

MANUAL

GEARED HEAD DRILLING MACHINE

HM SBM 28B



EU declaration of conformity



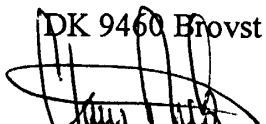
HM MACHINERY A/S
Industrivej 3-9
9460 Brovst
DENMARK
Tlf.: + 45 98 23 60 88
Fax.:+ 45 98 23 61 44

hereby declares that

HM SBM-28F are manufactured in accordance with the provisions of the European Parliament and Council Directive 2006/42 / EC of 17 May 2006

And also in accordance with:

- Low Voltage
- EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 2014/35 / EU of 26 February 2014
- EMC
- EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 2014/30 / EU of 26 February 2014

DK 9460 Brovst

Claus Nielsen,
Producent



Vigtigt

Husk påfyldning af olie inden opstart

Important

Remember to fill oil in the gearbox before use of the machine.

Achtung

Bitte Öl auffüllen bevor die Maschine gestartet wird

Important

S'il vous plaît n'oubliez pas de mettre de l'huile dans
la boîte de vitesses avant d'utiliser la machine.

Importante

Recordar rellenar con aceite la caja de transmision antes de arrancar la maquina.

CONTENTS

- 1. NOTE**
- 2. PASSPORT DATA**
- 3. LIMITED WARRANTY**
- 4. SAFETY AND GENERAL INFORMATION**
 - ✦ SAFETY
 - ✦ FORESEEN USE OF THE MACHINE
 - ✦ CORRECT USE OF THE MACHINE
 - ✦ PIECE CLAMPING
 - ✦ TOOL FIXING
 - ✦ CHIPS DURING MACHINE
- 5. TEST REPORT**
- 6. MAIN SPECIFICATIONS**
- 7. INSPECTION**
- 8. CLEANING**
- 9. INSTALLATION**
- 10. MACHINE OPERATION INSTRUCTION**
- 11. UNLOAD TOOL OPERATION MANUAL**
- 12. SPEED LEVER PANEL**
- 13. WIRING DIAGRAM**
- 14. DRILL PROTECTON GUARD**
- 15. ELECTRIC CONNECTION**
- 16. MACHINE CARE AND MAINTENANCE**

NOTE

This manual has been prepared for the owner and operators of this machine. Its purpose, aside from machine operation, is to promote safety through the use of accepted correct operation and maintenance procedures. Completely read the safety and maintenance instructions before operation or servicing the machine. To obtain maximum life and efficiency from your machine, and to aid in using the machine safely, read this manual.

Since we continually strive to incorporate latest developments in the construction of the machine, it is quite possible at times, due to printing and shipping requirements, some data may not correspond to the machine in question.

LIMITED WARRANTY

We make every effort to assure that our products meet high quality and durability standards and warrants to the original retail consumer/purchaser of our products that each product be free from defects in materials and workmanship as follow: ONE YEAR LIMITED WARRANTY ON ALL PRODUCTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE. This warranty does not apply to defects due directly or indirectly to misuse, abuse ,negligence or accidents, normal wear and tear or alterations outside our facilities, or to a lack of maintenance.

We shall in no event be liable for death, injuries to persons or for incidental, contingent, special, or consequential damages arising from the use of our products.

To take advantage of this warranty, the product or part must be returned for examination, postage prepaid. Proof of purchase date and an explanation of the complaint must accompany the merchandise. If our inspection discloses a defect, we will either replace the product, or refund the purchase price, if we cannot readily and quickly provide a repair or replacement. We will return repaired product or replacement at our expense, but if it is determined there is no defect, or that the defect resulted from causes not within the scope of our warranty, then the user must bear the cost of storing and returning the product.

SAFETY AND GENERAL INFORMATION

1. SAFETY

A drilling machine, due to its purpose, is considered an “open machine” Therefore, some safety measures have to be taken to avoid accidents.

Bear in mind the following safety instructions:

- ☞ The machine must always be operated for the purpose for which it was designed.
- ☞ Do not ever stand under a hanging machine or nearby, when it is being loaded for transportation.
- ☞ Connect the machine to an exclusive electric connection, which includes differential switch of protection. First plug in the green-yellow protection wire and then the others.
- ☞ The piece must always be fastened with suitable devices. Do not ever handhold the workpieces.
- ☞ Sharpened tools in good condition must always be used.
- ☞ Appropriate tools must always be used, Do not ever adapt a tool for a use for which it was not designed.
- ☞ Use the correct speeds and feeds for the material being machined as well as for the tool being used.
- ☞ Use glasses to prevent small chips from getting into the eyes.
- ☞ Insert the tools correctly in the tool holder cone.
- ☞ Fix the work piece fastening devices to the machine table.
- ☞ Do not wear baggy clothes, loose gloves, etc, which can be caught by the tool while drilling.
- ☞ Keep the working place clean.
- ☞ Gather the chips with suitable instruments (brush, gloves, etc.)

Before carrying out any operation which is not strictly drilling,

- ☞ tapping etc. (like lubricating, changing of tools, etc,) turn the main switch to the “0”position.
- ☞ Before changing speeds, stop the machine and wait until all moving elements are completely brought to a halt.
- ☞ Do not ever leave the machine on without supervision. When leaving the machine, check that the general switch is in the “0”position and that moving elements are stopped.
- ☞ Check periodically the correct operating of all security controls and elements of the machine.
- ☞ Before pressing the starting pushbutton, set the drill protector guard in the working position.
- ☞ Consider work area environment. Don't use electric power driven tools in damp or wet locations. Keep work area well lit. Don't use electric power tools in presence of flammable liquids or gases.
- ☞ Keep children away.
- ☞ Use only such accessories and attachments as are recommended in the operating instructions or the catalogue for the power tool concerned.

2. FORESEEN USE OF THE MACHINE

The drilling machine was designed to be used with specific tools and for certain machining operations.

The most common machining operation is the drilling of holes with helicoidal drills. The drilling of holes is carried out by the combination of a drill turning movement and a feed movement in the turning spindle direction.

Besides the helicoidal drill, other tools can be used to drill holes. There is a great variety of drill types and shapes in the market, which can be used on this machine, provided that they are designed for such a purpose and that can be fixed in the spindle

taper. They will usually be the Morse taper or ISO type. The drill shanks should have the corresponding taper to the spindle in which they are to be fitted, or parallel shank if they are going to be fitted by means of a tool holder. Contact the tool manufacturer for any further information. Do not ever use tools which were not designed to be used in a drilling machine.

A drilling machine can also perform other machining operations apart from the drilling, such as tapping, reaming, chamfering, punch marking, countersinking, spot facing. To perform such operations, it is necessary to have appropriate tools, specially designed for this sort of jobs. In the tapping case, besides using correct tool, the machine has to be provided with such a device that verses the turning direction of the tool when it reaches the depth previously fixed.

3. CORRECT USE OF THE MACHINE

- ☞ Not exceeding its working capacity.
- ☞ Operating the machine by qualified and trained staff, and according to the points mentioned in the instruction book.
- ☞ Working under the safety systems provided with the machine, checking them and keeping them.
- ☞ Watching the safety measures mentioned in the instruction book and notices on the machine.
- ☞ Wearing clothes which provide personal safety as mentioned in the instruction book.
- ☞ Watching the safety measures which may affect work on the machine, and that can be lawfully expected, as well as those demanded in the workshops.

4. PIECE CLAMPING.

Tangential cutting forces and axial forces in the feed direction of the tool are mainly produced during the drilling process. The tangential forces produce a moment of forces which make the piece being drilled turn. Therefore, the pieces to be drilled (or to be machined by one of the operations mentioned above) must be clamped in an appropriate device, such as a drill chuck, and the drill chuck must be correctly clamped to the machine table. For this reason the machine tables are provided with "T" slots.

The pieces must be clamped conveniently by some clamping device.

The clamping devices must be clamped to the machine table.

The machine table is provided with “T” slots for such purpose.

5. TOOL FIXING

The tools generally used in this machine will have parallel or taper shanks. Drill holders are normally used to fix the main spindle of the machine to the parallel shank tools. This fixing device is used for small drill diameters (max. up to dia.16mm). Bigger diameter drills, usually have taper shank of Morse taper (the ones of smaller diameters than 16mm can also have taper shanks).

The housing in the main spindle to insert the tool is of Morse taper type. It is very important to insert the tool taper correctly in the main spindle taper to avoid the tool falling from its housing when turning and provoke an accident. The coupling system itself of the tool male taper in the female taper of the main spindle is auto-locking, but for it to work the surfaces of the tool taper and spindle taper must be in contact. To get the best possible contact, the surfaces of the tool taper as well as the spindle taper should be in good conditions. Therefore, it is advisable to handle the tool as well as the spindle of the machine carefully.

6. CHIPS DURING MACHINE

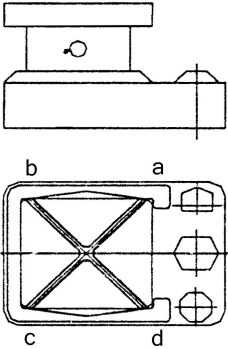
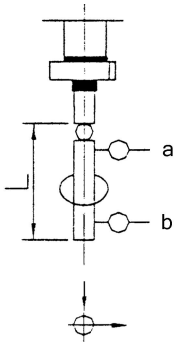
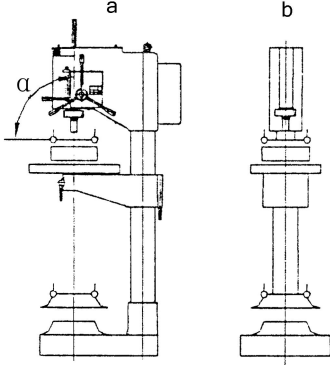
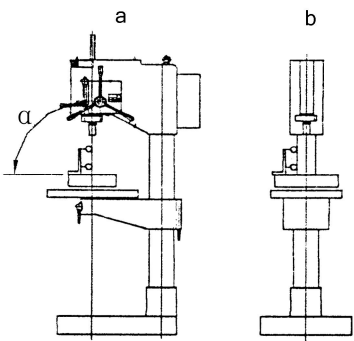
The machining process removes material from the piece. This material is released in chips, which can be of different shapes depending on the material itself. The most common ones are of three types: fragmented chips in small bits, short helicoidal chips and long helicoidal chips.

The chips fragmented in small bits can be rejected from the machining area and can be dangerous if they reach the eyes of the operator. To avoid this, it is advisable to wear safety glasses.

The long helicoidal chips tend to roll up the tool and gain considerable volume before breaking, which is dangerous if they reach the operator, as they may produce injuries.

The reached volume may also displace the drill protector from its security position, increasing the risk of an accident. It is advisable to use chip breaking tools to machine materials which produce such chips. For further information contact the tool manufacturer.

TEST REPORT

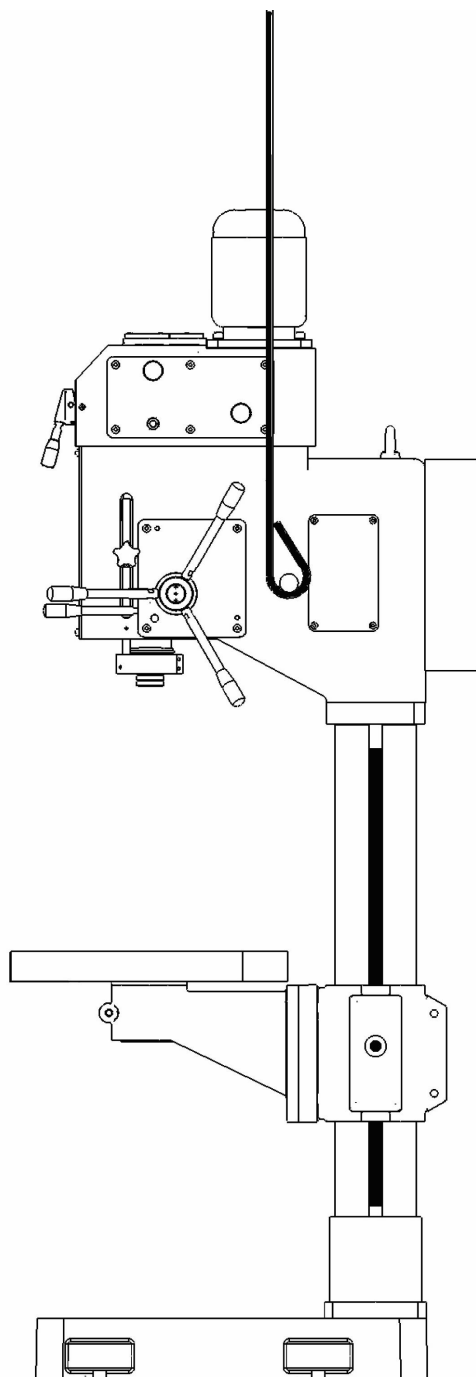
No.	Checking items	Inspection item	Tolerance	Data
G1		Flatness of table and base	0.12	
G2		Spindle taper run out a. At the end of spindle nose b. At the end of 200mm test bar	a.0.03 b.0.06	
G3		Verticality of spindle center line to table a. Transverse direction b. Longitudinal direction	a.0.10/300 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0.10/300	
G4		Verticality of spindle sleeve vertical travel to table a. Transverse direction b. Longitudinal direction	a.0.10/150 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0.10/150	

MAIN SPECIFICATIONS

Model		GB 28 S
Max.drilling capacity	mm	28
Spindle taper	—	MT3
Spindle stroke	mm	130
Distance from spindle center to column surface	mm	250
Distance from spindle nose to worktable	mm	125–825
Distance from spindle nose to base	mm	1220
Spindle speeds range	rpm	75–3200
Number of speeds	—	12
Diameter of column	mm	98
Worktable size	mm	380×380
Dimensions of base	mm	360×535
Width of T-slot	mm	14
Distance of T-slot base	mm	160
Main motor (2 speed motor)	KW	0.85/1.1
Packing size(L×W×H)	mm	2100×400×640
N.W/G.W	KG	200/230
20'container Q'ty:	sets	42

Transport

Insert an iron bar through the transversal hole in the machine head which with the aid of a rope, will be used for lifting the machine.



INSPECTION

The machine should be carefully examined on arrival, to check that it is complete and in good order, so that claims can be made, if necessary.

CLEANING

Remove all anti-rust compounds. Clean and lubricate all movable parts.

INSTALLATION

In order to guarantee the stable working of the machine.

Please tighten the foundation bolts before operating.

