



Betjenings- vejledning

DA Dansk

SE Svenska

Gratulerar till ditt köp av en äkta svenskbyggd bormaskin. Vi är stolta över att vi kan märka våra maskiner med "Made in Sweden". I Rosenfors har vi byggt bormaskiner sedan 1937.

Innan du installerar och börjar använda din nya maskin vill vi gärna att du besöker vår hemsida: www.mscab.se/downloads. Lösenord: 57797

Där ska du ladda ned:

1. Elritningar
2. Reservdelslistor
3. Extra manual om du behöver.

Sist men inte minst viktigt, läs igenom vår manual och lär dig känna din nya maskin. Lycka till med din nya maskin!

EN English

Congratulations on your purchase of a real Swedish built drill. We are proud that we can label our machines with "Made in Sweden". In Rosenfors, we have been building drilling machines since 1937.

Before you install and start using your new machine, we would like you to visit our website: www.mscab.se/downloads. Password: 57797

There you should download:

1. Electrical drawings
2. Spare parts list
3. If you need an extra manual.

Finally, read the manual and get to know your new machine. Good luck with your new machine!

DE Deutsch

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf einer in Schweden gebauten Bohrmaschine. Wir sind stolz darauf, dass wir unsere Maschinen mit "Made in Sweden" kennzeichnen können. In Rosenfors bauen wir seit 1937 Bohrmaschinen.

Bevor Sie Ihren neuen Bohrmaschine installieren und verwenden, möchten wir Sie bitten, unsere Website www.mscab.se/downloads zu besuchen. Passwort: 57797

Dort sollten Sie herunterladen:

1. Elektrische Zeichnungen
2. Ersatzteilliste
3. Zusätzliches Handbuch, wenn Sie brauchen

Lesen Sie abschließend das Handbuch und lernen Sie Ihre neue Maschine kennen. Viel Glück mit Ihrer neuen Maschine!

Indholdsfortegnelse

1.	GENERELT	5
1.1	Garanti.....	5
1.2	CE-mærkning og overensstemmelseserklæring	5
1.3	Sikkerhed	5
	1.3.1 Advarselssymboler	5
	1.3.2 Sikkerhedsforskrifter.....	5
2.	Konstruktion og funktion.....	8
2.1	Borehus	9
	2.1.1 Maskine med manuel fremføring.....	9
	2.1.2 Maskine med maskinel fremføring.....	10
	2.1.3 Maskine med elektromagnetisk fremføring.....	11
3.	Installering.....	12
3.1	Opstilling.....	12
3.2	Tilslutning	12
4.	Betjening	13
4.1	Maskine med manuel fremføring.....	13
	4.1.1 Boring.....	13
	4.1.2 Gevindskæring (Gælder ikke for enfasede maskiner).....	14
4.2	Maskine med maskinel fremføring	15
	4.2.1 Boring.....	15
	4.2.2 Gevindskæring	17
	4.2.3 Justering af matningstryck	18
4.3	Maskine med elektromagnetisk fremføring	19
	4.3.1 Boring.....	19
	4.3.2 Gevindskæring	20
4.4	Uddrivning af værktøj.....	22
	4.4.1 Automatisk uddrivning	22
	4.4.2 Uddrivningskile	22
5.	Vedligeholdelse.....	23
5.1	Oliepåfyldning, fremføringsboks.....	23
	5.1.1 Olieanbefalinger	23
5.2	Rengøring.....	23
5.3	Smøring.....	24
	5.3.1 Borehus	24
	5.3.2 Snekkegearkasse	24
5.4	Reparationer.....	24
6.	Afhjælpende vedligeholdelse	25
6.1	Generelt.....	25
6.2	Justering af borespindlens koniske leje.....	25
6.3	Afbalancering af borespindlen.....	26
6.4	Motor	26
6.5	Gearkasse	26



MSC
machinery scandinavia
MADE IN SWEDEN

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING (DA)

Producent:

Machinery Scandinavia AB
Tungatan 10,
577 97 Rosenfors, Sverige
Tel +46 (0)495 49700

Erklærer hermed eneansvar at:

Boremaskiner fremstillet af Machinery Scandinavia AB med serienumre 417000 - 418999
er i overensstemmelse med:

- EUROPAPARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2006/42/EG AF 17 MAJ 2006 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner;
- RÅDETS DIREKTIV 2014/30/EU AF 29 MARS 2014 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet;
- EUROPÆISK STANDARD EN 12717 + A1:2009 Værktøjsmaskiner – Boremaskiner – Sikkerhed.

Magnus Gustavsson, AD
Machinery Scandinavia AB

577 97 Rosenfors, Sverige

Rosenfors.....

2025-08-26

.....
Magnus Gustavsson

1. GENERELT

Denne brugervejledning omfatter samtlige boremaskiner inden for størrelsesintervallet 25 til 35 mm og er udarbejdet til dem, som anvender, har ansvar for eller servicerer denne maskine.

Læs vejledningen, inden maskinen installeres og startes. Maskinen er enkelt og robust bygget, men vi kan ikke garantere funktionen, hvis den behandles forkert. Sørg derfor for at blive fortrolig med maskinen og afprøve de forskellige detaljer i betjeningen og indstillingerne. Hvis man kender maskinen godt, kan man også udnytte dens egenskaber fuldt ud og få maksimal levetid på alle dens komponenter.

Hver maskines nøjagtighed og kapacitet afprøves på fabrikken. Erfarne medarbejdere kontrollerer både mekaniske og elektriske funktioner ud fra et standardiseret program. Vi kan derfor garantere, at funktionerne ligger på et højt og ensartet niveau.

Følger man vores anvisninger og sin sunde fornuft, er vi overbeviste om, at man vil blive tilfreds med denne nye maskine. Skulle der alligevel opstå problemer, kan man henvende sig til forhandleren eller direkte til os.

1.1 Garanti

Vores garantibetingelser fremgår af vores hjemmeside "<http://www.mscab.com>".

1.2 CE-mærkning og overensstemmelseserklæring

For CE-mærkede maskiner medfølger erklæringen "EU-overensstemmelseserklæring" ved leveringen.

