

## MOTORBERGBORRMASKIN 513A (PIONJÄR BR-80)

# INSTRUKTIONSBOK

Utarbetad av  
BEREMA AB, Solna  
i samråd med  
FÖRSVARETS MATERIELVERK  
1974

M7786-002630 INSTR MOTBBM 513A  
Beställs från FBF, Bokdetaljen,  
Fack, 172 20 SUNDBYBERG 1

## INNEHÅLL

|                                                              | Sid.  |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| DATA .....                                                   | 2     |
| Motor .....                                                  | 2     |
| Kapacitet .....                                              | 2     |
| Övriga data .....                                            | 2     |
| MASKINENS HUVUDELAR .....                                    | 3     |
| MASKINENS ARBETSSÄTT .....                                   | 4     |
| Kolvarnas arbete .....                                       | 4     |
| Renblåsning av borrhålet .....                               | 4     |
| Borrvidning .....                                            | 4     |
| BRÄNSLEBLANDNING .....                                       | 5     |
| ÅTGÄRDER FÖRE START .....                                    | 5     |
| START .....                                                  | 6     |
| DRIFT .....                                                  | 7     |
| Bränsleinställning .....                                     | 7     |
| Isättning av verktyg .....                                   | 7     |
| Ansättning av verktyg .....                                  | 7     |
| Omställning från borr- till brytläge ..                      | 7     |
| Borrning .....                                               | 7     |
| Brytning och stenspräckning .....                            | 8     |
| Stopp .....                                                  | 8     |
| SKÖTSEL OCH VÅRD .....                                       | 9     |
| Rengöring av luftfilter .....                                | 9     |
| Rengöring av gaskanal, renstråd och<br>gaskanalsventil ..... | 9     |
| ALLMÄN ÖVERSYN .....                                         | 10    |
| Allmänt .....                                                | 10    |
| Byte av startlina .....                                      | 10    |
| FELSÖKNING .....                                             | 11    |
| Motorn startar ej .....                                      | 11    |
| Motorn svår att starta och går ojämnt                        | 11    |
| Dålig rotation .....                                         | 11—12 |
| Dålig blåsning .....                                         | 12    |
| Motorn rusar .....                                           | 12    |
| Dålig borr- och slageffekt .....                             | 12    |

Anslutning av slipmaskin M7786-002640,  
vibratorstav samt centrifugalpump  
M7786-002650.  
Se separata instruktioner!

**DATA**

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Förrådsbeteckning ..... | M6930-513011      |
| Förrådsbenämning .....  | MOTBBORRM 513A MT |

**Motor**

|                        |                                                 |
|------------------------|-------------------------------------------------|
| Cylindervolym .....    | 185 cc                                          |
| Varvtal .....          | 2600—2800 varv/min                              |
| Förgasare .....        | Flottörlös                                      |
| Tändsystem .....       | Svänghjulsmagnet — dammtät                      |
| Brytargap .....        | 0,4—0,5 mm                                      |
| Tändstift .....        | Motorcraft AE-6                                 |
| Tändstiftsgap .....    | 0,6—0,7 mm                                      |
| Start .....            | Magnapull                                       |
| Stopp .....            | Kortslutningsanordning                          |
| Bränsleblandning ..... | 1:12 (8 %) tvåtaktsolja                         |
| Tankvolym .....        | 1,5 lit                                         |
| Smörjning .....        | Automatisk genom den olje-<br>blandade bensinen |
| Borrotation .....      | ca 250 varv/min                                 |