MACHINE OPERATION INSTRUCTION

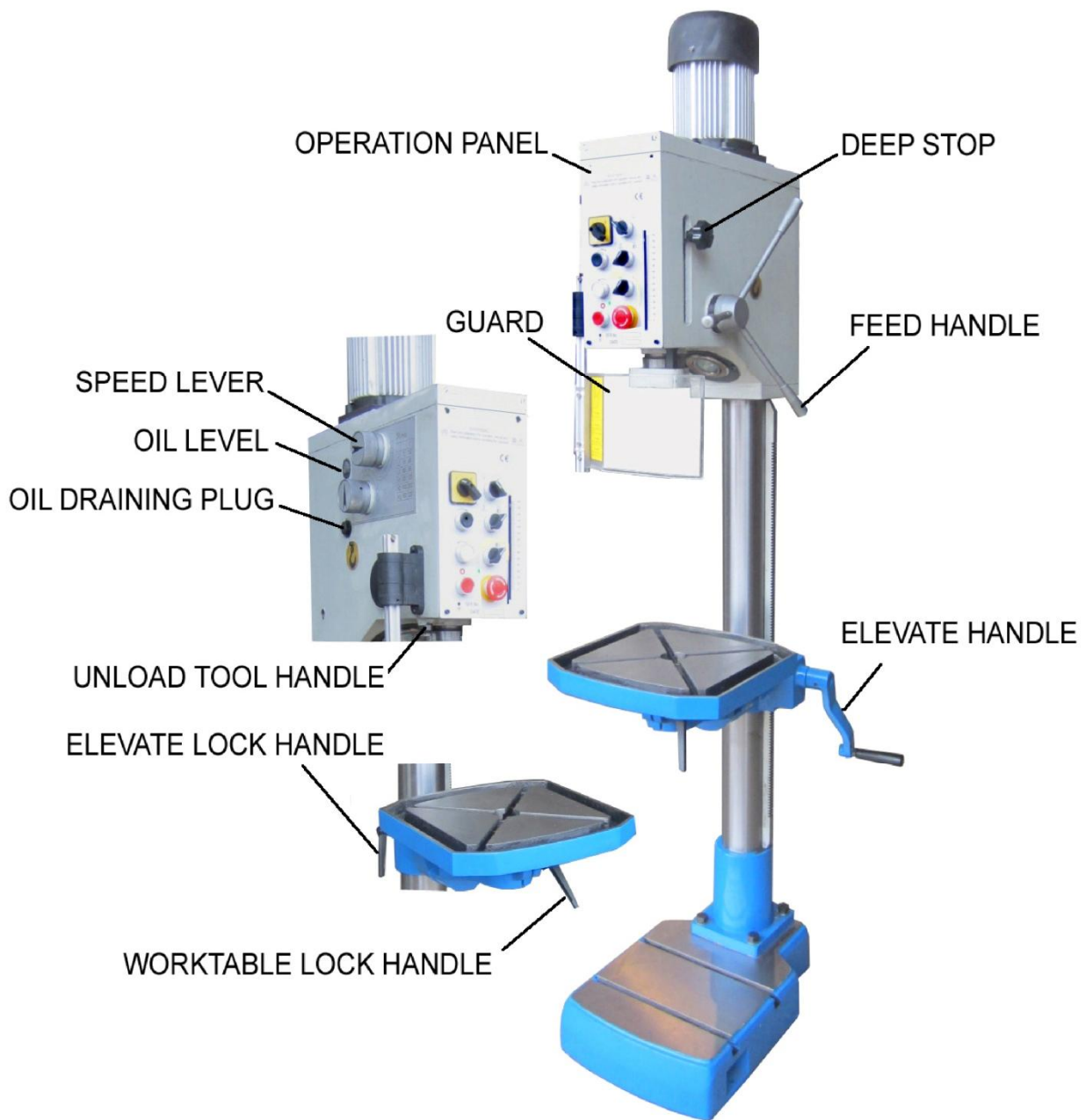


FIG.1

Table elevation

Loosen LOCK HANDLE, turning TABLE ELEVATE HANDLE, the table elevates vertically. Fix the LOCK HANDLE when you reach the requested working position.

Table rotation

Loosen the LOCK HANDLE, pull the table left or right to move around the axis of the column. Fix the LOCK HANDLE when you reach the requested position.

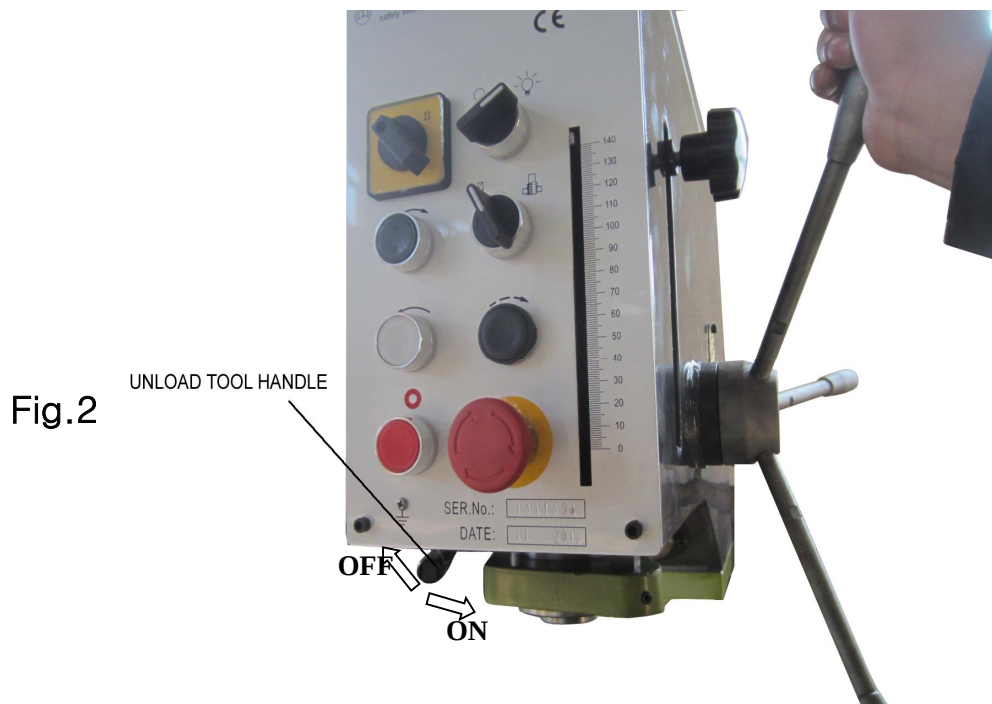
Table turning

Loosen the TABLE LOCK BOLT, pull the table up and down, fix the TABLE LOCK BOLT after turning to the requested angle.
Inclined hole processing can be realized.

Spindle elevation

Press down the FEED HANDLE, spindle going down.

Tools installation and disassembling



UNLOAD TOOL OPERATION MANUAL

1. According to the Fig.2, please pull out the UNLOAD TOOL HANDLE.
2. First the left hand should hold the tool, then the right hand push upward the FEED HANDLE.



ATTENTION:

When using should put the handle in “OFF” position.

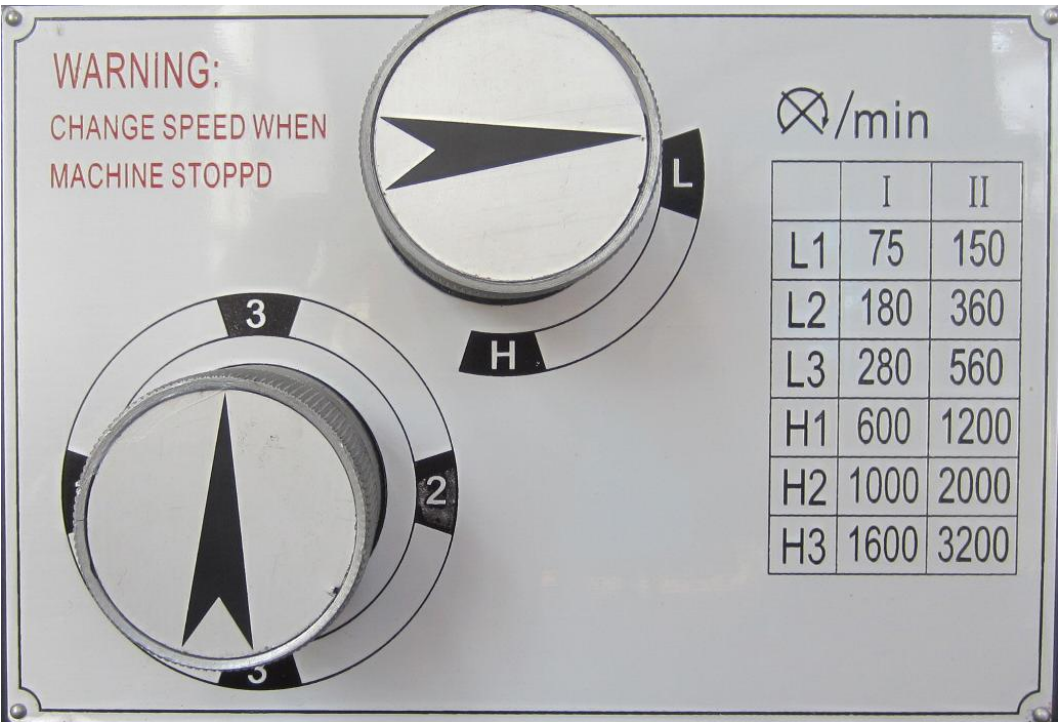
CAUTION: Tools installation and disassembling should be performed after machine is completely stop running.

CAUTION: When installing and disassembling the tools, the emergency stop switch should be pressed down.

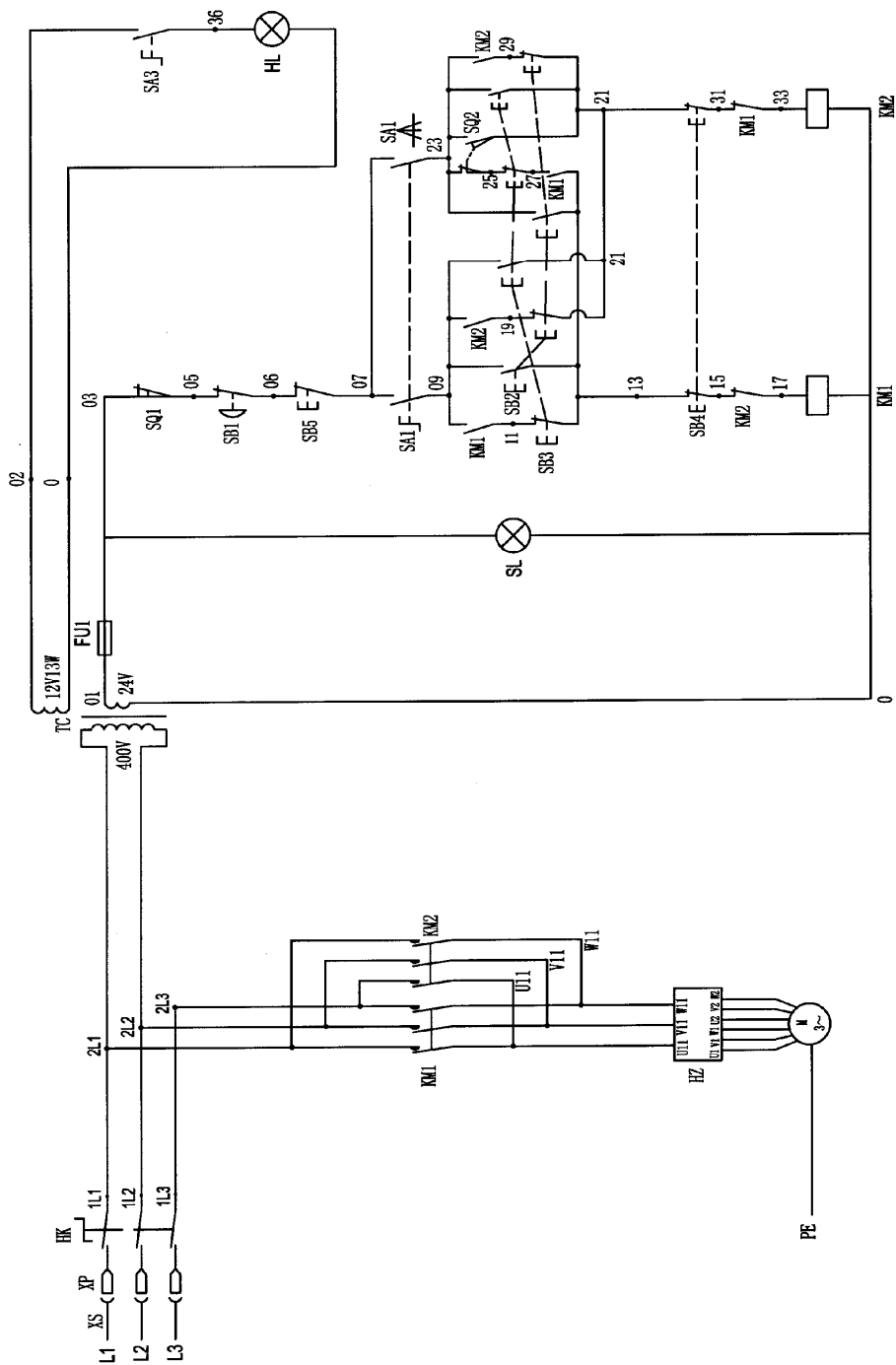
Open the safety guard, install the tools in the spindle hole, make sure it is fixed installing.

NOTE: Close the safety guard, loose the emergency stop switch then running machine.

SPEED LEVER PANEL

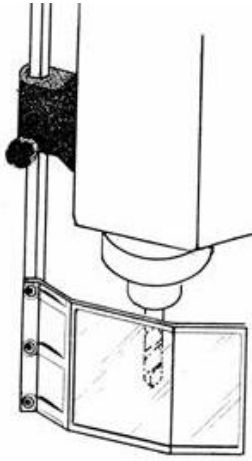


WIRING DIAGRAM



ELECTRIC COMPONENTS LIST

Code	Name	Model	Specification	Qty
HK	Main switch	JCH13-20/3		
HZ	Double speed switch	3LBB-20		1
KM1-2	Contactor	3TB41-22	Coil voltage 24V	1
TC	Transformer	JBK5-63		1
SQ1	Microswitch	LXW16-16/1C2		1
SQ2	Microswitch	LXW16-16/1C2		1
HL	SC-108E		24V,35W	1
SL	Power indicator light	AD17-16	AC24V	1
SB1	Mushroom button	YO90-01M		1
SB2, SB3	Button + pilot lamp	YO90-22		2
SA1	Switch	YO90-20XB/3		1
SA2	Switch	YO90-20XB/2		1
FU1	Circuit Breaker	DZ47-63	D1 1P	1
M1	Main motor	YD100L-8/4	0.85/1.5KW	1



DRILL PROTECTION GUARD

The machine is provided with a security micro drill guard.

Before pressing the starting push button, set the drill guard in the working position, otherwise the machine will not start.

Note: If the guard is opened when operating the machine, the machine will stop.

DO NOT REMOVE THE GUARD UNDER ANY CIRCUMSTANCES.

ELECTRIC CONNECTION

The electric connection is a dangerous operation. This task must be carried out by trained or authorized staff for such purpose.



WARNING: The electric cabinet of the machine does not include the protection differential switch. The user must install an individual power supply for the machine, including a protection differential switch or

0.300 amps sensibility and the earth connection.

The present machine has a 4 wire electric hose to connect it to the electric power supply through a protection differential switch. Do always connect the PE protection wire first and after that all the others. Connection voltage: the feature sheet shows the voltage the machine must be connected to.

TOTAL POWER INSTALLED 1.5KW

WARNING: Once the electric connection has been made, make sure that the main spindle turns clockwise and that the motor pump(if equipped on machine model) pumps the coolant liquid. Should this not happen, invert the current inlet phases.

ATTENTION: In this machine, when the main power switch is placed at: "0"position, the minimum tension auxiliary circuit remains under tension.

For minimum tension auxiliary circuit maintenance or reparation jobs, put first at "0"position the protection differential switch to which the machine has been connected, should be at "0" position, in this way, the whole machine electric circuits will remain without electric tension.

The circuit under tension is identified by the orange color wiring or otherwise, corresponding warning tables will be stuck to the associated wiring. The rest of the electric circuit will remain without electric tension.

Please, check thoroughly the electric drawing of the supplied machine in the instruction book for any maintenance or reparation job.

Note: The machine must be connected to the electric power through a protection differential switch. Any electrical maintenance or reparation job must be made by a qualified and trained technician.

