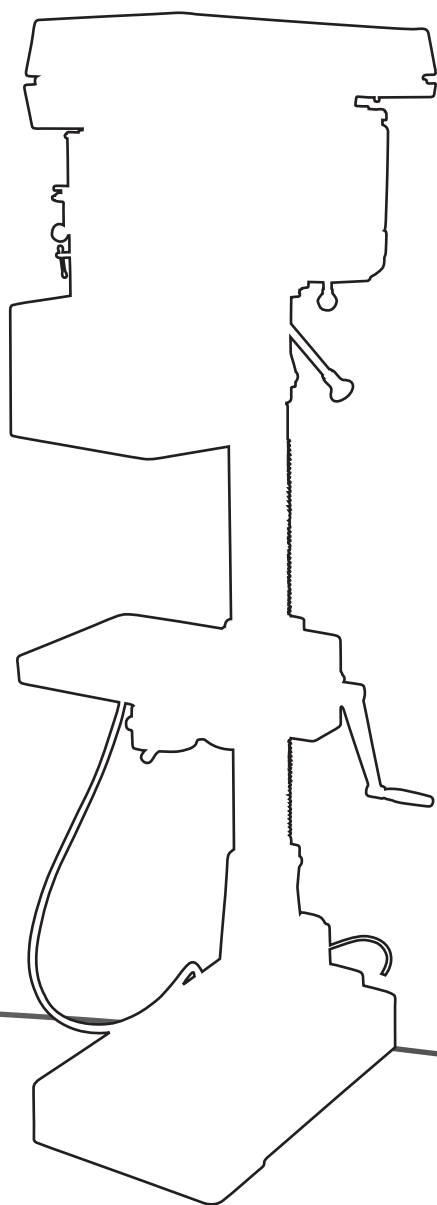




B O O R M A C H I N E S

HU 45N-4 Industry

INHOUDSOPGAVE

1.	Algemene veiligheidsvoorschriften	3
	Extra veiligheidsvoorschriften	4
2.	Gebruiksvoorschriften	4
3.	Kenmerken	4
4.	Beschrijving van de machine	5
4.1	Opbouw	5
4.2	Toepassingen	5
4.3	Geluidsniveau en installatie	6
4.4	Tafel kantelen	6
4.5	Verstellen van de tafel	6
4.6	Instellen van het toerental	6
4.7	Afstellen van de v-snaarspanning	6
4.8	Bijstellen van de balansveer voor de pinole	7
4.9	Instellen van de boordiepte	7
4.10	Inspannen en uitwerpen	7
4.11	Plaatsen van werkstukken	8
4.12	Gebruikmaken van een machineklem	8
5.	Onderhoud	8
6.	Voorschriften voor het elektrische gedeelte	8
6.1	Beschrijving van het elektrische gedeelte	8
6.2	Installatievoorwaarden	9
6.3	Installatievoorschriften	9
6.4	Bediening van het elektrische gedeelte	9
7.	Onderhoud en reparaties van het elektrische gedeelte	10
7.1	Problemen opsporen en verhelpen	10
7.2	Onderhoud	11
8.	Veiligheidsvoorschriften	11
8.1	Voorzieningen ter bescherming tegen elektrische schokken	11
8.2	Elektrisch schema	12
8.3	Bedradingschema	13
8.4	Elektrische elementen	14
9.	Probleemoplossingen	15
10.	Onderdelentekening en -lijst	16

KOLOMBOORMACHINE HU 45N-4 Industry

1. ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

N.B.: Lees de handleiding zorgvuldig door teneinde problemen te voorkomen.

Zoals bij alle machines zijn ook aan deze machine tijdens het uitvoeren van werkzaamheden gevaren verbonden. Een juiste bediening beperkt deze risico's.

Bij het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften zijn risico's onvermijdelijk. Houd u aan de algemene veiligheidsvoorschriften, voor zover van toepassing.

De constructie van de machine mag op geen enkele manier gewijzigd worden. Indien dit toch gebeurt, geschiedt dit volledig op eigen risico van de gebruiker.

Voor bepaalde onbeantwoorde vragen kunt u contact opnemen met uw dealer.

1. Lees de handleiding zorgvuldig door, alvorens met de machine te gaan werken.
2. Beveiligingen e.d. op hun plaats houden / niet verwijderen.
3. Elektrisch aangedreven machines uitgerust met een stekker dienen altijd op een geaard stopcontact te worden aangesloten.
4. Losse hendels of bedieningssleutels dienen altijd te worden verwijderd. Maak er een gewoonte van om de machine altijd vóór gebruik te controleren.
5. Houd de werkplek schoon. Een rommelige werkplek werkt risicoverhogend.
6. De machine mag niet in een gevaarlijke omgeving worden opgesteld, d.w.z. niet in vochtige of natte ruimten. Stel de machine eveneens niet bloot aan regen. Zorg voor een goede verlichting op de werkplek.
7. Houd kinderen en onbevoegden van de machine verwijderd. Zij dienen altijd op een veilige afstand van de machine te worden gehouden.
8. Zorg ervoor dat de werkplaats niet kan worden betreden door onbevoegden. Breng veiligheidssloten aan in de vorm van schuifsloten, afsluitbare hoofdschakelaars e.d.
9. De machine mag nimmer overbelast worden. De capaciteit van de machine is het grootst wanneer deze op de juiste manier belast wordt.
10. Gebruik de machine uitsluitend voor die werkzaamheden waarvoor ze is gemaakt.
11. Draag de juiste werkkleding. Draag geen loshangende kleding, handschoenen, halsdoeken, ringen, kettingen, armbanden of sieraden. Deze kunnen in draaiende delen grijpen. Draag schoeisel met rubberzolen. Draag een haarnetje in geval van lang haar.
12. Draag altijd een veiligheidsbril en ga te werk volgens de veiligheidsvoorschriften. Bij stoffige werkzaamheden is een stofmasker raadzaam.
13. Maak werkstukken altijd goed vast middels een machineklem of een spaninrichting. Dit houdt beide handen vrij voor de bediening van de machine.
14. Houd te allen tijde uw balans.
15. Houd de machine altijd in optimale conditie. Houd hiertoe de snijvlakken scherp en schoon. Lees de handleiding zorgvuldig door en houd u aan de instructies voor reinigen, smeren en wisseling van gereedschap.
16. Vóór ingebruikneming dient men ervoor te zorgen dat de oliereservoirs voldoende gevuld zijn!
17. Trek de stekker uit het stopcontact alvorens onderhoudswerkzaamheden of vervanging van onderdelen aan de machine uit te voeren.
18. Maak uitsluitend gebruik van de voorgeschreven toebehoren. Zie handleiding. Het gebruik van oneigenlijke accessoires kan bepaalde risico's met zich meebrengen.
19. Zorg ervoor dat de machine niet plotseling kan starten. Controleer altijd of de aan-/uitschakelaar op UIT (OFF) staat.
20. Ga nooit op de machine of het gereedschap staan. De machine kan omvallen of in aanraking met het snijgereedschap komen.
21. Controleer op beschadigde onderdelen. Indien er sprake is van beschadigde delen, dient u deze onmiddellijk te vervangen of te repareren.
22. Laat de machine nooit onbeheerd achter terwijl ze loopt. Schakel de machine altijd uit, doch pas nadat ze tot volledige stilstand gekomen is.
23. Alcohol, medicijnen, drugs. De machine mag nooit worden bediend wanneer u onder invloed van deze middelen bent.
24. Zorg ervoor dat de machine spanningloos is, alvorens werkzaamheden uit te voeren aan de elektrische uitrusting, motor e.d.

