



A GUIDE TO GOOD DRILLING PRACTICE

To get the best possible performance from your new Magnetic Drilling Machine, please read this carefully BEFORE using the drill.

FR
DE
NE

Instructions originales
Ursprüngliche Anweisungen
Originele instructies



HB500
Magnetic Drilling Machine



WARNING:

For your personal safety, READ and UNDERSTAND before using.
SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

BEFORE YOU START

To help you get the best possible performance from your new Magnetic Drilling Machine, this guide contains simple, sensible pointers for the safe, effective and long term use of the equipment.

Please read it carefully BEFORE using the drill.

- Ensure that you have observed all the general and specific safety procedures.

Explanation of the pictograms on the specification plate of the Makita HB500



DANGER!

Indicates an imminent danger or risk to life and health of a general nature.



ELECTRICAL DANGER!

This means a direct pending danger or risk to life due to electricity.



CAUTION!

Indicates a possible danger or risk of slight injury or damage to property.



WEAR EYE & EAR PROTECTORS



USE SAFETY STRAP!

to attach the tool to the workpiece.



RECYCLING

In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

WEEE Compliance Certificate:- on request

All magnetic drilling systems are fully compliant with ROHS regulations.

CONTENTS

- The Broach Cutting Concept
- Safety & Maintenance
- Material and Cutting speeds
- Feeds and Speeds
- Fitting Safety Guard & Strap and Oil Bottle
- Fitting Cutters
- Starting the Cut
- Stopping the machine
- Motor diagram & parts list
- Stand diagram & parts list
- FR** Instructions françaises
- DE** Deutsch Anweisungen
- NE** Nederland instructies



EC Declaration of Conformity

We the Makita Corporation as the responsible manufacturer declare that the following Makita machine:

Designation of Tool: *Magnetic Drilling Machine*
Model No./ Type: *HB500*

conforms to the following European Directives:

2006/42/EC, 2004/108/EC

and has been designed in compliance with:

EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997 + A2:2008,

EN 61029-1:2009, EN 61029-2-6:2010,

EN 61000-3-2 & EN 61000-3-3, and with the essential Health & Safety requirements.

And is manufactured in accordance with the following standards or standardised documents:

EN60745.

Makita International Europe Ltd,
Michigan Drive, Tongwell,
Milton Keynes,
MK15 8JD,
England
30th July 2011

Tomoyasu Kato
Director
Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi, JAPAN

HB500 SPECIFICATIONS

Cutter capacity	- 12 – 50mm
Chuck Capacity	- 5/8" (with adapter)
'No load' speed	- 350/650 rpm
Power consumption	- 1150w
Clamping force	- 9300N (950kg)
L x H x W (mm)	- 290 x 450 x150
Weight	- 18.5 kg
Voltage	- 110/230v

INCLUDES: Warranty, Carrying case, Hex Wrenches, Safety strap & guard, Cutting Oil

- Due to our continuing programme of research and development, these specifications are subject to change without notice.

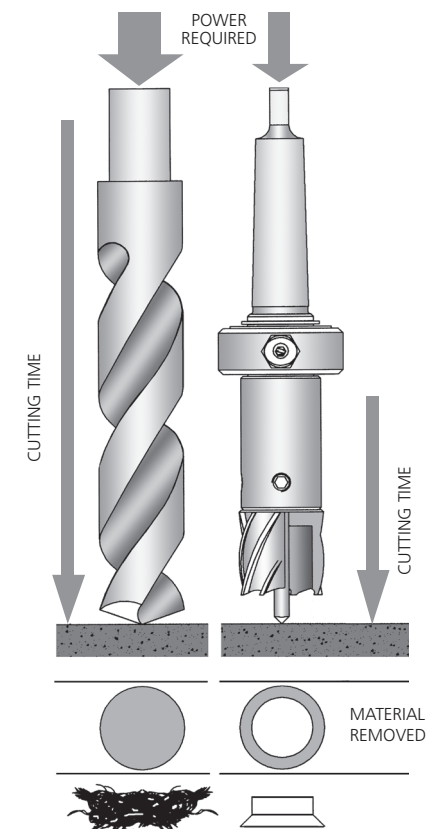


THE BROACH CUTTING CONCEPT

If you are unfamiliar with the use of annular (or broaching) cutters, take a few minutes to read this guide - you will benefit from the better performance and longer life of the tool if you understand the concept.

Annular cutters only cut material at the periphery of the hole, rather than converting the entire hole to shavings. As a result the time and energy required to make the hole is lower than for a traditional twist drill.

The broaching capacity of a machine is therefore greater than the twist drill capacity. The slug ejected after the cut also has a higher scrap value than shavings.



GENERAL POWER TOOL SAFETY INSTRUCTIONS

1. KNOW YOUR POWER TOOL

Read and understand the owner's manual and labels fixed to the tool. Learn its application and limitations as well as the potential hazards .

2. EARTH ALL TOOLS

Ensure that (where applicable) suitable earthed cords and plugs are used and correctly connected.

3. KEEP GUARDS IN PLACE (where applicable), in working order and in correct adjustment and alignment.

4. REMOVE ADJUSTING KEYS AND WRENCHES.

Form a habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed from tool before turning it on.

5. KEEP WORK AREA CLEAN

Cluttered areas and benches invite accidents.

Floor must not be slippery due to oils, or dust.

6. AVOID DANGEROUS ENVIRONMENT

Don't use power tools in damp or wet locations or expose them to rain. Keep work area well lighted. Provide adequate surrounding work space.

7. MAKE WORKSHOP SAFE

Use padlocks, master switches, remove keys. Visitors should be a safe distance from work area

8. DON'T FORCE TOOL

It will do the job better and more safely at the rate for which it was designed.

9. USE CORRECT TOOL

Don't force tool or attachment to do a job it was not designed for.

10. WEAR PROPER APPAREL

Do not wear loose clothing, gloves, neckties or jewellery (rings, wristwatches) which may get caught in moving parts. NONSLIP footwear is recommended.

Wear protective hair covering to contain long hair. Roll long sleeves above the elbow.

11. USE SAFETY GOGGLES (Head Protection)

Wear approved safety goggles at all times.

Everyday eyeglasses only have impact resistant lenses, they are NOT safety glasses. Also, use face or dust mask if cutting operation is dusty, and ear protectors during extended periods of operation.

12. SECURE WORK

Use clamps or a vice to hold work when practical. It's safer and frees both hands to operate tool.

13. DON'T OVERREACH

Keep proper footing and balance at all times.

14. MAINTAIN TOOLS WITH CARE.

Keep tools sharp and clean for best and safest performance. Follow instructions for lubricating and changing accessories.

15. DISCONNECT TOOLS

When not in use, before servicing and when changing accessories such as bits and cutters, disconnect tools from the power supply.

16. USE RECOMMENDED ACCESSORIES

Consult owners manual for recommended accessories. Follow the instructions that accompany the accessories. The use of improper accessories may cause hazards.

17. CHECK DAMAGED PARTS

Before further use of the tool, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to ensure that it will operate properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, mounting, and any other conditions that may affect operation. A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced.

18. NEVER LEAVE TOOL RUNNING UNATTENDED.

Turn power off. Don't leave the tool until it comes to a complete stop.

MAGNETIC DRILL SAFETY INSTRUCTIONS

- Always inspect the whole unit before use.
- Regular maintenance is essential - check nuts, screws etc. for tightness before each use.
- Check cable and plug for damage.
- Never use blunt or damaged cutters.
- Never use a larger diameter cutter than specified for the machine
- Always use the safety guards (where fitted) and ensure they are operating correctly.
- Always wear goggles and gloves
- Remove rings, watches, ties etc. that could tangle in the moving parts.
- Secure the unit with the safety strap before drilling.
- The machine is for use on steel from 6 mm thick, with no air gap between the magnet core and the workpiece. Curvature, paint and surface irregularities create an air gap. Keep the air gap to a minimum.
- Keep the magnet and workpiece clean & free of debris and swarf.
- Do not start the motor before ensuring that the magnetic stand is clamped firmly to the workpiece.
- Only use a general, non-oil-based metal cutting coolant diluted with water.
- While drilling vertically or overhead, use a cutting paste or an appropriate coolant spray.
- Always disconnect from the power source before changing cutters or working on the machine.
- In the event of a jammed cutter, disconnect from the power supply, and free the jam before reconnecting the tool.
- On swivel machines, ensure that the swivel base is locked in the required position.
- Do not attempt to change speed while the drill is running.
- Only use accessories recommended by the manufacturer.
- Never lift or carry the unit by the power cord, always use the handle.
- Never modify the tool in any way.

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

- Occasionally apply a few drops of oil to the rack toothing.
 - The bearings of the feed shaft are self-lubricating and must not be greased
 - Grease the sliding surface of the carriage with MOLYCOTE grease.
 - When not in use or being transported the unit should be kept in the case supplied.
 - After use ensure unit is clean of swarf and dirt.
 - Parts that are worn or damaged should be replaced immediately with genuine manufacturer's replacements.
 - Ensure all cutting edges are sharp when in operation. Using blunt cutting tools may lead to an overload of the motor.
 - After every 30 minutes running, it is recommended that the machine is laid on its side to permit grease to run across the gear train.
 - After repeated use, the cradle may become loose. This is remedied by adjusting the tension screws on the side of the body. Put 2.5mm hex wrench into head of cradle retaining nuts, using 8mm Spanner undo the locking nuts anti-clockwise, holding the hex wrench without moving grub screws.
- Using the hex wrench gently tighten screws in series until the cradle moves freely in the slide but does not allow the motor to wobble.
- When adjustment is complete re-tighten locking nuts clockwise, ensuring the grub screws do not move from their new positions.

IMPORTANT! — TO PREVENT DAMAGE TO THE CIRCUITRY, NEVER USE ELECTROMAGNETIC DRILLING MACHINES AND WELDING EQUIPMENT ON THE SAME WORKPIECE SIMULTANEOUSLY.