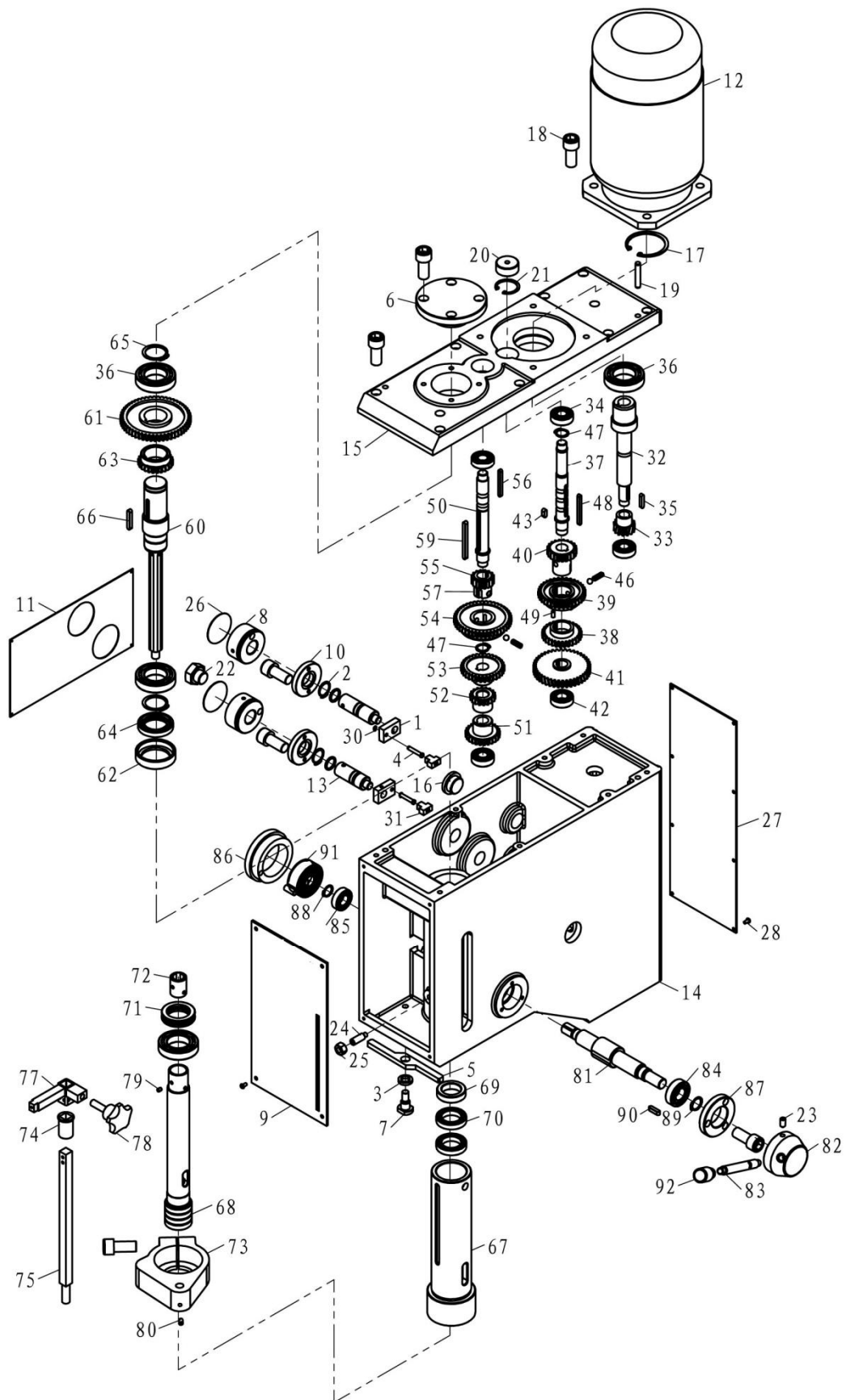
MACHINE CARE AND MAINTENANCE

Drilling machines are highly accurate machine tools designed to operate around the clock if properly operated and maintained. The machine must be lubricated and checked for adjustment before operation. Improper lubrication or loose nuts, and bolts, can cause excessive wear and dangerous operating conditions.

1. Check the machine prior to operation for any missing parts or broken shear pins. Refer to the manual before attempting to lift the machine.
2. Newly installed machines should be properly leveled before any operations to prevent vibration and wobble.
3. When the machine is transported out of a normal shop environment, it should be protected from dust, excessive heat, and very cold conditions.
4. Change the lubricant frequently if working in dusty conditions.
5. In hot working areas, avoid overheating the motor or damaging any seals.
6. Operate the machine at slower speeds than normal when working in cold environments.
7. During the operation, the chips that fall onto the table surface should be cleaned timely.
8. After the operation, eliminate all the chips and clean different part of the machine tool and apply machine tool oil to prevent rusting.
9. In order to maintain the machining accuracy, take care of the center, the surface of the machine tool for the chuck, and avoid mechanical damage and wear due to improper guide.
10. If a damage is found, the maintenance should be done immediately.

ATTENTION: before performing any checking, repairing or maintenance operation, switch off the main switch and make an additional check to ensure that the machine is not under voltage.

Oil, grease and cleaning agents are pollutants and must not be disposed of through the drains or in normal refuse. Dispose of those agents in accordance with current legal requirements on the environment. Cleaning rags impregnated with oil, grease and cleaning agents are easily inflammable. Collect cleaning rags or cleaning wool in a suitable closed vessel and dispose of them in an environmentally sound way. Do not put them with normal refuse!

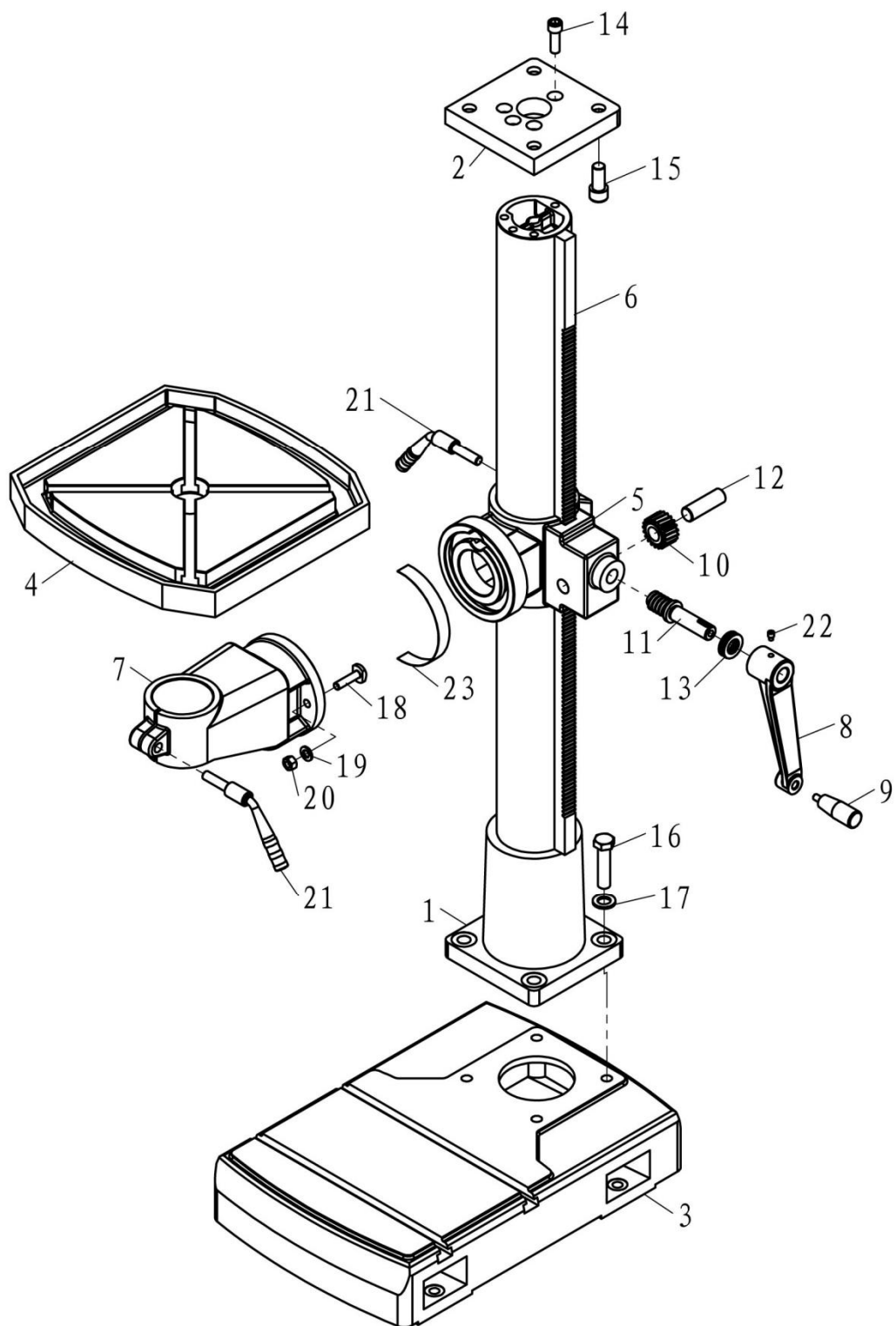


HEAD PARTS

NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	QTY
1	Z5025-2216	shift fork lever	2
2	22	retaining ring	2
3	Z5025-2211	rubber washer	1
4	Z5025-2215	shift fork lever	2
5	Z5025-2209	thrust bar	1
6	Z5025-2208	cover	1
7	Z5025-2236	pin	1
8	Z5025-2221	handle	2
9		panel	1
10	Z5025-2219	gland	2
11	Z5025-2304	speed plate	1
12	Y90L	motor	1
13	Z5025-2213	shift fork shaft	2
14	Z5025-2101	head body	1
15	Z5025-2102	body cover	1
16		oil level	1
17	62	retaining ring	1
18		screw	25
19	8X45	pin	2
20		plug	2
21	35	retaining ring	2
22	M20X40	bolt	1
23	M8X16	screw	2
24	M10X30	screw	1
25	M10	nut	1
26		speed lever	2
27		plate	1
28	M4X8	screw	12
29	17*2.65	O-ring	2
30	5	retaining ring	2
31	Z5025-2302	shift fork	2
32	ZX40-20105B	I shaft	1
33	ZX40-20105-1-B	gear	1
34	6202	bearing	4

NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	QTY
35	5*25	Key	1
36	6007	bearing	4
37	ZX40-20106B	II shaft	1
38	ZX40-20108-B	gear	1
39	ZX40-20110-1-B	gear	1
40	ZX40-20111-B	gear	1
41	ZX40-20106-1-B	gear	1
42	6003	bearing	1
43	6X14	key	1
44	6X28	screw	1
45		steel ball	2
46	spring	spring	2
47	18	retaining ring	2
48	5X56	key	1
49	M5X12	screw	2
50	ZX40-20107B	III shaft	1
51	ZX40-20109-B	gear	1
52	ZX40-20110-2-B	gear	1
53	ZX40-20112-B	gear	1
54	ZX40-20113-B	gear	1
55	ZX40-20115-B	gear	1
56	5X50	key	1
57	6X18	key	1
58	M8X40	screw	2
59	6X70	key	1
60	Z5025-2203	spline shaft	1
61	ZX40-20116-B	gear	1
62	Z5025-2223	oil seal base	1
63	Z5025-2214	gear	1
64		oil seal	1
65	35	retaining ring	2
66	6X36	key	1
67	Z5025-2201	spindle sleeve	1
68	Z5025-2202	spindle	1
69	YSR-M30*1.5	nut	1

NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	QTY
70	61906	bearing	2
71	51107	bearing	1
72	Z5025-2204	spline sleeve	1
73	Z5025-2223	pointer base	1
74	Z5040-2248	sleeve	1
75	Z5040-2237	pointer bar	1
76	Z5040-2239	pointer	1
77	Z5025-2220	adjustment block	1
78	M10*35	Deep stop	1
79	5X12	pin	4
80	M6X12	screw	1
81	Z5025-2205	gear shaft	1
82	Z5025-2207	handle base	1
83	Z5025-2224	Feed handle	3
84	6004	bearing	1
85	6003	bearing	1
86	Z25-20302	spring base	1
87	Z5025-2206	gland	1
88	17	retaining ring	1
89	20	retaining ring	1
90	6X22	key	1
91	Z25-20303	spring plate	1
92	M10*50	handle cover	3



BASE PARTS

NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	QTY
1	Z5025-1102	column	1
2	Z5025-1106	connecting plate	1
3	Z5025-1101	base	1
4	Z5025-1105	worktable	1
5	Z5025-1103	elevate sleeve	1
6	Z25-10102	rack	1
7	Z5025-1104	rotating base	1
8	Z5040-1108	elevate handle	1
9	M12	turn handle	1
10	Z25-10017	gear	1
11	Z25-10103	worm shaft	1
12	Z25-10105	small shaft	1
13	51104	bearing	1
14	M12*35	screw	4
15	M16*35	screw	4
16	M16*50	bolt	4
17	16	washer	4
18	M10*40	T-bolt	3
19	10	flat washer	3
20	M10	nut	3
21	Z25-10108	lock handle	2
22	M8*12	screw	1
23	Z5025-2303	dial plate	1

Case No. :		Dimension :			
Gross weight :		Net weight :			
No.	Name	Spec.	Model	Qty	Remark
1	Drilling machine		GB 28 S	1	
3	Adapter	2/3		1	
4	Taper shank for drilling	MT3		1	
5	Drilling chuck	φ1~φ13		1	
6	Tilted wedge			1	
7	Spanner	17-19		1	
8	T-bolt	M12*55		2	
9	Foundation bolt	M12*200		3	
10	Washer	12		5	
11	Nut	φ 12		5	
12	Oil gun			1	
13	Instruction manual			1	
14	Packing list			1	

WARRANTY

If this machine: **HM SBM-28F** within 2 years from the date of purchase becomes defective due to defective materials for manufacturing, we will guarantee repair or replacement of such products provided that:

- 1 The product is returned in whole to one of our service departments or official service agents.
- 2 The product has not been used incorrectly or abused.
- 3 Repairs have not been attempted by other persons than our own service staff for persons with our official service agents.
- 4 A copy of the invoice is attached when the machine is sent for repair.
- 5 Wear and tear parts are not included under the warranty.

HM offers a 2 year warranty on the electric motor in the event that this becomes defective or burnt out within the first 2 years from the date of purchase. The warranty does not apply if the motor has been used incorrectly or abused.

GEARDREVEN SØJLEBOREMASKINE INSTRUKTIONSBOG



LÆS ALTID MANUALEN FØR MASKINEN BETJENES

EU overensstemmelseserklæring



HM MACHINERY A/S

Industrivej 3-9

9460 Brovst

Danmark

Tlf: 98 23 60 88

Fax.: 98 23 61 44

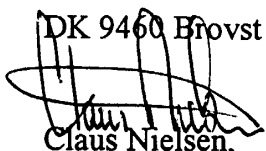
erklærer hermed, at

HM SBM 28-F er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i RÅDETS DIREKTIV af 17. Maj 2006 (2006/42/EF)

Samt i overensstemmelse med:

Rådets direktiv af 19. februar 1973 (73/23/EØF) – Lavspændingsdirektivet – med senere ændringer (Boligministeriets bekendtgørelse nr. 797 af 30. august 1994)

Rådets direktiv af 3. maj 1989 (89/336/EØF) - EMC-direktivet – med senere ændringer (Telestyrelsens EMC-bekendtgørelse nr. 796 af 5. december 1991 med efterfølgende ændringer)

DK 9460 Brovst

Claus Nielsen,
Producent



Vigtigt

Husk påfyldning af olie inden opstart

Important

Remember to fill oil in the gearbox before use of the machine.

