

# INSTRUKTIONSBOK

## JO-BU 93



Tillverkare: A/S JO-BU MEKANISKE VERKSTED, Drøbak, Norge

Generalagent: AB SKOGSBRUKSMASKINER, Vasag, 52, Stockholm,  
tel. 24 12 60. Service 56 00 60



# **Instruktionsbok**

*för*

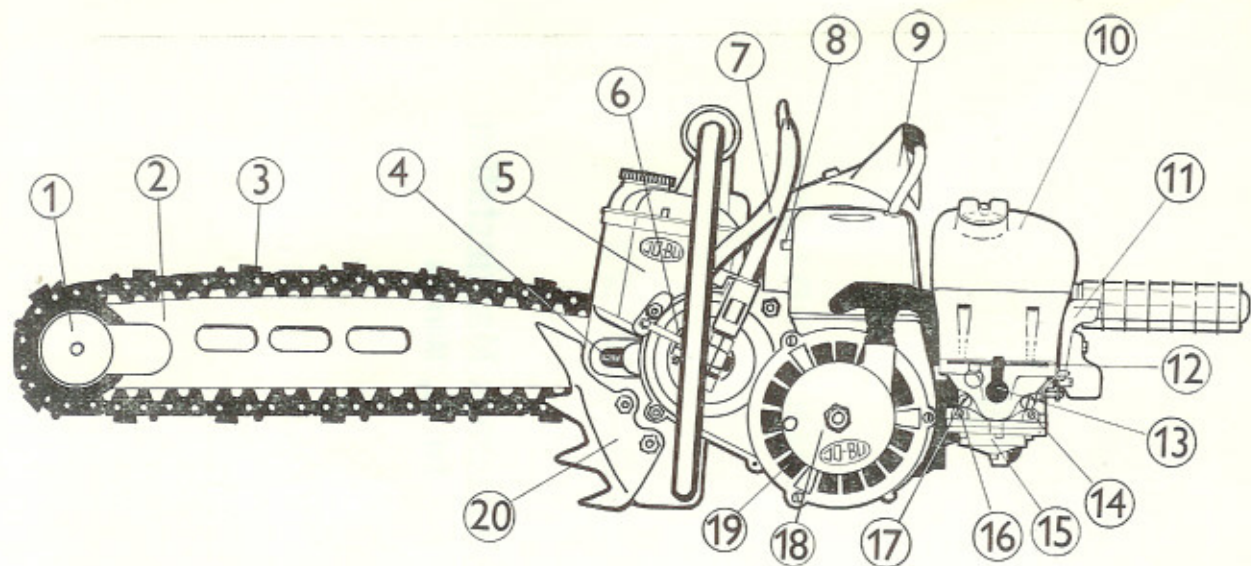
## **JO-BU 93**

MOTORSÄG

**Elis Eliassons Maskinstation**

**Tel. 52, Mörrum**

*Fra Bertil Johansson Röppe  
TEL 0470-60070, 60080.*



- |                                      |                                  |  |  |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 1. Svärdstrissa                      | 6. Transmissionhus, främre delen | 11. Gasreglage                             | 16. Regleringsskruv för tomgångsmunstycke(L) |
| 2. Svärd                             | 7. Kopplingshandtag              | 12. Luftfilter                             | 17. Regl. för tomg.varvtal                   |
| 3. Sågkedja                          | 8. Kortslutningskontakt          | 13. Lås för luftfilter                     | 18. Startapparat                             |
| 4. Sågkedjans spännskruv             | 9. Skydd för tändstift           | 14. Regleringsskruv för huvudmunstycke (H) | 19. Magnetapparat                            |
| 5. Oljetank för sågkedjans smörjning | 10. Bensintank                   | 15. Förgasare                              | 20. Barkstöd                                 |



JO-BU 93 motorsåg karakteriseras av en konsekvent genomförd enkel konstruktion, stor motorkraft, låg vikt, måttlig bensinförbrukning och icke minst den nya kopplingen, SAFE-clutchen, som tilfredsställer alla krav på såväl lätthanterlighet som säkerhet.