**Kapacitet**

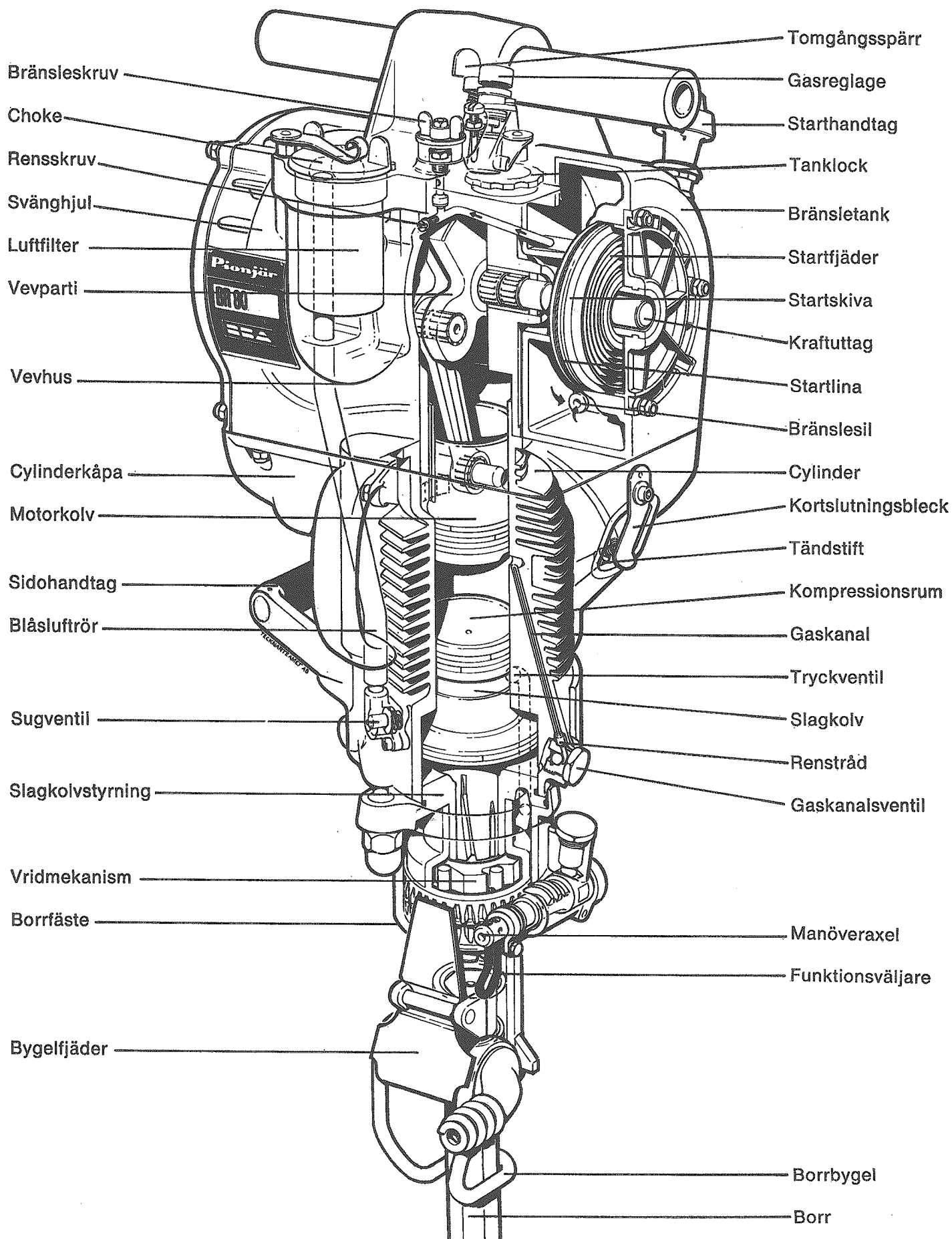
|                                          |                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Borrdjup .....                           | 6 meter                                                                    |
| Borrsjunkning .....                      | 30—35 cm/min med 29 mm<br>25—30 cm/min med 34 mm<br>15—20 cm/min med 40 mm |
| Arbetsvinkel över horisontalplanet ..... | 45°                                                                        |

**Övriga data**

Snabbomställning från borr- till brytarbete

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Verktogsnappe ..... | 7/8"x108 mm |
| Vikt .....          | 29 kg       |
| Längd .....         | 730 mm      |

# MASKINENS HUVUDDelar



## **MASKINENS ARBETSSÄTT**

Pionjär BR-80 drivs av en encylindrig, luftkyld tvåtaktsmotor med vändspolning. Maskinen arbetar enligt dubbelkolvprincipen — såväl motorkolv som slagkolv arbetar i samma cylinder. Kompression och tändning sker mellan motorkolven och slagkolven.

Motorkolven är via vevstake förbunden med vevparti och svänghjul. Slagkolven löper fritt i cylindern och dess arbetsförlopp är automatiskt synkroniserat.

