ou stockage d'outils électriques.** Ces mesures de sécurité préventives réduire le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.
- d. Rangez les outils électriques inutilisés hors de la portée des enfants et ne laissez pas les personnes non familiarisées avec outil électrique ou ces instructions pour utiliser l'outil électrique.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains de utilisateurs non formés.
- e. Entretien les outils électriques. Vérifier le désalignement ou le grippage des pièces mobiles, la rupture des pièces et toute autre condition susceptible d'affecter le fonctionnement de l'outil électrique. S'il est endommagé, faire réparer l'outil électrique réparé avant utilisation.** De nombreux accidents sont causés par des outils électriques mal entretenus.

- f. **Gardez les outils de coupe affûtés et propres.** Des outils de coupe correctement entretenus avec des arêtes de coupe tranchantes sont moins susceptibles de se lier et sont plus faciles à contrôler.
- g. **Utilisez l'outil électrique, les accessoires et les embouts, etc. conformément à ces instructions en tenant compte des conditions de travail et du travail à effectuer.** Utilisation de l'outil électrique pour les opérations différents de ceux prévus pourraient entraîner une situation dangereuse.
- h. **Gardez les poignées sèches, propres et exemptes d'huile et de graisse.** Les poignées glissantes ne permettent pas une manipulation sûre et contrôle de l'outil dans des situations inattendues.

5. SERVICE

- un. **Faites entretenir votre outil électrique par un réparateur qualifié en utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela garantira que la sécurité de l'outil électrique est maintenue.
- b. **Utilisez uniquement des pièces d'origine pour la réparation et l'entretien.** L'utilisation d'accessoires ou de pièces de rechange incompatibles peut entraîner des décharges électriques ou d'autres blessures.

Symboles utilisés dans ce manuel

V.....volts

A.....ampères

Hz.....hertz

W.....watts

~.....courant alternatif

n_0pas de vitesse de charge

min^{-1}révolutions ou alternance par minute



.....avertissement de danger général



....outil de classe II



.....lisez ces instructions



.....portez toujours une protection oculaire



..... Toujours porter un masque anti-poussière.



.....portez toujours une protection auditive



.....portez un casque de sécurité agréé



ne jetez pas les outils électriques,
les accessoires et les emballages avec
les déchets ménagers

AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ POUR LES PERCEUSES

- a) **Utilisez la ou les poignées auxiliaires.** La perte de contrôle peut entraîner des blessures corporelles.
- b) **Caler correctement l'outil avant utilisation.** Cet outil produit un couple de sortie élevé et sans caler correctement l'outil pendant le fonctionnement, une perte de contrôle peut se produire et entraîner des blessures.
- c) **Portez une protection auditive lors du forage au diamant.** L'exposition au bruit peut entraîner une perte auditive.
- d) **Tenez l'outil électrique par les surfaces de préhension isolées lorsque vous effectuez une opération où l'accessoire de coupe peut entrer en contact avec un câblage caché ou son propre cordon.**
L'accessoire de coupe en contact avec un fil « sous tension » peut rendre les parties métalliques exposées de l'outil électrique « sous tension » et pourrait donner à l'opérateur un choc électrique.

AVERTISSEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

- **N'utilisez jamais la machine sans le commutateur de sécurité de courant de défaut PRCD.**
- **Vérifiez toujours que le commutateur de sécurité de courant de défaut PRCD fonctionne correctement avant de commencer une activité de perçage.**
- **Assurez-vous que de l'eau ne puisse en aucun cas pénétrer dans l'unité du moteur pendant son fonctionnement.**
- **Si vous repérez une fuite dans une partie du système d'alimentation en eau, arrêtez la machine immédiatement, puis réparez la fuite. La pression d'eau ne doit pas dépasser 70 psi (4 bars).**
- **Bloquez la zone de travail et placez un panneau d'avertissement des deux côtés du mur lorsque vous percez d'un côté à l'autre.**
- **Prenez les précautions qui s'imposent pour garantir qu'une éventuelle éjection du carottage ne pourra engendrer ni blessure corporelle, ni dommage matériel.**
- **Lorsque vous percez des composants creux, vérifiez le trajet d'écoulement de l'eau de refroidissement afin d'éviter les dommages éventuels.**