Den separate EU-overensstemmelseserklæring følger med maskiner, som leveres inden for EU. Forudsætningen for, at erklæringen gælder, er, at den medfølgende boreafskærmning (se figur 2) anvendes.

1.3 Sikkerhed

1.3.1 Advarselssymboler

Sikkerhedsinstruktioner fremgår af denne vejledning i form af advarselssymboler med tilhørende tekst. Disse gør læseren opmærksom på potentielle risici for personskader eller skader på maskinen.

1.3.2 Sikkerhedsforskrifter

Ved korrekt anvendelse er denne maskine en af de bedste med hensyn til konstruktion og sikkerhed. Enhver maskine, som anvendes forkert, kan imidlertid udgøre en ulykkesrisiko. Det er absolut nødvendigt, at de, som anvender maskinen, har lært, hvordan man anvender den korrekt.

De skal læse og forstå denne manual samt alle skilte på maskinen. Tilsidesættelse af sikkerhedsforskrifterne kan medføre ulykker.



Advarsel: Forkert anvendelse af denne maskine kan forårsage alvorlige ulykker. Det er meget vigtigt, at maskinen installeres, anvendes og vedligeholdes korrekt.

Alle maskiner med roterende værktøj eller dele kan forårsage ulykker, og det er derfor vigtigt, at man ved betjeningen er opmærksom på risikoen for ulykker og undgår alle situationer, som kan medføre ulykker.



Figur 1 - Advarselssymboler på maskinen

- Bær tøj og personlig beskyttelse, som sikrer, at man ikke kan sidde fast i det roterende værktøj. Undgå så vidt muligt at bære arbejdshandsker. Anvend om nødvendigt hårnæ.
- Anvend sikkerhedsbriller, hvis der er risiko for, at der sprøjter spåner eller kølervæske ud fra maskinen, eller hvis der er lokale regler, der påbyder det.
- Anvend aldrig maskinen, hvis der mangler den nødvendige beskyttelse. Boreafskærmning (figur 2a) skal altid anvendes. Af sikkerhedshensyn er maskinen udstyret med en microswitch, som fastlåser boreafskærmningen..



Figur 2a - Boreafskærmning (til maskiner inden for EU-området). Figur 2b - Dybdemåler (3)

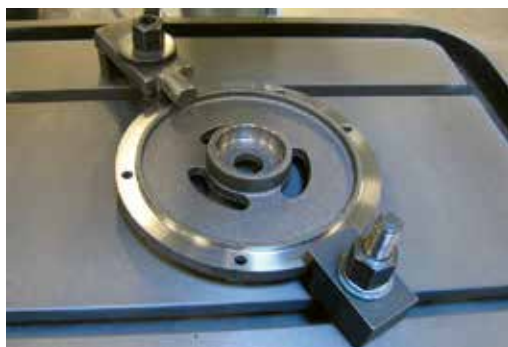
- Dybdemåleren og dybdemåler-stangen (3) må ikke blive fjernet fra maskinen
- Hold rent rundt om maskinen, så man ikke snubler eller falder ind mod det roterende værktøj.
- Sørg for, at arbejdsstykket er ordentligt fastgjort til bordet, se eksempel i figur 3 og 4.



Advarsel: Brug aldrig hånden til at fastholde arbejdsøjet.



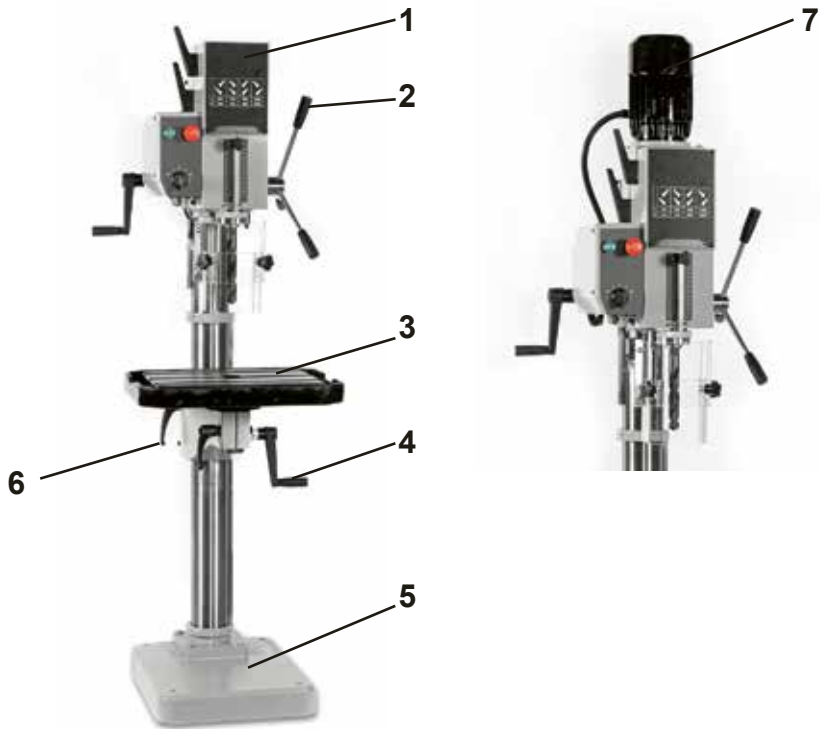
Figur 3 - Fastgørelse af skruestykket til bordet, eksempel



Figur 4 - Fastgørelse af arbejdsøjet til bordet, eksempel

- Sørg altid for, at maskinens strømafbryder står på "0", når der skal udskiftes værktøj, eller maskinen skal rengøres. Børst aldrig spåner væk, mens maskinen kører.
- Maskinen skal være slukket, når den ikke er i brug.
- Ræk aldrig ind over maskinen, mens den er kører.
- Anvend værktøj af høj kvalitet. Sørg for, at der anvendes korrekt hastighed og korrekt fremføring for værktøjet. Sørg for, at værktøjet er det rette til opgaven.
- Sørg for, at borehovedet, bordarmen og bordet er ordentligt fastgjorte inden start.