Achtung

Bitte Öl auffüllen bevor die Maschine gestartet wird

Important

S'il vous plaît n'oubliez pas de mettre de l'huile dans
la boîte de vitesses avant d'utiliser la machine.

Importante

Recordar rellenar con aceite la caja de transmision antes de arrancar la maquina.

INDHOLD

1 NOTE

2 PASDATA

3 SIKKERHED OG GENEREL INFORMATION

- a. SIKKERHED
- b. TILSIGTET BRUG AF MASKINEN
- c. KORREKT BRUG AF MASKINEN
- d. EMNEOPSPÆNDING
- e. VÆRKTØJSFASTGØRELSE
- f. SPÅNDANNELSE UNDER BORING

4 TESTRAPPORT

5 VIGTIGSTE SPECIFIKATIONER

6 INSPEKTION

7 RENGØRING

8 INSTALLATION

9 MASKINDRIFTSINSTRUKTION

10 BETJENINGSVEJLEDNING TIL EMNEUDTAGNING

11 DRIFTSPANEL

12 HASTIGHEDSPANEL

13 BOREBESKYTTELSESVÆRN

14 MASKINPLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE

15 ELEKTRISK TILSLUTNING

16 KREDSLØBSDIAGRAM

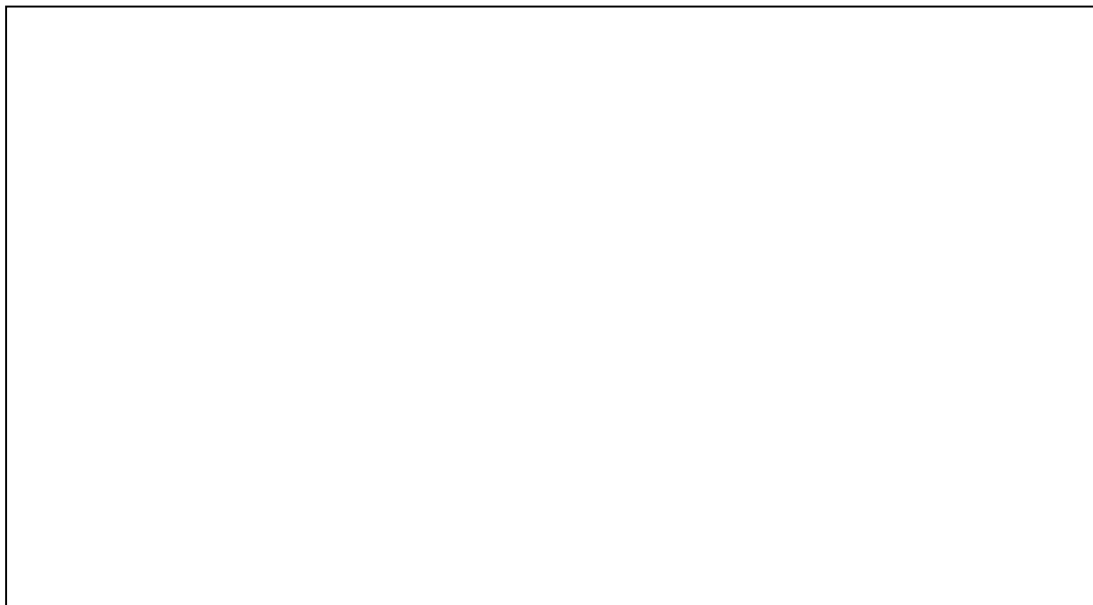
NOTE

Denne manual er udarbejdet til ejeren og brugeren af denne maskine. Dens formål, bortset fra selve maskindriften, er at fremme sikkerheden ved brug af anerkendte korrekte drifts- og vedligeholdelsesprocedurer.

Læs sikkerheds- og vedligeholdelsesinstruktionerne fuldstændigt igennem før drift med eller servicering af maskinen. For at få maksimal levetid og effektivitet ud af maskinen og støtte til at bruge maskinsikkerheden, så læs denne manual.

Da vi konstant bestræber os på at indarbejde de seneste udviklinger ved konstruktionen af maskinen, er det muligt, at visse data ikke svarer til pågældende maskine på grund af trykke- og forsendelseskrav.

DATA



SIKKERHED OG GENEREL INFORMATION

SIKKERHED

En boremaskine betragtes på grund af sit formål som en "åben maskine". Derfor skal der træffes nogle sikkerheds- foranstaltninger for at undgå ulykker.

Overhold de følgende sikkerhedsinstruktioner:

- ☞ Maskinen skal altid bruges til det formål, den blev designet til.
- ☞ Stå aldrig nogensinde under en hængende maskine eller i nærheden, når den er blevet læsset til transport.
- ☞ Tilslut maskinen til en eksklusiv elektrisk forbindelse, der omfatter en differentiel beskyttelsesafbryder. Tilslut først den grøn-gule beskyttelsesledning og derefter de andre.
- ☞ Emnet skal altid fastgøres med egnede anordninger. Hold aldrig nogensinde emnerne fast med hånden.
- ☞ Brug altid skærpede værktøjer, der er i god stand.
- ☞ Der skal altid bruges passende værktøj. Lad være med at tilpasse et stykke værktøj til en anvendelse, det ikke er beregnet til.
- ☞ Brug de korrekte hastigheder og fremføringer for det materiale, der bearbejdes, samt for det værktøj, der bruges.
- ☞ Brug briller for at forhindre små spåner i at komme i øjnene.
- ☞ Sæt værktøjerne korrekt i værktøjsholderens konus.
- ☞ Fastgør stykkets fastgørelsesanordninger på maskinbordet.
- ☞ Bær ikke poset tøj, løse handsker, etc., som kan fanges af værktøjet under boring.
- ☞ Hold arbejdsstedet rent.
- ☞ Saml spånerne med egnede instrumenter (børste, handsker, etc.)
- ☞ Før der udføres noget som helst, der strengt taget ikke er boring, gevindskæring etc. (som smøring, skift af værktøjer etc.) drejes hovedafbryderen om på positionen "0".
- ☞ Før der ændres hastigheder, standses maskinen og der ventes, indtil alle bevægelige dele er fuldstændigt bragt til standsning.
- ☞ Forlad aldrig nogensinde maskinen tændt uden opsyn. Når maskinen forlades, skal det kontrolleres, at hovedafbryderen er i positionen "0", og at bevægelige elementer er stoppet.

- ☞ Kontrollér jævnligt korrekt drift af alle sikkerhedskontakter og -elementer på maskinen.
- ☞ Før der trykkes på starttrykknappen, sæt beskyttelsesskærmen i arbejdsstilling.
- ☞ Tænk på arbejdsomgivelserne. Brug ikke el-drevne værktøjer i fugtige eller våde omgivelser. Hold arbejdsområdet godt oplyst. Brug ikke elektrisk værktøj i nærheden af brandfarlige væsker eller gasser.
- ☞ Hold børn væk.
- ☞ Brug kun sådant tilbehør og udstyr, som er anbefalet i brugsanvisningen, eller i kataloget for det pågældende elværktøj.

TILSIGTET BRUG AF MASKINEN

Boremaskinen er designet til at blive brugt med specifikke værktøjer og til bestemte bearbejdningsprocesser.

Den mest almindelige bearbejdning er boring af huller med skrueformede bor. Boring af huller udføres ved en kombination af en borerotationsbevægelse og en fremføringsbevægelse i drejespindelretning.

Udover det spirallformede bor kan andre værktøjer anvendes til at bore huller. Der er et stort udvalg af bortyper og -former på markedet, som kan bruges på denne maskine, forudsat at de er designet til et sådant formål, og som kan sættes fast i spindelkonus. De vil normalt være med Morse-konus eller af ISO-typen. Borskafter bør have tilsvarende tilspidsning på spindlen, hvor de skal monteres, eller et parallelt skaft, hvis de skal sættes på ved hjælp af en værktøjsholder. Kontakt værktøjsproducenten for yderligere information. Brug aldrig værktøjer, der ikke er beregnet til at blive brugt i en boremaskine, og som er passet til.

En boremaskine kan også udføre andre bearbejdningsopgaver udover boring, såsom gevindskæring, oprivning, rejfning, hulmærkning, forsænkning, afretning, og for at udføre sådanne arbejder, er det nødvendigt at have de rigtige værktøjer, der er specielt designet til denne type arbejder. I tilfældet med gevindskæring skal maskinen, udover at bruge korrekt værktøj, være udstyret med en anordning, der vender værktøjets drejeretning, når det når den tidligere fastsatte dybde.

KORREKT BRUG AF MASKINEN

- ☞ Uden overskridelse af arbejdskapaciteten.
- ☞ Betjening af maskinen af kvalificeret og uddannet personale og i henhold til de nævnte

punkter i instruktionsbogen.

- ☞ Arbejde med de sikkerhedssystemer, der følger med maskinen, kontrol af dem og vedligeholdelse af dem.
- ☞ Opmærksomhed på de sikkerhedsforanstaltninger, der nævnes i instruktionsbogen og notitser på maskinen.
- ☞ Iførelse af tøj til personlig brug som nævnt i instruktionsbogen.
- ☞ Opmærksomhed på de sikkerhedsforanstaltninger, som kan påvirke arbejdet med maskinen, og som rimeligt kan forventes, såvel som dem, der kræves i de forskellige værksteder.

EMNEOPSPÆNDING

Tangentielle skærekræfter og aksiale kræfter i værktøjets fremføringsretning fremkommer hovedsageligt under boreprocessen. De tangentielle kræfter producerer et kraftmoment, der får boreemnet til at dreje. Derfor skal de stykker, der skal bores (eller som skal bearbejdes med en af de ovennævnte fremgangsmåder) fastspændes i en passende anordning, såsom en maskinskruestik. Denne skal fastspændes korrekt til maskinbordet. Af denne grund er maskinbordene forsynet med "T"-åbninger.

Emnerne skal fastspændes passende med nogle fastspændingsanordninger. Fastspændingsanordningerne skal så fastspændes til maskinbordet. Maskinbordet er forsynet med "T"-åbninger til et sådant formål.

VÆRKTØJSFASTGØRELSE

Værktøjerne, der generelt bruges i denne maskine, vil have parallelle eller koniske skafter. Borepatron bruges normalt til at fastgøre parallelle skaftværktøjer. Denne fastgørelsesanordning bruges til små bordiametre (maks. op til en diameter på 16mm). Bor med større diameter har som regel konisk skaft med Morse-konus (dem af mindre diameter på 16mm kan have koniske skafter).

Huset i hovedspindlen til at indsætte værktøjet er af typen Morse-konus. Det er meget vigtigt at indsætte værktøjskonus korrekt i hovedspindlens konus for at undgå at værktøjet falder ud af sit hus ved drejning og medfører en ulykke.

Selve koblingssystemet på værktøjets hankonus i hunkonus på hovedspindlen har automatisk låsning, men overfladerne på værktøjets konus og spindelkonus skal være i kontakt. For at få den bedst mulige kontakt, bør overfladerne på værktøjets konus samt spindelkonus være i god stand. Derfor er det tilrådeligt at håndtere værktøj samt spindel på maskinen omhyggeligt.

SPÅNDANNELSE UNDER BORING

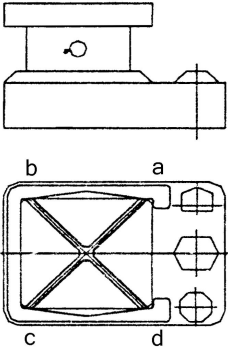
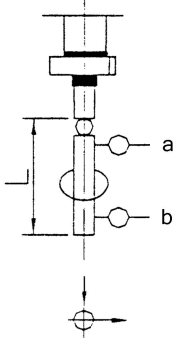
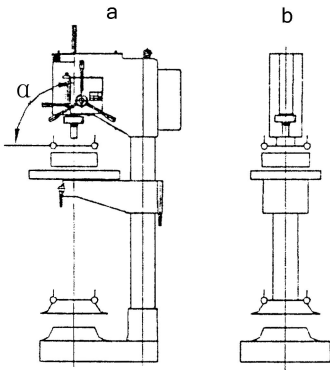
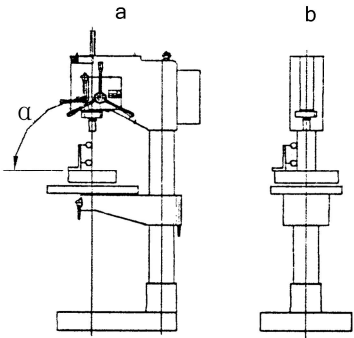
Bearbejdningsprocessen fjerner materiale fra Emnet. Dette materiale går af som spåner, som kan være af forskellige faconer, afhængigt af selve materialet. De mest almindelige er tre typer: fragmenterede spåner i små bidder, korte skrueformede spåner og lange skrueformede spåner.

De spåner, der er fragmenteret i små bidder, kan kastes ud fra bearbejdningsområdet og kan være farlige, hvis de rammer maskinarbejderens øjne. For at undgå dette er det tilrådeligt at bære sikkerhedsbriller.

De lange skrueformede spåner har en tendens til at rulle op ad værktøjet og få en betydelig volumen, før de knækker, hvilket er farligt, hvis de rammer maskinarbejderen, da de kan medføre skader.

Det fremkomne volumen kan også fortrænge borbeskyttelsen fra sin sikkerhedsposition, hvilket øger risikoen for en ulykke. Det er tilrådeligt at bruge spånbrydningsværktøjer til at bearbejde materialer, der producerer sådanne spåner. Kontakt værktøjsproducenten for yderligere information.

TESTRAPPORT

Nr.	Kontrolelemne	Inspektionselemne	Tolerance	Data
G1		Planhed bord og base	0,12	
G2		Spindelkonus afvigelse c. Ved enden på spindelspids d. Ved enden på 200mm teststang	a.0,03 b.0,06	
G3		Vertikalitet af spindelcenterlinje til bord c. Tværgående retning d. Længderetning	a.0,10/300 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0,10/300	
G4		Vertikalitet af spindelbøsnings lodrette gang til bord c. Tværgående retning d. Længderetning	a.0,10/150 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0,10/150	

VIGTIGSTE SPECIFIKATIONER

Model		SBM-28F
Maks. borekapacitet	mm	28
Spindelkonus	—	MT3
Spindelslag	mm	130
Afstand fra spindelcenter til søjleoverflade	mm	250
Afstand fra spindelspids til arbejdsbord	mm	125-825
Afstand fra spindelspids til base	mm	1220
Spindelhastighedsområde	rpm	75-3200
Antal hastigheder	—	12
Søjleens diameter	mm	98
Arbejdsbordets størrelse	mm	380×380
Basens dimensioner	mm	360×535
Bredden på T-åbning	mm	14
Afstand på T-åbnings base	mm	160
Hovedmotor (motor med 2 hastigheder)	KW	0,85/1,1
Emballagestørrelse (L×B×H)	mm	2100×400×640
N.W/G.W	KG	200/230

INSPEKTION

Maskinen bør undersøges nøje ved leveringen for at kontrollere, at den er komplet og i god stand, så der kan gøres krav, hvis det er nødvendigt.

RENGØRING

Fjern alle anti-rust-forbindelser. Rengør og smør alle bevægelige dele.

INSTALLATION

For at sikre en stabil maskindrift.

Spænd fundamentboltene før drift.

Bordelevation

Løsn LÅSEHÅNDTAGET, drej BORDELEVATIONSHÅNDTAGET, bordet løftes lodret. Spænd LÅSEHÅNDTAGET når den ønskede arbejdsposition er opnået.

Bordrotation

Løsn LÅSEHÅNDTAGET, træk bordet til venstre og højre for at flytte omkring søjlens akse. Fastgør LÅSEHÅNDTAGET når den ønskede position er opnået.

Spindelevation

Tryk ned på FREMFØRINGSHÅNDTAGET, og spindlen går ned.