INTRODUCTION

La machine est équipée de niveaux à bulle qui aident à aligner l'outil. Cette machine est destinée à un usage précis de carottage au diamant de béton, maçonnerie, pierre et matériaux similaires. La machine peut être tenue en main pour un forage jusqu'à 80 mm. Pour les dimensions supérieures à 80 mm, elle doit être montée sur une plateforme (pied de perçage). La plateforme n'est pas incluse. Toute autre utilisation que celle initialement prévue est interdite. La machine est équipée de deux têtes d'adaptation : une pour l'alimentation en eau et une pour l'aspiration des poussières via la broche. Il est équipé d'un interrupteur PRCD (dispositif de courant résiduel portable) qui doit être utilisé à tout moment. Elle est équipée d'une boîte de vitesse mécanique à trois vitesses pour différentes fourchettes de formats de carottage, ainsi que d'un accouplement de sécurité. Le moteur comporte de l'électronique pour un démarrage en douceur, une protection contre les surcharges et une protection thermique (surchauffe). Il y a un témoin lumineux sur la machine pour alerter l'opérateur des conditions de charge et de température.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

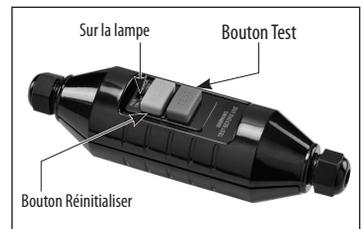
La tension du réseau doit être conforme à la tension indiquée sur la plaque signalétique du fabricant de l'outil. En aucun cas, l'outil ne doit être utilisé si le câble d'alimentation électrique est endommagé. Un câble endommagé doit être remplacé immédiatement par un Centre d'Assistance Clientèle agréé. N'essayez pas de réparer le câble endommagé vous-même. L'utilisation de câbles d'alimentation endommagés peut être à l'origine d'une électrocution.

AVERTISSEMENT :

Cette machine est équipée d'un dispositif à courant différentiel résiduel / portable (PRCD) aussi connu comme un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (GFCI). Utilisez toujours cet appareil lorsque vous vous servez de la machine pour réduire le risque d'électrocution. Testez et réinitialisez le dispositif de PRCD avant chaque utilisation. Appuyez sur le bouton « Test » pour tester. Appuyez sur le bouton Réinitialiser « Reset » pour alimenter le circuit.

AVERTISSEMENT : Les machines 110V UK ne sont pas équipées d'un appareil portable pour différentiel à courant résiduel PRCD ou d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre GFCI. La machine doit toujours être utilisée avec un transformateur d'isolement à des fins de protection en cas de défaut d'origine électrique.

Utilisez un RCD dans une boîte de commande séparée avec une ou plusieurs prises de courant selon la norme EN 60309-2 avec la position de contact de mise à la terre 1 h.



MONTAGE

1. Montez la pince de préhension de la poignée latérale sur le col de la boîte de vitesses. Positionnez la poignée latérale de façon perpendiculaire à la poignée principale. Utilisez la vis de blocage pour serrer la pince.
2. Insérez soit la tête de l'adaptateur d'alimentation en eau ou la tête de l'adaptateur à vide dans le port.

LISTE DES MATIÈRES

- Carotteuse au diamant
- Assemblage de poignée latérale
- Tête de l'adaptateur d'alimentation en eau
- Tête d'adaptateur d'aspiration
- Clé Allen

CONSIGNES D'UTILISATION

1).MONTAGE DU TRÉPAN DE CAROTTAGE

ATTENTION : Assurez-vous que les filetages de la broche et du trépan de carottage correspondent. Toute tentative de montage de filetages qui ne correspondent pas entraînera des dommages pour les deux filetages.

La broche a deux types de filetages. Le filetage extérieur est 1 -1 / 4 pouce UNC, le filetage femelle intérieur est de 1/2 pouce BSP.

Assurez-vous que le trépan de carottage et la broche de la machine présentent tous deux un bon état de propreté. Tout débris pourrait être à l'origine d'une déviation excessive du trépan de carottage monté. Une déviation excessive peut causer une défaillance prématurée du trépan de carottage et/ou un risque pour la sécurité. Serrez le trépan sur la broche au moyen de deux clés Allen.