2. Konstruktion og funktion



Figur 5 - Søjleboremaskine

1. Borehus
2. Fremføringsaksel med håndtag
3. Bord
4. Håndsving til snækkegear (2 stk.)
5. Fodplade, maskinbearbejde
6. Låsearm (3 stk.)
7. Flangemotor (særlig udførelse)

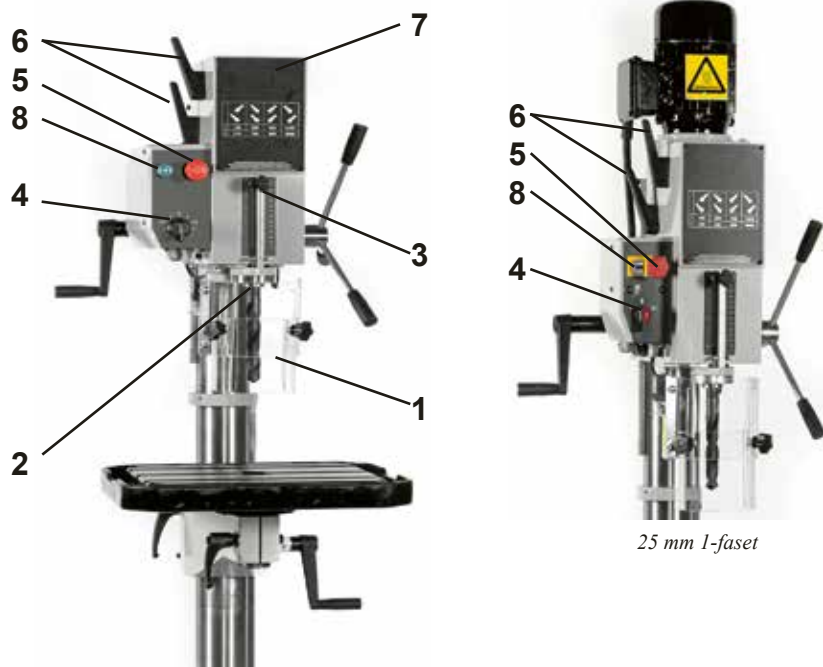
Gearkassens konstruktionen består af velgennemprøvet teknik, så man opnår det højest mulige drejningsmoment.

Skrueskåret tandhjul kombineret med stålhjul mod fiberhjul giver stærkere gear med stor effektivitet, længere levetid, lavt støjniveau og begrænset vedligeholdelse.

Både borehoved og borearm kan drejes 360° rundt om søjlen og kan hæves og sænkes.

2.1 Borehus

2.1.1 Maskine med manuel fremføring



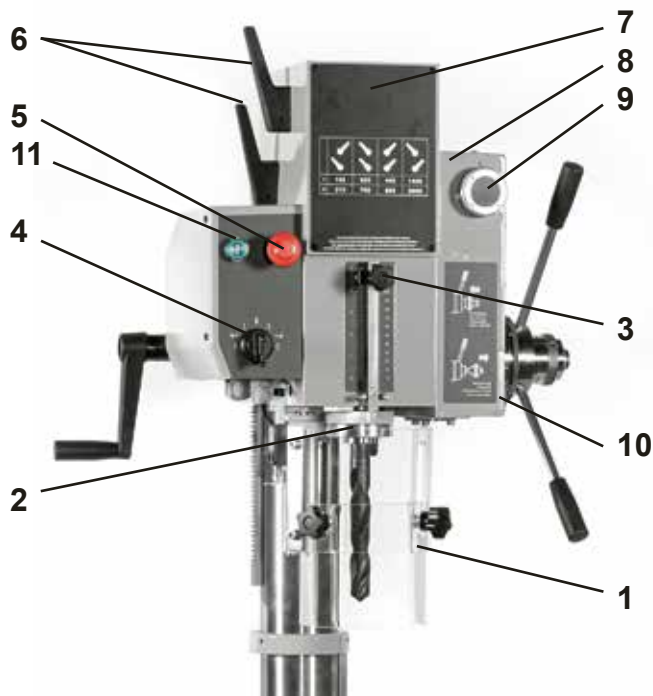
Figur 6 - Borehus, eksempel

1. Boreafskærmning
2. Borerør
3. Dybdeindstilling
4. Strømafbryder/hastighedsindstilling
5. Nødstop
6. Gearstang (2 stk.)
7. Gearkasse
8. Startknap

Nødstop

Placeringen af maskinens nødstopknap (5) vises i figur 6. Nødstoppet skal anvendes ved fare, så man hurtigst muligt kan stoppe maskinen.

2.1.2 Maskine med maskinel fremføring



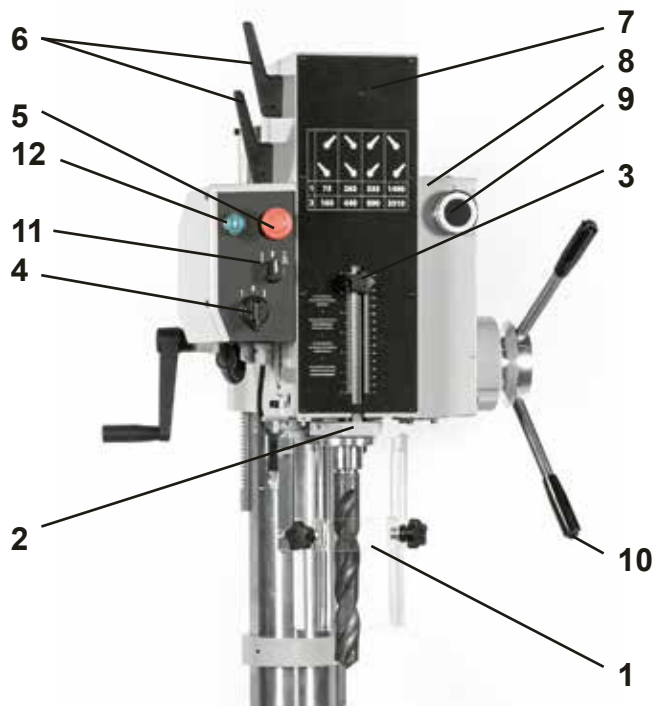
Figur 7 - Borehus

1. Boreafskærmning
2. Borerør
3. Dybdeindstilling
4. Strømafbryder/hastighedsindstilling
5. Nødstop
6. Gearstang (2 stk.)
7. Gearkasse
8. Fremføringsboks
9. Knap til indstilling af fremføringshastighed
10. Olieniveauglass
11. Startknap

Nødstop

Placeringen af maskinens nødstopknap (5) vises i figur 7. Nødstoppet skal anvendes ved fare, så man hurtigst muligt kan stoppe maskinen.