### **Kolvarnas arbete**

Under arbetstakten slungas slagkolven av förbränningstrycket nedåt och avger sin slagen energi till verktyget. Samtidigt drivs motorkolven uppåt, varvid inloppet till en i cylinderväggen ingjuten gaskanal friläggs och förbränningsgaserna leds genom denna kanal och gaskanalsventilen in i rummet under slagkolvens fläns. Gastrycket påverkar därvid underifrån slagkolven och adderas till rekylkraften så att slagkolven slungas tillbaka till utgångsläget.

### **Renblåsning av borrhålet**

Blåsluften som håller borrhålet rent från bormjöl sugas vid slagkolvens nedåtgående rörelse via luftfiltret in genom sugventilen till kompressionsrummet på ovansidan av slagkolvens fläns. Då slagkolven slungas uppåt komprimeras luften och trycks ut genom tryckventilen, varifrån den passerar genom borrhäftet och vidare ut genom borrhäftet. Denna luftström är tillräcklig för att hålla borrhålet rent från bormjöl ned till sex meters borrhåldjup. Vid brytarbete erfordras ej någon blåsluft varför denna leds ut i det fria.

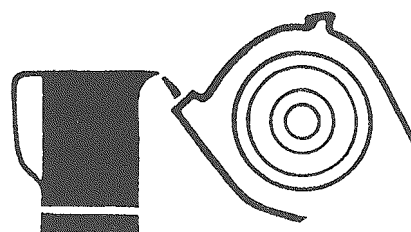
### **Borrvidning**

Borrens rotation erhålls från slagkolvens upp- och nedåtgående rörelse samt den i borrhäftet inbyggda rotationsmekanismen. De raka och snedställda spåren i slagkolvskäftet passar till motsvarande bommar i spärrhjul och borrhylsa. Vid sin nedåtgående rörelse vrids slagkolven, borrhylsan och borrhäftet (borren roterar med ca 250 varv/min).

Under brytarbete erfordras ej någon rotation. Rotationsmekanismen frikopplas med hjälp av funktionsväljaren.

## BRÄNSLEBLANDNING

För maskinen används oljeblandad bensin, 90–100 oktan. Maskinen smörjs automatiskt genom att 8 % tvåtaktsolja (1 del olja på 12 delar bensin) blandas in i bensinen före tankpåfyllningen. Oljemåttet som återfinns i maskinlådan rymmer olja avsett för 5 liter bensin.

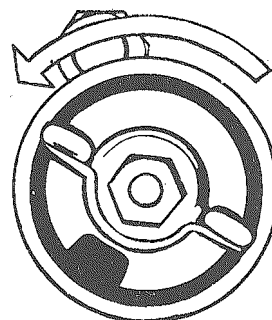


Använd siltratten vid bränslepåfyllning.

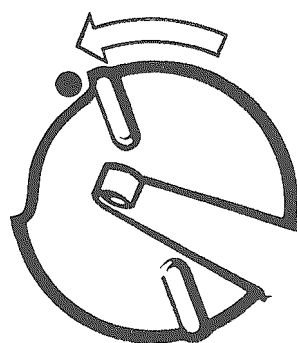
Maskinens livslängd och hela funktionsduglighet är beroende av rätt bränsleblandning.

## ÅTGÄRDER FÖRE START

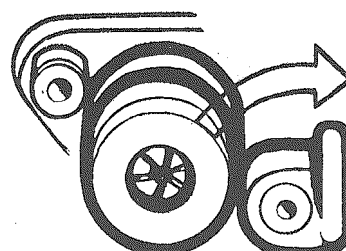
Öppna bränsleskruven helt genom att vrida bränsleratten moturs. Med hjälp av bränsleskruven justeras bränsleluftblandningen.



Stäng choken helt genom att vrida moturs. Varm motor startas med choken i öppet läge (medurs).

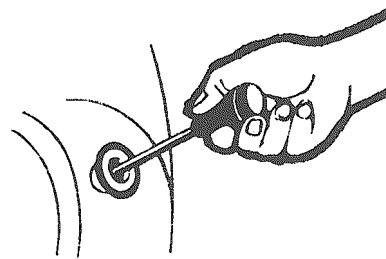


Se till att tomgångsspärren är fränslagen — gasreglaget i läge fullvarv. När gasreglaget är nertryckt och låst med spärren går motorn på tomgång. När spärren slås ifrån går motorn automatiskt på rätt arbetsvarv.