25. Originele verpakking bewaren i.v.m. transport c.q. verplaatsing van de machine.
26. De machine mag niet worden gebruikt indien beschermkappen of andere veiligheidsinrichtingen zijn verwijderd. Indien beschermkappen bij transport (bijv. bij reparatie) worden verwijderd moet men deze vóór (hernieuwde) ingebruikneming van de machine weer op de juiste wijze bevestigen.

EXTRA VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Denk er steeds aan dat:

- bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden de machine UIT moet staan en spanningsloos moet zijn,
- ingespannen werkstukken uitsluitend bij een uitgeschakelde machine opgemeten mogen worden.

Ga niet over de machine heen hangen, draag geen loshangende kleding, stropdassen, hemdsmouwen, sieraden e.d. en draag een haarnetje. Verwijder geen beveiligingen of beschermkappen van de machine (werk nooit met een openstaande beschermkap).

Spanen dienen uitsluitend met een handveger e.d. te worden verwijderd, doe dit nooit met de handen.

Laat de machine nooit onbeheerd achter.

2. GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN

Lees de veiligheidsvoorschriften zorgvuldig door en houd u hieraan. Bestudeer de toepassingsmogelijkheden en beperkingen van de machine en wees alert op mogelijke gebruiksrisico's.

	<i>Draag altijd een veiligheidsbril!</i>
---	--

Let op: deze kolomboormachine is alleen geschikt voor het gebruik met boren. Het gebruik van andere accessoires kan gevaarlijk zijn.

- Juiste boorsnelheden: factoren die de juiste snelheid voor boorbewerkingen bepalen zijn: het te bewerken materiaal, de grootte van het gat, soort boor en de gewenste kwaliteit van het resultaat. Hoe kleiner de boor, des te groter het vereiste toerental. Voor zachte materialen moet de snelheid hoger zijn dan voor harde metalen.
- Boren in metaal: gebruik klemmen om het werkstuk vast te zetten bij het boren in metaal. Het werkstuk mag nooit met de hand worden vastgehouden; de boorgroeven kunnen het werkstuk ieder moment grijpen, vooral bij het uitbreken van het werkstuk. Als het werkstuk uit de hand van degene die de machine bedient wordt geslingerd, kan hij gewond raken, en zal de boor in ieder geval breken als het werkstuk tegen de kolom slaat.
- Het werkstuk moet stevig vastgezet worden tijdens het boren: kantelen, draaien, of verschuiven resulteert niet alleen in een ruw boorgat, maar verhoogt ook het risico op afbreken van de boor. Vlak werk op een houten ondergrond plaatsen en vastklemmen op de tafel, om draaien te voorkomen. Als het werkstuk onregelmatig van vorm is en niet vlak op de tafel gelegd kan worden, moet het stevig vastgezet en vastgeklemd worden.
- De boorkop moet stevig vastgezet worden op de spindel, zodat deze niet kan losraken.
- Bij het vastzetten, aansluiten of heraansluiten van de motor mag het apparaat niet op een stroombron aangesloten zijn.
- Veranker de machine bij voorkeur in de bodem om kantelen, schuiven of wegtrillen te voorkomen.
- De vastzetschroeven van de kop moeten stevig worden aangedraaid vóór het gebruik van de machine.

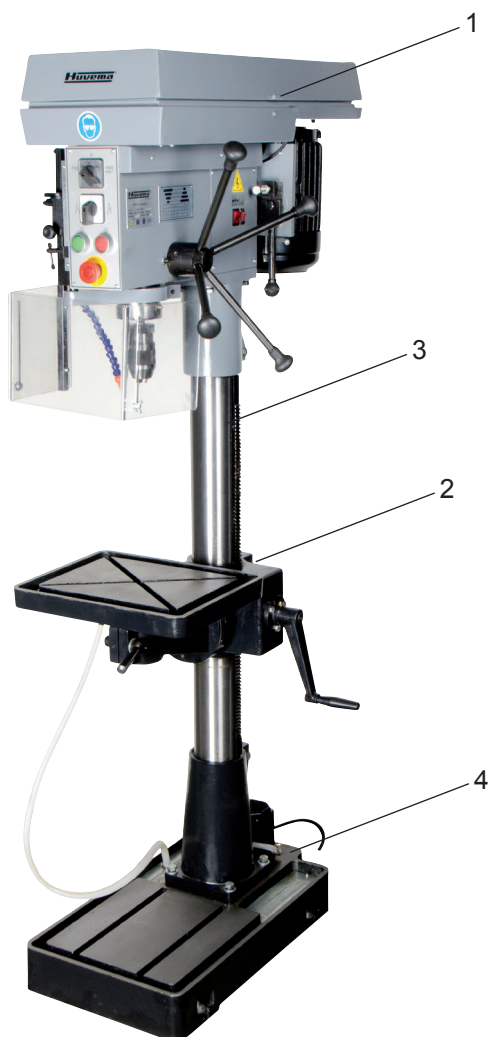
3. KENMERKEN

Boorcapaciteit	40 mm
Opname boerspindel	MT4
Aantal toerentallen	8
Toerentallen	105-1257 omw/min
Boordiepte	100 mm
Uitlading	220 mm
Afmetingen voet	390 x 650 mm
Afmetingen tafel	475 x 415 mm
Kolomdiameter	95 mm
Motorvermogen	1.8 kW
Motortoerentallen	750 / 1500 omw/min
Afmetingen	2040 x 1030 x 600 mm
Nettogewicht	300 kg
Voltage	400 V
Geluidsniveau	80 dB (A)

Wijzigingen voorbehouden.

4. BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

4.1 OPBOUW



Afbeelding 1

1	Kop	3	Kolom en tandheugel
2	Tafel en bracket van tafel	4	Voetplaat met kolomsteun

4.2 TOEPASSINGEN

- De machine is bestemd voor boorbewerkingen, met normale boren, waarbij de boor als verspanend gereedschap wordt gebruikt. Het gebruik van andere toebehoren voor geïmproviseerde werkzaamheden is verboden.
- Selectie van het toerental is afhankelijk van de boordiameter, het type boor en de gewenste kwaliteit van het resultaat. Algemeen geldt: bij een kleinere boordiameter gebruikt men een hoger toerental (en omgekeerd). Bij het boren van hardere metalen dient men het toerental te verlagen.
- Boren in metaal: het werkstuk moet door middel van opspanplaten op de tafel/voetplaat worden gespannen, of in een machineklem die op de tafel geschroefd is. Men mag nooit het werkstuk met de hand vasthouden, om ernstig letsel te vermijden.
- De boorkop moet stevig in de conus geplaatst zijn, zodat deze niet kan loskomen tijdens de bewerking.
- Bij onderhoud of werkzaamheden aan het elektrische gedeelte dient men ervoor te zorgen dat de machine spanningsloos is.
- De machine moet goed worden verankerd om trillingen te vermijden.
- Controleer vóór gebruik of de kolom goed is bevestigd in de kolomvoet en de kop goed bevestigd op de kolom.
- De machine dient te worden aangesloten op de stroomtoevoer door een erkend elektromonteur, in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften.
- Indien bij de werkzaamheden koeling noodzakelijk is moet u eerst de elektromotor van de koelpomp inschakelen en vervolgens de kraan voor de koelmiddeltoevoer opendraaien. Als de werkzaamheden zijn voltooid moet u eerst de kraan dichtdraaien en vervolgens de motor van de koelpomp uitschakelen.