2.1.3 Maskine med elektromagnetisk fremføring



Figur 8 - Borehus

1. Boreafskærmning
2. Borerør
3. Dybdeindstilling
4. Strømafbryder/hastighedsindstilling
5. Nødstop
6. Gearstang (2 stk.)
7. Gearkasse
8. Fremføringsboks
9. Drejeknap til indstilling af fremføringshastighed
10. Trykknop til manuel tænding/slukning ved fremføring/gevindskæring (3 stk.)
11. Strømafbryder ved fremføring/gevindskæring
12. Startknap

Nødstop

SePlaceringen af maskinens nødstopknap (5) vises i figur 8. Nødstoppet skal anvendes ved fare, så man hurtigst muligt kan stoppe maskinen.

3. Installering

3.1 Opstilling

Ved opstilling af maskinen skal man være opmærksom på følgende:

- Maskinen skal stilles på et stabilt, jævnt underlag og boltes fast. For at undgå skadelige spændinger i fodpladen, hvis underlaget er ujævnt, anbefales det, at fodpladen understøttes med et hensigtsmæssigt materiale.
- Undgå at installere maskinen i et fugtigt, snavset eller dårligt oplyst miljø.
- Alle maskinens blanke dele er ved leveringen fra fabrikken behandlet med rustbeskyttelse. Når dette fjernes, bør man ikke anvende for stærke rengøringsmidler, da opløsningsmidler også kan opløse farven.
- Vær særligt omhyggelig med rengøringen af spindelkonus.
- Sørg for, at maskinen har alle de påkrævede sikkerhedsafskærmninger for at kunne opfylde kravene til CE-mærkning.
- Maskiner med maskinel fremføring skal have olie påfyldt, se kapitel ”5.1 Oliepåfyldning, fremføringsboks”.

3.2 Tilslutning

OBS! Tilslutning skal altid udføres af en autoriseret elektriker.

1. Kontroller, at der tilføres den korrekte spænding til maskinen.
2. Maskinen tilsluttes i henhold til det vedhæftede elskema.
3. Kontroller, at borespindlen har den rette rotationsretning.

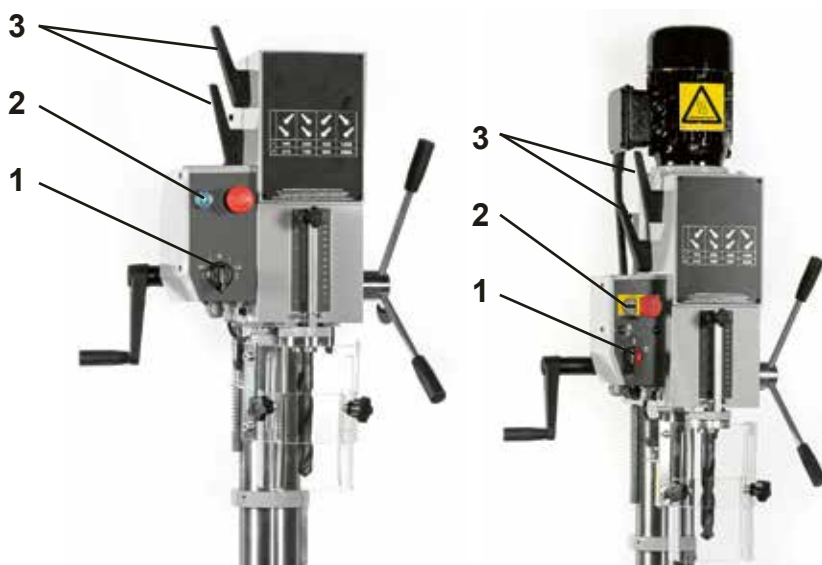
4. Betjening

4.1 Maskine med manuel fremføring



Advarsel: Brug håndtagene til at fastlåse borehovedet, bordarmen og bordet.
Sørg for, at arbejdsområdet er ordentligt fastlåst.
Gennemlæs sikkerhedsforskrifterne i denne manual, inden maskinen tages i brug.

4.1.1 Boring



Figur 9 - Indstillinger

Se figur 9.

OBS! Der må ikke skiftes gear, mens maskinen kører.

OBS! 1-faset maskiner startes altid i position "1". Når maskinen har nået sit fulde omdrejningstal, kan strømafbryderen drejes til position "2".

1. Sæt strømafbryderen (1) i position "0". Tryk på startknappen (2) for at gøre maskinen klar til brug (lyset i knappen lyser). Nu kan du køre frem / tilbage og 2 hastigheder via strømafbryderen (1).
2. Når nødstop udløses - Nulstil nødstopet og gør i henhold til punkt 1.
3. Når overstrømsrelæet udløses - Nulstilles automatisk, fortsæt med at gøre i henhold til punkt 1.
4. Når boreafskærmning udløses - Fold beskyttelsen tilbage, og gør i henhold til punkt 1.

4.1.2 Gevindskæring (Gælder ikke for enfasede maskiner)

Til forskellige gevind må man ikke overskride det anbefalede omdrejningstal, da dybdestoppet så går i bund, og stoppet forskydes eller, endnu værre, at spindlen brækker af. Se tabellen:

Gevind/ omdrejninger	Omdrejningstal- 50 Hz maks.	Omdrejningstal- 60 Hz maks.
0 - 0.5 mm	440 omdrejninger/min	530 omdrejninger/min
0.5 - 1.0 mm	265 omdrejninger/min	320 omdrejninger/min
1.0 - 2.0 mm	160 omdrejninger/min	190 omdrejninger/min



Maks. antal reverseringer er 5 per minut. For at få en højere kvalitet på gevindene anbefales det at anvende et indstilleligt vindejern.