### **SPECIFIKATION:**

Jo-Bu 93's tekniska data:

- Motor:** Specialbyggd Jo-Bu tvåtaktsmotor med förkromad cylinder. Volym 93 ccm, cylinderdiameter 52 mm, slaglängd 44 mm. Två av vevaxelns bärlager går i oljebad.
- Koppling:** SAFE-clutch — kombination av centrifugal-koppling och fast, handmanövrerad koppling. Kopplingen arbetar i olja.
- Förgasare:** Membranförgasare, typ Tillotson HL.
- Magnet:** Bosch, typ MZ/UPA 1/115 L 1.
- Startanordning:** Automatisk snörstart (magnapullstart).
- Svärda och kedja:** Smalt svärd av högklassigt fjäderstål. Rullagrad topptrissa. Yttre styrning av sågkedjan. Original sågkedjor, flera typer, förkromade. Svärdlängd 18" och 22". Kedjesmörjningen är automatisk och synkroniserad med kopplingen.
- Drivmedel:** Olja och bensin i blandningsförhållande 1:15.
- Vikt:** Med 18" svärd 11,5 kg, med 22" svärd 12 kg.

#### **Tillbehör:**

Med alla sågar levereras barkstöd och ljuddämpare som standardtillbehör. Dessutom ingår i utrustningen verktyg för sågens underhåll, några mindre reservdelar, instruktionsbok, reservdelsförteckning och transportlåda. Förteckning över lådans innehåll skall finnas på lockets insida.

### **SVÄRD OCH KEDJA**

1. **Montering:** Svärd och kedja är ej monterade när sågen levereras. Monteringen utföres enligt följande:

Ställ sågen i kapställning. Avlägsna skyddsskåpan över kedjans drivhjul, och lägg kedjan runt drivhjulet. Kedjan ligger rätt när tänderna som pekar nedåt har sin skärpta kant vänd in mot motorn (A). För in svärdets toppända (trissan) i kedjan och sätt svärdet över den stora fästbulten. Går icke detta

genast, lossar Ni på justerskruven för fästbulten med en skruvmejsel.

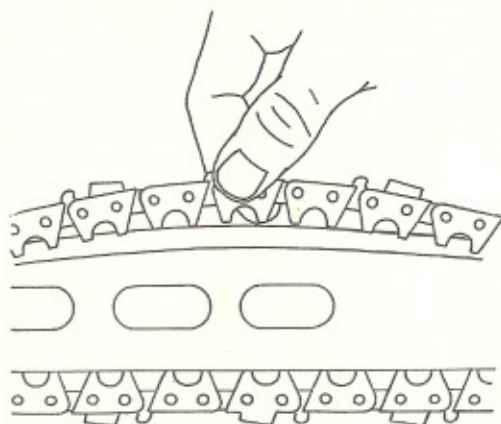
Observera att ett svärd med 18" längd har en böjd och en rak sida. Den raka sidan skall vara vänd nedåt när sågen står i kapställning. — Ett 22" svärd har samma båge på båda sidor. Det är fördelaktigt att vända ett 22" svärd med jämna mellanrum, så att slitaget blir likformigt. — När svärdet är på plats skall kedjan i sin fulla längd träs på svärdet. Kontrollera att den långa kilen på svärdsfästets anliggningsplatta passas in i svärdets kilspår. Sätt tillbaka skyddskåpan för drivhjulet, och drag till svärdsbultens mutter — tills vidare mycket lätt.

Se vidare under punkt 2.

Det är viktigt att anliggningsytorna på motor, svärd och på svärdets kilspår är fria från föroreningar, när svärdet monteras. Om ej, kan svärdet bli stående skevt i förhållande till kedjedrivhjulet. Kedjan kommer därvid att arbeta med en viss brytning i förhållande till drivhjulet, vilket snart kan förstöra kedja, sågsvärd och kedjedrivhjul.

2. *Spänning av kedjan:* Rätt kedjespänning har mycket stor betydelse. Är kedjan för spänd sträcker den sig mer än normalt, och skadar dessutom svärdstrissa och kedjedrivhjul.