MATERIAL AND CUTTING SPEEDS

- The ease with which material can be drilled is dependant on several factors including tensile strength and abrasion resistance. Whilst hardness and/or strength is the usual criterion, wide variations in machinability can exist among material showing similar physical properties.

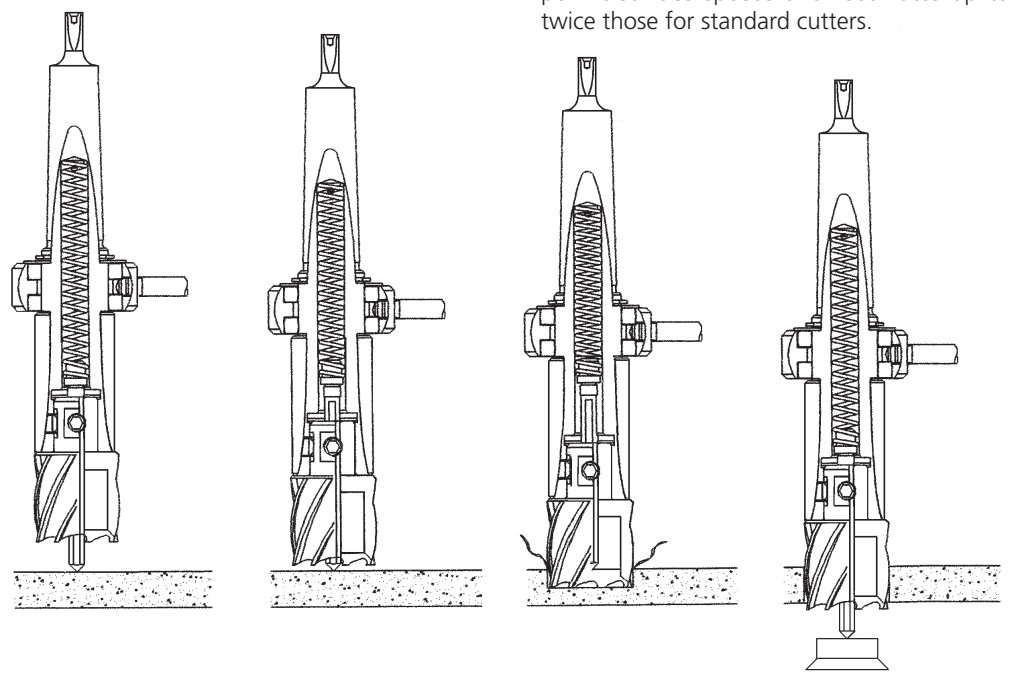
- The cutting conditions can be dependent upon requirements for tool life and surface finish and further restricted by the rigidity of the tool and work piece, lubrication and machine power available.

- The harder the material the lower the cutting speed. Some materials of low hardness contain abrasive constituents leading to rapid cutting edge wear at high speeds. Feed rates are governed by rigidity of set up, volume of material to be removed, surface finish and available machine power.

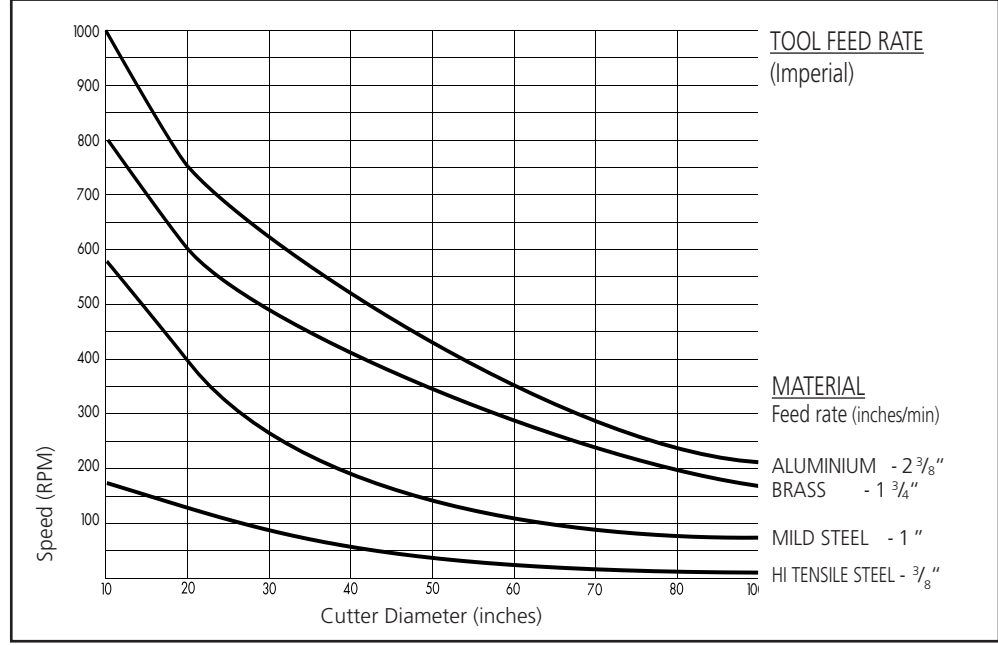
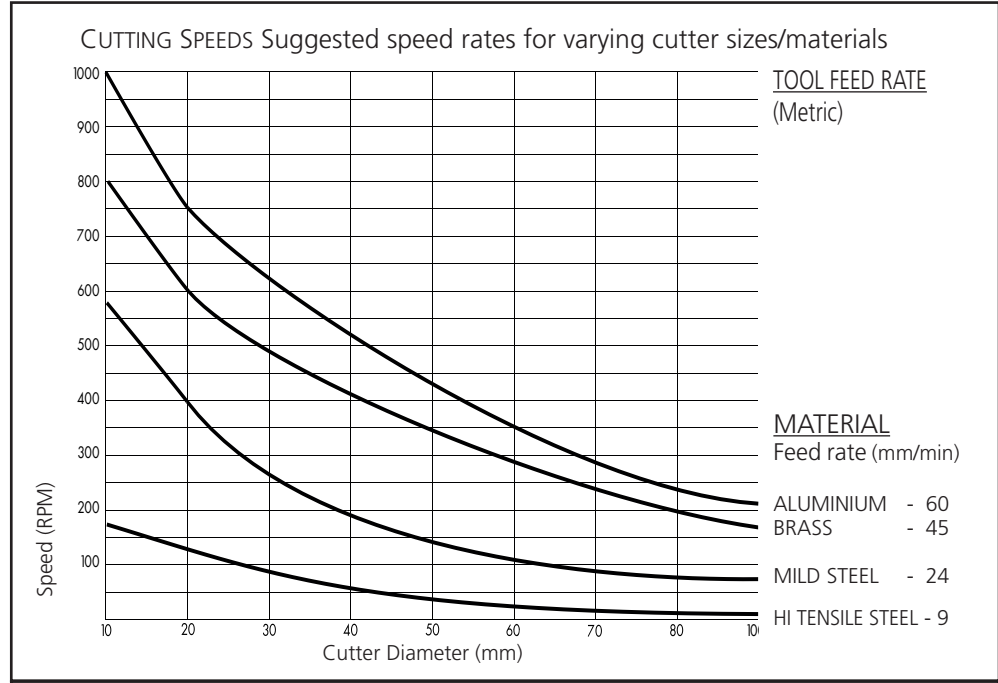
- It is preferable to set and maintain a constant surface speed (RPM) for a given material and vary the feed rate within defined limits.

- Machine feed is measured in inches or millimetres per minute and is the product of RPM x number of teeth in the cutter x feed per tooth. Too light or excessively high feed rates will both cause premature cutter failure. Heavy feeds on hard materials will cause chipping of the cutting edge and excessive heat generation.

- Slender and long shanked cutters are restricted in feed rate due to deflection, and wherever possible the largest and most robust tool must be used. This is important for harder materials. Steel up to 400 HB is the potential limit for conventional M2 HSS tools. Above 300 HB, cobalt alloy cutters should be considered for increased tool life. In softer grades of material, cobalt alloy cutters may give increased output by increasing speeds and feed rates by up to 50%. Tungsten Carbide cutters permit surface speeds and feed rates up to twice those for standard cutters.



FEEDS AND SPEEDS



PLEASE NOTE: These figures are quoted as a starting point. Actual performance will be dictated by material type, thickness and hardness, application and cutter condition.

FITTING THE SAFETY GUARD

DRILL GUARD INSTRUCTIONS

Ensure drill unit is isolated from power supply.

Two screws to support the guard in position, one either side of the drill.

If necessary press the plastic guard guides into their locating holes on either side of the motor cradle

Fit guard to drill as shown.

Secure guard to drill with screws and washers supplied. **DO NOT** overtighten the fixing screws, these should be loose enough to allow the guard to rise when required. Lower guard to drilling surface.

When drilling, the guard should always be in contact with the surface being drilled. As the drill is lowered, the guard will rise in relation to the drill.



FITTING THE OIL BOTTLE

The cutting oil bottle is held in a sprung bracket attached to the top of the drill body. Fit the bracket by removing one of the cap screws from the top plate and replace the bolt through the fixing lug on the bottle bracket, tightening the bolt enough to allow some radial movement of the bracket. The coolant tube is a push fit into the self-seal gland at the base of the tap and a similar fitting on the lower arbor bracket.

FITTING THE SAFETY STRAP

The supplied safety strap should be used wherever possible as a safety precaution in the event of a power failure releasing the magnet; particularly in situations where the machine is clamped onto a vertical surface or in an inverted position.

SAFETY STRAP INSTRUCTIONS

When the machine has been clamped to the workpiece in the correct position for drilling, the strap should be fed through the channel between the body of the drill and the magnet, then passed around a substantial part of the workpiece. The free end should then be passed through the buckle, pulled tight and locked.

Once the cut is complete, the strap should be released and the machine supported before the magnet is disengaged.