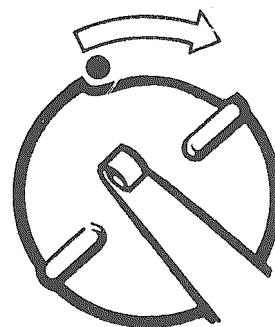


## START

Sug fram bränsle genom att dra i startlinan tills maskinen börjar tända.

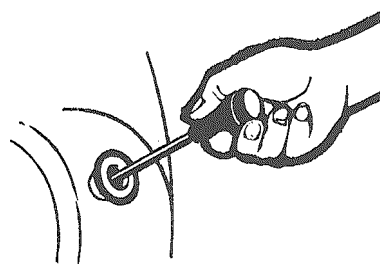


Öppna choken helt — vrid medurs. Varm motor startas med choken i öppet läge.



Drag ut startlinan med ett kraftigt ryck. Starthandtaget fattas så att handen omsluter detsamma. Låt inte fingrarna i greppet ligga ned utefter startlinan så de kommer i kläm i händelse av backslag. När motorn startat, kör den varm och reglera bränsletillförseln så att motorn går rent.

Uppstår startsvårigheter kan detta bero på att maskinen sugit in för mycket bränsle. Stäng då bränsleskruven genom att vrida medurs och försök starta på nytt med choken i öppet läge.



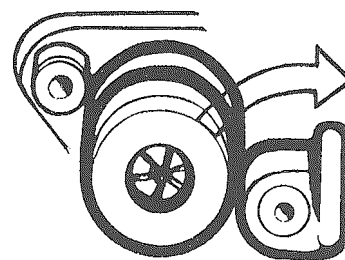
## DRIFT

### Bränsleinställning

Bränsleskruven skall under normal drift vara öppen ca 1/2-varv. Bränslemängden regleras dock under arbetet med hjälp av ratten, så att maskinen går rent. Om maskinen "spottar" tyder detta på att den får för lite bränsle. Öppna då bränsleskruven ytterligare något. Verkar maskinen svag eller ger sotande avgaser tyder detta på att maskinen får för mycket bränsle. Vrid då bränsleskruven sakta medurs tills maskinen går rent.

### Isättning av verktyg

När maskinen körts varm isätts verktyget. Se till att motorn går på tomgång — gasreglaget trycks ned i tomgångsläge och fastlåses med tomgångsspärren. Isättning av verktyget sker enklast genom att maskinen läggs över ena knät. Stöd verktyget mot marken och fäll ner borrarbygel över verktygskragen.



### Ansättning av verktyg

Gasreglaget är avsett att reglera maskinens varvtal mellan fullvarv och tomgångsvarv. Vid ansättningen av verktyget är det lämpligt att reducera varvtalet tills borrar resp verktyget fått ordentligt fäste. Återställning av gasreglaget ger automatiskt fullt arbetsvarv.

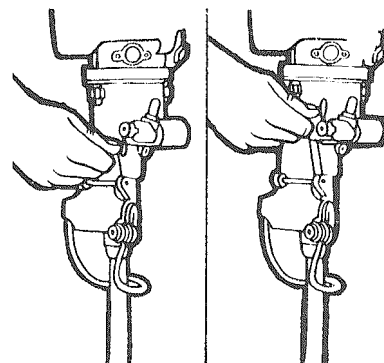
### Omställning från borrar- till brytläge

Med hjälp av funktionsväljaren inställer man önskat arbetsläge.

**Vredet nedåt** utgör borrarläge, varvid rotationsmekanismen och blåsluften är tillkopplade.

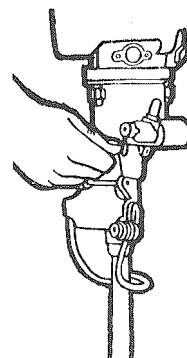
**Vredet i neutralläge** används vid inställning av önskad arbetsvinkel på brytverktyget.