Kedjans spänning inställes med hjälp av justerskruven på svärdsbulten, innan dess mutter slutgiltigt dras till. Observera att kedjan spännes något då denna mutter åtdrages. Med en

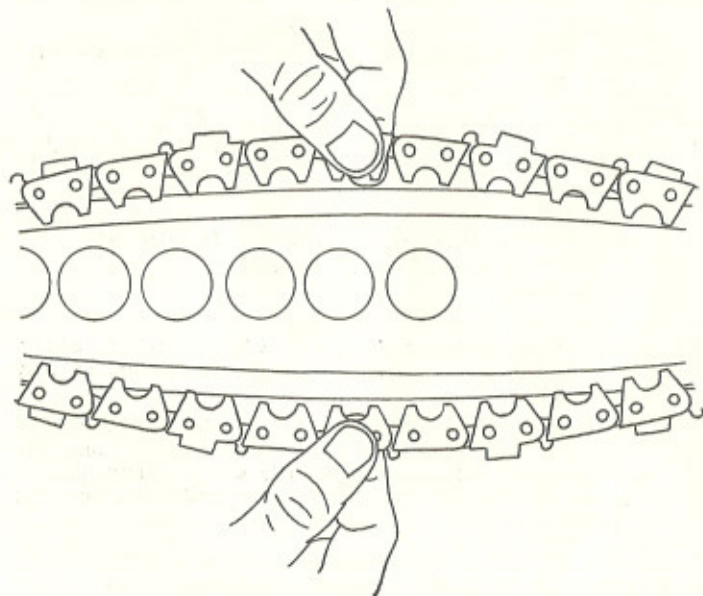


En 18" kedja skall justeras så, att den med lätthet kan lyftas över högsta kant på svärdets böjda sida.

22" kedja skall man kunna göra samma manöver på båda sidor samtidigt.

En ny kedja tänjer sig efter bara några minuters användning. När denna töjning skett skall kedjan efterspännas, enligt samma normer som ovan.

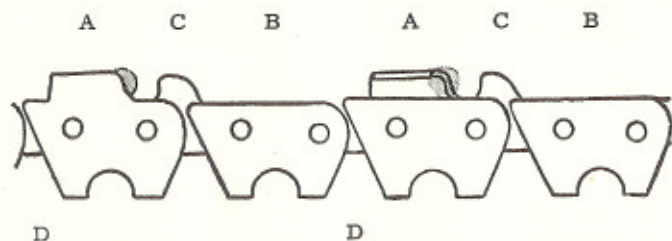
Fästmuttern för svärdsbulten skall alltid vara mycket väl åtdragen.



Rätt spänning av en 22" kedja.

3. *Kedjesmörjning:* Kedjan smörjes med en blandning av billig smörjolja, (eventuellt spillolja) och dieselolja. Det lämpliga blandningsförhållandet hänger samman med smörjoljans tjocklek och den aktuella temperaturen, och blir därigenom en erfarenhets sak. Oljetanken för kedjesmörjningen skall nästan tömmas på den tid det tar att förbruka innehållet i bensintanken. Den bör dock aldrig tömmas helt under körning, då det lätt kan medföra föroreningar i oljeventilen. Tag som en god regel att alltid fylla på oljetanken när Ni fyller på bensintanken.

I Skandinavien är det vanligt att smörolja och dieselolja blandas i förhållande 1:1 om sommaren, och 1:2 (mest dieselolja) på vintern. Men detta bör varieras så att blandningen anpassas



Sågkedjans detaljer: A. Skoveltänder. B. Skarvlänk.  
C. Ryttare. D. Mittlänk.

till aktuella förhållanden. Fotogen, white spirit eller bensin får aldrig användas som ersättning för dieselolja.

Kedjesmörjningen till- och fränkopplas automatiskt i samband med sågkedjans in- och urkoppling. Kom därför ihåg att frikoppla kedjan när sågen ej användes. I annat fall rinner oljan för kedjans smörjning bort till ingen nytta.

#### 4. Instruktion för Jo-Bu filmall för skoveltandskedjor.

Användningsområde.

Jo-Bu filmall är avsedd för sågägare som själv filar eller ställer sina skoveltandskedjor. Med hjälp av denna mall kan man lätt bestämma filfas och justera ryttarnas höjd på samtliga Jo-Bu skoveltandskedjor.

Filning och ryttarjustering utförs medan kedjan sitter monterad på sågen. Låt sågen stå på ett stadigt och lagom högt underlag under justeringen.