FITTING THE CUTTER



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

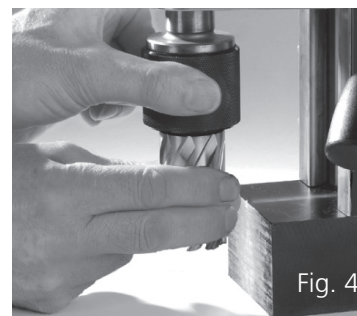


Fig. 4

ENSURE POWER IS OFF BEFORE WORKING ON THE MACHINE
Insertion of pilot pin

- The pilot pin is used to both centre the cutter and to eject the slug on completion of the cut. It has a flat side to allow coolant to run down to reach the centre of the cut where the heat is greatest. Slide the pin through the hole in the centre of the cutter shank.

FITTING THE CUTTER

- The Quickhitch™ arbor will accept any cutter with a 19mm diameter shank having one or more flats.

To fit a cutter, align it below the Quickhitch™ and twist the arbor sleeve clockwise against its spring and hold, Fig. 1. Insert shank of cutter into arbor, push it home and release the sleeve, Fig.2.

Twist the cutter in the arbor to ensure the flat is engaged in the locking mechanism, Fig.3.

Turn the sleeve fully anti-clockwise to complete the locking operation, Fig.4.

To remove the cutter, simply twist the sleeve clockwise against the spring, the cutter will be ejected.

Mark the position of the hole

- Make sure the workpiece is clean and flat and position the machine with the pilot over the centre of the hole to be cut.

FIT THE SAFETY STRAP.

APPLYING COOLANT

- Cutting oil ensures longer cutter life and enables the slug to be ejected cleanly. A 500 ml bottle is included with every machine.

- Oil will be automatically delivered to the cutter when the cut commences

- When cutting on vertical surfaces or upside down, cutting paste, gel or foam is recommended. It is best applied inside the cutter before drilling.

- Plug the machine into the power socket and the red LED on the electronic control panel will flash.

N.B. Safety strap and guards have been omitted from the photo's for clarity.

STARTING THE CUT



Fig. 5

POWER UP THE MACHINE

- To POWER UP THE MACHINE, press and release the red button Fig. 5
 - To ENERGISE THE MAGNET, press and release the yellow button - the yellow LED will light Fig. 6.
- RECHECK the pilot is still centred on the hole position - energising the magnet can sometimes cause the unit to move slightly from the centre mark, reposition if necessary.
- The magnet will hold on all ferrous materials from a minimum of 6mm (1/4") thickness.

STARTING THE CUT

- ALWAYS lower the safety guard.
- START THE MOTOR by pressing and releasing the green button - the green LED will light Fig. 7.
- Wind the cutter gently down to the surface of the work and apply light pressure until the cutter has made the initial groove in the surface. Increase the pressure until the motor is loaded Fig. 8.
- Maintain steady pressure throughout the rest of the cut. Too much pressure will not speed the cut, it will reduce the life of the cutter and may cause damage to the motor. If the shavings become blue add more oil.

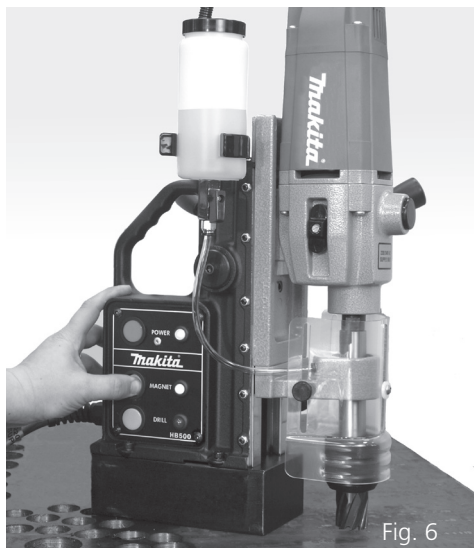


Fig. 6

ENERGISE THE MAGNET



Fig. 7

START THE MOTOR



Fig. 8

START THE CUT

- **TO STOP THE MOTOR, PRESS & RELEASE GREEN BUTTON.**
- If the cutter jams in the workpiece, STOP THE MOTOR and gently raise the cutter out of the workpiece before re-starting.
- If the power is interrupted during the cut, the machine must be reset before the motor will restart.
- At the end of the cut, the slug will be ejected. Withdraw the cutter from the work piece and stop the motor.
- To disengage the magnet, press and release the yellow button - the magnet will not disengage immediately, there will be a 3 second delay before the magnet disengages along with a continuous beep.

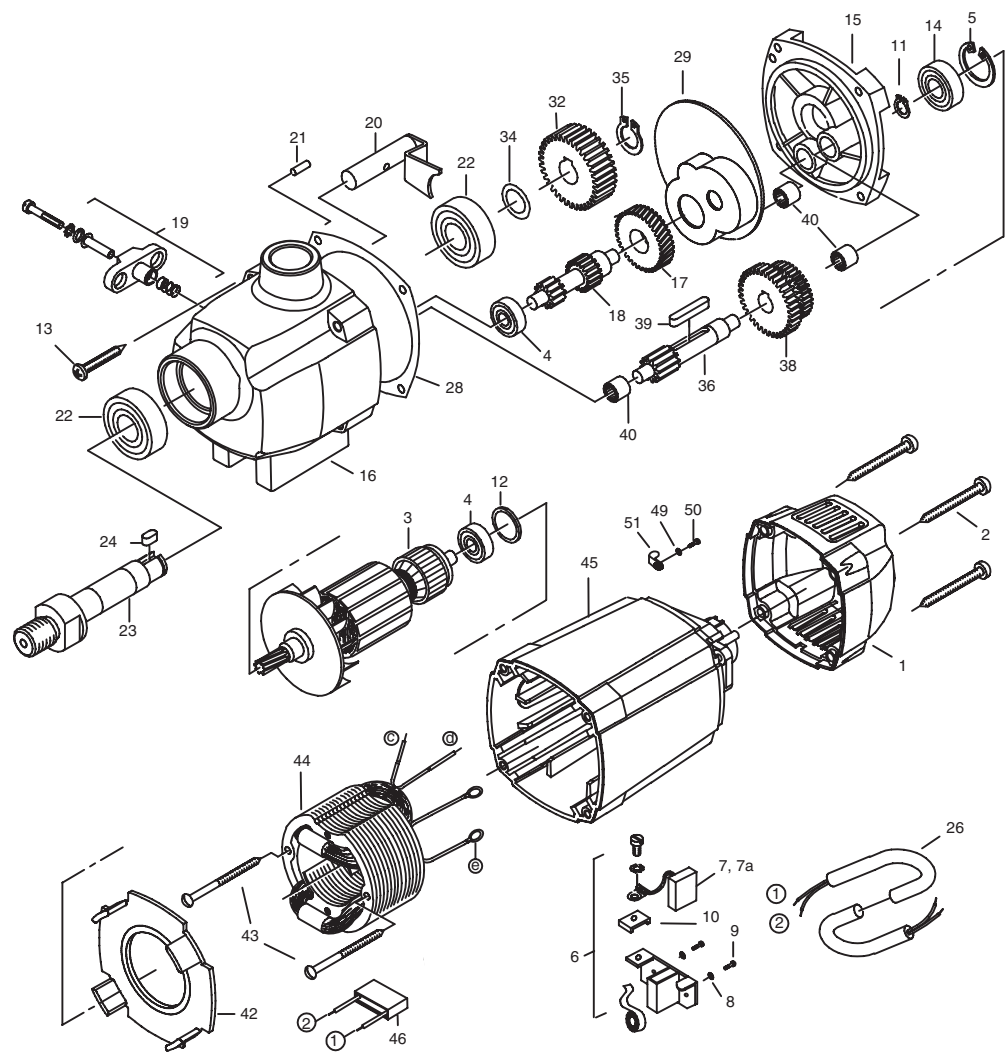
INCORRECT START UP OR SHUT DOWN SEQUENCE:-

- A single beep will be heard for all operations carried out in the correct sequence. A continuous beep will sound for any incorrect sequence.
- Neither drill nor magnet can be operated until red power button is activated.
- When the red power button is activated, the motor will not run until the magnet is activated.

N.B. Safety strap has been omitted from the photo's for clarity.

N.B. Safety strap has been omitted from the photo's for clarity.