Se figur 9.

OB! Der må ikke skiftes gear, mens maskinen kører.

- Spindelhastigheden skal varieres ud fra, hvilken gevinddybde der anvendes. Se tabellen ovenfor.
Indstil omdrejningstallet ved hjælp af gearstangen (1) på venstre side af gearkassen, se skiltet med omdrejningstal på maskinens forside.
Drej spindelnes manuelt, hvis nogen af gearene er svære få i position.
- Der findes forskellige måder at reversere maskinen på:
 - Reversering med strømafbryderen (2), se ”Reversering med strømafbryder”.
 - Automatisk reversering med endestop. Gevinddybden indstilles med borestoppet (3), se ”Automatisk reversering med endestop (tilbehør)”.

Reversering med strømafbryder

- Følg instruktionerne i punkt 4.1.1.
- Sæt borestoppet på dybdeindstillingen i øverste position.
- Drej strømafbryderen til position  ”1” eller ”2”, se skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
- Før spindlen ned med fremføringshåndtaget.
- Ved den ønskede gevinddybde drejes strømafbryderen mod uret til position  ”1” eller ”2”, se tabellen ovenfor og skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
- Før spindlen op med fremføringshåndtaget. Drej strømafbryderen til position ”0”.

Automatisk reversering med endestop (tilbehør)



- Tryk på knappen (1) for at vælge automatisk reversering (lampen i knappen lyser)
- Følg instruktionerne i punkt 4.1.1.
- Indstil gevinddybden med borestoppet på dybdeindstillingen.
- Før spindlen ned med fremføringshåndtaget.
- Når gevinddybden er nået, reverserer maskinen automatisk spindelrotationen.
- Før spindlen op med fremføringshåndtaget. Når spindlen når sin øverste position, går den automatisk tilbage til den rette spindelrotation.

4.2 Maskine med maskinel fremføring



Advarsel: Brug håndtagene til at fastlåse borehovedet, bordarmen og bordet. Sørg for, at arbejdsemnet er ordentligt fastlåst. Gennemlæs sikkerhedsforskrifterne i denne manual, inden maskinen tages i brug. Sørg for, at klokoblingen er tilsluttet ved manuel fremføring og gevindskæring.

4.2.1 Boring




Figur 10 Indstillinger

Maskinel fremføring giver en komplet arbejdsproces med kun ét tag. Arbejdsprocessen opnås ved, at borespindlen føres ned mod arbejdsemnet, se kapitel ”Maskinfremført boring”.

Se figur 10.

OBS! Der må ikke skiftes gear, mens maskinen kører.

1. Maskinen er udstyret med en to-hastighedsmotor. Indstil omdrejningstallet ved hjælp af gearstangen (3) på venstre side af gearkassen, se skiltet om hastighed på maskinens forside.
Drej spindelnæsen manuelt, hvis nogen af gearene er svære få i position.
2. Drej afbryderen (2) til position  ”1” eller ”2”, se skiltet om hastighed på maskinens forside.

3. Indstil fremføringshastigheden ved hjælp af knappen (4) til højre på fremføringsboksen.

Note! Indstilling kan foretages, mens maskinen kører, men ikke under belastning. Knappen kan ikke drejes direkte fra den højeste til den laveste fremføringshastighed eller tilbage, så man skal altid gå gennem de mellemliggende hastigheder.

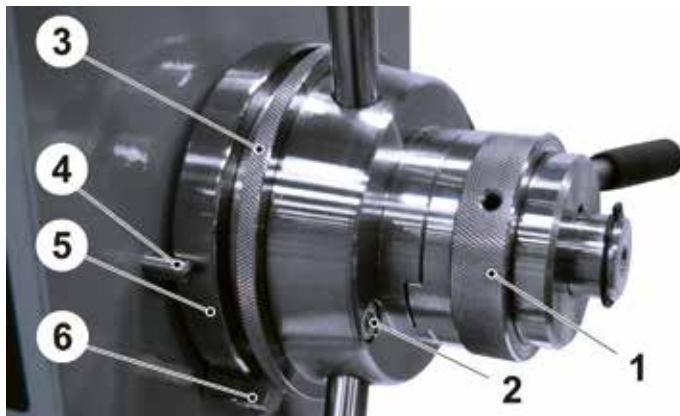
4. Anvend maskinfremføring ifølge kapitel ”Maskinfremført boring” eller manuel fremføring ifølge kapitel ”Manuel boring”.
5. Ved bundhul gentages boringen for at eliminere spændinger, som måtte være opståets.
6. Foretag kontrolmåling og efterjustering af boreddybden efter behov.

Maskinfremført boring

1. Sørg for, at klokoblingen er i ydre position.
2. Indstil den maskinfremførte boreddybde i henhold til kapitel ”Indstilling af boreddybde” nedenfor.
3. Før borespindlen ned mod arbejdsområdet. Når der opstår boretryk, tilsluttes maskinens fremføring, og maskinen borer til den indstillede boreddybde. Borespindlen vender derefter tilbage til udgangspositionen.
Maskinfremføringens gentagelsesnøjagtighed er 0,1 - 0,2 mm. Hvis der er behov for det, kan fremføringen afbrydes ved at holde den manuelle fremfører tilbage..

Indstilling af boreddybde

Indstil den maskinfremførte boreddybde som følger, se figur 11:



Figur 11 - Klokobling

1. Fastlås borestoppet på dybdeindstillingen i øverste position.
2. Træk koblingen (1) ud mod højre.
3. Løsn de to unbrakoskruer (2) i håndtaget.
4. Før spindlen ned til den ønskede boreddybde. Ved maskinfremføring går spindlen ca. 3 mm længere ned end det, den er indstillet til.
Den mekaniske konstruktion gør, at man indstiller på denne måde.
5. Før inderringens (5) stophage (6) mod stoptappens (4) overside.
6. Drej den rillede rings (3) stop mod stophagens overside.
7. Tilspænd begge unbrakoskruer (2), før spindlen løsnes.