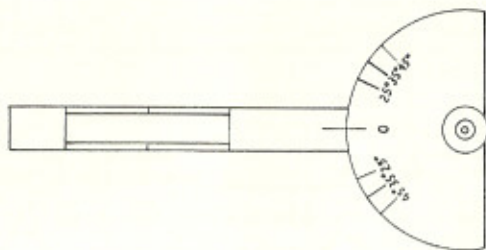
Riktig fil.

7 mm. fingradig, spiralhuggen rundfil, eventuellt övergång till 6 mm. fil när halva tanden är bortfilad.



## Bestämning av filfasen.

Fig. 1



Innan ryttarna justeras, måste kedjans tänder vara riktigt filade. Den reglerbara graderade skivan på ena änden av mallen inställes på den fasvinkel man önskar på tänderna (se fig. 1).

## Riktig fasvinkel.

Riktig fasvinkel för JO-BU 93 är 35—40°.

## Placering av mallen.

Mallen placeras så att gradskivans raka kant ligger något framför eller bakom den tand som skall filas. Kanten av skivan visar då den vinkel som filen skall föras i.

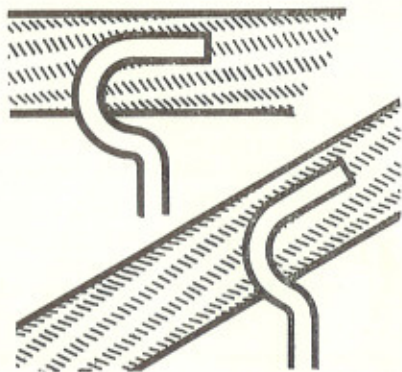


Fig. 2

Fig. 3



### Viktigt.

För att vara säker på ett gott resultat av filningen måste fasvinkeln på båda tandraderna vara lika, alla tänder måste vara lika långa.

### Tandkontroll.

Kontrollera helst genom mätning att alla tänder filas lika långa. Filen hålles så att  $1/5$  av filens diameter går över tandens topp och föres så att den löper parallellt med tandens övre plan (se fig. 2 och 3).

### Höjjustering av ryttarna.

Höjjustering göres när kedjan är färdigfilad med lika långa tänder och med riktiga faser, och efter det att ræggen, på tänderna är borttagen med en träbit. Vid höjjusteringen vändes svärdet med den raka sidan uppåt. Mallen lägges så att den vilar på två skoveltänder samtidigt och så att ryttarna kommer upp i den öppning för justering man önskar.

På mallens ena sida står: „Lös, Hård, Viking“. Detta gäller även för Jo-Bu 93. För lös och ofrusen ved ställes ryttarna efter „Lös“, och för hård och frusen ved efter „Hård“, (se fig. 4).

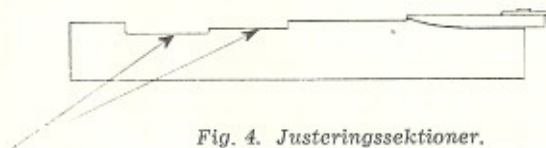


Fig. 4. Justeringssektioner.

För avfilning av ryttarna användes en flat fil. Mallen hålles nedtryckt med ena handen medan ryttaren filas till den önskade höjden. Mallen är härdad, så att den inte skadas under nerfilning av ryttaren.

När samtliga ryttare är justerade avrundas deras form framtill så att de bli som en mede.

### 5 tips för att spara pengar.

1. Köp minst två kedjor, så att Du alltid har en god kedja i reserv.
2. Fila kedjan så ofta att den blir vass med några få fildrag.
3. Fila alltid kedjan efter stensågning. En slö kedja sliter hårt på både motor, svärd och kedja.

4. Försök med hjälp av mallen få filningen så perfekt som möjligt.
5. Såga aldrig med för spänd kedja. Detta sliter onödigt på både trissa, svärd och kedja.

#### Observera.

Kedjan är en mycket viktig del av sågen. Jämfört med ett fordon har den samma funktion som hjulen. Det hjälper inte om vi har ett fordon med toptrimmad motor, men kör med felaktiga hjul eller utan smörjning. Det är samma med motorsågen. Det hjälper inte med en god motor, om vi har en dåligt skött kedja.