HB500 MOTOR PARTS



11/11

D 5000 motor - 230v

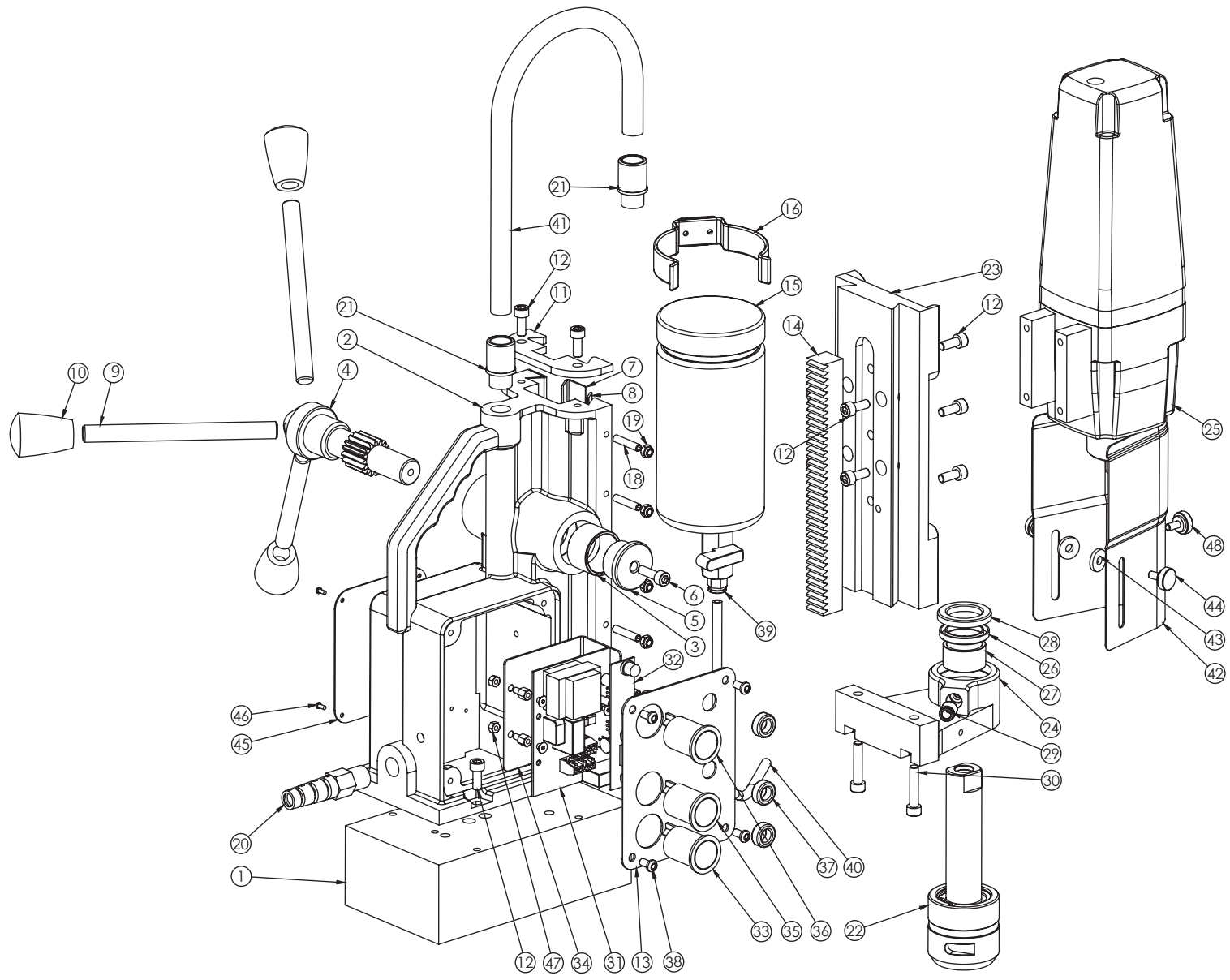
Nr.	Description	Qty	Part No
1	Cap, blue	1	EIB202
2	Self tapping screw HC 4,8x38	4	EIB101
3	Rotor cpl.	1	EIB102-2
4	Grooved ball bearing 608 2Z	1	UDC022
5	Circlip 28/1,2	1	EIB042
6	Brush holder cpl.	2	EIB105
7	Pair of brushes. (A) 6,3x10x18	1	EIB106C
8	Spring washer B4	4	EIB172
9	Self tapping screw ZM4x12	4	EIB108
10	Contact Washer	2	EIB152
11	Circlip 11/1	1	EIB143
12	O-ring 22x2,5	1	EIB111
13	Self tapping screw HC 4,8x50	4	EIB157
14	Grooved ball bearing 6001 2Z	1	UDC023
15	Gearbox end shield, grey	1	EIB205
16	Gearbox housing, grey	1	EIB204
17	Intermediate gear 34 Z.	1	EIB117
18	Two pinion shaft 11/17 Z.	1	EIB007
19	Gear changer cpl.	1	EIB017
20	Coupling bolt cpl.	1	EIB008
21	Dowel pin 4x12	1	EIB120
22	Grooved ball bearing 6203 RS	2	UDC014
23	Output shaft	1	EIB122
24	Woodruff key A5x5x12	1	EIB034A
26	Two core cable	1	EIB125
28	Gearbox seal	1	EIB126
29	Grease compartment barrier	1	EIB083
30			
31			
32	Spindle gear 45 Z.	1	EIB004
33			
34	Locking washer 15/22x0,2	1	EIB076
35	Circlip 15/1	1	EIB130
36	Gearbox shaft 13 Z.	1	EIB131
37			
38	Double gear 34/40 Z.	1	EIB132
39	Woodruff key A5x5x28	1	EIB034
40	Needle bearing HK 0810	3	UDC020
42	Fan Cover	1	EIB135
43	Self tapping screw HC 3,9x60	2	EIB136
44	Stator cpl.	1	EIB137-B
45	Motor housing, blue	1	EIB203
46	Capacitor	1	EIB139
49	Washer 3,2	1	EIB206
50	Self tapping screw HC 2,9x9,5	1	EIB153
51	Cable clip	1	EIB085

Nr.	Description	Qty	Part No
26	Two core cable	1	EIB125
28	Gearbox seal	1	EIB126
29	Grease compartment barrier	1	EIB083
30			
31			
32	Spindle gear 45 Z.	1	EIB004
33			
34	Locking washer 15/22x0,2	1	EIB076
35	Circlip 15/1	1	EIB130
36	Gearbox shaft 13 Z.	1	EIB131
37			
38	Double gear 34/40 Z.	1	EIB132
39	Woodruff key A5x5x28	1	EIB034
40	Needle bearing HK 0810	3	UDC020
42	Fan Cover	1	EIB135
43	Self tapping screw HC 3,9x60	2	EIB136
44	Stator cpl.	1	EIB137-B
45	Motor housing, blue	1	EIB203
46	Capacitor	1	EIB139
49	Washer 3,2	1	EIB206
50	Self tapping screw HC 2,9x9,5	1	EIB153
51	Cable clip	1	EIB085

D 5000 motor - 110v

3	Rotor cpl.	1	EIB102-1	44	Stator cpl.	1	EIB137-A
---	------------	---	----------	----	-------------	---	----------

HB500 STAND PARTS



ITEM NO.	QTY.	PART NO.	DESCRIPTION
1	1	M0034	MAGNET BASE (MIDI)
2	1	20348	BODY
3	2	M0081	PINION BUSH
4	1	M0042	LARGE PINION
5	1	M0072	PINION END CAP (DEEP)
6	1	SC620CAP	M6x20 CAPSCREW
7	2	60100A	BRASS STRIP
8	1	20389	GFS MINIBOR
9	3	10081	HANDLE (12mm SMALL)
10	3	10082	HANDLE KNOB
11	1	10084	TOP PLATE
12	13	SC615CAP	M6x15 CAPSCREW
13	1	20305M	HB500 SWITCH PLATE
14	1	10215	RACK
15	1	30046A	SMALL OILCUP C/W TAP (BLACK CAP)
16	1	10076C	OILCUP RETAINING CLIP
17	-	-	-
18	6	10085A	M5x25 GRUBSCREW
19	6	10085B	M5 NYLOC NUT
20	1	10231	M16 STRAIN RELIEF GLAND
21	2	40026	M16 GLAND
22	1	BD062	QUICK RELEASE ARBOR COMPLETE
23	1	M0167	HB500 D5000 SLIDE
24	1	M0516	HB500 D5000 STEADY
25	1	EIB21 / EIB22	D5000 DRILL MOTOR 110v / 240v
26	1	M0050-2	INTEGRAL COOLANT SEAL
27	1	M0521	STEADY BUSH
28	1	M0050-1	INTEGRAL COOLANT SEAL
29	1	M0066	6mm PUSH FIT FITTING
30	2	SC630CAP	M6x30 CAPSCREW
31	1	MM1-5E / MM1-5G	PCB BOARD 110v / 240v
32	1	MM1_4M	LED BOARD MAKITA
33	1	MM1_22	GREEN LATCHING SWITCH
34	1	MM1-17	P.C.B BACK PLATE
35	1	MM1_1	MM1 MAGNET BUTTON - YELLOW
36	1	MM1_10	MM1 POWER BUTTON - RED
37	3	MM1-3	MM1 L.E.D GROMMET
38	4	SC510BUT	M5x16 BUTTON HEAD SCREW
39	1	50015C	1/8 BSP-6MM BLACK PUSH FIT
40	1	BD029	6MM OIL PIPE
41	1	M0443	CONDUIT LARGE 12MM
42	1	VISO15	DRILL GUARD
43	3	10094	M6 GUARD SPACER
44	3	BD068	M5x10 GUARD THUMBSCREW
45	1	NWP-04	WARNING PLATE
46	4	Rivet 2mm	BRASS HAMMER DRIVE RIVET
47	3	BD046	P.C.B BRASS SUPPORT
48	1	Torx	TORX SECURITY SCREW/WASHER

VOOR U BEGINT

Om u te helpen de best mogelijke resultaten te verkrijgen met uw nieuwe magnetische boormachine, zijn in deze richtlijnen eenvoudige en doelmatige aanwijzingen opgenomen waarmee de uitrusting lange tijd veilig en effectief kan worden gebruikt.

U wordt verzocht deze richtlijnen goed door te lezen VOORDAT de boormachine wordt gebruikt.

• **ZORG ERVOOR** dat u alle algemene en specifieke veiligheidsprocedures in acht heeft genomen.

Uitleg van de pictogrammen op het typeplaatje van de Makita HB500



GEVAAR!

Duidt op een dreigend gevaar of risico voor het leven en de gezondheid van algemene aard.



ELEKTRISCH GEVAAR!

Dit betekent een direct dreigend gevaar of risico voor het leven als gevolg van elektriciteit.



LET OP!

Geeft een mogelijk gevaar of risico op lichte verwondingen of schade aan eigendommen.



DRAAG OOG & GEHOORBESCHERMERS



GEBRUIK EEN VEILIGHEIDS SPANBAND!

om het gereedschap aan het werkstuk te zekeren



RECYCLING

Volgens de Europese Richtlijn 2002/96 / EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de uitvoering ervan in overeenstemming met nationale

wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt apart worden ingezameld en worden teruggebracht naar een milieuvriendelijke recycling faciliteit.

WEEE Conformiteits Certificaat: - op aanvraag
Alle magnetische kernboormachines voldoen volledig aan de RoHS regelgeving

INHOUD

45. Het Kernboor Concept
46. Veiligheid & Onderhoud
48. Materiaal en snijnelheden
49. Voeding en Toerentallen
50. Montage spanenkap & Veiligheids spanband en Koelmiddelfles
51. Plaatsen van kernboren
52. Starten met kernboren
53. Het stoppen van de machine
54. Motor explosietekening en onderdelen lijst
56. Boorstandaard explosietekening en onderdelen lijst



EG-verklaring van overeenstemming

Wij de Makita Corporation, verklaren als de verantwoordelijke fabrikant dat de volgende Makita machine:

Type gereedschap: Magneet kernboormachine
Model nr./ Type: HB500

voldoet aan de volgende Europese richtlijnen:

2006/42/EC, 2004/108/EC

en is ontworpen in overeenstemming met:
EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997 + A2:2008,
EN 61029-1:2009, EN 61029-2-6:2010,
EN 61000-3-2 & EN 61000-3-3, en aan de essentiële gezondheids- en veiligheidsnormen.