4.3 GELUIDSNIVEAU EN INSTALLATIE

Max. geluidsniveau op de werkplek: 80 dB (A)

Deze waarden zijn gemeten bij normaal gebruik van de machine. Verkeerd gebruik van de machine kan afwijkende waarden opleveren! Draag altijd gehoorbescherming voor maximale veiligheid tijdens het werken. Als de machine teveel lawaai produceert, dient men de volgende punten te controleren:

- De machine moet goed verankerd zijn.
- De V-snaarbeschermer moet goed afgesloten zijn.
- De V-snaarspanning moet goed afgesteld zijn.

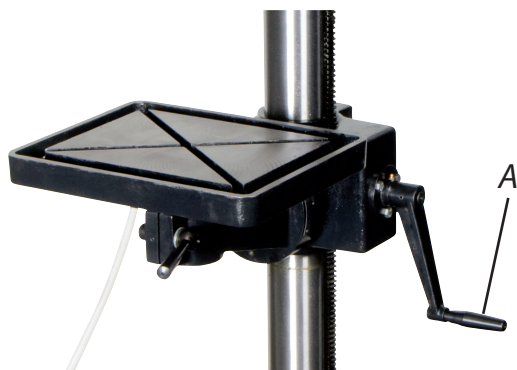
4.4 TAFEL KANTELEN



Kantelen: maak de hendel onder de tafel los en kantel de tafel naar de gewenste stand. Zet de hendel weer vast.

Afbeelding 2

4.5 VERSTELLEN VAN DE TAFEL



Verticaal: om de tafel verticaal te verstellen moet u de klemhendel losdraaien, waarna de tafel door middel van de zwengel (A, afb. 3) kan worden veresteld naar de gewenste hoogte. Draai tenslotte de klemhendel weer vast.

Draaien: draai de klemhendel los, verdraai de tafel naar de gewenste stand en draai de klemhendel weer vast.

Afbeelding 3

4.6 INSTELLEN VAN HET TOERENTAL

- Zorg ervoor dat de machine uitgeschakeld en spanningsloos is.
- Open de V-snaarbeschermer en ontspan de v-snaar door middel van de spanhendel.
- Selecteer het gewenste toerental en plaats de v-snaar om de juiste trappen van de poelies aan de hand van het schildje.
- Breng de v-snaar op de juiste spanning en sluit de beschermer.



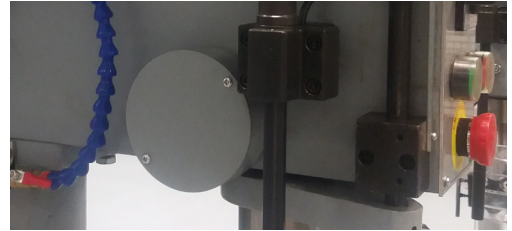
Afbeelding 4

4.7 AFSTELLEN VAN DE V-SNAARSPANNING

Bij een juiste spanning mag de v-snaar ongeveer 10 mm doorbuigen als er druk op uitgeoefend wordt.

4.8 BIJSTELLEN VAN DE BALANSVEER VOOR DE PINOLE

- Draai de schroeven van de afdekking los en neem de afdekking weg.
- Draai vervolgens het veerhuis om de veer op de juiste spanning te brengen.
- Plaats de afdekking terug en draai de schroeven weer vast.



Afbeelding 5

4.9 INSTELLEN VAN DE BOORDIEPTE



Stel de gewenste boordiepte in m.b.v. de schaalverdeling aan de linkerzijde van de kop.

Afbeelding 6

4.10 INSPANNEN EN UITWERPEN



Afbeelding 7



Afbeelding 8



Afbeelding 9

- Plaats de boorkop in de spindel (afbeelding 7).
- Plaats de boor in de boorkop (afbeelding 8) en draai de boor vast. De boorkop is zelfcentrerend.
- Om de boorkop uit te werpen zorgt u ervoor dat de openingen van de spindel en de boorkop gelijk zijn en steekt u de gereedschapsuitwerper in de openingen (afbeelding 9). Geef met een hamer een lichte tik op de uitwerper. De boorkop komt nu los.

4.11 PLAATSEN VAN WERKSTUKKEN

Plaats een stuk hout onder het werkstuk om te voorkomen dat de boor in contact komt met de tafel. Het hout en het werkstuk moeten goed geklemd zijn.

4.12 GEBRUIKMAKEN VAN EEN MACHINEKLEM

- Kleinere werkstukken kunnen worden ingespannen in een machineklem.
- De machineklem dient door middel van schroeven op de tafel bevestigd te worden.

5. ONDERHOUD

- Verwijder regelmatig stof en spanen van de machine. Zorg ervoor dat de motor regelmatig wordt schoongemaakt.
- Veeg de tafel en kolom schoon met een schone, droge doek.
- Als het netsnoer beschadigd of versleten is, dient het onmiddellijk vervangen te worden.
- De kogellagers worden vóór levering gesmeerd. Ze hoeven verder niet gesmeerd te worden.
- Smeer regelmatig de glijvlakken van de pinole, de worm en de tandheugel. Gebruik hiervoor één van de volgende smeermiddelen: Shell EP 2, Mobil M, Esso EP of Ina LIS 2 EP.

6. VOORSCHRIFTEN VOOR HET ELEKTRISCHE GEDEELTE

6.1 BESCHRIJVING VAN HET ELEKTRISCHE GEDEELTE

De belangrijkste elementen van de elektrische installatie zijn:

- hoofdpaneel MG45R-14.1-0
- drukknoppenpaneel MG40-14.2A-0
- paneel MG45R-14.3-0
- veiligheidsschakelaar SQ3 van V-snaarbeschermkap
- hoofdmotor M1
- elektromotor M2 van de koelpomp

Aanduiding	Omschrijving	Type / code	Kenmerken	Functie
EL	Lampzitting Gloeilamp	E27, cod 4201 OP, cod 6214	40W/230V	Verlichting
F1	Zekeringhouder Glaszekering	53 45 60-25 53 32 46-25	250V/10A If=0,25A	Beveiliging verlichting
F2	Zekeringhouder Glaszekering	53 45 60-25 53 34 32-25	250V/10A If = 0,2A	Beveiliging stroomstroom
F3	Zekeringhouder Glaszekering	53 45 60-25 53 58 34-25	250V/10A If = 0,2A	Zekering van elektropomp
FR	Thermisch relais	TSA 10/6 cod. 3670	In=10A;Is=6A; Ir=4,8A	Beveiliging motor M1
K	Relais	B 6-30-10	400V~/4kW, Uc=230 V	Aandrijving elektromotor
M1	Elektromotor	MA 112M 28-8/4	3~50Hz, 400V, 1.1/1.9 kW, 750/1500 omw./ min.	Aandrijving machine
M2	Elektropomp	Type Siemens W1-07023-GRE	1~ 50Hz; 230V P=100W	Koeling van het gereedschap
SA1	Omkeerschakelaar	CA10 NLLL113 EF	400V~/5,5 kW Ith=20A	Draairichting omkeren elektromotor M1
SA2	Dahlander-schakelaar	CA10 A444-600E	400V~/5,5 kW Ith=20A	Toerental motor M1 schakelen
SBE	Rode padeestoeleknop met vergrendeling	PTZ-4-RT+ KBH3+SEF-01	240V~/6A	Noodstop met vergrendeling
SB2	Drukknop rood	DTFO-RT+ KBH3+SEF-01	240V~/6A	Machine uitschakelen
SB1	Drukknop groen	DTFO-GN+ KBH3+SEF-01	240V~/6A	Machine starten

SA4	Lampschakelaar	6572.500	230V~/3A	In- en uitschakelen van verlichting
SA3	Schakelaar	6585.200	250V/10A	In- en uitschakelen van elektropomp M2
SQ3	Microschakelaar	XCK P502	240V~/6A	Beveiliging voor openen beschermkap

6.2 INSTALLATIEVOORWAARDEN

De aansluiting op de stroomtoevoer moet in overeenstemming zijn met norm NEN-EN IEC 60204-1.