5. *Utbyte av sågtänder och kedjelänkar.* Alla sågkedjans delar kan bytas ut. Nitarna kan lätt slås ut med hjälp av en dorn. De nya länkarna placeras på plats, likaså de nya nitarna, som sedan bearbetas med en nithammare. Nita aldrig så hårt att kedjan blir stel vid nitningspunkterna.

De nya tänder, som sätts in, måste filas, så att de inte blir högre än övriga tänder i kedjan.

6. *Smörjning av svärdstrissan:* Trissan har ett smörjhål, som varje dag skall smörjas med hjälp av den fettspruta som medföljer sågen. Använd enbart ett högklassigt, relativt tunt lagerfett. Snurra trissan långsamt runt i samband med smörjningen, så att fettet blir väl fördelat.

7. *Byte av svärdstrissan:* Trissan demonteras genom att man med en dorn slår ut de fem nitar, som fäster trissan vid svärdet. Den nya trissan sätts på sin plats och fästes med nya nitar, som nitas väl. Nithuvudena jämnas slutligen med fil.

## BENSINTANK OCH FÖRGASARE

1. *Bensintanken* är fast monterad och förgasaren är av membrantyp. Med denna förgasare kan sågen arbeta i alla ställningar utan att någon del av sågen behöver omställas.

2. *Bränsleblandning.* Motorn skall drivas med en blandning av olja och bensin i förhållande 1:15. Oljans tjocklek beror av temperaturen. Vid  $-10^{\circ}$  C och lägre bör Ni använda tunn olja — SAE 10. Vid högre temperatur användes en något tjockare — SAE 20.

Högoktanig bensin och så kallade HD-oljor bör undvikas. Vid blandningen kan Ni gå tillväga på följande sätt:

Håll först rätt mängd olja i blandningskärlet och fyll på med ungefär den dubbla mängden bensin. Skaka om väl, så att Ni är säker på att oljan blivit fullständigt inblandad i bensen. Slå på resterande bensinkvantitet och skaka änyo om blandningen väl. Fyll aldrig bränslekärlet helt, då Ni i så fall inte får någon plats för omskakningen.

Vi ger Er här ett praktiskt exempel på blandning av motorsägsbränsle:

Har Ni en 20 liters kannan, är det lämpligt att i denna blanda 15 liter bensin med 1 liter olja. Blanda därvid först oljan väl med 3 liter bensin, och tillsätt sedan ytterligare 12 liter bensin och omskaka blandningen änyo. Skaka om bränslekärlet varje gång innan Ni fyller på motorsägens bensintank.

Använder Ni så kallad självblandande tvåtaktsolja, skall samma blandningsförhållande användas.

Slarv med oljeinblandningen i bensen kan medföra stora skador på motorn. Följ därför anvisningarna noga. Använd aldrig enbart bensin. Ni måste då räkna med att motorns viktiga delar kan förstöras på några minuter.

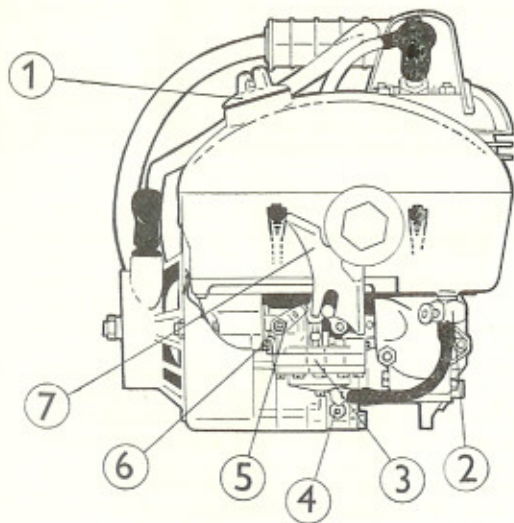


Fig. 5

1. Påfyllningslock för bränsle
2. Bensinkran
3. Förgasare
4. Oljekontrollskruv för transmission
5. Chokekran
6. Justerskruv för huvudmunstycke
7. Gasreglage



3. *Inställning av förgasaren.* Fininställning av förgasaren företas sedan motorn körts varm. Inställningen utföres genom att de två skruvarna, som på förgasaren är märkta med H och L — H är huvudmunstycke och L är tomgångsmunstycke — samt med tomgångsskruven (se sid 2). Skruvarna H och L skruvas helt in, men inte för hårt. Skruv H skruvas så ut ett varv och skruv L  $\frac{3}{4}$  varv. Tomgångsskruven ställes så att den nästan berör armen till gasspjället. Tomgångsskruven skruvas därefter in ett varv så att gasspjället står något öppet.