MASKINDRIFTSINSTRUKTION

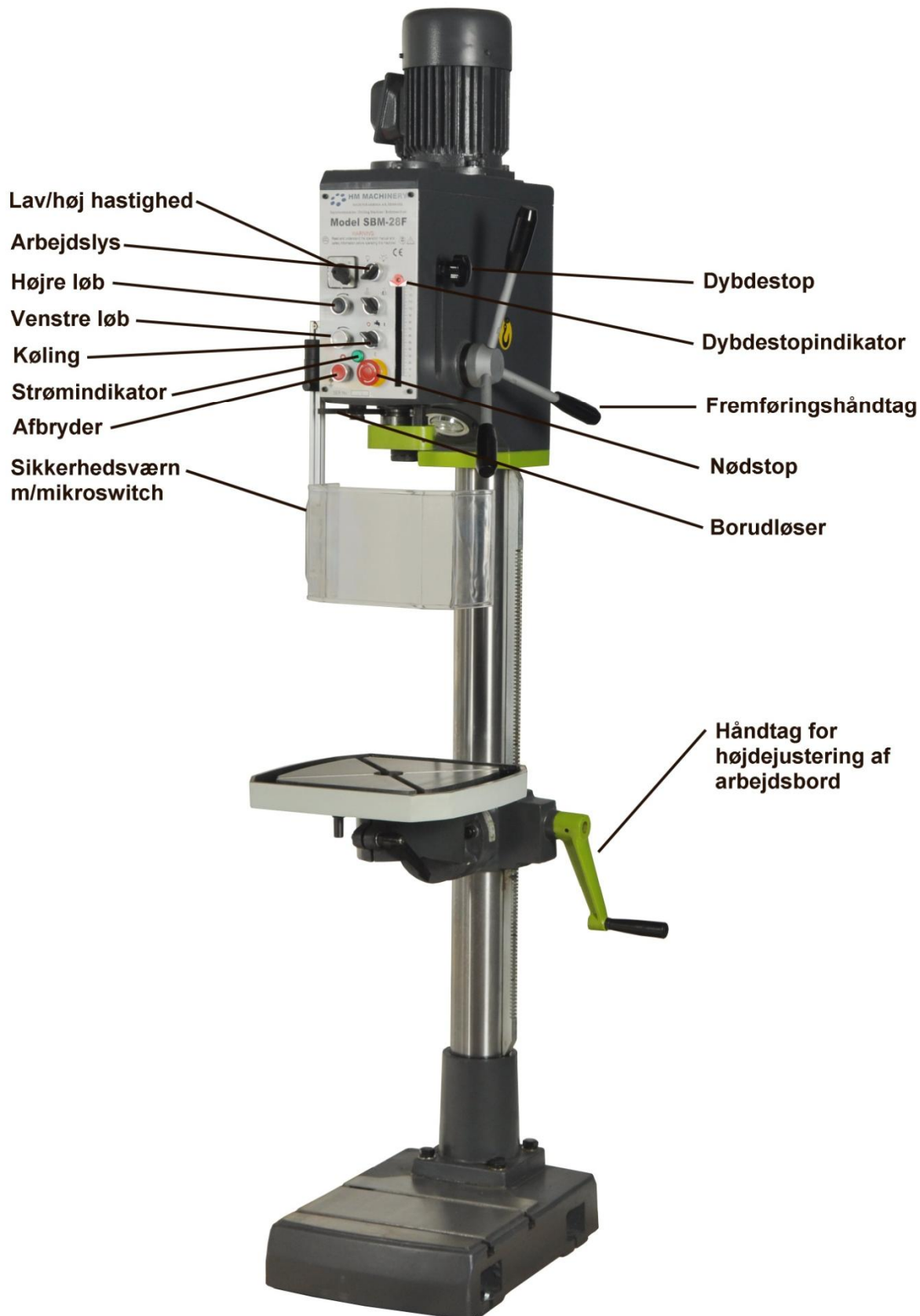
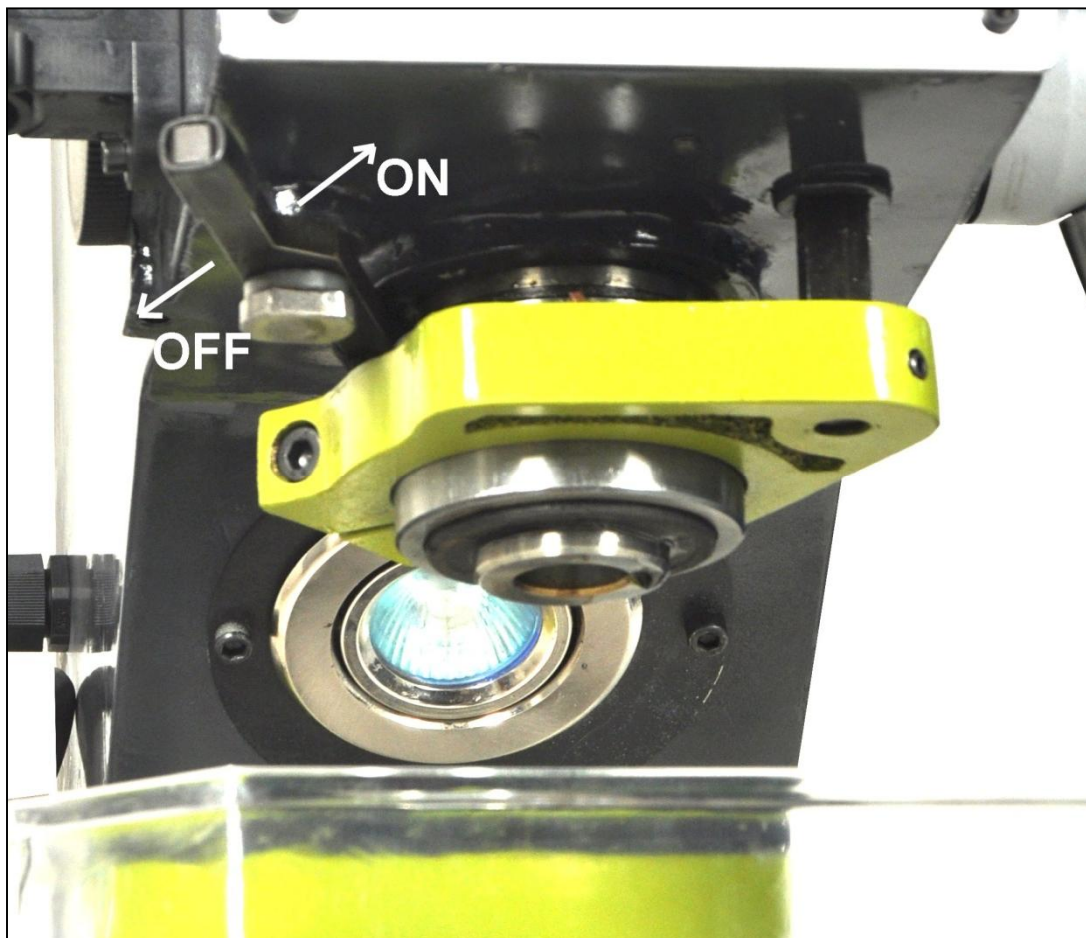


FIG.1

Værktøjsinstallation og afmontering



BETJENINGSVEJLEDNING TIL EMNEUDTAGNING

3. Træk i BORUDLØSERHÅNDTAGET som vist i fig. 2.
4. Først skal venstre hånd flytte borudløserhåndtaget, så skal højre hånd skubbe FREMFØRINGSHÅNDTAGET opad.



OBS:

Det anbefales, at maskinarbejderen trykker på nødstopet før der skiftes værktøjer/bor.

FORSIGTIG: Installation og afmontering af værktøjer/bor bør laves efter maskinen er holdt helt op med at køre.

FORSIGTIG: Når værktøjerne installeres og afmonteres, bør nødstopkontakten trykkes ind.

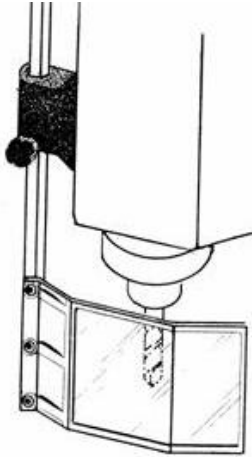
Luk op for sikkerhedsværnet, installér værktøjerne i spindelhullet, og sørg for, at de/det er fastgjort.

BEMÆRK: Luk sikkerhedsværnet, slip nødstopkontakten, og køр så med maskinen.

HASTIGHEDSPANEL



BESKYTTELSESSKÆRM



Maskinen er udstyret med et beskyttelsesskærm med mikroswitch.

Før der trykkes på starttrykknappen, sæt beskyttelsesskærmet i arbejdsstilling. Da maskinen ellers ikke vil starte. Bemærk: Hvis skærmet åbnes, mens maskinen kører, vil maskinen standse.

FJERN UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER SKÆRMET.

ELEKTRISK TILSLUTNING

En elektrisk tilslutning er farlig at arbejde med. Denne opgave skal udføres af uddannet eller autoriseret personale.



ADVARSEL: Maskinens elektriske kabinet er ikke udstyret med en beskyttelsesdifferentielkontakt. Brugeren skal installere en individuel strømforsyning til maskinen, herunder en beskyttelsesdifferentielkontakt

eller 0,300 ampere følsomhedsrelæ og jordforbindelse.

Den aktuelle maskine har et 4-ledet elektrisk kabel til tilslutning til el-forsyningen via en beskyttelsesdifferentielkontakt. Tilslut altid PE-beskyttelsesledningen først, og derefter alle de andre. Tilslutningsspænding: Funktionsdatabladet viser hvilken spænding maskinen skal tilsluttes til.

INSTALLERET EFFEKT IALT 1,5KW

ADVARSEL: Når den elektriske forbindelse er blevet etableret, så sørg for, at spindelen drejer med uret og at kølepumpen (hvis monteret på maskinmodellen) pumper kølemiddel. Sker det ikke rigtigt, så vend de strømførende indgangsfaser.

OBS: På denne maskine forbliver minimumspændingen på hjælpe kredsløbet under spænding, når hovedafbryderen er placeret på positionen "0".

Ved vedligeholdelses- eller reparationsarbejder på minimumspændingens hjælpe kredsløb, så sæt først den beskyttelsesdifferentielkontakt, hvor maskinen er tilsluttet, på positionen

"0". På den måde bliver hele maskinens elektriske kredsløb ved med at være uden elektrisk spænding.

Det kredsløb, der står under spænding, kan identificeres på den orange farvede ledning, ellers er der sat tilsvarende advarselstabeller på den tilhørende ledning. Resten af det elektriske kredsløb vil forblive uden elektrisk spænding.

Kontrollér det elektriske diagram til den leverede maskine grundigt i instruktionsbogen ved alle vedligeholdelses- eller reparationsarbejder.

Bemærk: Maskinen skal være tilsluttet strømforsyningen via en beskyttelsesdifferentielkontakt. Alle elektriske vedligeholdelses- eller reparationsarbejder skal udføres af en kvalificeret og uddannet tekniker.

MASKINPLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE

Boremaskiner er meget præcise maskinværktøjer, der er designet til at fungere døgnet rundt, hvis de køres og vedligeholdes ordentligt. Maskinen skal smøres og kontrolleres før brug. Forkert smøring eller løse møtrikker og bolte kan forårsage overdrevet slid og farlige driftsbetingelser.

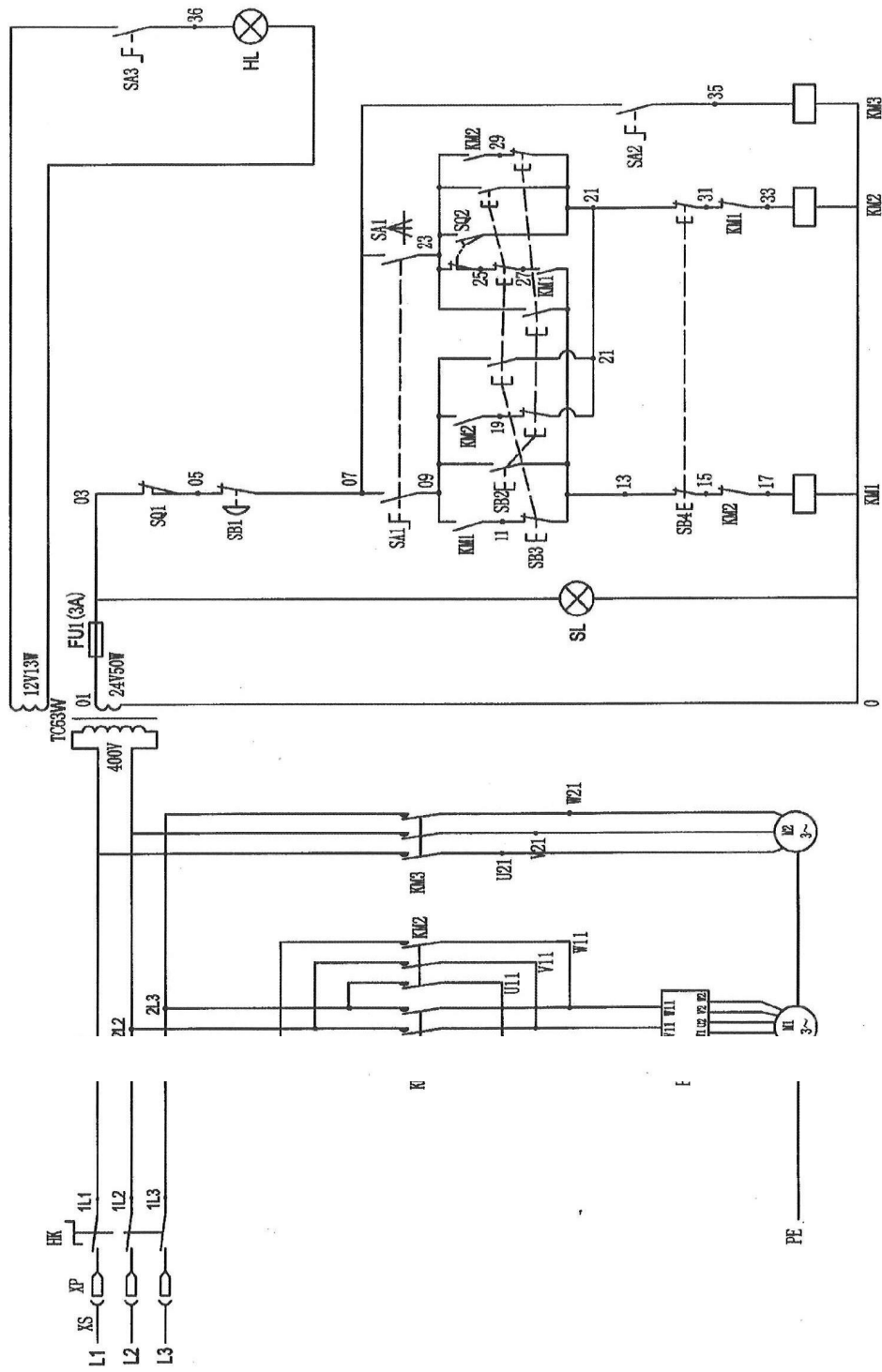
11. Kontrollér maskinen før drift for manglende dele eller knuste sikringsstifter. Kig i manualen, før der gøres forsøg på at løfte maskinen.
12. En netop installeret maskine skal nivelleres ordentligt før enhver drift for at forhindre vibration og slingren.
13. Når maskinen transporteres ud af et normalt arbejdsmiljø, bør den beskyttes mod støv, overdreven varme og meget kolde forhold.
14. Skift smøremiddel ofte, hvis der arbejdes under støvede forhold.
15. I varme arbejdsområder skal man være forsigtig for at undgå overophedning af motoren eller beskadigelse af pakninger.
16. Kør maskinen ved lavere hastigheder end normalt, når der arbejdes i kolde omgivelser.
17. Under driften bør spåner, der falder ned på bordpladen, fjernes rettidigt.
18. Hver dag skal alle spåner fjernes og forskellige dele af maskinværktøjet rengøres og der skal bruges olie til værktøjsmaskiner for at forhindre rustdannelse.
19. For at opretholde bearbejdningens nøjagtighed skal man tage sig af centreringsen, overfladen af maskinværktøjet til borepatronen og undgå mekaniske skader og slid på grund af forkert brug.
20. Hvis der opstår skader, bør vedligeholdelse finde sted omgående.