CHOISIR LE TRÉPAN DE CAROTTAGE CORRECT EN FONCTION DE L'ACTIVITÉ :

Assurez-vous que le trépan que vous utilisez convient au matériau que vous percez. Il existe deux principaux types de trépan de carottage au diamant :

- Diamants humides (Toujours utiliser l'eau avec des diamants mouillés)
- Diamants secs

2). ALIMENTATION D'EAU

L'eau est une exigence de base pour le carottage au diamant. L'eau sert de liquide de refroidissement pour éviter que la surface de travail à l'extrémité du trépan surchauffe.

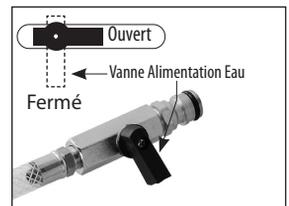
Pour raccorder l'alimentation d'eau. Fixez le couplage d'eau à démontage rapide à un tuyau d'eau.

AVERTISSEMENT : Vérifiez tous les raccordements du système d'alimentation d'eau pour vous assurer de l'absence de fuites. Inspectez les tuyaux et les autres éléments essentiels qui pourraient se détériorer.

AVERTISSEMENT : La pression d'eau maximale ne devrait pas dépasser 70 psi (4 bars).

ATTENTION : Il y a deux petits trous sur le dessus du carter de transmission. Si l'un de ces trous perd de l'eau, il indique que les joints d'eau sont usés. Remplacez-les immédiatement.

Utilisez un collecteur d'eau avec un aspirateur industriel eaux et poussières afin de collecter l'eau de refroidissement si des objets à proximité sont susceptibles d'être endommagés par l'eau.



AVERTISSEMENT : Ne jamais laisser l'eau pénétrer dans le moteur. Un collecteur d'eau fonctionnant parfaitement doit être utilisé pour tout forage effectué à un angle vers le haut.

Instructions pour l'insertion des Adapteurs pour les modèles convertibles:

Insérez complètement et puis tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer.

3).SÉLECTION DES VITESSES

ATTENTION : N'essayez jamais de changer les vitesses sur une machine en cours de fonctionnement ! Ne procédez à des réglages que lorsque la machine est à l'arrêt.

Sélectionnez la plage de rapports souhaitée en tournant le sélectionneur de vitesse soit dans le sens des aiguilles d'une montre, soit dans le sens inverse pour atteindre le rapport désiré. Généralement, il sera nécessaire de tourner légèrement la broche manuellement pour qu'elle se déplace complètement.



FORAGE MOUILLÉ ENGRENAGES RECOMMANDÉS (béton armé)

Trépan Ø \ Engrenage	14mm	24mm	35mm	92mm	132mm	162mm
Engrenage3						
Engrenage2						
Engrenage1						

ENGRENAGES RECOMMANDÉS POUR FORAGE A SEC (matériaux mous)

Trépan Ø \ Engrenage	20mm	32mm	56mm	132mm	162mm	202mm
Engrenage3						
Engrenage2						
Engrenage1						



Impossible /
Not recommended



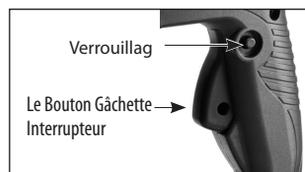
Possible



Ideal

4). LE COMMUTATEUR

La machine dispose d'un commutateur à déclenchement verrouillable. Appuyez sur la gâchette pour démarrer la machine. Pour verrouiller le commutateur, appuyez sur le bouton de verrouillage tout en maintenant le bouton de déclenchement en marche. Pour libérer, appuyez sur la gâchette et relâchez.



AVERTISSEMENT : Ne jamais verrouiller l'interrupteur lors du perçage à main. Verrouiller seulement l'interrupteur lorsqu'il est monté sur une plateforme.

5) PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE PROTECTION CONTRE LA SURCHAUFFE PROTECTION, Système d'avertissement en cas de surcharge:

Lorsque la charge atteint les conditions de surcharge, le témoin lumineux clignote.