Manuel boring

OBS! Sørg for, at klokoblingen er tilsluttet.

1. Før spindlen ned til den ønskede boreddybde.
2. Indstil boreddybden med dybdeindstillingen, eller sæt boreddybden i øverste position.

4.2.2 Gevindskæring

Til forskellige gevind må man ikke overskride det anbefalede omdrejningstal, da dybdestoppet så går i bund, og stoppet forskydes eller, endnu værre, at spindlen brækker af. Se tabellen:

Gevind/ omdrejninger	Omdrejningstal- 50 Hz maks.	Omdrejningstal- 60 Hz maks.
0 - 0.5 mm	440 omdrejninger/min	530 omdrejninger/min
0.5 - 1.0 mm	265 omdrejninger/min	320 omdrejninger/min
1.0 - 2.0 mm	160 omdrejninger/min	190 omdrejninger/min

Maks. antal reverseringer er 5 per minut. For at få en højere kvalitet på gevindene anbefales det at anvende et indstilleligt vindejern.

Se figur 10.



OBS! Sørg for, at klokoblingen er tilsluttet.

1. Spindelhastigheden skal varieres ud fra, hvilken gevinddybde der anvendes. Se tabellen ovenfor.
Indstil omdrejningstallet ved hjælp af gearstangen (3) på venstre side af gearkassen, se skiltet med omdrejningstal på maskinens forside.
Drej spindelnæsen manuelt, hvis nogen af gearene er svære få i position.

OBS! Der må ikke skiftes gear, mens maskinen kører.


2. Der findes forskellige måder at reversere maskinen på:
 - Reversering med strømafbryderen (2), se ” Reversering med strømafbryder”.
 - Automatisk reversering med endestop. Gevinddybden indstilles med borestoppet (1), se ” Automatisk reversering med endestop (tilbehør)”.

Reversering med strømafbryder

1. Sæt borestoppet på dybdeindstillingen i øverste position.
2. Drej strømafbryderen til position  ”1” eller ”2”, se skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
3. Før spindlen ned med fremføringshåndtaget.
4. Ved den ønskede gevinddybde drejes strømafbryderen mod uret til position  ”1” eller ”2”, se tabellen ovenfor og skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
Hold i fremføringshåndtaget for at få det rette tryk opad.
5. Før spindlen op med fremføringshåndtaget. Drej strømafbryderen till position ”0”.

Automatisk reversering med endestop (tilbehør)



1. Tryk på knappen (1) for at vælge automatisk reversering (lampen i knappen lyser)
2. Følg instruktionerne i punkt 4.1.1.
3. 78Indstil gevinddybden med borestoppet på dybdeindstillingen.
4. Drej strømafbryderen til position  "1" eller "2", se tabellen ovenfor og skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
5. Anvend fremføringshåndtaget for at føre borespindlen ned.
6. Når gevinddybden er nået, reverserer maskinen automatisk spindelrotationen.
7. Før spindlen op med fremføringshåndtaget. Når spindlen når sin øverste position, går den automatisk tilbage til den rette spindelrotation.

4.2.3 Justering af matningstryk

Fremføringen er indstillet fra fabrikken på en sådan måde, at maskinen ikke kan blive overbelastet. Efter nogen tids brug kan det imidlertid være nødvendigt at justere koblingen som følger:

OBS! Drejningen, som skal udføres, er marginal (kun et par millimeter).

1. Fjern klokoblingen.
2. Løsn akselmøtrikkens lås.
3. Akselmøtrikken har 4 udfræsninger, hvor den låses mod sikringsblikket. Undersøg hvilken låseflig, der ligger nærmest i forhold til låsepositionen. Pilen i figur 12 peger på en låseflig på akselmøtrikken.
4. Drej akselmøtrikken med uret, indtil denne position nås, og bøj låsefligen ned for at låse akselmøtrikken med låseblikket.

Når der bores med tyndere værktøj, er det en fordel at bruge lavere fremføringskraft. Justeringen foretages som beskrevet ovenfor, men akselmøtrikkerne drejes mod uret.

Ved for højt boretryk fungerer koblingen som sikring mod overbelastning.



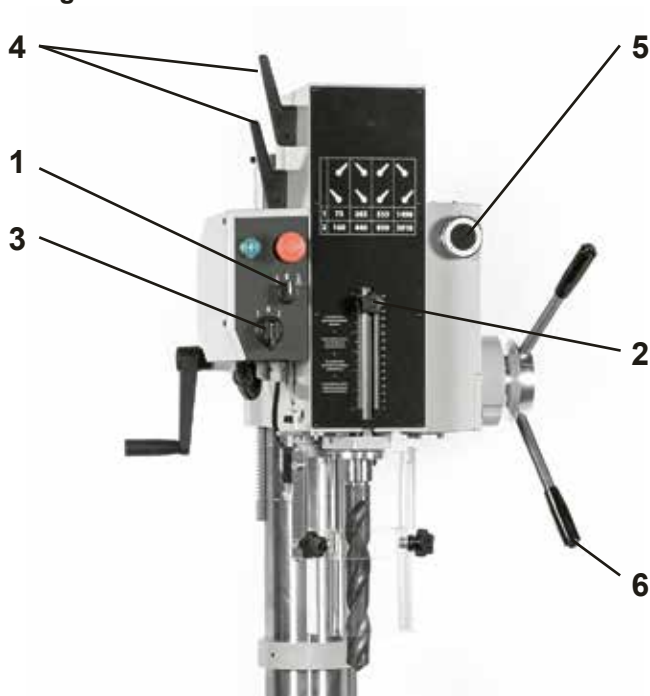
Figur 12 - Justering af fremføringstryk

4.3 Maskine med elektromagnetisk fremføring



Advarsel: Brug håndtagene til at fastlåse borehovedet, bordarmen og bordet.
Sørg for, at arbejdsområdet er ordentligt fastlåst.
 Gennemlæs sikkerhedsforskrifterne i denne manual, inden maskinen tages i brug.

4.3.1 Boring



Figur 13 - Indstillinger


Se figur 13.