VÆR OPMÆRKSOM: inden der udføres kontrol, reparations- eller vedligeholdelsesarbejder, så sluk for hovedafbryderen og lav en yderligere kontrol for at sikre, at maskinen ikke står under spænding.

Olie, fedt og rengøringsmidler er forurenende stoffer, og må ikke bortskaffes gennem afløb eller sammen med normalt affald. Bortskaf disse stoffer i overensstemmelse med gældende lovkrav for miljøet. Rengøringsklude, der er vædet med olie, fedt og rengøringsmidler er letantændelige. Indsaml rengøringsklude eller rengøringstvist i en egnet, lukket beholder og bortskaf dem på en miljømæssigt forsvarlig måde - smid dem ikke ud sammen med normalt affald!

KREDSLØBSDIAGRAM

8-02



LISTE OVER ELEKTRISKE KOMPONENTER

Kode	Navn	Model	Specifikation	Mængde
HK	Hovedafbryder	JCH13-20/3		
HZ	Dobbelthastighedskontakt	3LBB-20		1
KM1-2	Kontaktor	3TB41-22	Spolespænding 24V	1
TC	Transformer	JBK5-63		
SQ1	Microswitch	LXW16-16/1C2		1
SQ2	Microswitch	LXW16-16/1C2		1
EL	SC-108E		24V,35W	1
SB1	Paddehatknap	YO90-01M		1
SB2, SB3	Knap + pilotlampe	YO90-22		2
SB5	Retningsknap	YO90-11		1
SA1	Kontakt	YO90-20XB/3		1
SA2	Kontakt	YO90-20XB/2		1
FU1	Kredsløbsafbryder	DZ47-63	D1 1P	
M1	Hovedmotor	YD100L-8/4	0,85/1,5KW	1

STANDARDUDSTYR

Nr.	Navn	Spec.	Model	Mængde	Bemærkning
1	Boremaskine	40	SBM-	1	
3	Adapter	2/3		1	
4	Konusskaft til borepatron	MT3		1	
5	Borepatron	φ1~φ13		1	
6	Skrå kile			1	
7	Opspænder	17-19		1	
8	T-bolt	M12*55		2	
9	Fundamentbolt	M12*200		3	
10	Spændeskive	12		5	
11	Møtrik	φ 12		5	
12	Oliepistol			1	
13	Brugsanvisning			1	
14	Pakkelliste			1	

GARANTI

Hvis denne maskine inden 2 år fra købsdato bliver defekt p.g.a. mangelfuldt materialer eller forarbejdning, garanterer vi reparation eller erstatning af sådanne varer forudsat at:

- 1 Produktet returneres komplet til en af vore serviceafdelinger eller officielle serviceagenter.
- 2 Produktet ikke er blevet anvendt forkert eller mishandlet.
- 3 Der ikke er forsøgt reparationsarbejde af andre personer end vort eget servicepersonale eller personale hos vore officielle serviceagenter.
4. Fakturer kopi vedlægges, når maskinen sendes til reparation.
- 4 Slidedele indgår ikke under garantien.

GETRIEBE SÄULENBOHRMASCHINE

BEDIENUNGSANLEITUNG



LESEN SIE VOR DEM BETRIEB DER MASCHINE IMMER DIE ANLEITUNG

EU-Konformitätserklärung



HM Machinery A/S
Industrivej 3-9
9460 Brovst
DÄNEMARK
Tel.: + 45 98 23 60 88
Fax: + 45 98 23 61 44

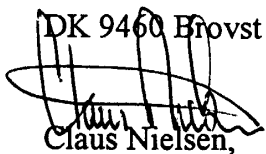
erklärt hiermit, dass

die **HM SBM-28F** in Übereinstimmung mit der RICHTLINIE DES RATES vom 17. Mai 2006 (2006/42/EC) – Maschinenrichtlinie (Nummer 561 vom 25. Juni 1994 mit späteren Ergänzungen) hergestellt wird

2006/42/EC:	Richtlinie zur Maschinensicherheit
2004/108/EC:	Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit
2006/95/EC:	Richtlinie zur Sicherheit von Niederspannungsgeräten

Auch in Übereinstimmung mit:

- Richtlinie des Rates vom 19. Februar 1973 (73/23/EWG) - Niederspannungsrichtlinie mit späteren Änderungen (Nr. 797 vom 30. August 1994)
- Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 (89/336/EWG) - EMV-Richtlinie - mit späteren Änderungen (Nummer 796 vom 5. Dezember 1991 mit nachfolgenden Änderungen).

DK 9460 Brovst

Claus Nielsen,
Producent



Vigtigt

Husk påfyldning af olie inden opstart

Important

Remember to fill oil in the gearbox before use of the machine.

Achtung

Bitte Öl auffüllen bevor die Maschine gestartet wird

Important

S'il vous plaît n'oubliez pas de mettre de l'huile dans
la boîte de vitesses avant d'utiliser la machine.

Importante

Recordar rellenar con aceite la caja de transmision antes de arrancar la maquina.

INHALT

3 HINWEIS

4 AUSWEISDATEN

5 GARANTIE

6 SICHERHEIT UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- a. SICHERHEIT
- b. VORGESEHENE VERWENDUNG DER MASCHINE
- c. KORREKTE VERWENDUNG DER MASCHINE
- d. STÜCKSPANNUNG
- e. WERKZEUGBEFESTIGUNG
- f. SPÄNE WÄHREND DER BEARBEITUNG

7 TESTBERICHT

8 HAUPTSPEZIFIKATIONEN

9 INSPEKTION

10 REINIGUNG

11 INSTALLATION

12 MASCHINENBETRIEBSANLEITUNG

13 BETRIEBSANLEITUNG DES AUSLADEWERKZEUGS

14 BEDIENFELD

15 GESCHWINDIGKEITSHEBELPULT

16 BOHRSCHUTZVORRICHTUNG

17 MASCHINENPFLEGE UND -WARTUNG

18 STROMANSCHLUSS

19 SCHALTPLAN

HINWEIS

Diese Anleitung wurde für den Eigentümer und die Bediener dieser Maschine erstellt. Ihr Zweck ist neben dem Maschinenbetrieb, durch Anwendung der akzeptierten korrekten Betriebs- und Wartungsverfahren die Sicherheit zu fördern.

Lesen Sie vor dem Betrieb oder der Wartung der Maschine die Sicherheits- und Wartungsanweisungen vollständig durch. Um eine maximale Lebensdauer und Effizienz Ihrer Maschine zu erreichen und zur Hilfe bei der sicheren Verwendung der Maschine lesen Sie diese Anleitung.

Da wir ständig bestrebt sind, die neuesten Entwicklungen in die Konstruktion der Maschine einfließen zu lassen, ist es zurzeit durchaus möglich, dass aufgrund von Druck- und Versandanforderungen einige Daten nicht der fraglichen Maschine entsprechen.

AUSWEISDATEN

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to provide identification data (Ausweisdaten) for the machine.

GARANTIE

Wir unternehmen jede Anstrengung, um sicherzustellen, dass unsere Produkte hohen Qualitäts- und Haltbarkeitsnormen entsprechen, und garantieren dem ursprünglichen Kleinabnehmer/Käufer unserer Produkte, dass jedes Produkt frei von Material- und Ausführungsmängeln ist wie folgt: 2 JAHRE BESCHRÄNKTE GARANTIE AUF ALLE PRODUKTE, WENN NICHT ANDERS ANGEGEBEN. Diese Garantie gilt nicht für Mängel, die direkt oder indirekt auf fehlerhaften Gebrauch, Missbrauch, Nachlässigkeit oder Unfälle, normalen Verschleiß oder Veränderungen außerhalb unserer Einrichtungen oder auf mangelnde Wartung zurückzuführen sind.

Wir übernehmen auf keinen Fall eine Haftung für Todesfälle, Verletzungen von Personen aufgrund zufälliger, unvorhergesehener, besonderer oder als Folge entstandener Schäden, die durch die Verwendung unserer Produkte entstanden sind.

Um diese Garantie zu nutzen, muss das Produkt oder Teil zur Untersuchung mit vorausbezahltem Porto zurückgesendet werden. Ein Beleg über das Kaufdatum und eine Erläuterung der Beschwerde muss der Ware beigelegt werden. Wenn unsere Inspektion einen Mangel offenlegt, werden wir entweder das Produkt ersetzen oder den Kaufpreis erstatten, falls wir nicht sofort und schnell eine Reparatur oder einen Ersatz vornehmen können, wenn Sie bereit sind, eine Erstattung zu akzeptieren. Wir werden das reparierte Produkt oder den Ersatz auf unsere Kosten zurücksenden, aber wenn festgestellt wird, dass kein Mangel vorliegt oder dass der Mangel aus Ursachen entstanden ist, die nicht im Umfang unserer Garantie liegen, muss der Benutzer die Kosten für die Lagerung und Rücksendung des Produkts tragen.

SICHERHEIT UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN

SICHERHEIT

Eine Bohrmaschine gilt aufgrund ihres Zwecks als „offene Maschine“. Deshalb müssen einige Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, um Unfälle zu vermeiden.

Beachten Sie folgende Sicherheitsanweisungen:

- ☞ Die Maschine muss immer für den Zweck betrieben werden, für den sie entwickelt wurde.
- ☞ Stehen Sie niemals unter einer hängenden Maschine oder in deren Nähe, wenn sie für

den Transport geladen wird.

- ☞ Schließen Sie die Maschine an einen exklusiven Stromanschluss an, der einen Differentialschutzschalter aufweist. Schließen Sie zuerst den grün-gelben Schutzleiter an und dann die anderen.
- ☞ Das Teil muss immer mit geeigneten Vorrichtungen befestigt werden. Halten Sie die Teile niemals in der Hand.
- ☞ Es müssen immer geschliffene Werkzeuge in gutem Zustand verwendet werden.
- ☞ Es müssen immer geeignete Werkzeuge verwendet werden. Richten Sie nie ein Werkzeug für eine Verwendung ein, für die es nicht entwickelt wurde.
- ☞ Verwenden Sie die richtigen Geschwindigkeiten und Vorschübe für das bearbeitete Material ebenso wie für das verwendete Werkzeug.
- ☞ Verwenden Sie Schutzbrillen, um zu verhindern, dass kleine Späne in die Augen geraten.
- ☞ Führen Sie die Werkzeuge korrekt in den Werkzeughalterkegel ein.
- ☞ Befestigen Sie die Vorrichtungen zur Teilebefestigung am Maschinentisch.
- ☞ Tragen Sie keine bauschige Kleidung, lockere Handschuhe usw., die sich während des Bohrens im Werkzeug verfangen können.
- ☞ Halten Sie den Arbeitsplatz sauber.
- ☞ Sammeln Sie die Späne mit geeigneten Instrumenten (Bürste, Handschuhe usw.) auf.
- ☞ Bevor Sie Schritte ausführen, die nichts mit Bohren, Gewindebohren usw. im strengen Sinn zu tun haben (z. B. Schmieren, Werkzeugwechsel usw.), stellen Sie den Hauptschalter auf die Position „0“.
- ☞ Bevor Sie die Geschwindigkeiten wechseln, halten Sie die Maschine an und warten Sie, bis alle beweglichen Teile vollständig zum Stillstand gebracht wurden.
- ☞ Lassen Sie die Maschine niemals ohne Aufsicht eingeschaltet. Wenn Sie die Maschine verlassen, vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter sich in der Position „0“ befindet und dass die beweglichen Teile angehalten sind.
- ☞ Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit den korrekten Betrieb aller Sicherheitskontrollen und Elemente der Maschine.
- ☞ Bevor Sie die Start-Taste drücken, stellen Sie die Bohrschutzvorrichtung in die Arbeitsposition.
- ☞ Beachten Sie die Umgebung Ihres Arbeitsplatzes. Verwenden Sie keine elektrisch betriebenen Werkzeuge an feuchten oder nassen Orten. Halten Sie Ihren Arbeitsplatz

unter guter Beleuchtung. Verwenden Sie keine elektrischen Werkzeuge in der Nähe entzündlicher Flüssigkeiten oder Gase.

- ☞ Halten Sie Kinder fern.
- ☞ Verwenden Sie nur Zubehör und Halterungen, die in der Bedienungsanleitung oder im Katalog für das betreffende Elektrowerkzeug empfohlen werden.

VORGESEHENE VERWENDUNG DER MASCHINE

Die Bohrmaschine wurde zur Verwendung mit bestimmten Werkzeugen und für bestimmte Maschineneingriffe entwickelt.

Der gewöhnlichste Maschineneingriff ist das Bohren von Löchern mit spindelförmigen Bohrern. Das Bohren von Löchern erfolgt durch Kombination einer Drehbewegung des Bohrers und einer Vorschubbewegung in Richtung der sich drehenden Spindel.

Neben dem spindelförmigen Bohrer können andere Werkzeuge verwendet werden, um Löcher zu bohren. Es gibt eine große Vielfalt an Bohrtypen und -formen auf dem Markt, die auf dieser Maschine verwendet werden können, vorausgesetzt, dass sie für einen solchen Zweck entwickelt wurden und dass sie in der Spindelaufnahme befestigt werden können. Sie werden gewöhnlich vom Typ Morsekegel oder ISO sein. Die Bohrschäfte sollten den entsprechenden Kegel zu der Spindel haben, in der sie befestigt werden sollen, oder einen Parallelschaft, wenn sie mit einem Werkzeughalter befestigt werden. Wenden Sie sich an den Werkzeughersteller, um weitere Informationen zu erhalten. Verwenden Sie niemals Werkzeuge, die nicht dazu entwickelt wurden, in einer Bohrmaschine verwendet zu werden, und die eingerichtet wurden.

Eine Bohrmaschine kann auch andere Bearbeitungsfunktionen außer Bohren ausführen, wie etwa Gewindebohren, Planfräsen, Anfasen, Einprägen, Senkbohren, Anflachen; um solche Eingriffe durchzuführen, ist es notwendig, geeignete Werkzeuge zu haben, die spezifisch für diese Art von Arbeiten entwickelt wurden. Beim Gewindebohren muss neben der Verwendung des richtigen Werkzeugs die Maschine mit einer Vorrichtung ausgestattet werden, die die Drehrichtung des Werkzeugs umkehrt, wenn es die zuvor festgelegte Tiefe erreicht.

KORREKTE VERWENDUNG DER MASCHINE

- ☞ Nicht ihre Arbeitskapazität überschreiten.
- ☞ Betrieb der Maschine durch qualifiziertes und ausgebildetes Personal und gemäß den in der Anleitung genannten Punkten.
- ☞ Arbeiten unter den mit der Maschine mitgelieferten Sicherheitssystemen, Kontrolle und Instandhaltung derselben.
- ☞ Beachtung der in der Anleitung und in den Hinweisen auf der Maschine genannten Sicherheitsmaßnahmen.
- ☞ Kleidung tragen, die persönlichen Schutz bieten, wie in der Anleitung erwähnt.
- ☞ Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen, die sich auf die Arbeiten in der Maschine auswirken können und die durch Gesetz zu erwarten sind, sowie der in den Werkstätten erforderlichen.