De machine moet worden aangesloten op een stroombron met 3-fase, 50 Hz, 400V en aarde (PE). De stroomkring wordt tegen kortsluiting en overstroom beschermd.

De elektrische installatie heeft een isolatiewaarde IP 44.

De werkomstandigheden voor de elektrische installatie moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

- max. hoogte boven zeeniveau : 2000 m
- max. omgevingstemperatuur -5° tot +40° C
- relatieve luchtvochtigheid : 40% tot 80% bij 25° C

De spanning voor de stroomkring bedraagt 24V AC.

Het maximale opgenomen vermogen bedraagt $P_a = 2,2$ kW.

6.3 INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

Na montage en verankeren van de machine moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- Controleer of alle onderdelen conform het elektrische schema zijn aangesloten.
Eerst moet een visuele controle plaatsvinden en vervolgens meet u met een Ohmmeter de weerstand van de aardkring. Binnen de machine moet een weerstand van $< 0,4 \Omega$ worden gemeten.
- Controleer de staat van de elektrische elementen, de verbindingen, de aansluitkabel en de elektrische bedrading.

Na voltooien van alle controles wordt de machine op de stroomtoevoer aangesloten.

De aansluiting moet voldoen aan de specificaties bij punt 6.1.

De machine moet op de stroomtoevoer worden aangesloten door een erkend elektromonteur.

Om de stroomkring te beveiligen moet men de machine als volgt afzekeren: 3 x 16A voor alle drie de fasen (L_1 , L_2 en L_3).

Na de aansluiting op de stroomtoevoer moet worden gecontroleerd of de stroomkring van de machine goed functioneert.

Als alle controles zijn uitgevoerd en de machine correct op de stroombron is aangesloten, moet u onbelast testen of de draairichting overeenkomt met de aanduiding op de machine.

Laat de machine tenminste één uur onbelast draaien. Let op vreemde geluiden bij de elektromotor en controleer of de motor of andere elektrische elementen niet te warm worden.

Test de machine met belasting en voer opnieuw de controles uit zoals hierboven beschreven.

6.4 BEDIENING VAN HET ELEKTRISCHE GEDEELTE

Selecteer voor inschakelen van de machine de draairichting van de spindel (links / rechts) met keuzeschakelaar SA1. Het toerental van de elektromotor (750 of 1500 omw./min.) wordt geselecteerd met de keuzeschakelaar SA2. Als een van de schakelaars SA1 of SA2 zich in stand "0" bevindt, kan de machine niet worden ingeschakeld. Na het selecteren van de draairichting en het toerental kan de machine gestart worden.

Inschakelen van de machine geschiedt door middel van de groene drukknop SB1, die relais K activeert, dat via de contacten de motor inschakelt en van stroom blijft voorzien. Uitschakelen van de machine vindt plaats door middel van de rode drukknop SB2, die in het stroomcircuit van relais K is geplaatst en de stroomtoevoer naar de elektromotor onderbreekt, zodat deze uitschakelt. In geval van nood moet de machine onmiddellijk worden uitgeschakeld door middel van de noodstop SBE. De noodstop moet na gebruik eerst ontgrendeld worden (draaien) alvorens de machine weer ingeschakeld kan worden. Gebruik de noodstop ook om de machine uit te schakelen bij werkzaamheden aan de machine.

Om te verhinderen dat de machine met geopende V-snaarbeschermkap gestart wordt, is deze kap voorzien van een microschakelaar SQ3. De machine werkt alleen als de V-snaarbeschermkap gesloten wordt en u drukknop SB1 indrukt. Bij het openen van de kap schakelt de machine automatisch uit. Als de kap wordt gesloten schakelt de machine niet automatisch weer in. Daarvoor moet u eerst op drukknop SB1 drukken.

De machine is voorzien van een lamp EL voor verlichting van het werkgebied. Deze lamp wordt door middel van schakelaar SA4 aan de zijkant van de machine in- en uitgeschakeld.
Als u koeling wilt gebruiken tijdens het boren, moet elektropomp M2 worden ingeschakeld door schakelaar SA3 naar stand "1" te zetten.

7. ONDERHOUD EN REPARATIES VAN HET ELEKTRISCHE GEDEELTE

7.1 PROBLEMEN OPSPOREN EN VERHELPE

Als alle voorschriften en instructies bij de voorgaande punten zijn doorgenomen, maar de machine bij indrukken van knop SB1 niet start, volgt u deze stappen:

- Controleer of de machine op de juiste wijze van stroom wordt voorzien (3~50 Hz; 400V).
- Kijk of de thermische beveiliging van de motor ingeschakeld is en probeer hiervan de oorzaak te achterhalen. De mogelijke oorzaken kunnen zijn:
 - de machine is aangesloten op een stroombron met slechts 2 fasen.
 - de thermische beveiliging is niet goed ingesteld op de waarde van 4.8 A.
 - elektromotor M1 is geblokkeerd en draait niet door een mechanisch defect in de aandrijfketen tot aan de hoofdas of door bijvoorbeeld defecte kogellagers.
 - de elektromotor M1 is defect.
 - het thermische relais FR is defect.
- * Los het probleem op en reset de beveiliging.
- * Controleer zekering F2 en probeer de oorzaak te bepalen als deze doorgebrand is. Verhelp het probleem en vervang de zekering.



Waarschuwing!
Vervang de zekering alleen door een zekering met de voorgeschreven specificaties.

- controleer of de stroomkring niet onderbroken is:
- controleer op loszittende draden.
- controleer het functioneren van de contacten van de schakelementen (SB, SQ, FR) in het stroomcircuit.
- controleer of veiligheidsschakelaar SQ3 van de V-snaarbeschermer goed werkt.
- controleer relais K.

Als bij indrukken van de startknop het relais schakelt maar de elektromotor toch niet start, controleert u het hoofdstroomcircuit:

- controleer of de verbindingen van het hoofdstroomcircuit goed vast zitten e.d.: bij klemmenstrook X, relais K, thermisch relais FR, omkeerschakelaar SA1, Dahlander-schakelaar SA2 en elektromotor M1.
- controleer het functioneren van alle contacten: relais K, omkeerschakelaar SA1 en Dahlander-schakelaar SA2.
- controleer of het hoofdstroomcircuit van thermisch relais FR niet onderbroken is.
- kijk of alle verbindingen en kabels van het hoofdstroomcircuit goed vast zitten.
- controleer of de elektromotor niet defect is.