Motorn startas och köres varm (rusa inte motorn), varefter fininställning kan göras. Släpp gashandtaget och reglera skruv L och tomgångsskruven, så att motorn går så långsamt som möjligt utan att stanna. Skär några snitt med sågen och reglera skruv H så att största skäreffekt uppnås.

4. *Luftfiltret* ligger under bensintanken. När filtret skall rengöras, vrides filtrets stopplack åt sidan och filtret drages rakt ut. Rengöring av luftfiltret bör göras varje dag.

## KOPPLINGEN

1. *Verkningsätt.* SAFE-clutchen kombinerar centrifugalkopplingen och den fasta handmanövrerade kopplingens egenskaper, och har dessutom sina egna speciella fördelar. På motoraxeln sitter en centrifugalkoppling, och denna har förbindelse med kedjedrivhjulet över en klokoppling, som kan kopplas ut och in genom ett manöverhandtag. När säkerheten kräver, exempelvis vid start och transport, kan alltså kedjan urkopplas helt, men när klokopplingen är i ingrepp, verkar hela systemet som en centrifugalkoppling. *Slå aldrig till manuella kopplingen när sågkedjan är belastad.* Låt motorn gå på tomgång när kopplingen slås till.

2. *Användningssätt:* När sågningen skall börja, kopplas klokopplingen in med hjälp av kopplingshandtaget under sågens rambåge.

Skulle sågkedjan klämmas fast under sågning, gör centrifugalkopplingen att motorn fortfar att gå. Koppla i så fall ur den manuella kopplingen, kila upp trädets eller sågspåret. Koppla in den manuella kopplingen och fortsätt sågningen.

Håll aldrig handen på kopplingshandtaget under sågningen.

Som nämnts under avsnittet om svärdet och kedjan är kedjesmörjningen synkroniserad med kopplingen. Koppla därför alltid ur kedjan då sågen ej användes — i annat fall rinner kedjans smörjolja bort till ingen nytta.

3. *Oljan i kopplingshuset.* Hela kopplingen arbetar i olja, och denna olja bör bytas med vissa mellanrum. En god norm är



att byta kopplingsolja mellan varje gång man har förbrukat cirka 60—70 liter bensin.

Utbytet av kopplingsoljan sker enligt följande:

Kör motorn varm. Skruva ur oljekontrollskruven som sitter i kopplingshusets bakre kant. Töm ut den gamla oljan och fyll på så mycket olja att denna lagom sipprar ut genom hålet för oljekontrollskruven, när sågen står på ett plant underlag. Sätt tillbaka kontrollskruven igen och skruva fast den väl.

## TÄNDSYSTEMET

1. *Tändstiftet.* De flesta startsvårigheter beror av att tändstiftet är i dåligt skick. Kontrollera följande:

Gapet mellan tändstiftets elektroder skall vara 0,3—0,4 mm. Med sågens utrustning följer kontrollmått som kan användas vid justering av rätta avstånd. Om avståndet är för stort, erfordras en högre spänning för att gnistan skall slå över mellan elektroderna. Detta medför extra belastning på tändspolen och en trögare start. Elektroderna skall hållas rena och bör putsas med en smärgelduk med jämna mellanrum. Orena och förbrända elektroder har samma menliga inverkan som ett för stort elektrodavstånd.

2. *Magneten:* Jo-Bu .93.s magnet har en inspektionslucka, varför det ej är nödvändigt att demontera svänghjulet vid kontroll av brytarstiftens avstånd och liknande. De enda detaljer som behöver avlägnas vid detta arbete är startapparaten och starthjulet.