En is vervaardigd in overeenstemming met de volgende normen of normatieve documenten:

EN60745.

Makita International Europe Ltd,
Michigan Drive, Tongwell,
Milton Keynes,
MK15 8JD,
Engeland
30th Juli 2011

Tomoyasu Kato
Directeur
Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi, JAPAN

HB500 SPECIFICATIES

Kernboor capaciteit	- 12 – 50 mm
Boorkop capaciteit	- 5/8" (met adapter)
Toerental onbelast	- 350/650 min ⁻¹
Opgenomen vermogen	- 1150 W
Magneet sterkte	- 9300N (950kg)
L x H x B (mm)	- 290 x 450 x150
Gewicht	- 18.5 kg
Spanning	- 110v/230v
INCLUSIEF: Garantie, Draagkoffer, inbussleutels, veiligheids spanband & spanenkap, snijvloeistof	

• Door ons doorlopende onderzoek en ontwikkeling zijn deze specificaties onderhevig aan verandering zonder kennisgeving.

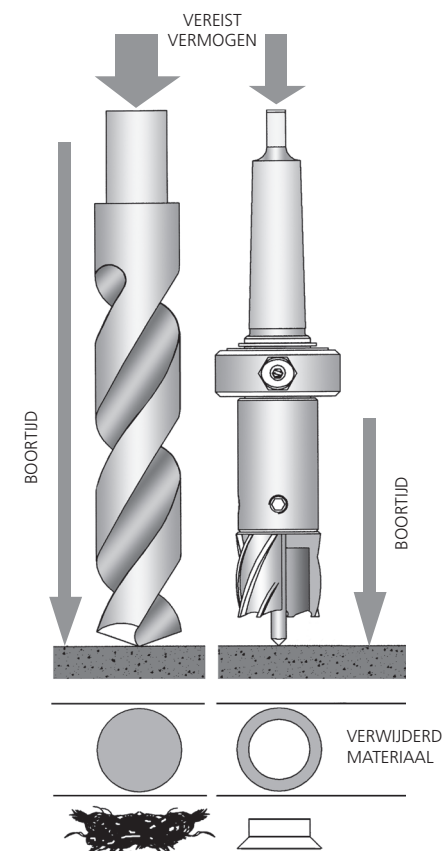


HET KERNBOOR CONCEPT

Als u niet bekend bent met het gebruik kernboren, neem dan even de tijd om deze leidraad goed door te lezen. Als u inzicht heeft in dit concept, zult u profiteren van de betere prestaties en langere levensduur van de uitrusting.

Door kernboren wordt uitsluitend materiaal verwijderd aan de omtrek van het gat. Hiermee wordt dus geen gat geboord door, vanuit het midden, in de vorm van krullen, materiaal te verwijderen. Hierdoor is, om een gat te produceren, dus minder tijd en vermogen nodig dan wanneer een traditionele spiraalboor wordt gebruikt.

De kernboor capaciteit van een machine is daardoor groter dan de spiraalboor capaciteit. De prop die na het boren wordt uitgeworpen heeft ook een hogere schroot waarde dan die van boorkrullen.



ALGEMENE VEILIGHEID - INSTRUCTIES

1. KEN UW ELEKTRISCHE APPARATUUR

De aanduidingen op het gereedschap en het bedieningshandboek van de fabrikant moeten goed worden gelezen. Maak uzelf eigen met het principe, de toepassingsmogelijkheden en beperkingen van de machine én de potentiële gevaren.

2. ALLE APPARATUUR AARDEN

Controleer (indien van toepassing) of op de juiste manier gemaakte kabels, snoeren en stekkers worden gebruikt en of die op de juiste manier zijn aangesloten.

3. BESCHERMKAPPEN EN PLATEN NOOIT VERWIJDEREN (indien van toepassing) en in goede conditie houden. Ook controleren of de afstelling en uitlijning juist zijn uitgevoerd.

4. STELSLEUTELS EN STEEK/MOERSLEUTELS VERWIJDEREN

Maak er een gewoonte van om te controleren of stelsleutels en steeksleutels van de apparatuur zijn verwijderd voordat die wordt aangezet.

5. HOUD DE WERKPLEK SCHOON

Een rommelige werkplek of werkbank leidt regelmatig tot ongelukken. De vloer mag ook nooit glad zijn door gemorste olie of stof.

6. VERMIJD EEN GEVAARLIJKE OMGEVING

Gebruik elektrische apparatuur nooit in een vochtige of natte omgeving. Ook nooit blootstellen aan regen. Zorg ervoor dat de werkplek goed verlicht is en dat er voldoende ruimte is in alle richtingen.

7. ZORG VOOR EEN VEILIGE WERKPLAATS

Gebruik hangsloten en hoofdschakelaars en verwijder alle sleutels. Bezoekers moeten op veilige afstand blijven van de werkplek.

8. FORCEER GEREEDSCHAP EN APPARATUUR NOOIT De taak zal beter en veiliger worden uitgevoerd als de apparatuur wordt gebruikt op de manier waarvoor die werd ontworpen.

9. GEBRUIK HET JUISTE GEREEDSCHAP

Probeer nooit om een gereedschap of hulpstuk te gebruiken waarvoor die niet werd ontworpen.

10. DRAAG DE JUISTE KLEDING

Draag nooit losse kleding, handschoenen, dassen of sieraden (ringen, horloges) die door bewegende onderdelen kunnen worden gegrepen. Het gebruik van ANTI SLIP schoeisel wordt aanbevolen.

Gebruik beschermende haarbedekking om lang haar in bedwang te houden. Rol lange mouwen op tot boven de elleboog.

11. GEBRUIK EEN VEILIGHEIDSRIL (hoofdbescherming)

Gebruik altijd een veiligheidsbril. Een gewone bril is slechts voorzien van normale glazen. Het is dus GEEN veiligheidsbril. Als gedurende boren of frezen veel stof wordt geproduceerd, moet een stof- of gelaatsmasker worden gebruikt. Gebruik oorbeschermers als de apparatuur langere tijd wordt gebruikt.

12. ZET HET WERKSTUK VAST

Gebruik, als dit praktisch mogelijk is, klemmen of een bankschroef om het werkstuk vast te zetten. Dit is veiliger en u heeft beide handen vrij voor de bediening van de apparatuur.

13. WERK ALTIJD RUIM BINNEN UW BEREIK

Zorg er altijd voor dat u goed, stevig en goed gebalanceerd staat.

14. ZORG VOOR ZORGVULDIG ONDERHOUD VAN HET GEREEDSCHAP

Houd het gereedschap scherp en schoon om zo goed en veilig mogelijk te kunnen werken en de beste resultaten te bereiken. Voer de instructies uit voor het smeren en verwisselen van accessoires.

15. KOPPEL HET APPARAAT ALTIJD LOS

Dit dient te geschieden vóór onderhoud; gedurende het verwisselen van accessoires, zoals kernboren, etc.

16. GEBRUIK DE AANBEVOLEN ACCESSOIRES

Raadpleeg het handboek van de fabrikant voor de aanbevolen accessoires. Voer de instructies uit die bij deze accessoires behoren. Aan het gebruik van onjuiste accessoires zijn gevaren verbonden.

17. CONTROLEER BESCHADIGDE ONDERDELEN Voordat een beschadigd gereedschap of beschermkap opnieuw wordt gebruikt, moet goed worden gecontroleerd of dergelijke accessoires nog goed en zoals bedoeld functioneren. Controleer de uitlijning en vastlopen van bewegende onderdelen, breuk van onderdelen, bevestiging en andere condities waardoor de werking kan worden beïnvloed. Een beschadigde kap, beveiligingsplaat of ander onderdeel moet op de juiste manier worden gerepareerd of vervangen.

18. LAAT DE MACHINE NOOIT ONBEWAAKT DRAAIEN

Zet de stroom uit. Loop pas weg nadat de machine geheel tot stilstand is gekomen.

MAGNEETBOORMACHINE - VEILIGHEIDSRIL INSTRUCTIES

- Vóór gebruik moet het hele apparaat worden geïnspecteerd.

- Regelmatig onderhoud is essentieel. Vóór gebruik altijd controleren of alle moeren, schroeven, etc. goed vastzitten.

- Controleer of kabels, snoeren, stekkers, etc. beschadigd zijn.

- Gebruik nooit stompe of beschadigde kernboren.

- Gebruik nooit een kernboor met een diameter die groter is dan voor de machine is gespecificeerd.

- Gebruik altijd de beschermkap. (indien geplaatst).

- Gebruik altijd handschoenen en een veiligheidsbril.

- Voordat wordt geboord, moet de machine altijd met de veiligheidsband worden gezekerd.

- Zet de netstroom altijd uit voordat een kernboor wordt verwisseld of voordat aan de machine werkzaamheden worden uitgevoerd.

- Verwijder ringen, horloges, dassen, etc. die door de machine kunnen worden gegrepen.

- Houd de machine en het werkstuk zoveel mogelijk vrij van vuil en krullen.

- Bij machines met een draaivoet (swivel), moet worden gecontroleerd of de magneet in de juiste stand is vastgezet.

- Tracht nooit om het toerental te veranderen terwijl de boor nog draait.

- Gebruik uitsluitend accessoires die door de fabrikant zijn aanbevolen.

- De machine of accessoires mogen op geen enkele wijze worden gemodificeerd

ONDERHOUD - INSTRUCTIES

- Breng af en toe een paar druppeltjes olie aan op de tanden van de tandheugel.

- De lagers van de voedingsas zijn zelfsmierend en mogen niet met vet worden gesmeerd.

- Smeer het schuivende oppervlak van de slede met MOLYCOTE vet.

- Als de eenheid niet wordt gebruikt of gedurende transport, moet die in de oorspronkelijke koffer waarin de machine werd geleverd worden geplaatst.