**Vredet uppåt** utgör brytläge, varvid rotationsmekanismen och blåsluften är frikopplade.



### Borrning

Vid borrning skall vredet på funktionsväljaren peka nedåt, varvid rotationsmekanismen och blåsluften är tillkopplade. Använd ej större borrar-skärsdiameter än nödvändigt. Vid ansättningen bör man först reducera varvtalet samtidigt som borrar styrs med foten, tills den fått ordentligt fäste.



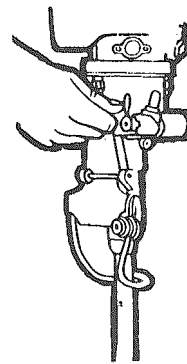
### Borrning, forts.

Därefter släpps gasreglaget och fullt varvtal erhålls. Börja alltid med en kort borr och utnyttja denna helt. Ställ sedan motorn på tomgång och lyft av maskinen från borren. Byt till längre borr, sätt maskinen på denna och fäll ner bygeln. Öka sedan till fullvarv och fortsätt arbetet tills eventuellt nytt byte av borr behöver göras.

Matningstrycket på borren skall vara så stort att maskinen ej hoppar på verktygsnacken. Centrera maskinen så att borren fritt kan rotera i hålet. Vid horisontalborrning hålls lämpligen maskinen med höger hand i det främre bärhandtaget och med den vänstra handen manövreras gasreglaget. Se till att borrens spilluftkanal ej är igensatt, eftersom detta förorsakar driftstörningar. **Använd hörselskydd.**

### Brytning och stenspräckning

Då maskinen skall användas för bryt- eller stenspräckningsarbete skall vredet på funktionsväljaren peka uppåt, varvid rotationsmekanismen och blåsluften är frikopplade. Borrhylsan kan fixeras i önskat läge för att erhålla rätt arbetsvinkel på brytverktyget. Vid brytning eller stenspräckning regleras varvtalet med gasreglaget som vid borrning. Vid brytning används de brytverktyg som medföljer och vid stenspräckning används medföljande spräckkilhammare, spräckkilar och kilstöd. **Använd hörselskydd.**



### Stopp

Motorn stannas med hjälp av kortslutningsanordningen som sitter monterad på cylinderkåpan vid urtaget för tändstiftet.

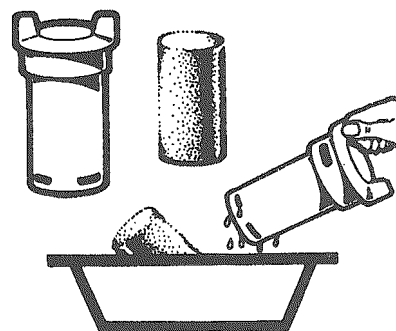
Vid längre uppehåll bör motorn stannas genom att bränsleskruven stängs. Vrid skruven medurs och låt motorn gå tills den stannar på grund av bränslebrist.



## SKÖTSEL OCH VÅRD

### Rengöring av luftfilter

Det är viktigt att luftfiltret rengörs **dagligen**. Därigenom minskar risken att föroreningar passerar direkt in i cylindern och ökar slitaget. Luftfiltret är gemensamt för både motorn och kompressorn för blåsluft. Vrid låsfjädern som spärrar filterhuset åt sidan och tag ut filterhuset med tillhörande filterpatron. Filterpatronen tas ur filterhuset och sköljs noggrant i bensin. Använd gärna maskinens egen bränsleblandning. Om ren bensin används skall filterpatronen efter rengöring inoljas.

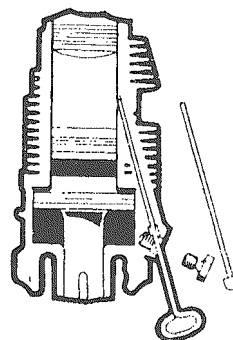


Vid återmontering av filterhuset med filterpatron kontrolleras filterhusets O-ringar.

Under extremt svåra driftsförhållanden kan det vara nödvändigt att rengöra filtret flera gånger per dag.