Surcharge :

Si la charge excessive se maintient trop longtemps, le moteur se ferme complètement et le témoin LED devient rouge. Dans ce cas, le moteur doit être d'abord arrêté et puis redémarré.



Protection thermique contre la Surchauffe :

la température du moteur augmente trop, la protection thermique coupera le moteur et l'indicateur lumineux LED s'allumera en rouge continu. Le commutateur doit d'abord être arrêté, puis redémarré.

ATTENTION : Le moteur sera endommagé s'il est surchargé ou surchauffé de façon répétée. Refroidissez toujours le moteur en le faisant tourner sans charge pendant quelques minutes lorsqu'il s'arrête pour cause de surchauffe ou de surcharge.

6). ACCOUPLEMENT DE SÉCURITÉ

Cette machine est équipée d'un système d'accouplement mécanique pour protéger l'opérateur et la machine contre les forces de couple excessives. Après plusieurs glissements de l'accouplement, celui-ci s'use et glisse à des niveaux de couple de plus en plus faibles. Dans ce cas, il doit être entretenu par un prestataire de services agréé. Le couple recommandé pour l'écrou de l'accouplement est de 21 Nm.

7). CAROTTEUSE AU DIAMANT

1. Appuyez sur le bouton Réinitialiser « Reset » sur l'interrupteur différentiel PRCD pour alimenter le circuit vers la machine. Puis pressez la gâchette pour mettre la machine en marche.
2. Ouvrez légèrement la vanne d'eau et commencez à couper tout doucement. Si la machine est tenue

en main, commencer la coupe en approchant sous un angle d'environ 30 degrés la surface de coupe. (Un grand morceau de bois avec une grande entaille en V dedans aidera à empêcher le morceau de se déplacer au début.) Une fois qu'environ un tiers de l'arc est coupé, redressez le morceau à l'angle perpendiculaire souhaité tout en maintenant assez de pression d'alimentation sur le morceau pour l'empêcher de se déplacer.

3. Apportez des modifications à l'alimentation d'eau comme nécessaire. L'eau sortant de la découpe devrait être une boue épaisse colorée ayant une consistance similaire au lait.
4. Une fois dans la découpe, utilisez une pression d'alimentation constante.
5. En passant au travers, tenez la machine fermement et réduisez la pression d'alimentation.

AVERTISSEMENT : Maintenez toujours votre visage éloigné de la machine.

Les segments imprégnés au diamant dans un trépan de carottage au diamant de type humide (fritté) fonctionnent selon un principe d'érosion contrôlée. La matrice de liaison qui maintient les diamants est continuellement usée par l'abrasion avec la pièce à travailler, exposant les diamants les plus durs pour faire saillie dans la matrice de liaison.

Sans eau adéquate, le trépan surchaufferait et serait détruit.

Avec trop d'eau et pas suffisamment de pression d'alimentation, il ne devrait pas y avoir une érosion adéquate de la matrice de liaison et le trépan s'émousse. C'est ce qu'on appelle le glaçage. Si le trépan semble refuser de couper, il est glacé. **Voir ci-dessous : « AIGUISER UN TRÉPAN GLACÉ »**

N'alimentez pas trop doucement sinon les segments au diamant deviendront glacés. Le trépan doit fonctionner régulièrement.

S'il est tenu à la main, prendre grand soin de garder le morceau aligné sur le trou. Si le morceau est tordu, il se pliera facilement.

Si la découpe est très profonde, le bouchon risque d'obstruer le flux de l'eau de refroidissement. Dans ce cas, cessez de carotter et burinez le bouchon pour le faire sortir avant de poursuivre.

ATTENTION : Si le trépan est coincé, n'essayez pas de le dégager par secousses en plaçant le commutateur alternativement sur les positions « marche » et « arrêt ». C'est risqué et cela pourrait endommager le moteur. Débranchez plutôt la machine et utilisez une clé plate sur le montage du trépan pour le dégager.

Si vous rencontrez de l'acier enchâssé, comme une barre d'armature, faites particulièrement attention.

Réduisez la pression d'alimentation d'environ 1/3 et laissez le trépan fonctionner à son propre rythme. Si la vibration est excessive, le trépan sera détruit.