STÜCKSPANNUNG

Tangentialschnittkräfte und Achsenkräfte in der Vorschubrichtung des Werkzeugs werden hauptsächlich während des Bohrvorgangs gebildet. Die Tangentialkräfte bilden ein Kräfte­moment, dass das Teil, das gerade angebohrt wird, dazu bringt, sich zu drehen. Daher müssen die Teile, die angebohrt (oder durch einen der obenerwähnten Eingriffe bearbeitet) werden sollen, in eine geeignete Vorrichtung eingespannt werden, wie etwa ein Bohrfutter, und das Bohrfutter muss korrekt in den Maschinentisch eingespannt werden. Aus diesem Grund sind die Maschinentische mit „T“-Einschüben ausgestattet. Die Teile müssen mit einem Einspannwerkzeug passend eingespannt werden. Die Spannvorrichtungen wiederum müssen in den Maschinentisch eingespannt werden. Der Maschinentisch ist zu diesem Zweck mit „T“-Einschüben ausgestattet.

WERKZEUGBEFESTIGUNG

Die in dieser Maschine im Allgemeinen verwendeten Werkzeuge haben Parallel- oder Kegelschäfte. Bohrhalterungen werden normalerweise verwendet, um die Parallelschaftswerkzeuge an der Hauptspindel der Maschine zu befestigen. Diese Befestigungsvorrichtung wird für kleine Bohrdurchmesser (max. bis zu Durchm. 16 mm) verwendet. Bohrer mit größerem Durchmesser haben gewöhnlich einen Kegelschaft oder

Morsekegel (diejenigen mit kleineren Durchmessern bis zu 16 mm können Kegelschäfte haben).

Das Gehäuse in der Hauptspindel zum Einführen des Werkzeugs ist vom Typ Morsekegel. Es ist sehr wichtig, die Werkzeugaufnahme korrekt in die Hauptspindelaufnahme einzuführen, um zu vermeiden, dass das Werkzeug aus seinem Gehäuse fällt, wenn es gedreht wird, und einen Unfall verursacht.

Das Kupplungssystem der Werkzeugsteckaufnahme in die Aufnahmebuchse der Hauptspindel hat einen Selbstverschluss; dazu müssen jedoch die Oberflächen der Werkzeugaufnahme und der Spindelaufnahme in Berührung sein. Um die bestmögliche Berührung zu erhalten, sollten die Oberflächen der Werkzeugaufnahme ebenso wie die der Spindelaufnahme in gutem Zustand sein. Daher ist es empfehlenswert, das Werkzeug ebenso wie die Spindel der Maschine sorgfältig zu behandeln.

SPÄNE WÄHREND DER BEARBEITUNG

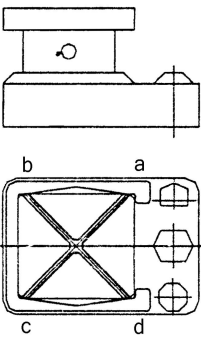
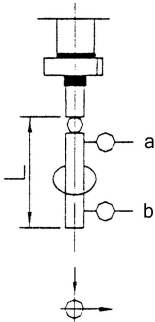
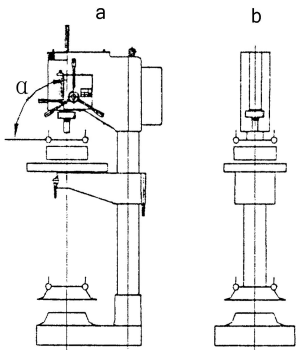
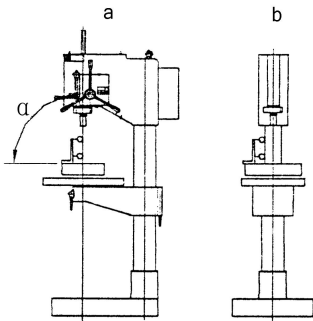
Beim Bearbeitungsvorgang wird Material vom Teil entfernt. Dieses Material wird in Spänen freigesetzt, die je nach dem Material selbst verschiedene Formen haben können. Die gewöhnlichsten gehören drei Typen an: zersplitterte Späne in kleinen Stücken, kurze spindelförmige Späne und lange spindelförmige Späne.

Die in kleine Stücke zersplitterten Späne können aus dem Maschinenbereich ausgeworfen werden und können gefährlich sein, wenn sie die Augen des Bedieners erreichen. Um dies zu vermeiden, ist es empfehlenswert, Sicherheitsbrillen zu tragen.

Die langen spindelförmigen Späne neigen dazu, das Werkzeug hinauf zu rollen und eine beträchtliche Größe anzunehmen, bevor sie zerbrechen; dies ist gefährlich, wenn sie den Bediener erreichen, da sie Verletzungen verursachen können.

Die erreichte Größe kann auch den Bohrschutz aus seiner Sicherheitsposition verschieben, was das Risiko eines Unfalls erhöht. Es ist empfehlenswert, Werkzeuge zum Zerbrechen von Spänen an Maschinenmaterialien zu verwenden, die solche Späne produzieren. Um weitere Informationen zu erhalten, wenden Sie sich an den Werkzeughersteller.

TESTBERICHT

Nr.	Kontrollelemente	Inspektionselement	Toleranz	Daten
G1		Ebenheit des Tisches und des Untersatzes	0,12	
G2		Spindelaufnahme leer e. Am Ende der Spindelnase f. Am Ende der 200- mm-Testleiste	a.0,03 b.0,06	
G3		Vertikalität der Spindelmittellinie zum Tisch e. Querrichtung f. Längsrichtung	a.0,10/300 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0,10/300	
G4		Vertikalität der Spindelmuffe, vertikale Bewegung zum Tisch e. Querrichtung f. Längsrichtung	a.0,10/150 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0,10/150	

HAUPTSPEZIFIKATIONEN

Modell		SBM-28F
Max. Bohrkapazität	mm	28
Spindelaufnahme	—	MT3
Spindelanschlag	mm	130
Abstand von der Spindelmitte zur Säulenoberfläche	mm	250
Abstand von der Spindelnase zum Arbeitstisch	mm	125-825
Abstand von der Spindelnase zum Untersatz	mm	1220
Spindelgeschwindigkeitsbereich	U/mi	75-3200
Zahl der Geschwindigkeiten	—	12
Säulendurchmesser	mm	98
Größe des Arbeitstisches	mm	380×380
Maße des Untersatzes	mm	360×535
Breite des T-Einschubs	mm	14
Abstand des T-Einschub-Untersatzes	mm	160
Hauptmotor (2-Gang-Motor)	kw	0,85/1,1
Packungsgröße (L×B×H)	mm	2100×400×640
Nettogewicht/Bruttogewicht	kg	200/230

INSPEKTION

Die Maschine sollte bei der Ankunft sorgfältig untersucht werden, um sich zu vergewissern, dass sie vollständig und in gutem Zustand ist, so dass Beschwerden vorgebracht werden können, falls nötig.

REINIGUNG

Entfernen Sie alle Rostschutzverbindungen. Reinigen und schmieren Sie alle beweglichen Teile.

INSTALLATION

Um die stabile Funktion der Maschine zu garantieren.

Bitte ziehen Sie vor dem Betrieb die Fundamentbolzen fest.

Tischanhebung

Lösen Sie den ANHEBUNGSVERRIEGELUNGSGRIFF, drehen Sie den TISCHANHEBUNGSGRIFF; der Tisch wird vertikal angehoben. Befestigen Sie den ANHEBUNGSVERRIEGELUNGSGRIFF, bis er die erforderliche Arbeitsposition erreicht.

Tischdrehung

Lösen Sie den ANHEBUNGSVERRIEGELUNGSGRIFF, ziehen Sie den Tisch links und rechts, um ihn um die Säulenachse zu bewegen. Befestigen Sie den ANHEBUNGSVERRIEGELUNGSGRIFF, bis er die erforderliche Position erreicht.

Spindelanhebung

Drücken Sie den VORSCHUBGRIFF nach unten; die Spindel geht nach unten.

MASCHINENBETRIEBSANLEITUNG

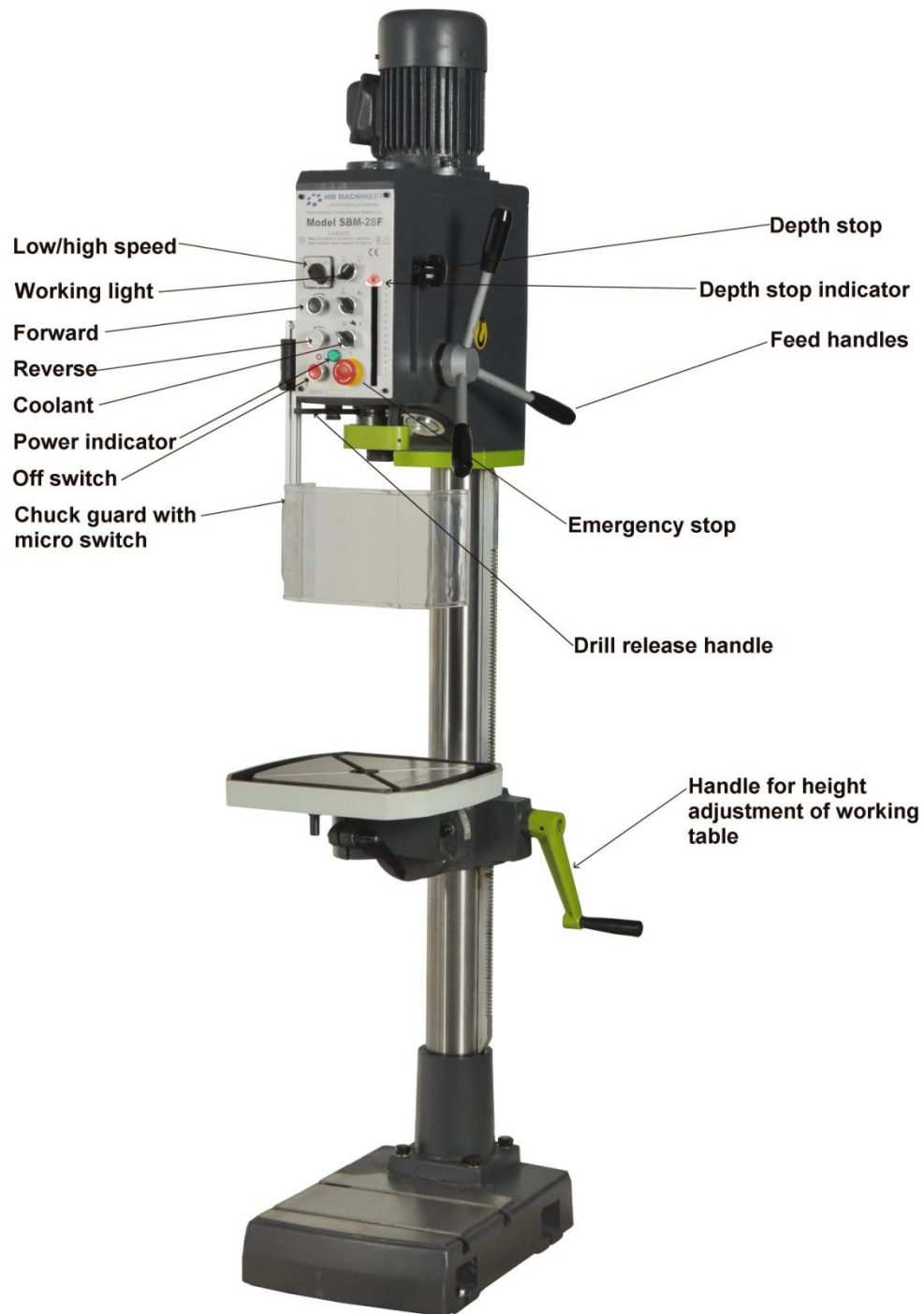
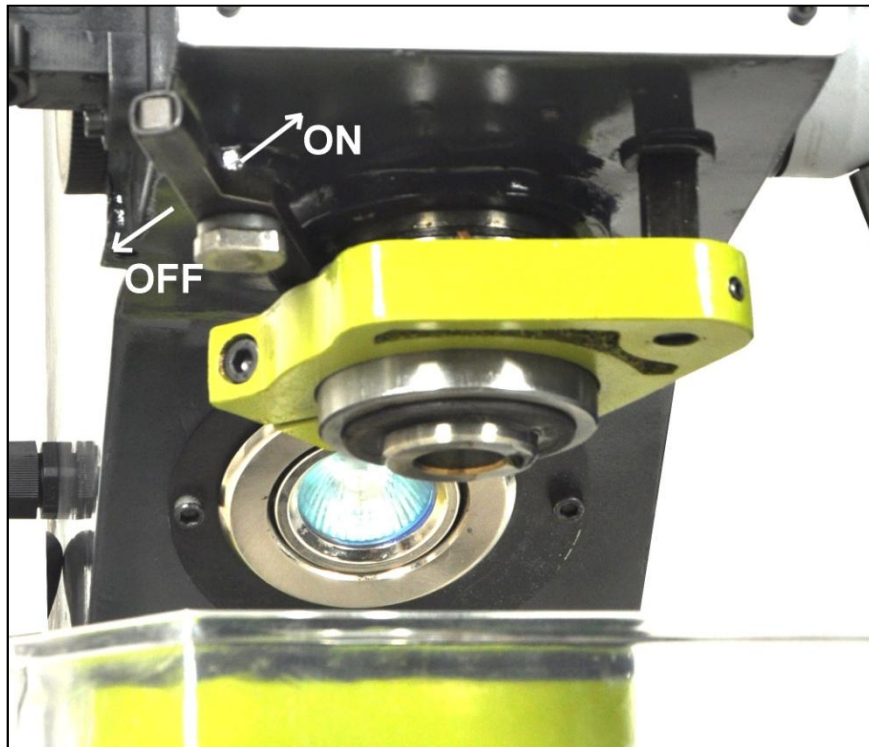


ABB.1

Werkzeuginstallation und -abbau

EIN

AUS



BETRIEBSANLEITUNG DES AUSLADEWERKZEUGS

5. Bitte ziehen Sie gemäß Abb. 2 am BOHRERLÖSEGRIFF.
6. Zuerst sollte die linke Hand den Bohrerlösegriff halten, dann die rechte Hand den VORSCHUBGRIFF nach oben drücken.



ACHTUNG:

Es wird empfohlen, dass der Bediener die Not-Aus-Taste drückt, bevor er die Werkzeuge/Bohrer wechselt.