Anvend endestop ifølge kapitel ” Boring med endestop” eller manuel fremføring ifølge kapitel ” Manuel boring”.

Boring med endestop

1. Drej afbryderen (1) til den venstre position.
2. Maskinen er udstyret med en to-hastighedsmotor. Indstil omdrejningstallet ved hjælp af gearstangen (4) på venstre side af gearkassen, se skiltet om hastighed på maskinens forside.
 Drej spindelnæsen manuelt, hvis nogen af gearene er svære få i position.

OBS! Der må ikke skiftes gear, mens maskinen kører.

3. Drej afbryderen (3) til position  ”1” eller ”2”, se skiltet om hastighed på maskinens forside.
4. Indstil fremføringshastigheden ved hjælp af knappen (5) til højre på fremføringsboksen.

**OBS! Indstilling kan foretages, mens maskinen kører, men ikke under belastning. Knap-
pen kan ikke drejes direkte fra den højeste til den laveste fremføringshastighed
eller tilbage, så man skal altid gå gennem de mellemliggende hastigheder.**

5. Instilling af boreddybde:
6. Boreddybden indstilles med borestoppet (2), som sidder på boreindstillingen.
7. Før spindlen ned med fremføringshåndtaget og lad borespidsen røre ved materialet.
8. Indstil derefter borestoppet til den ønskede boreddybde.
9. Påbegynd fremføringen ved at trykke på knappen (6) på fremføringshåndtaget.
10. Fremføringen slutter, når borestoppet påvirker den nedre grænseposition, hvorved spindlen vender tilbage til sin øverste position.

Manuel boring

1. Drej afbryderen (1) til midterposition.
2. Før spindlen ned til den ønskede boreddybde.
3. Sæt borestoppet (2) på dybdeindstillingen i øverste position.

4.3.2 Gevindskæring

Til forskellige gevind må man ikke overskride det anbefalede omdrejningstal, da dybdestoppet så går i bund, og stoppet forskydes eller, endnu værre, at spindlen brækker af. Se tabellen:

Gevind/ omdrejninger	Omdrejningstal- 50 Hz maks.	Omdrejningstal- 60 Hz maks.
0 - 0.5 mm	440 omdrejninger/min	530 omdrejninger/min
0.5 - 1.0 mm	265 omdrejninger/min	320 omdrejninger/min
1.0 - 2.0 mm	160 omdrejninger/min	190 omdrejninger/min

Maks. antal reverseringer er 5 per minut. For at få en højere kvalitet på gevindene anbefales det at anvende et indstilleligt vindejern.


Se figur 13.

1. Spindelhastigheden skal varieres ud fra, hvilken gevinddybde der anvendes. Se tabellen ovenfor.
Indstil omdrejningstallet ved hjælp af gearstangen (4) på venstre side af gearkassen, se skiltet med omdrejningstal på maskinens forside.
Drej spindelnæsen manuelt, hvis nogen af gearene er svære få i position..


OBS! Der må ikke skiftes gear, mens maskinen kører.

2. Der findes forskellige måder at reversere maskinen på:
 - Reversering med strømafbyderen (3), se ” Reversering med strømafbyder”.
 - Automatisk reversering med endestop. Gevinddybden indstilles med borestoppet (2), se ” Automatisk reversering med endestop”.
 - Reversering med trykknapper (6) på fremføringshåndtaget, se ” Reversering med trykknapper på fremføringshåndtaget”.

Automatisk reversering med endestop

1. Drej afbryderen (1) til den rigtige position.
2. Indstil gevinddybden med borestoppet på dybdeindstillingen.
3. Drej strømafbryderen til position  ”1” eller ”2”, se tabellen ovenfor og skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
4. Før spindlen ned med fremføringshåndtaget.
5. Når gevinddybden er nået, reverserer maskinen automatisk spindelrotationen.
6. Før spindlen op med fremføringshåndtaget. Når spindlen når sin øverste position, går den automatisk tilbage til den rette spindelrotation.

Reversering med trykknapper på fremføringshåndtaget

1. Drej afbryderen (1) til den rigtige position.
2. Sæt borestoppet på dybdeindstillingen i øverste position.
3. Drej strømafbryderen til position  ”1” eller ”2”, se tabellen ovenfor og skiltet om omdrejninger på maskinens forside.
4. Anvend fremføringshåndtaget for at føde borespindlen.
5. Reverser spindelrotationen ved at trykke på knappen (6), som er monteret yderst på fremføringshåndtaget. Hold i fremføringshåndtaget for at få det rette tryk opad.
6. Før spindlen op med fremføringshåndtaget. Når spindlen når sin øverste position, går den automatisk tilbage til den rette spindelrotation. Alternativt kan der trykkes på knappen på fremføringshåndtaget igen for at få den rette spindelrotation, hvis der skal foretages flere gevindoperationer efter hinanden.

4.4 Uddrivning af værktøj

På maskiner, der er udstyret med automatisk uddrivning af værktøjet, er der mellem spindelrørets næse og spindelhuset en spærring, som gør, at spindlen aldrig går op i sin øverste position.

OBS! På boremaskiner med automatisk fremføring skal klokoblingen være skubbet ind (manuel position) ved uddrivning af værktøj.

4.4.1 Automatisk uddrivning

Værktøjet uddrives på følgende måde:

1. Drej spærringen ud (se pilen i figur 14).
2. Hold fast i værktøjet, og slå spindelrøret op til dens øverste position med fremføringshåndtaget. Dermed uddrives værktøjet.



Figur 14 - Automatisk uddrivning af værktøjet

3. Drej spærringen tilbage.
4. Monter det nye værktøj.

4.4.2 Uddrivningskile

Værktøjet kan have sat sig fast i spindlen, f.eks. ved hårdt boretryk og varmeændring i spindlen. I sådanne tilfælde anbefaler vi, at der anvendes en uddrivningskile, se figur 15.