- Na gebruik altijd controleren of alle vuil en krullen zijn verwijderd.

- Beschadigde of versleten onderdelen moeten onmiddellijk worden vervangen door originele door de fabrikant geleverde onderdelen.

- Controleer, vóór gebruik, of alle snijtanden scherp zijn. Door een stompe kernboor kan de boormotor worden overbelast.

- Nadat de machine 30 minuten heeft gedraaid, wordt aanbevolen dat die op de zijkant wordt gelegd zodat het vet in de tandwielkast van de boormotor over de tandwielen kan lopen.

- Het is mogelijk dat, na herhaaldelijk gebruik, de slede los komt te zitten. Dit wordt verholpen met de spanschroeven op de zijkant van het huis. Zet een 2,5 mm inbusleutel in de kop van de inbusboutjes van het huis. Draai de borgmoeren met een 8 mm steeksleutel linksom terwijl tegelijkertijd de inbusleutel wordt vastgehouden zonder de inbusboutjes los te draaien.

Draai de boutjes met de inbusleutel, in serie, los tot de slede vrij in het huis kan bewegen zonder dat de motor gaat wiebelen.

Nadat de afstelling is voltooid moeten de borgmoeren rechtsom weer worden vastgedraaid. Zorg ervoor dat de inbusboutjes niet uit de nieuwe posities bewegen.

BELANGRIJKE MEDEDELING

GEBRUIK ELEKTROMAGNETISCH KERNBOORMACHINES EN LAS APPARATUUR NOOIT GELIJKTIJDIG OP HETZELFDE WERKSTUK, OM BESCHADIGING AAN DE ELECTRONICA TE VOORKOMEN.

MATERIAAL EN BOORSNELHEDEN

• Het gemak waarmee materialen kunnen worden geboord is afhankelijk van een aantal verschillende factoren zoals treksterkte en de schuurbestendigheid. Hoewel over het algemeen de hardheid en/of materiaal sterkte als uitgangspunt worden gebruikt, bestaan er toch enorme variaties in het gemak waarmee materialen met kennelijk sterk overeenkomende fysieke eigenschappen, machinaal kunnen worden bewerkt.

• De condities of omstandigheden waaronder moet worden geboord kunnen afhankelijk zijn van vereisten voor de technische levensduur van gereedschap en de oppervlakteafwerking. Deze kunnen echter ook worden beperkt door de stabiliteit van het gereedschap en het werkstuk, de smering en het door de machine geleverde vermogen.

• Hoe harder het materiaal, hoe lager de boorsnelheid. Sommige materialen met geringe hardheid bevatten slijtage-veroorzakende bestanddelen die, bij hoge toerentallen, zullen leiden tot versnelde slijtage van de snijtanden. De voeding wordt altijd bepaald door de stabiliteit van de opstelling, de hoeveelheid te verwijderen materiaal, de oppervlakteafwerking en het vermogen van de machine.

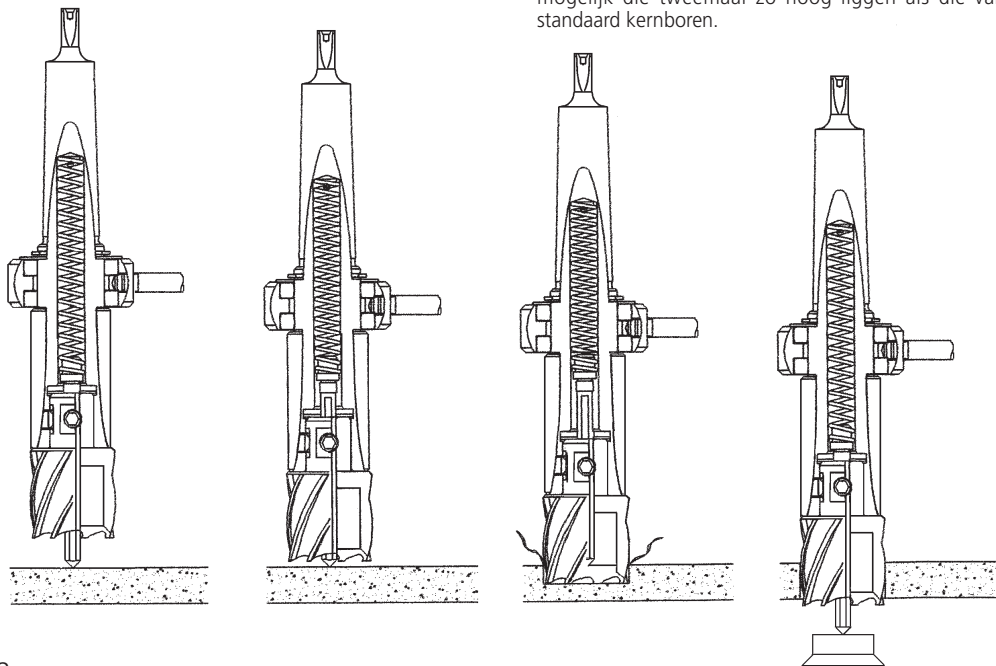
• Het verdient altijd de voorkeur om, voor een bepaald materiaal, een constante oppervlakte snelheid (toerental) in te stellen en te handhaven en de voeding te variëren, binnen de vastgestelde waarden. Bij bepaalde gelegeerde materialen (b.v. Hardox) is echter een constante,

ononderbroken voeding essentieel voor een goed resultaat i.v.m. de zelfhardende eigenschappen van het te boren materiaal.

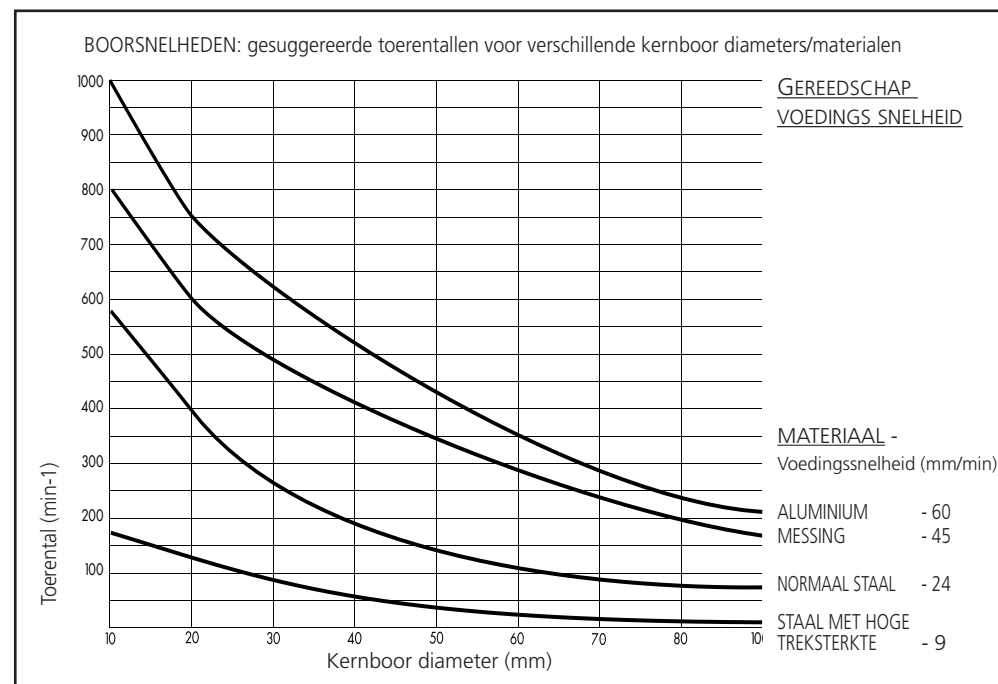
• De voeding van de machine wordt gemeten in inches of millimeters (mm) per minuut en is het product van de oppervlakesnelheid (min^{-1}) x het aantal snijtanden x de voeding per tand. Te lage of overmatig hoge voeding heeft tot gevolg dat de kernboor vroegtijdig niet meer goed functioneert. Als op harde materialen te hoge toerentallen (min^{-1}) worden gebruikt, zullen - onvermijdelijk - stukjes uit de snijtanden worden geslagen terwijl dit tevens zal leiden tot te hoge temperaturen.

• De voeding van (dunwandige) kernboren met kleine diameter of kernboren met een grote snijdiepte is beperkt. Dit komt door de mogelijke torsie van de schacht. Gebruik, waar mogelijk, ook altijd de grootste en sterkste kernboor. Dit is vooral belangrijk bij hardere materialen. Voor conventionele M2 HSS kernboren vertegenwoordigt staal tot maximaal 400 HB de potentiële limiet.

Boven 300 HB dienen eigenlijk kernboren met een kobalt-legering te worden gebruikt omdat die veel langer meegaan. Op zachtere materialen is, met dergelijke kobalt gelegeerde kernboren, een hogere productie mogelijk doordat de toerentallen (min^{-1}) en bewerkingssnelheden met maximaal 50% kunnen worden verhoogd. Met T.C.T. kernboren (hardmetalen tanden) zijn oppervlaktetoerentallen en voedingen mogelijk die tweemaal zo hoog liggen als die van standaard kernboren.



VOEDINGEN EN TOERENTALLEN (MIN^{-1})



BELANGRIJK: Deze waarden zijn uitgangscriteria. De werkelijke prestaties worden bepaald door het soort materiaal, de dikte en hardheid, en de toepassing en condities van de kernboor.

MONTAGE VAN DE VEILIGHEIDS SPANENKAP

SPANENKAP INSTRUCTIES

Zorg ervoor dat kernboormachine is geïsoleerd van de voeding.

Twee schroeven houden de kap op z'n plek, één aan weerszijden van de motorslede.

Druk indien nodig de plastic kappeleiders in de gaten aan beide zijanten van de motorslede. Plaats de kap tijdens boren, zoals afgebeeld.

Monteer de beschermkap op de slede zoals aangegeven.