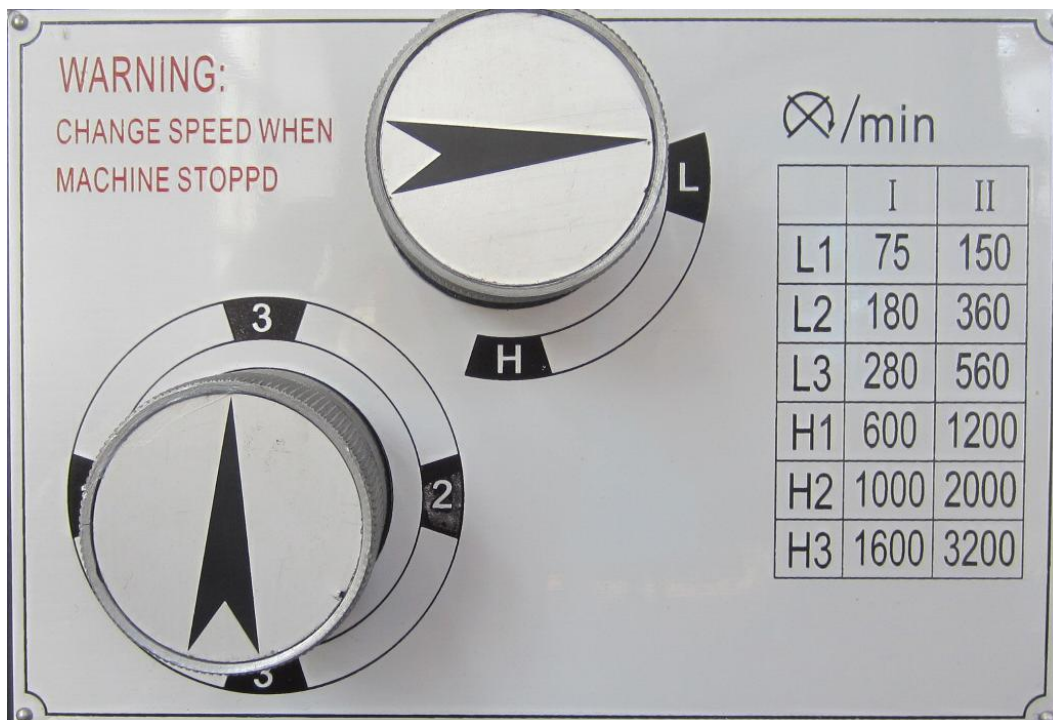
VORSICHT: Installation und Abbau von Werkzeugen/Bohrern sollten durchgeführt werden, nachdem die Maschine vollständig ausgeschaltet ist.

VORSICHT: Bei Installation und Abbau der Werkzeuge sollte die Not-Aus-Taste gedrückt werden.

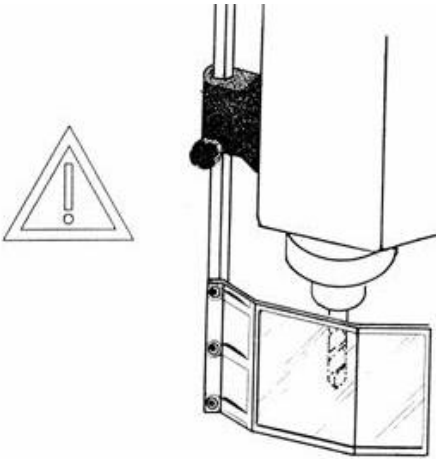
Öffnen Sie die Sicherheitsvorrichtung, installieren Sie die Werkzeuge im Spindeloch und stellen Sie sicher, dass die Installation fest ist.

HINWEIS: Schließen Sie die Sicherheitsvorrichtung, lösen Sie die Not-Aus-Taste und schalten Sie dann die Maschine ein.

GESCHWINDIGKEITSHEBELPULT



BOHRSCHUTZVORRICHTUNG



Die Maschine ist mit einem Sicherheits-Mikrobohrschutz ausgestattet.

Bevor Sie die Starttaste drücken, stellen Sie den Bohrschutz in die Arbeitsposition, sonst starten die Maschinensteuerungen nicht. Hinweis: Wenn der Schutz geöffnet wird, während die Maschine läuft, wird die Maschine angehalten.

ENTFERNEN SIE DEN SCHUTZ UNTER KEINEN

UMSTÄNDEN.

STROMANSCHLUSS

Der Stromanschluss ist ein gefährlicher Eingriff. Diese Aufgabe muss zu diesem Zweck von ausgebildetem oder zugelassenem Personal durchgeführt werden.



WARNUNG: Der Schaltschrank der Maschine enthält keinen Differentialschutzschalter. Der Benutzer muss eine Einzelstromzufuhr für die Maschine einschließlich eines Differentialschutzschalters oder

0,300 A Empfindlichkeit und den Erdungsanschluss installieren.

Die vorliegende Maschine hat ein 4-poliges Stromkabel zum Anschluss an die Stromzufuhr über einen Differentialschutzschalter. Verbinden Sie immer zuerst den PE-Schutzleiter und danach alle anderen. Anschlussspannung: das Eigenschaftenblatt zeigt die Spannung, an die die Maschine angeschlossen werden muss.

INSTALLIERTE GESAMTLEISTUNG 1,5 KW

WARNUNG: Sobald der Stromanschluss hergestellt wurde, stellen Sie sicher, dass die Hauptschraube sich im Uhrzeigersinn dreht und dass die Motorpumpe (falls beim Maschinenmodell erforderlich) die Kühlflüssigkeit

pumpt. Sollte dies nicht passieren, drehen Sie die Stromeinlassphasen um.

ACHTUNG: In dieser Maschine bleibt, wenn der Hauptstromschalter auf die Position „0“ gestellt ist, der Hilfsstromkreis für die Mindestspannung unter Spannung.

Schalten Sie für Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Hilfsstromkreis für die Mindestspannung zuerst den Differentialschutzschalter, an den die Maschine angeschlossen wurde, auf die Position „0“. Auf diese Weise bleiben die Stromkreise der ganzen Maschine ohne elektrische Spannung.

Bei einigen Maschinenmodellen muss der Bediener die Maschinenkopfabdeckung für wechselnde Spindelgeschwindigkeiten öffnen. Drücken Sie in diesem Fall zuerst die Not-Aus-Taste; dann bleibt nur der Hilfsstromkreis für die Mindestspannung unter Spannung. Der Stromkreis unter Spannung ist durch den orangefarbenen Draht gekennzeichnet; sonst werden entsprechende Warnschilder an den betreffenden Drähten angebracht. Der Rest des Stromkreises bleibt ohne elektrische Spannung.

Bitte überprüfen Sie sorgfältig den Schaltplan der gelieferten Maschine in der Anleitung auf Wartungs- oder Reparaturarbeiten.

Hinweis: Die Maschine muss über einen Differentialschutzschalter an den Strom angeschlossen werden. Alle elektrischen Wartungs- oder Reparaturarbeiten müssen von qualifizierten und ausgebildeten Technikern durchgeführt werden.

MASCHINENPFLEGE UND -WARTUNG

Bohrmaschinen sind hochpräzise Maschinenwerkzeuge, die für einen Betrieb rund um die Uhr entwickelt sind, wenn sie richtig betrieben und gewartet werden. Die Maschine muss vor dem Betrieb geschmiert und auf ihre Einstellung überprüft werden. Eine unsachgemäße Schmierung oder lose Muttern und Schrauben können einen übermäßigen Verschleiß und gefährliche Betriebsbedingungen verursachen.

21. Überprüfen Sie die Maschine vor dem Betrieb auf fehlende Teile oder zerbrochene Scherbolzen. Sehen Sie in der Anleitung nach, bevor Sie versuchen, die Maschine anzuheben.

22. Eine neu installierte Maschine sollte vor jedem Betrieb ordnungsgemäß ausgerichtet werden, um Vibrationen und Schwankungen zu verhindern.

23. Wenn die Maschine aus einer normalen Werkstattumgebung heraus transportiert wird,

sollte die Umgebung vor Staub, übermäßiger Hitze und sehr kalten Bedingungen geschützt sein.

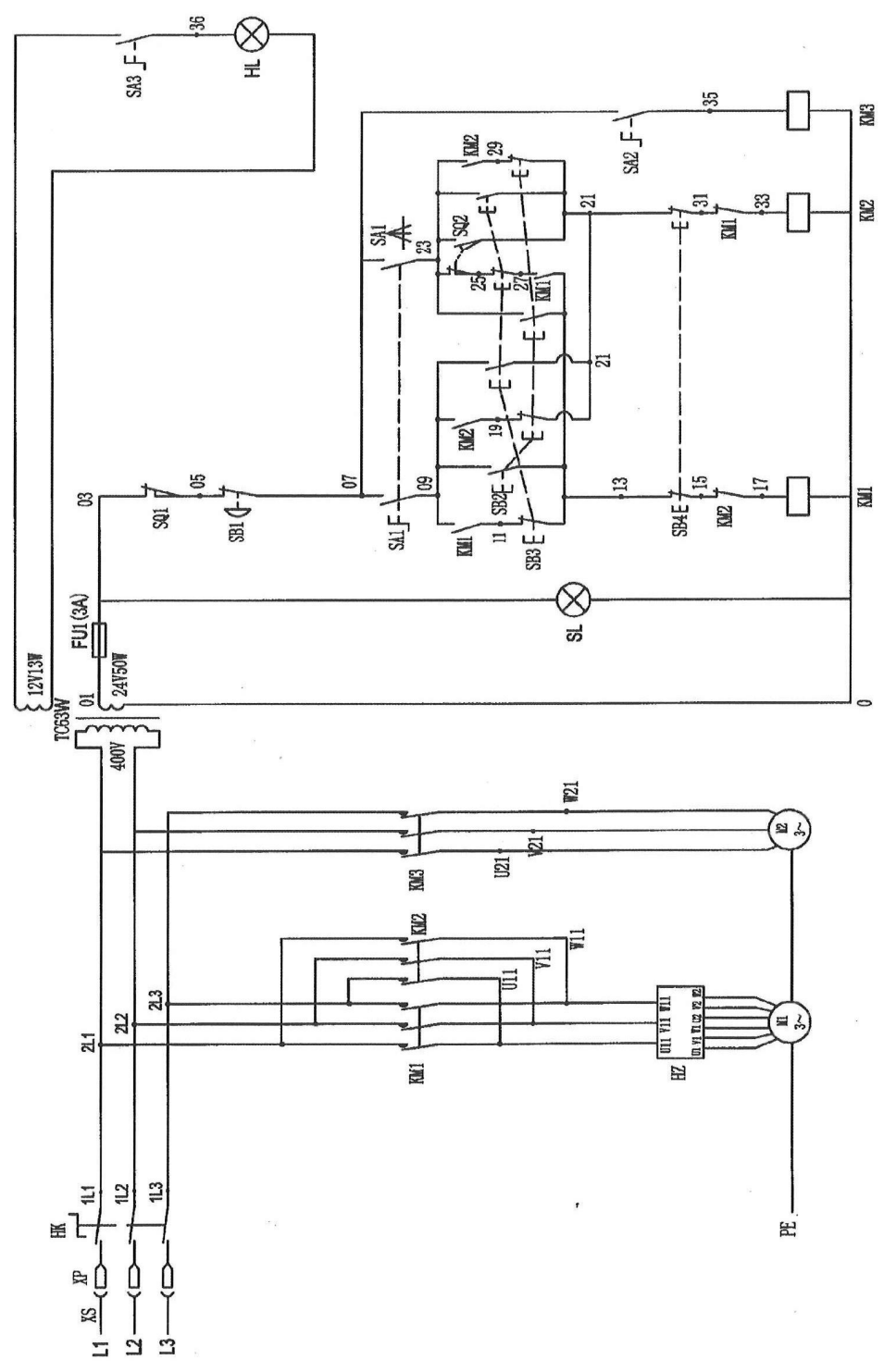
24. Tauschen Sie häufig das Schmiermittel aus, wenn Sie unter staubigen Bedingungen arbeiten.
25. Achten Sie an heißen Arbeitsplätzen sorgfältig darauf, eine Überhitzung des Motors oder eine Beschädigung von Dichtungen zu vermeiden.
26. Betreiben Sie die Maschine bei langsameren Geschwindigkeiten als normalerweise, wenn Sie in kalter Umgebung arbeiten.
27. Während des Betriebs sollte der Tisch rechtzeitig von den Spänen, die auf die Tischoberfläche fallen, gereinigt werden.
28. Beseitigen Sie nach dem Betrieb jeden Tag alle Späne, reinigen Sie die verschiedenen Teile des Maschinenwerkzeugs und tragen Sie Maschinenöl auf, um Rostbildung zu verhindern.
29. Um die Bearbeitungsgenauigkeit aufrechtzuerhalten, achten Sie in der Mitte, an der Oberfläche des Maschinenwerkzeugs auf das Spannfutter und vermeiden Sie mechanische Schäden und Verschleiß durch unsachgemäße Führung.
30. Wenn der Schaden entdeckt wird, sollte die Wartung unverzüglich durchgeführt werden.

ACHTUNG: schalten Sie den Hauptschalter vor der Durchführung von Kontroll-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten aus und führen Sie eine zusätzliche Kontrolle durch, um sicherzustellen, dass die Maschine nicht unter Spannung steht.

Öl, Fett und Reinigungsmittel sind Schadstoffe und dürfen nicht über die Kanalisation oder im normalen Müll entsorgt werden. Entsorgen Sie diese Mittel gemäß den aktuellen gesetzlichen Anforderungen in Bezug auf die Umwelt. Mit Öl, Fett und Reinigungsmitteln getränkte Putzlappen sind leicht entzündlich. Sammeln Sie Putzlappen oder Putzwolle in einem geeigneten geschlossenen Gefäß und entsorgen Sie sie auf umweltverträgliche Weise – geben Sie sie nicht in den normalen Müll!

SCHALTPLAN

8-02



LISTE DER ELEKTRISCHEN KOMPONENTEN

Code	Bezeichnung	Modell	Spezifikation	Anz.
HK	Hauptschalter	JCH13-20/3		
HZ	Doppelgeschwindigkeit sschalter	3LBB-20		1
KM1-2	Kontaktgeber	3TB41-22	Spulenspannung 24 V	1
TC	Umformer	JBK5-63		
SQ1	Mikroschalter	LXW16-16/1C2		1
SQ2	Mikroschalter	LXW16-16/1C2		1
EL	SC-108E		24V,35W	1
SB1	Pilztaster	YO90-01M		1
SB2, SB3	Taste + Kontrollleuchte	YO90-22		2
SB5	Richtungstaste	YO90-11		1
SA1	Schalter	YO90-20XB/3		1
SA2	Schalter	YO90-20XB/2		1
FU1	Schutzschalter	DZ47-63	D1 1P	
M1	Hauptmotor	YD100L-8/4	0.85/1.5KW	1

STANDARDAUSRÜSTUNG

Nr.	Bezeichnung	Spez.	Modell	An z.	Anmerk ung
1	Bohrmaschine	40	SBM-	1	
3	Adapter	2/3		1	
4	Kegelschaft für Bohrfutter	MT3		1	
5	Bohrfutter	φ1~φ13		1	
6	Kippkeil			1	
7	Schraubenschlüssel	17-19		1	
8	T-Nutenschraube	M12*55		2	
9	Fundamentbolzen	M12*200		3	
10	Unterlegscheibe	12		5	
11	Mutter	φ12		5	
12	Ölspritze			1	
13	Anleitung			1	
14	Verpackungsliste			1	

GARANTIE

Wenn diese Maschine: **HM SBM-28F** innerhalb von 2 Jahren nach dem Kaufdatum einen Defekt aufgrund von fehlerhaften Materialien während der Herstellung aufweist, übernehmen wir eine Garantie für die Reparatur oder den Austausch eines solchen Produktes, vorausgesetzt:

- 1 Das Produkt wird vollständig an eine unserer Serviceabteilungen oder offiziellen Serviceagenten eingeschickt.
- 2 Das Produkt wurde nicht falsch oder missbräuchlich verwendet.
- 3 Es wurden keine Reparaturen durch andere Personen als unsere eigenen Servicemitarbeiter oder Mitarbeiter unserer offiziellen Serviceagenten versucht.
- 4 Eine Kopie der Rechnung ist bei Einsendung der Maschine zur Reparatur beigelegt.
- 5 Verschleißteile werden nicht von der Garantie abgedeckt.

HM bietet eine 2-jährige Garantie auf den Elektromotor, falls dieser innerhalb der ersten 2 Jahre ab Kaufdatum einen Defekt aufweise oder durchbrennt. Die Garantie erlischt, wenn der Motor falsch oder unsachgemäß verwendet wurde.