Une fois l'acier passé, poursuivez normalement.

ATTENTION : Les opérations de forage sont très stressantes pour le moteur et à la fin de la coupe, la température du moteur sera très chaude, faire toujours tourner le moteur sans charge pendant quelques minutes jusqu'à ce que la température soit revenue à un niveau normal avant de le couper.

RE-AIGUISER UN TRÉPAN GLACÉ

Si le trépan est glacé, réaiguissez-le en l'affûtant avec un oxyde d'alumine adéquat ou au moyen d'une pierre d'affûtage en carbure de silicone. Percez simplement dans la pierre autant de fois que nécessaire pour retrouver les performances de découpe souhaitées.

RÉSOLUTION D'UN PROBLÈME DE VIBRATION

En cas de vibration n'ayant pas été causée par de l'acier enchâssé, arrêtez de carotter afin d'en détecter l'origine et d'y remédier.

ATTENTION : N'utilisez pas la machine si elle vibre ou vous prendrez de sérieux risques et le trépan de carottage au diamant sera certainement détruit.

Les vibrations sont généralement causées par :

1. Un trépan trop usé
SOLUTION : Remplacez le trépan.
2. Un trépan avec des segments au diamant cassés
SOLUTION : Réparer ou remplacer.

ENTRETIEN

Toutes les 50 heures de fonctionnement, faites souffler de l'air comprimé dans le moteur tout en le faisant fonctionner sans charge afin de nettoyer la poussière accumulée.

Vérifiez toujours l'absence de câble d'alimentation endommagé, des fixations lâches et soyez toujours attentif aux bruits inhabituels et aux vibrations en cours de fonctionnement.

AVERTISSEMENT : Ne jamais utiliser une machine endommagée. Signalez toujours une machine endommagée et mettez-la hors service jusqu'à ce que les réparations puissent être effectuées.

ATTENTION : Cette machine est équipée d'un boîtier de vitesses à bain d'huile. Afin d'éviter toute fuite d'huile lubrifiante, lorsque le boîtier de vitesses est ouvert, le joint torique doit être remplacé par un nouveau.

Les entretiens qui devraient être effectués par un centre d'entretien agréé incluent les suivants :

1. Remplacer les joints d'étanchéité si nécessaire
2. Remplacer les balais en carbone si nécessaire
3. Changer l'huile de l'engrenage toutes les 100 heures de fonctionnement environ
4. Remplacer les disques et le ressort d'embrayage, si nécessaire.

LES BALAIS EN CARBONE

Les balais en carbone sont une pièce d'usure normale et ils doivent être remplacés lorsqu'ils atteignent leur limite d'usure. Cette machine est équipée de balais en carbone à arrêt automatique. Si la machine s'arrête soudainement, les balais doivent être vérifiés. Le concept de balai à arrêt automatique protège le moteur en arrêtant la machine avant que les balais en carbone soient totalement usés.

Attention : Remplacez toujours les balais par deux.

Pour remplacer :

1. Retirez les 14 vis pour enlever la poignée en D et le couvercle arrière. Déplacez délicatement les pièces sur un côté, en veillant à ne pas abîmer le câblage.
2. Au moyen de torons, déplacez le ressort du balai et faites glisser l'ancien balai en carbone hors du porte-balai.
3. Dévissez la vis pour retirer le pas du balai. A présent, l'ancien balai en carbone peut être retiré.
4. Installez un nouveau balai. L'installation est l'inverse du retrait.
5. La remise en place de la poignée en D se fait dans le sens contraire de son enlèvement. Veillez à ne pincer aucun câble au moment du remontage.

Si le remplacement du câble d'alimentation est nécessaire, il doit être effectué par le fabricant ou son représentant afin d'éviter un risque pour la sécurité.

AVERTISSEMENT : Toutes les réparations doivent être confiées à un centre d'entretien agréé. Toute réparation incorrecte peut entraîner des blessures ou la mort.

Ne jetez pas d'outils électriques avec les déchets ménagers !

Conformément à la Directive européenne 2002/96/UE sur les Déchets d'Équipement électrique et électronique et à sa transposition dans la loi nationale, les outils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière écologique.