Bevestig de beschermkap met de bijgeleverde schroeven en vulringen op de boor. Draai de bevestigingsschroeven NOOIT te strak vast. De schroeven moeten los genoeg zitten om de beschermkap, wanneer dat noodzakelijk is, omhoog te laten bewegen. Laat de kap zakken tot op het oppervlak waarin wordt geboord. Gedurende het boren moet de kap altijd contact maken met dit oppervlak. Terwijl de boor omlaag gaat, zal de kap ten opzichte van de boor omhoog gaan.



HET PLAATSEN VAN DE KOELMIDDELFLES

De koelmiddelfles wordt in een verende beugel aan de bovenkant van de boorstandaard geplaatst. Plaats de beugel door het verwijderen van één van de inbusbouten van de bovenplaat en monteer de inbusbout door de bevestigingslip van de fles beugel met enige speling, genoeg om radiale beweging van de beugel mogelijk te maken. De koelmiddel slang wordt via snelkoppelingen aangesloten tussen de kraan van de fles en de aansluiting op de boorhoudergeleiding.

HET PLAATSEN VAN DE VEILIGHEIDS SPANBAND

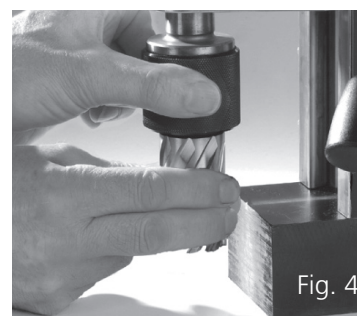
De meegeleverde veiligheids spanband moet worden gebruikt waar mogelijk als een voorzorgsmaatregel in het geval van een stroomstoring waarbij de magneet loslaat, met name in situaties waar de machine wordt geplaatst tegen een verticale wand of in een omgekeerde positie.

VEILIGHEIDS SPANBAND INSTRUCTIES

Wanneer de machine is geplaatst op het werkstuk in de juiste positie voor het boren moet de spanband worden doorgevoerd door de ruimte tussen de boorstandaard en de magneet en vervolgens worden geplaatst om een aanzienlijk deel van het werkstuk. Het vrije eind moet door de gesp worden gestoken, strak en vergrendeld.

Zodra de boring is voltooid, moet de spanband worden losgemaakt en de machine worden ondersteund voordat de magneet wordt uitgeschakeld.

PLAATSEN VAN DE KERNBOOR



CONTROLEER OF DE STROOM IS UITGESCHAKELT VOORDAT U WERKZAAMHEDEN UITVOERT AAN DE MACHINE

Plaatsen van de uitwerpstift

- Met de uitwerpstift wordt de kernboor gecentreerd en wordt na het boren de prop uit de kernboor geworpen. De pen heeft een platte zijkant. Via die zijkant kan de koelvloeistof het midden van de snede bereiden, waar de temperaturen het hoogst zijn. Schuif de uitwerpstift door de opening in het midden van de schacht van de kernboor.

PLAATSEN VAN DE KERNBOOR

- In de Quickhitch™ kernboorhouder kan iedere kernboor met een schacht van 19 mm en met minimaal één plat vlak, worden gemonteerd.

Plaats een kernboor door die onder de Quickhitch™ uit te lijnen en de ring van de boorhouder, tegen de veerdruk in, te verdraaien en in positie vast te houden (fig. 1). Steek de schacht van de kernboor zo ver mogelijk in de booras en laat de ring los (fig. 2). Verdraai de kernboor in de boorhouder om te controleren of het platte vlak in het borgmechanisme is vergrendeld (fig. 3).

Draai de ring zo ver mogelijk linksom. De kernboor is nu in de booras vergrendeld (fig. 4).

Verwijder de kernboor door de ring rechtsom, tegen de veerdruk in, te draaien. De kernboor wordt uitgeworpen.

Markeer de positie van het boorgat d.m.v. een kraspen

- Controleer of het werkstuk schoon en vlak is en plaats de machine met de uitwerpstift boven het midden van het te boren gat.

PLAATS DE VEILIGHEIDSBAND.

HET GEBRUIK VAN DE KOELVLOEISTOF

- De koelvloeistof zorgt voor een langere levensduur van de kernboor. Ook kan de prop makkelijker worden uitgeworpen.

- Koelvloeistof wordt automatisch toegevoerd naar de kernboor wanneer het boren begint

- Bij het boren op verticale oppervlakken of ondersteboven boren is een boorpasta, -gel of schuim aan te bevelen. Het is het beste deze aan de binnenzijde van de kernboor aan te brengen voordat u gaat boren.

- Steek de stekker van de machine in het stopcontact en de rode LED op het elektronische bedieningspaneel zal knipperen.

N.B.: De veiligheidsband en beschermkappen worden niet op de foto's getoond.

BEGINNEN MET BOREN



Fig. 5

ZET DE MACHINE AAN



Fig. 6

BEKRACHTIG DE MAGNEET

- ZET DE MACHINE AAN door de rode knop in te drukken en los te laten (fig. 5).
- BEKRACHTIG DE MAGNEET door de gele knop in te drukken en los te laten. De gele LED gaat branden (fig. 6).
CONTROLEER OPNIEUW of de uitwerpstift nog steeds in het midden staat van het te boren gat. Zodra de magneet namelijk wordt bekrachtigd is het mogelijk dat de machine iets uit het midden verschuift. Zonodig opnieuw centreren.
- De machine zal door de magneet op alle ijzerhoudende materialen met een minimum dikte van 6 mm in positie worden gehouden.

BEGINNEN MET BOREN

- Laat de beschermkap ALTIJD zakken.
- START DE MOTOR door de groene knop in te drukken en los te laten. De groene LED gaat branden (fig. 7).
- Breng de kernboor rustig omlaag via de hendels tot op de bovenkant van het werkstuk. Oefen lichte druk uit tot de eerste groef is aangebracht. Voer de druk op tot de motor - belast - draait (fig. 8).
- Handhaaf, gedurende de rest van deze werkzaamheden, een gelijkmatige druk. De werkzaamheden zullen niet sneller verlopen door te veel druk uit te oefenen. Daardoor wordt alleen maar de levensduur van de kernboor verkort en kan de motor worden beschadigd. Meer koelolie toevoegen als de metaalkrullen blauw worden.



Fig. 7

START DE MOTOR



Fig. 8

BEGINNEN MET BOREN

• UITZETTEN VAN DE MOTOR.

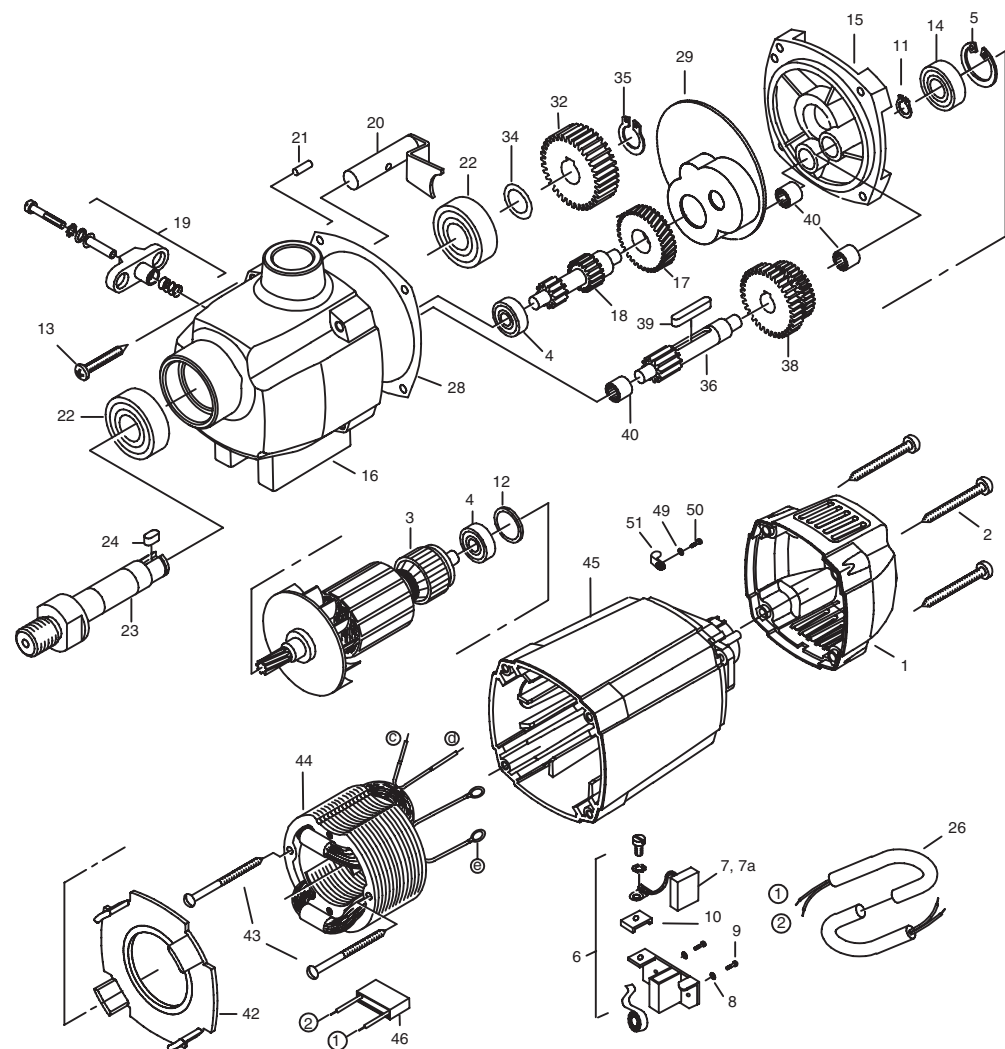
DRUK DE GROENE KNOP IN EN LAAT DEZE LOS.

- Als de kernboor vastloopt in het werkstuk DE MOTOR ONMIDDELLIJK STILZETTEN. Beweeg de kernboor voorzichtig omhoog uit het werkstuk. Dan pas opnieuw beginnen.
- Als de stroom gedurende de werkzaamheden uitvalt, moet de machine eerst worden teruggesteld voordat de motor opnieuw kan worden gestart.
- Na voltooiing van de werkzaamheden wordt de prop uitgeworpen. Verwijder de kernboor uit het werkstuk en zet de motor uit.
- Schakel de magneet uit door de gele knop in te drukken en los te laten. De magneet wordt niet onmiddellijk uitgeschakeld. Er is een vertraging van ± 3 seconden waarbij een ononderbroken piepsignaal wordt geproduceerd.