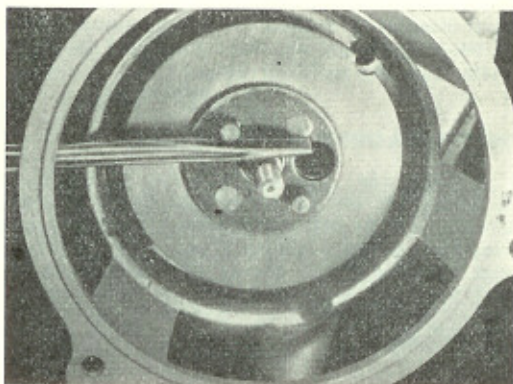
Öppningen mellan magnetens brytstift skall vara 0,4 mm vid full brytning. Använd samma kontrollmått som för tändstiftet.

Den bästa regeln när det gäller svänghjuls magneten är att överlåta ingreppen i denna åt en serviceverkstad. Företag aldrig några justeringar av magneten på egen hand, om Ni inte är helt säker på tillvägagångssättet.

## START OCH STOPP

1. *Start.* Se till att bensinkranen är öppen. Förgasaren chokas genom att vrida den lilla spaken på förgasaren åt vänster. Sätt vänstra foten på startkåpan och ge fullt gaspådrag med vänster hand på bakre handtaget. Drag så i startsnöret.

Linskivan  
läses med en  
skruvmejsel  
innan start-  
viren bytes ut.



Då motorn tändes, öppnas choken, och motorn startas igen. Det kan ibland vara nödvändigt att köra motorn en liten stund med choken delvis stängd tills motorn blivit varm.

2. *Kortslutningsbrytaren:* Motorn stannas genom att Ni trycker på kortslutningsknappen som är placerad på bakre delen av flätkåpan.

3. *Rengöring och smörjning av startapparaten.* En gång i veckan bör hela startapparaten skruvas bort och rengöras invändigt. Innan startapparaten sätts tillbaka igen, droppas litet tjock smörjolja ner på spindeln och fjädern.

4. *Byte av startwire.* Startkåpan skruvas bort och alla smådelar som ligger utanför den stora linskivan avlägsnas. Lägg dem i den ordningsföljd de demonterats, så att Ni kan placera dem tillbaka på rätt plats. Resterna av den gamla startwiren drages ut genom hålet i linskivan. Strama därefter fjädern något genom vridning av linskivan, som sedan läses med en skruvmejsel eller liknande.

Den nya startwiren fästes i gummihandtaget och föres in genom sitt hål i kåpan och in genom linskivorna. Den fiskas så upp genom hålet i linskivan med hjälp av en spik eller tång. En kraftig knut slås på änden av startwiren, som därefter drages tillbaka så att knuten löper in mot hålet. För därefter först in den lösa wireändan och drag därpå in själva knuten. Släpp linskivan långsamt runt så att wiren rullar upp sig. Fjädern stramas sedan ytterligare genom att Ni lägger några extravarv med wiren runt linskivan. Fjädern

skall stramas så mycket att wirens gummihandtag precis drages in till startkåpan. De delar som blev bortmonterade sättes på plats igen, och muttern drages till.

## MOTORSÄGENS ANVÄNDNING

1. *Några råd:* När Ni använder Er motorsåg, skall Ni alltid tänka på att det är den som skall göra det mesta möjliga av arbetet. Ni bör därför redan från början vänja Er vid en elastisk och mjuk maskinföring. Det är absolut inte nödvändigt att tvångshålla sågen. Med ett lösare grepp har Ni lika god kontroll, och slipper då att få motorvibrationerna upp i

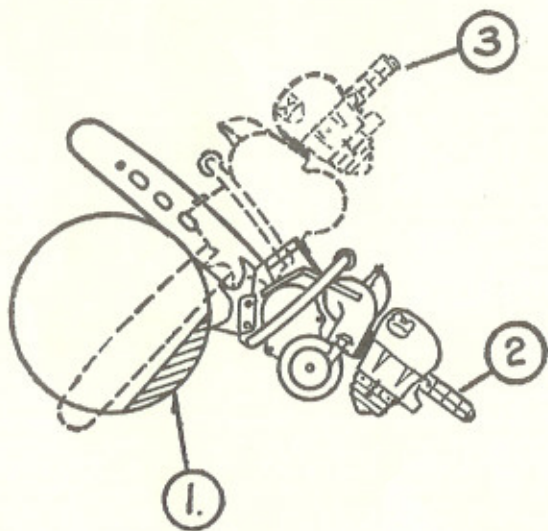


Fig. A.