Als de lamp van de verlichting niet brandt na bedienen van schakelaar SA4, voert u de volgende controles uit:

- controleer zekering F1. Als deze zekering is doorgebrand, moet u de oorzaak achterhalen en het probleem verhelpen: vervang daarna pas de zekering.



Waarschuwing!
Gebruik alleen een zekering met dezelfde kenmerken.

- test de gloeilamp en vervang deze indien nodig.



Waarschuwing!
Gebruik alleen een gloeilamp met dezelfde kenmerken.

- controleer of schakelaar SA4 goed functioneert. Als de schakelaar defect is, moet men deze vervangen door een schakelaar met dezelfde specificaties.

Als elektromotor M2 niet werkt met schakelaar SA3 in stand "1" (terwijl de machine is gestart en relais K geactiveerd) zijn er twee mogelijke oorzaken:

- als elektromotor M2 een juiste spanning krijgt van 1~ 50Hz, 400V, moet u controleren of de motor defect is. Controleer daarbij de wikkelingen en klemmen
- als elektromotor M2 geen spanning krijgt, moet het stroomcircuit van de motor gecontroleerd worden
- controleer zekering F3 en vervang deze indien nodig.



Waarschuwing!

Gebruik alleen vervangende elementen met dezelfde specificaties.

- controleer of relais K en schakelaar SA1 in de voedingskring van motor M2 goed functioneren.
- controleer of schakelaar SA3 goed werkt en vervang deze indien nodig door een schakelaar met dezelfde specificaties.
- controleer de continuïteit van de aarde.
- alle kabels van de stroomtoevoer moeten worden gecontroleerd op breuken.

Voor de metingen kunt u een multimeter gebruiken.

7.2 ONDERHOUD

Wekelijkse controles:

- controleer visueel de staat van de elektrische elementen en vervang ze door elementen met dezelfde specificaties als ze beschadigd zijn.
- draai de schroeven van de elektrische verbindingen en elementen goed vast.
- controleer de staat van de elektrische kabels, eventuele stekkers en verlengsnoeren. Vervang ze door identieke exemplaren als ze beschadigd zijn.
- controleer de juiste werking van de microschakelaar in de V-snaarbeschermkap.
- controleer of de aardkring niet onderbroken is en meet de weerstand.
- verwijder stof en vuil van alle elektrische elementen en onderdelen met een zachte borstel.

8. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Bij montage, inbedrijfstelling, reparaties en onderhoud van de elektrische installatie, moet u zich houden aan alle geldende normen en veiligheidsvoorschriften.

Voordat u werkzaamheden of controles uitvoert aan de elektrische installatie en motor, moet de machine worden uitgeschakeld en losgekoppeld van de stroomtoevoer.

Bij werkzaamheden die alleen kunnen worden uitgevoerd als de machine onder spanning staat, zoals het meten van de stroom, spanning of fasevolgorde, moet u extra veiligheidsvoorschriften in acht nemen. Deze werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal hiervoor opgeleid personeel met de juiste kwalificaties.

Bij deze werkzaamheden moet gebruik worden gemaakt van speciale gereedschappen met geïsoleerde handgrepen en andere beschermende middelen.



Waarschuwing!

Aanpassen van het elektrische gedeelte is verboden, aangezien dit gevaar kan opleveren voor de veiligheid!

8.1 VOORZIENINGEN TER BESCHERMING TEGEN ELEKTRISCHE SCHOKKEN

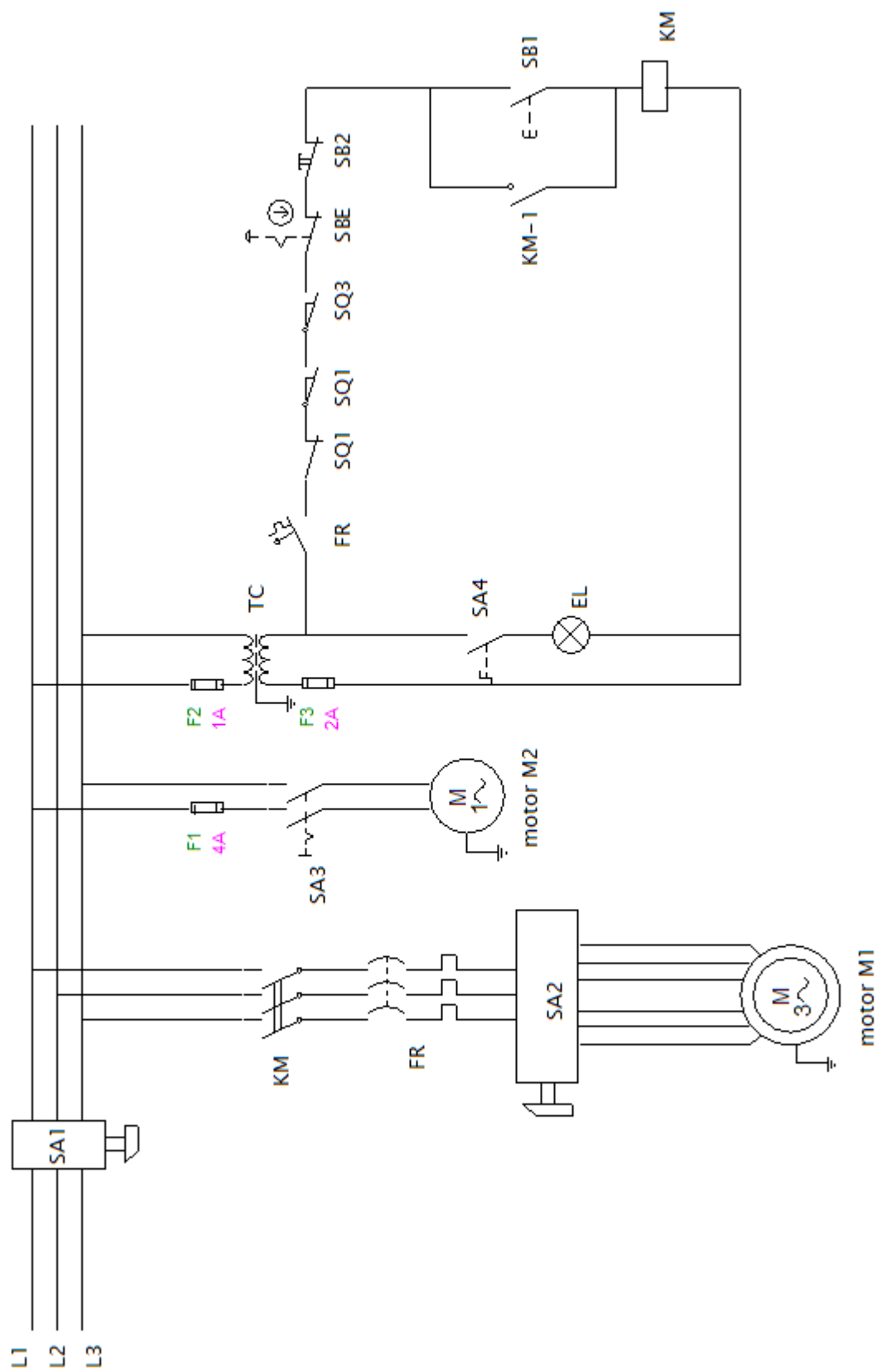
- Alle geleiders bevinden zich binnen in de machine. Het personeel kan hierdoor niet rechtstreeks in contact komen met de elementen die onder spanning staan.
- De buitenste aansluitpunten, waarmee het personeel in contact zou kunnen komen, zijn minimaal IP20 geïsoleerd, zodat direct contact met de blanke delen uitgesloten is.
- Alle geleidende delen zijn aangesloten op de aarde, ter bescherming van het personeel als bij beschadigde isolatie delen die onder spanning hiermee in contact komen. De machine is geaard via de aardklem met de aansluitkabel. De aansluiting moet regelmatig gecontroleerd worden.