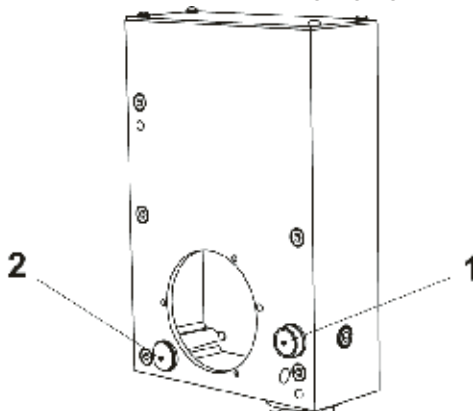
Figur 15 - Værktøjsuddrivning med kile

5. Vedligeholdelse

5.1 Oliepåfyldning, fremføringsboks

Maskinen leveres uden olie i fremføringsboksen.

- Fyld olie på gennem påfyldningshullet (1) til midt på olieniveauglasset (2), se figur 16. Ca. 0.3 liter olie bør holdes tilgængeligt, for at dække behovet.



Figur 16 - Oliepåfyldning, fremføringsboksen

5.1.1 Olieanbefalinger

Olien bør have en viskositet på 5 °E ved 50 °C.

OBS! Maskinens garanti er baseret på olieanbefalingerne i tabellen nedenfor ved normale temperaturer.

Olieselskab	Oliebetegnelse
OK Petroleum	Delta Oil 68
BP	BP Maccurant 68, BP Bartran 68
Castrol	Castrol Hyspin AWS 68
Texaco	Texaco HD 68
Statoil	Nuto H68
Mobil	Mobil DTE 26, Mobil Vactra Oil No 2
Shell	Shell Tellus Oil 68, Shell X-100 10W/30

5.2 Rengøring

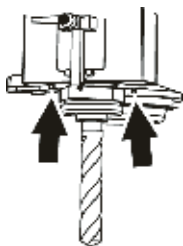
- Sørg for, at værktøjets flade og konus altid er omhyggeligt rengjorte. Derved undgås unødigt slid på borespindlen, og at værktøjet sætter sig fast i spindlen.
- Hold arbejdsbordet og skruestykket fri for spåner. Brug en børste, ikke trykluft.

5.3 Smøring

Samtlige kuglelejer og tandhjul er smurt fra fabrikken.

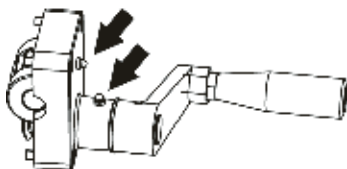
For yderligere smøring; kontroller smøringen regelmæssigt, og smør efter behov gennem smøreniplerne, se figur 17 and figur 18.

5.3.1 Borehus



Figur 17 - Smørenipler, borehus

5.3.2 Snekkegearkasse



Figur 18 - Smørenipler, snækkegearkasse

5.4 Reparationer

I forbindelse med eventuelle reparationer af MSC-boremaskiner bedes du i første omgang kontakte din lokale forhandler og derefter MSC.

6. Afhjælpende vedligeholdelse

6.1 Generelt



Advarsel: Ved arbejde på maskinen skal den eksterne hovedstrømafbryder være slået fra.

Når maskinen samles, skal alle ydre maskindele være grundigt rengjorte og frie for eventuelle grater, som er opstået ved adskillelsen.

6.2 Justering af borespindlens koniske leje

Spindlen er fastgjort i spindelrøret med et konisk kugleleje forned og et radialkugleleje foroven. Til justering af det koniske leje findes der øverst på borespindlen en møtrik. Man kan få adgang til den på følgende måde:

1. Afmonter dybdeindstillingen fra spindlen, se figur 19.



Figur 19 - Afmontering, dybdeindstillingen

2. Tag spindlen ud ved hjælp af fremføringshåndtaget. Hold hele tiden fast i spindelrøret, så det ikke falder ud og skades.
3. Udløs den opspændte retur fjeders spænding ved langsomt at føre fremføringshåndtaget tilbage.

4. Juster sløret på borerøret ved at dreje møtrikken op til borespindlen med uret. Vær omhyggelig med at føle efter, så det ikke drejer for tungt, se figur 20.



Figur 20 - Møtrik til justering af spindelsslør

5. Monter spindelrøret i huset ved at forspænde returfjederen med fremføringshåndtaget ca. 2 omdrejninger på fremføringsakslen.
6. Før borespindlen op, og mærk efter, at begge kiler styrer ind i spindelforlængerens spor, og at tænderne på fremføringsakslen griber ind i tandkrans på spindelrøret.
7. Lad borespindlen gå tilbage, og kontroller fremføringshåndtagets position.
8. Efter behov spændes returfjederen yderligere med fremføringshåndtaget, se kapitel "6.3 Afbalancering af borespindlen" on page 26.
9. Monter dybdeindstillingen igen.

6.3 Afbalancering af borespindlen

Spindlen afbalanceres ved, at fjederen i fjederhuset spændes som følger:

1. Afmonter dybdeindstillingen, og før spindelrøret ud, se kapitel "6.2 Justering af borespindlens koniske leje" on page 25.
2. Øg returhastigheden (fjederen spændes) ved at dreje fremføringshåndtaget med uret 1/4 omdrejning. Nedsæt returhastigheden ved at dreje fremføringshåndtaget mod uret 1/4 omdrejning.
3. Før spindelrøret tilbage, og monter dybdeindstillingen, se kapitel "6.2 Justering af borespindlens koniske leje" on page 25.

6.4 Motor

Ved fejl på motoren kontaktes Machinery Scandinavia for instruktioner.

6.5 Gearkasse

Ved fejl på gearkassen kontaktes Machinery Scandinavia for instruktioner.

Copyright © 2025 Machinery Scandinavia AB
The Swedish manual is the original document.
Ver 3.5 20250826



Machinery Scandinavia AB
SE - 577 97 Rosenfors, Sweden
Tel: +46 (0)495 497 00
sales@mscab.se
www.mscab.se

Copyright © 2025 Machinery Scandinavia AB
The Swedish manual is the original document.
Ver 3.5 20250826



Machinery Scandinavia AB
SE - 577 97 Rosenfors, Sweden
Tel: +46 (0)495 497 00
sales@mscab.se
www.mscab.se