### Rengöring av gaskanal, renstråd och gaskanalsventil

Från kompressionsrummet leder en kanal i cylinderväggen ned till gaskanalsventilen och vidare in i rummet under slagkolvens fläns. För synkronisering av de båda kolvarna är det mycket viktigt att denna kanal hålls ren från sotavlagringar. Gaskanalen är därför försedd med en permanent renstråd, som genom maskinens vibrationer håller gaskanal och ventil rena. Kontroll bör dock ske — vid kontinuerlig körning en gång varannan vecka. Vid kontroll och rengöring av gaskanalen vrids svänghjulet genom att dra försiktigt i startlinan tills motorkolven befinner sig i sitt övre läge. Detta sker när gummipluggen på svänghjulet står i sitt nedre läge (pluggen syns genom gallret i flätkåpan). I detta läge har motorkolven passerat gaskanalens övre öppning och kanalen kan rensas i hela sin längd. Skruva bort gaskanalsventilen och tag bort renstråden. Med hjälp av rensnålen (finns i verktygsväskan) kontrolleras att kanalen är fri från sotavlagringar genom att föra in nålen samtidigt som den vrids fram och tillbaka.



## ALLMÄN ÖVERSYN

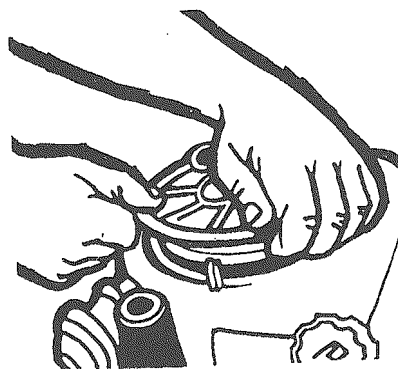
### Allmänt

Allmän översyn av maskinen skall göras när effekten sjunker. En god regel är att alltid göra detta när borrhylsan är utsliten. Med hjälp av en tolk kontrolleras borrhylsan. Kan tolken föras helt ned mellan sexkantens sidor är borrhylsan utsliten och skall bytas.

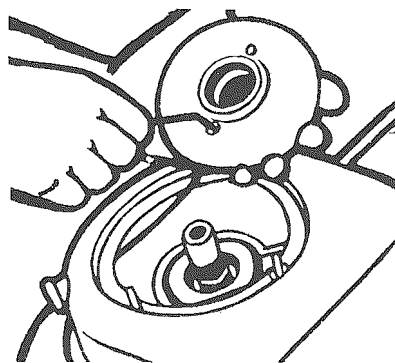
Närmare beskrivning återfinns i verkstadshandboken M7787-002180.

### Byte av startlina

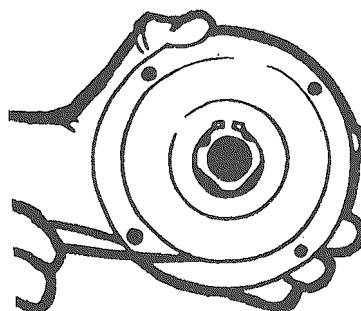
Skruva loss de fyra muttrarna som håller startapparatens skyddslock. Lirka försiktigt upp skyddslocket med hjälp av en skruvmejsel eller liknande, dock ej så långt att locket lämnar pinnskruvarna. För in handen under locket och tag ett kraftigt tag om startfjädern, så att denna följer med locket och inte kastas ut. Lossa därefter startfjädern från infästningen i startskivan. En pil på skyddslockets baksida anger startfjäders upplindningsriktning.



Lyft ur startskivan och lossa startlinan. Var aktsam om startskivans nållager samt linfästet. Se till att packningen som är placerad mellan bränsletanken och skyddslocket är oskadad. Behöver endast startlinan bytas tillvaratas starthandtag med fäste och linskydd, vilka detaljer återmonteras på den nya linan.

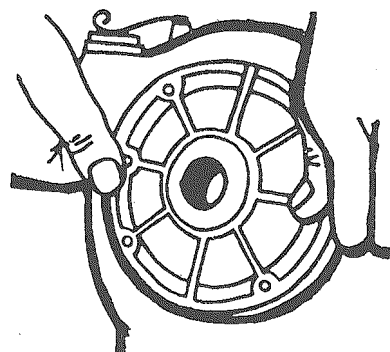


För in den nya startlinan genom bussningen i tanken och lås fast den i startskivan. Placera nållagret på navet i skyddslocket och sätt ihop startskivan och skyddslocket. Se därvid till att startfjädern blir infäst i startskivan. Linda startlinan i pilens riktning.



För in det kompletta locket med startskivan. Se därvid till att linan ej fastnar i bränsletanken.