Waarschuwing!

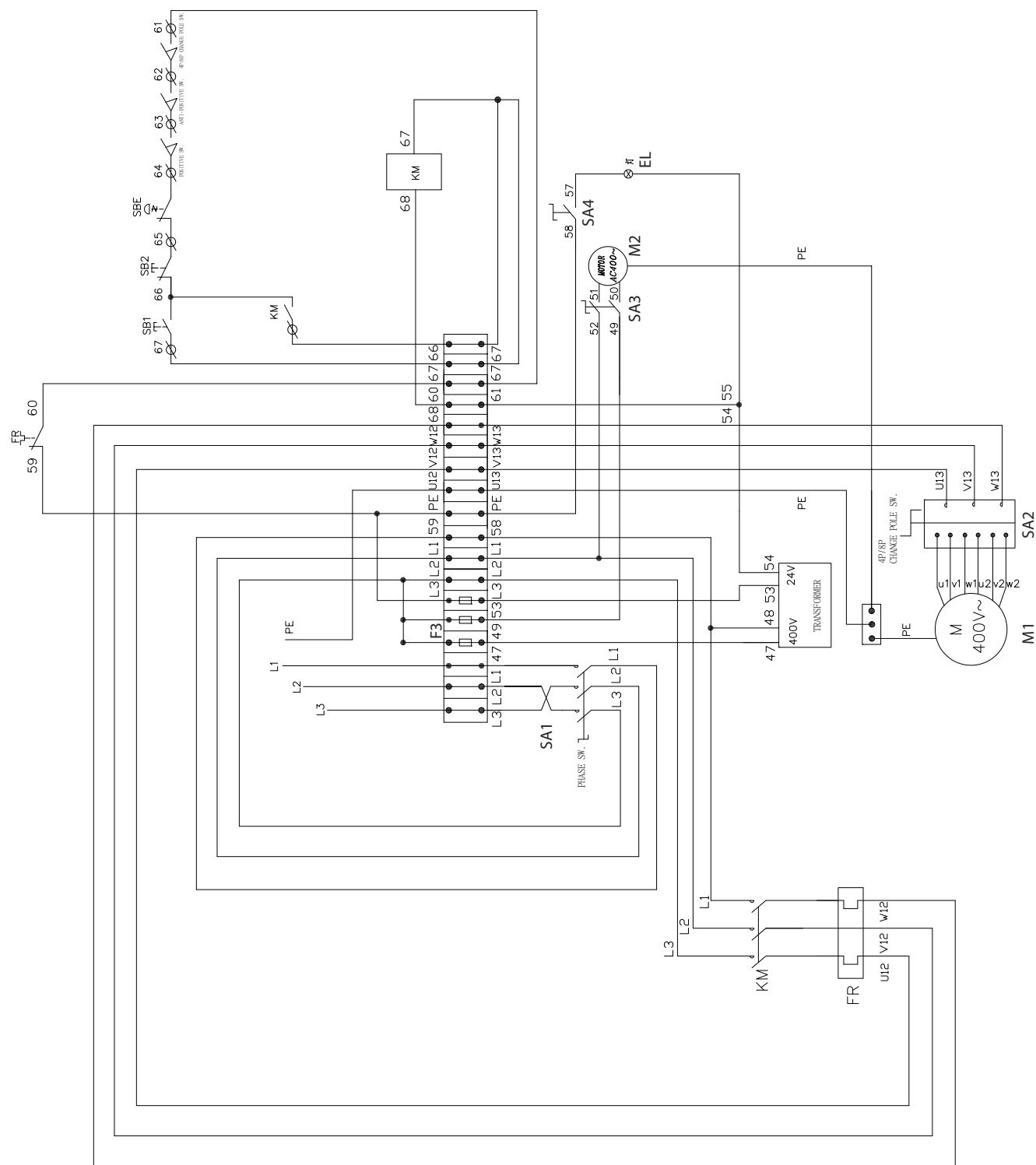
Het is verboden de machine aan te sluiten op de stroomvoorziening voordat de aardklemmen zijn verbonden met de aarde en is gecontroleerd of de aarde goed aangesloten is.