ONJUISTE PROCEDURE VOOR STARTEN EN UITSCHAKELEN

- Bij alle procedures die in de juiste volgorde worden uitgevoerd, wordt een kort piepsignaal geproduceerd. Bij iedere procedure die in de onjuiste volgorde wordt uitgevoerd, zal een ononderbroken piepsignaal worden gegeven.
- De boor en de magneet kunnen pas worden gebruikt nadat de rode knop is geactiveerd.
- Nadat de rode hoofdknop is geactiveerd, zal de motor pas gaan draaien nadat de magneet is geactiveerd.

HB500 MOTOR ONDERDELEN



11/11

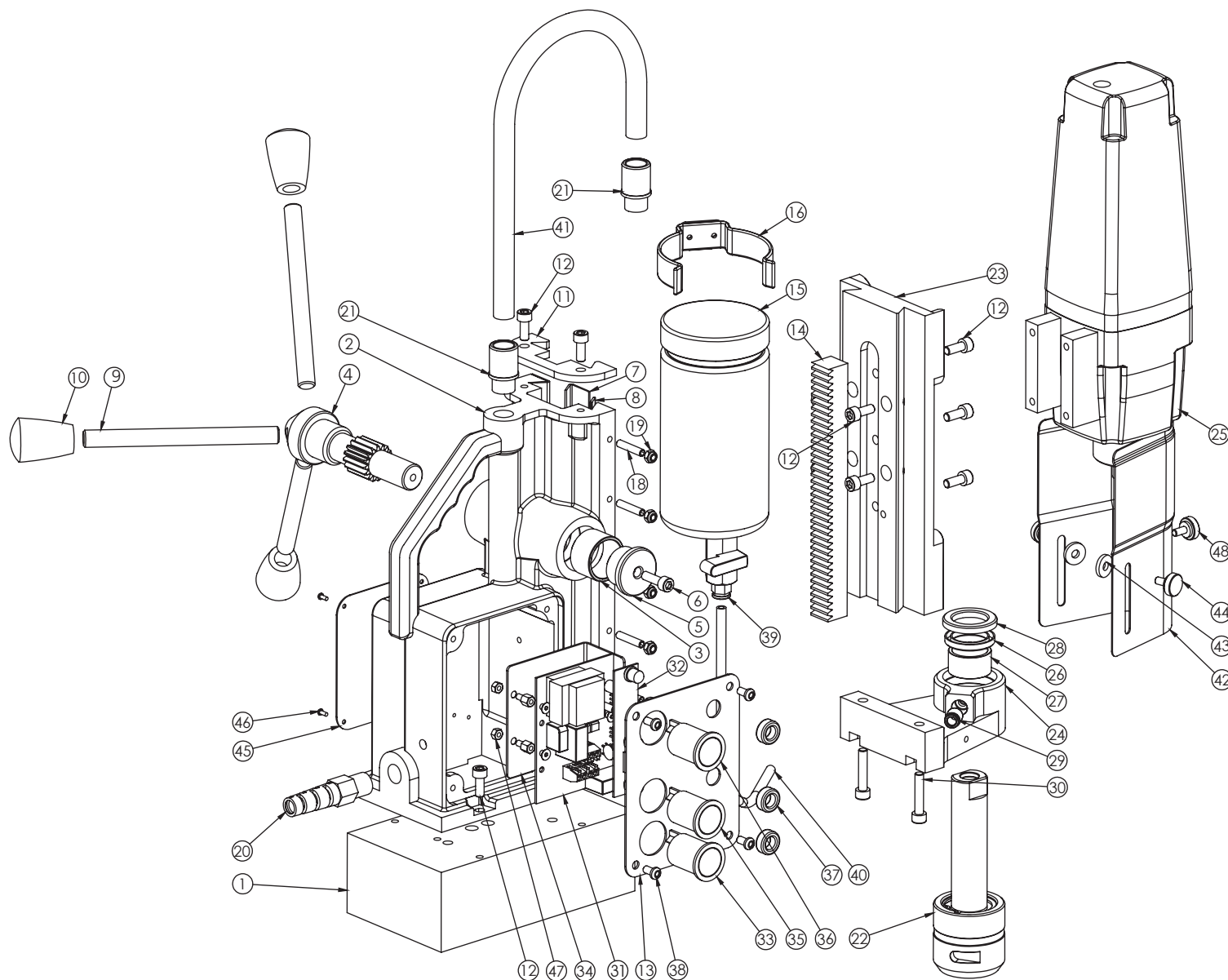
D 5000 motor - 230v

Nr.	Beschrijving	Qty	Part No
1	Motorkap, blauw	1	EIB202
2	Zelftappende schroef HC 4,8 x38	4	EIB101
3	Anker	1	EIB102-2
4	Kogellager 608 2Z	1	UDC022
5	Borgring 28/1, 2	1	EIB042
6	Koolborstelhouder	2	EIB105
7	Set koolborstels. (A) 6,3 x10x18	1	EIB106C
8	Veerring B4	4	EIB172
9	Zelftappende schroef ZM4x12	4	EIB108
10	Contact plaatje	2	EIB152
11	Borgring 11/1	1	EIB143
12	O-ring 22x2, 5	1	EIB111
13	Zelftappende schroef HC 4,8 x50	4	EIB157
14	Kogellager 6001 2Z	1	UDC023
15	Tussenplaat tandwielhuis, grijs	1	EIB114
16	Tandwielhuis, grijs	1	EIB205
17	Tandwiel 34 Z.	1	EIB204
18	Tandwielas 11/17 Z.	1	EIB007
19	Schuifknop tandwiel instelling	1	EIB017
20	Tandwielinstellingspen	1	EIB008
21	Pas pen 4x12	1	EIB120
22	Kogellager 6203 RS	2	UDC014
23	Uitgaande as	1	EIB122
24	Spie A5x5x12	1	EIB034A
26	Twee aderige kabel	1	EIB125
28	Tandwielhuis pakking	1	EIB126
29	Vetkamer wormwiel	1	EIB083
30			
31			
32	Tandwiel 45 Z.	1	EIB004
33			
34	Vulring 15/22x0, 2	1	EIB076
35	Borgring 15/1	1	EIB130
36	Tandwiel schuifas 13 Z.	1	EIB131
37			
38	Dubbel tandwiel 34/40 Z.	1	EIB132
39	Spie A5x5x28	1	EIB034
40	Naaldlager HK 0810	3	UDC020
42	Koelvin tussenkap	1	EIB135
43	Zelftappende schroef HC 3,9 x60	2	EIB136
44	Veldwikkeling	1	EIB137-B
45	Motorhuis, blauw	1	EIB203
46	Condensator	1	EIB139
49	Borgring 3,2	1	EIB206
50	Zelftappende schroef HC2,9 x 9,5	1	EIB153
51	Kabelclip	1	EIB085

D 5000 motor - 110v

3	Rotor cpl.	1	EIB102-1	44	Stator cpl.	1	EIB137-A
---	------------	---	----------	----	-------------	---	----------

HB500 ONDERDELEN MAGNEETSTANDAARD



ITEM NO.	QTY.	PART NO.	BESCHRIJVING
1	1	M0034	Magneetvoet (MIDI)
2	1	20348	Behuizing
3	2	M0081	Messing bus
4	1	M0042	Hendelrondsel
5	1	M0072	Hendelrondsel eindkap
6	1	SC620CAP	M6x20 Inbusbout
7	2	60100A	Messing strip
8	1	20389	Stalen strip
9	3	10081	Hendel (12mm, korte versie)
10	3	10082	Hendelknop
11	1	10084	Top plaat
12	13	SC615CAP	M6x15 Inbusbout
13	1	20305M	HB500 Plaat bedienings paneel
14	1	10215	Tandheugel
15	1	30046A	Oliefles klein met kraan (zwarte dop)
16	1	10076C	Oliefles bevestigingsclip
17	-	-	-
18	6	10085A	M5x25 inbusbout zonder kop
19	6	10085B	M5 Borgmoer
20	1	10231	M16 Wartel met trekontlasting
21	2	40026	M16 Wartel
22	1	BD062	Snel span kernboorhouder compleet
23	1	M0167	HB500 - D5000 Motorslede
24	1	M0516	HB500 D5000 As geleidings plaat
25	1	EIB21 / EIB22	D5000 Boormotor 110v / 240v
26	1	M0050-2	Koelmiddel - oliekering
27	1	M0521	Messing geleidebus
28	1	M0050-1	Koelmiddel - oliekering
29	1	M0066	6mm Snelspan connector olieslang
30	2	SC630CAP	M6x30 Inbusbout
31	1	MM1-5E / MM1-5G	Electronische printplaat besturing 110v/240v
32	1	MM1_4M	LED-Printplaat MAKITA
33	1	MM1_22	Drukschakelaar Motor Groen
34	1	MM1-17	Print montage plaat
35	1	MM1_1	Drukschakelaar Magneet Geel
36	1	MM1_10	Drukschakelaar Aan/Uit Rood
37	3	MM1-3	Rubber voor LED
38	4	SC510BUT	M5x16 Inbusbout met ronde kop
39	1	50015C	1/8 BSP-6mm Snelspan connector olieslang
40	1	BD029	6mm Olieslang
41	1	M0443	Kabel tule 12mm
42	1	VISO15	Spanenkap
43	3	10094	M6 Spanenkap montage ring
44	3	BD068	M5x10 Spanenkap montage bout
45	1	NWP-04	Waarschuings afdekplaat
46	4	POPAGEL 2mm	Koperen slagpin
47	3	BD046	Print montage afstandsbout/moer
48	1	Torx	Torx Fixatieschroef spanenkap

NOTES

NOTES

Makita Corporation
Anjo, Aichi, Japan
www.makita.com