Innan locket sätts på pinnskruvarna skall startfjäders förspänns. Vrid skyddslocket 1/2—3/4 varv medurs och för därefter locket över pinnskruvarna. Drag samtidigt försiktigt i startlinan. Skruva fast locket och prova startapparaten genom att dra några gånger i handtaget.



## FELSÖKNING

| Fel                                   | Anledning                                 | Åtgärd                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motorn startar ej                     | Motorn sur på grund av för mycket bränsle | Stäng bränsleskruven. Öppna choken (medurs) samt drag i startlinan tills motorn tänder.                                                                                    |
|                                       | Igensatt luftfilter                       | Rengör luftfilter — se sid 9.                                                                                                                                              |
|                                       | Tändstiftsfel                             | Rengör tändstiftet och justera elektrodavståndet (0,6—0,7 mm) samt kontrollera att gnistan kommer fram. Byt tändstift om nödvändigt.                                       |
|                                       | Föroreningar i bränslesil och munstycke   | Kontrollera bränslesilen genom att taga bort renskruven (placerad på tankens framsida) och blås kraftigt i påfyllningshålet. En stråle skall då spruta ut ur bränsleröret. |
| Motorn svår att starta och går ojämnt | Felaktigt justerad bränsleskruv           | Justera bränsleinställningen. Se sid 7.                                                                                                                                    |
|                                       | Felaktig bränsleblandning                 | Kontrollera bränsleblandningen. Se sid 5.                                                                                                                                  |
|                                       | Igensatt luftfilter                       | Rengör luftfiltret. Se sid 9.                                                                                                                                              |
|                                       | Igensatt gaskanal                         | Rengör och kontrollera gaskanalen. Se sid 9.                                                                                                                               |
|                                       | Föroreningar i bränslesil och munstycke   | Se under "Motorn startar ej".                                                                                                                                              |
|                                       | Tändstiftsfel                             | Se under "Motorn startar ej".                                                                                                                                              |
|                                       |                                           |                                                                                                                                                                            |
| Dålig rotation                        | Igensatt gaskanal                         | Rengör och kontrollera gaskanalen. Se sid 9.                                                                                                                               |
|                                       | Igensatt borrh                            | Rensa blåshålet och spolkanalen.                                                                                                                                           |
|                                       | Sliten borrhylsa                          | Kontrollera borrhylsan med tolk. Se sid. 10.                                                                                                                               |
|                                       | Felaktig bränsleblandning                 | Kontrollera bränsleblandningen. Se sid 5.                                                                                                                                  |

| <b>Fel</b>                 | <b>Anledning</b>                  | <b>Åtgärd</b>                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Dålig rotation             | Motorn ej tillräckligt varmkörd   | Varmkör motorn 2—3 min.                                           |
| Dålig blåsning             | Igensatt borr                     | Rensa blåshålet och spolkanalen.                                  |
|                            | Igensatt luftfilter               | Rengör luftfiltret. Se sid. 9.                                    |
|                            | Felaktig bränsleblandning         | Kontrollera bränsleblandningen. Se sid 5.                         |
|                            | Motorn ej tillräckligt varmkörd   | Varmkör motorn 2—3 min.                                           |
| Motorn rusar               | Igensatt gaskanal                 | Rengör och kontrollera gaskanalen. Se sid 9.                      |
|                            | Felaktig borr                     | Kontrollera borren vad gäller slipning (motkona) och spilluftrör. |
|                            | Felaktig bränsleblandning         | Kontrollera bränsleblandningen. Se sid 5.                         |
| Dålig borr- och slageffekt | Felaktig borr                     | Kontrollera borren vad gäller slipning (motkona) och spilluftrör. |
|                            | För mycket eller för lite bränsle | Justera bränsleskruven. Se sid 7.                                 |
|                            | Igensatt luftfilter               | Rengör luftfiltret. Se sid 9.                                     |
|                            | Dålig blåsning                    | Se under "Dålig blåsning".                                        |
|                            | Dålig rotation                    | Se under "Dålig rotation".                                        |
|                            | Tändstiftsfel                     | Se under "Motorn startar ej".                                     |
|                            | Felaktig bränsleblandning         | Kontrollera bränsleblandningen. Se sid 5.                         |