8.2 ELEKTRISCH SCHEMA



Afbeelding 10

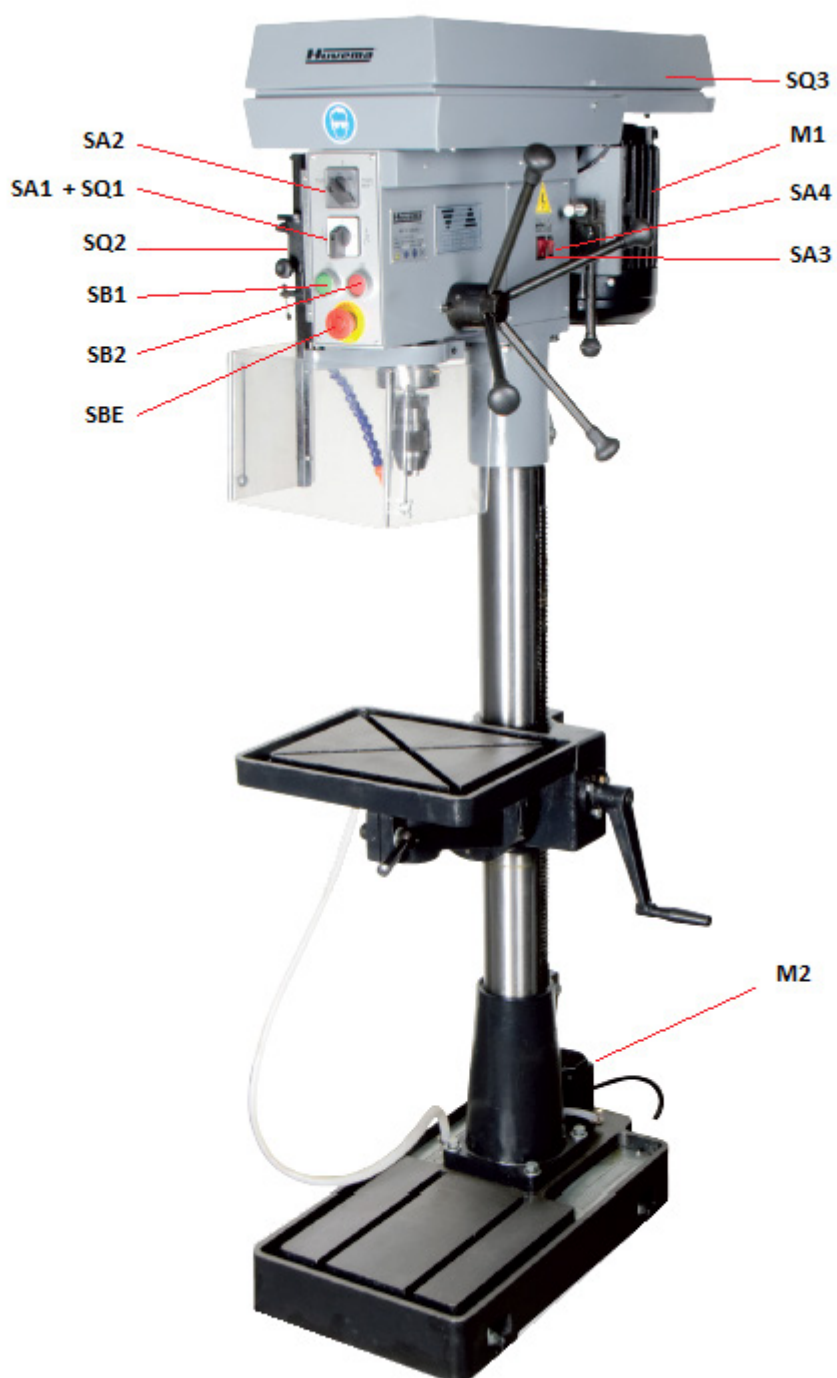
8.3 BEDRADINGSHEMA



Afbeelding 11

64	Positive switch (v-snaarbeschermkap)
63	Anti-positive switch (boorkopbeschermkap)
62	Change pole switch (SA2)

8.4 ELEKTRISCHE ELEMENTEN

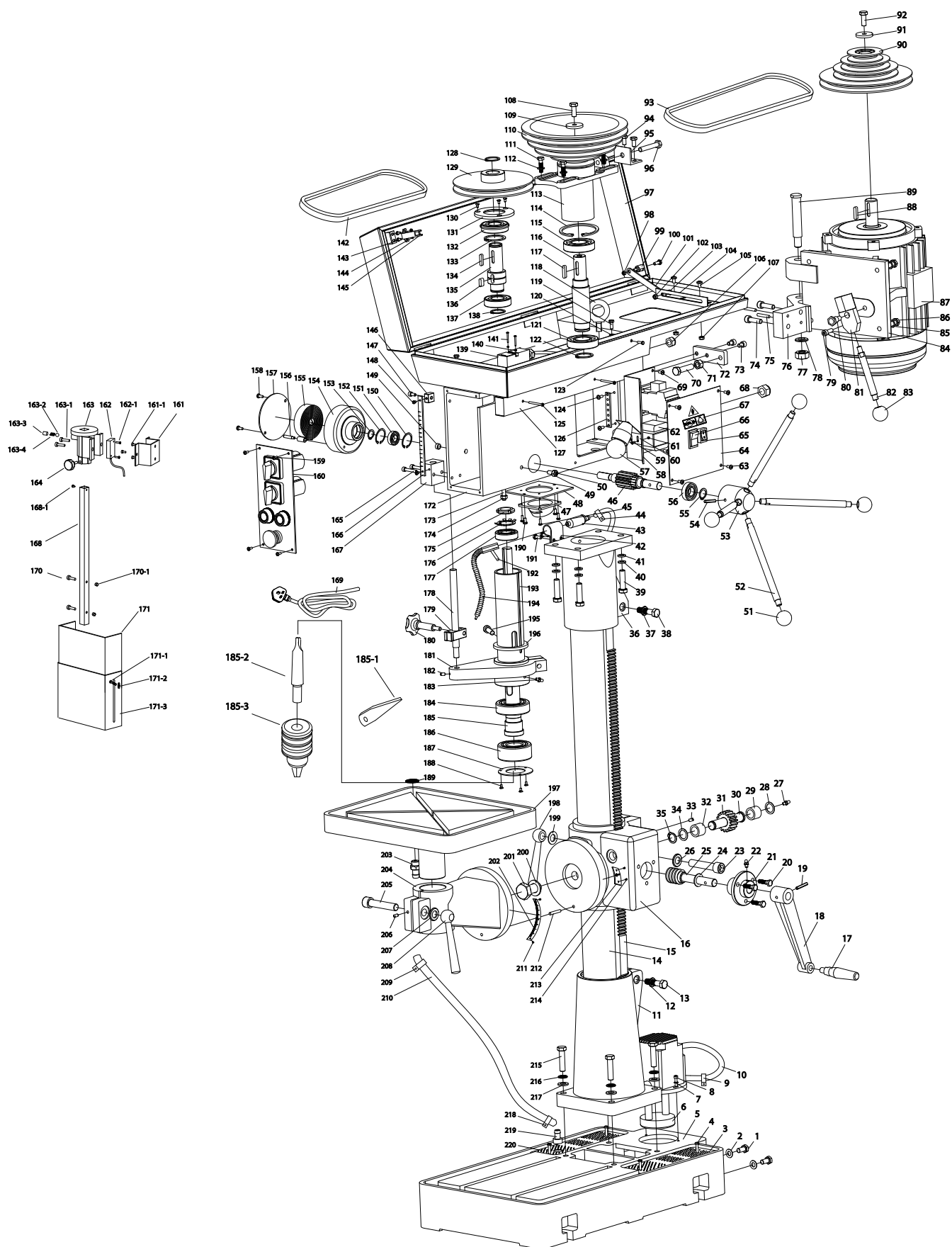


Afbeelding 12

9. PROBLEEMOPLOSSINGEN

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Overmatig lawaai	Niet de juiste V-snaarspanning Spindel niet gesmeerd Poelie zit los V-snaar zit los Lager versleten of onvoldoende gesmeerd Veer is droog	Spanning bijstellen Spindelhuls en spindel uitnemen, smeren Poelie vastzetten Snaarspanning bijstellen Lager vervangen of smeren Veer demonteren en smeren
Buitensporige speling van de boor of boor niet gecentreerd.	Boorkop zit los Versleten spindelass of lager Versleten boorkop	Vastzetten door boorkop tegen tafel te drukken (hout ertussen) Vervang spindelass of lager Boorkop vervangen
Motor wil niet starten	Stroomtoevoer is onderbroken Aansluitingen v/d motor Aansluitingen v/d schakelaar Motor is defect Schakelaar defect V-snaarbeschermkap is open	Controleer elektriciteitskabels Controleer motoraansluitingen Controleer de aansluitingen van de schakelaar Motor vervangen Schakelaar vervangen Beschermkap sluiten
Boor slaat vast in werkstuk	Te veel druk op voedingshendel V-snaar zit los Boor zit los Verkeerde snelheid	Minder druk uitoefenen Controleer V-snaarspanning Boor vastzetten met boorsleutel Snelheid aanpassen
Boor veroorzaakt schroeien of rook	Verkeerde snelheid Spanen worden niet afgevoerd Boor is bot, of niet geschikt Smering nodig Verkeerde voeding	Gebruik juiste toerental Boor schoonmaken Controleer snijvlakken en punt Smeren tijdens het boren Minder druk uitoefenen
Tafel komt moeilijk omhoog	Smering nodig Verbogen tandheugel Klembout zit nog vast	Smeren met een beetje olie Rechtzetten Klembout losmaken
Koelpomp werkt niet	Stroomtoevoer onderbroken Schakelaar defect Pomp defect	Controleer bedrading / aansluitingen Schakelaar vervangen Pomp vervangen

10. ONDERDELENTEKENING EN -LIJST



Afbeelding 13

Nr.	Beschrijving	Aantal	Nr.	Beschrijving	Aantal
1	Zeskantbout met kop	2	117	Spie	1
2	Platte revet	2	118	Houder machinekop	1
3	Filter koelvloeistof A	1	119	Zeskantbout	1
4	Bolkopbout	4	120	Platte revet	1
5	Voet	1	121	Diepgroeflager	1
6	Koelpomp	1	122	Veerring	1
7	Platte revet	2	123	Schroef	1
8	Zeskanbout	2	124	Bolkopschroef	2
9	Klem	1	125	Bolkopbout	2
10	Koelslang	1	126	Zitting aansluiting draden	1
11	Kolomsteun	1	127	Kabelbescherming	1
12	Veerring	1	128	Veerring	1
13	Zeskantbout metkop	1	129	Spindelpoelie	1
14	Kolom	1	130	Platte schroef	3
15	Heugel	1	131	Afdekking lager	1
16	Bracket van tafel	1	132	Diepgroeflager	1
17	Handgreep	1	133	Veerring	1
18	Hendel van tafelverstelling	1	134	Spie	1
19	Verende stift	1	135	As van spindelpoelie	1
20	Zeskantbout met kop	3	136	Spie	1
21	Kraag	1	137	Lager	1
22	Smeernippel	1	138	Veerring	1
23	Zeskantbout	1	139	Afslagschakelaar	1
24	Wormwielas	1	140	Zeskantmoer	2
25	Wormas	1	141	Bolkopbout	2
26	Platte revet	1	142	Aandrijfriem	1
27	Smeernippel	1	143	Bolkopbout	2
28	Platte revet	1	144	Zeskantmoer	2
29	Huls	1	145	Pin van schakelaar	1
30	Tandwielas	1	146	Steun B	1
31	Wormwiel	1	147	Zeskantschroef	1
32	Huls	1	148	Bolkopbout	1
33	Zeskantschroef	1	149	Ring van kabelbescherming	1
34	Platte revet	1	150	Veerring	1
35	Veerring	1	151	Lager	1
36	Kopsteun op kolom	1	152	Veerring	1
37	Veerring	1	153	Veerring	1
38	Zeskantbout met kop	1	154	Huis van veer	1
39	Zeskantbout met kop	4	155	Veer van zijspindel	1
40	Veerring	4	156	Verende stift	1
41	Platte revet	4	157	Deksel	1
42	Houder koelleiding	1	158	Bolkopbout	2
43	Aansluiting koelleiding	1	159	Bolkopbout	4
44	Klem	1	160	Plaat bedieningspaneel	1
45	Bolkopbout	1	161	Beugel	1
46	Rondselas	1	161-1	Zeskantschroef	4
47	Lamphouder	1	162	Mikroschakelaar	1

48	Plaatje	1	162-1	Zeskantschroef	2
49	Zeskantmoer	1	163	Houder mikroschakelaar	2
50	Zeskantschroef	1	163-1	Schroef	1
51	Knop van hendel	3	163-2	Stalen kogel	2
52	Hendel	3	163-3	Schroef	1
53	Zitting van hendels	1	163-4	Veer	1
54	Cilindrische pen	1	164	Klembout	1
55	Veerring	1	165	Zeskantschroef	1
56	Diepgroeflager	1	166	Diepteaflezing	2
57	Lamp	1	167	Ophanging diepteaflezing	1
58	Plaat	1	168	Frame beschermkap	1
59	Bolkopbout	1	169	Netsnoer	1
60	Lamphouder	1	170	Schroef	1
61	Moer	1	170-1	Moer	2
62	Opbouw schakelaars	1	171	Boorkopbeschermer 1	1
63	Bolkopbout	4	171-1	Schroef	2
64	Deksel	1	171-2	Moer	2
65	Schakelaar koelpomp	1	171-3	Boorkopbeschermer 2	1
66	Schakelaar verlichting	1	172	Kop	1
67	Aanduiding schakelaar	1	173	Zeskantbout	1
68	Kabelklem	1	174	Zeskantmoer	1
69	Bolkopbout	1	175	Moer	1
70	Zeskantbout met kop	1	176	Borgrevet	1
71	Zeskantmoer	1	177	Lager	1
72	Steun	1	178	Stang van diepteinstelling	1
73	Zeskantschroef	2	179	Aanwijzer	1
74	Zeskantschroef	2	180	Knop voor vastzetten diepteinstelling	1
75	Ronde stift	2	181	Frame van boorkop	1
76	Bracket met motor	1	182	Zeskantschroef	1
77	Zeskantmoer	1	183	Smeernippel	1
78	Platte revet	1	184	Lager	1
79	Zeskantbout	1	185	Spindel	1
80	As	1	185-1	Uitwerpspie	1
81	Stelblok motor	1	186	Naaldlager	1
82	Spanhendel motor	1	187	Afdekking lager	1
83	Knop van hendel	1	188	Zeskantbout	3
84	Montageplaat motor	1	189	Afdekking kogellager	1
85	Veerring	4	190	Bolkopbout	6
86	Zeskantbout	4	191	Zeskantschroef	2
87	Motor	1	192	Aansluiting koelslang	1
88	Spie van as	1	193	Pinole	1
89	Montageas motor	1	194	Uitloop van koeling	1
90	Motorpoelie	1	195	Zeskantschroef	1
91	Platte revet	1	196	Rubberen ring van pinole	1
92	Zeskantbout	1	197	Tafel	1

93	Aandrijfriem	1	198	Dopje	1
94	Zeskantbout	2	199	Platte revet	1
95	Stelblok poelies	1	200	Platte revet	1
96	Zeskantbout	1	201	Zeskantbout	1
97	Poeliedeksel	1	202	Schaal van tafel	1
98	Zeskantmoer	1	203	Aansluiting retourslang van koeling	1
99	As	1	204	Tafelsteun	1
100	Schroef	1	205	Zeskantbout	1
101	Scharnier A	1	206	Zeskantschroef	1
102	Zeskantmoer	1	207	Platte revet	1
103	Zeskantbout	1	208	Klemhendel tafel	1
104	Scharnier B	1	209	Slangklem	1
105	Bolkopbout	2	210	Retourslang van koeling	1
106	Kabelklem	1	211	Klinknagel	1
107	Zeskantmoer	2	212	Stift	1
108	Zeskantbout	1	213	Nulaanduiding voor kantelen tafel	1
109	Revet	1	214	Klinknagel	2
110	Tussenpoelie	1	215	Zeskantbout	4
111	Zeskantbout	4	216	Veerring	4
112	Platte revet	4	217	Platte revet	4
113	Voet tussenpoelie	1	218	Slangklem	1
114	Veerring	1	219	Aansluiting koelslang	1
115	Diepgroeflager	1	220	Filter koelvloeistof B	1
116	As van tussenpoelie	1			

Onze producten worden voortdurend verder ontwikkeld en verbeterd en het kan voorkomen dat de laatste wijzigingen nog niet in deze handleiding zijn opgenomen. Vermeld bij correspondentie altijd bouwjaar, type en serienummer van uw machine.

Noch de fabrikant, noch de importeur kan verantwoordelijk worden gesteld voor mankementen die zijn ontstaan door het niet zorgvuldig doornemen van deze handleiding of door foutief gebruik van de machine. Aan deze handleiding kunnen geen rechten worden ontleend.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