armarna. Har Ni möjlighet, bör Ni deltaga i en motorsågs kurs. Passa också på när våra instruktörer eller distriktsrepresentanter arrangerar instruktionsdagar. — I den här boken kan vi bara komma in på några enstaka sidor av arbetstekniken, såsom:

2. *Barkstödet användning:* Vid fällning av träd med mindre diameter än svärdlängden, använder man barkstödet sålunda:

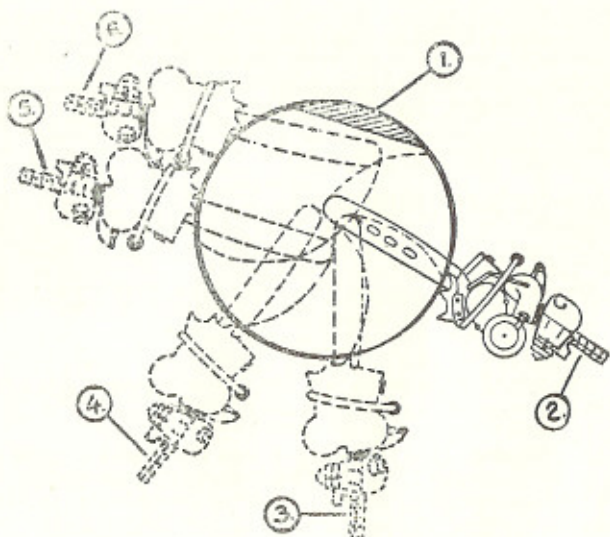


Fig. B.

När fällskåran är gjord (A 1) ansättes sågen med barkstödetts första tand cirka en tum in i fällskåran (A 2). Ge gas och tryck sågen mot trädet genom att Ert högra ben sätts in mot högra handen och pressar handtaget ut åt sidan (A 3).

Vid fällning av träd med större diameter än svärdslängden, är tekniken följande:

Barkstödetts första tand sätts i stammen så att svärdets yttersta ända går in i trädet ungefär vid fällskårans bortre kant (fig. B 2). I övrigt går Ni fram som nämndes här ovan. Sågen flyttas sedan etappvis runt trädet tills det är genomskuret (fig. B 3-4-5-6).

**Överkap:** Sänk ned sågen så långt som möjligt på Er sida av stammen, så att barkstödetts tänder får tag längst ner på stocken. Högra handen lyfter sedan sågen uppåt tills dess att kedjan kommer i närheten av marken, eller tills att sågen kommer så högt att det blir ansträngande att hålla den. Sågen föres då tillbaka nedåt igen, varefter Ni tar nytt tag med barkstödet och lyfter sågen uppåt. Det är ofta nödvändigt att upprepa detta förfaringssätt flera gånger innan stocken är kapad.

**Underkap:** Vid underkap har man ingen nytta av barkstödet.



Stöd vid underkap sågens transmissionshus mot högra läret och rikta svärdet i c:a 45° vinkel nedåt. Se till att svärdet helt räcker genom stocken. Bred benställning och gott fäste för högra foten ger gott stöd för sågens bakåtsträvan. Låt ej sågen stödja mot stocken. Stå med rak rygg.

## MOTORSÄGENS UNDERHÅLL

1. *Renhållning:* Motorsågen bör hållas ren även utvändigt. En beläggning av sågspån och liknande kan nämligen nedsätta kylningen betydligt. Samma gäller om det samlar sig spån, löv eller liknande under fläkthåpan.

2) *Rutinkontroll:* Gör det till en vana att med jämna mellanrum kontrollera att muttrar och skruvar sitter fast. Det är en åtgärd som spar kostnader i framtiden.

3. *Kontrollservice:* Även om det inte finns några påvisbara fel med Er motorsåg, är det klokt att sända den för genomgång till en serviceverkstad en gång om året. En sådan underhållservice kan bespara Er större reparationer längre fram.

## RESERVDELAR OCH REPARATIONER

1. *Reservdelar:* Använd aldrig annat än originaldelar, som finns i lager hos en lång rad återförsäljare och serviceverkstäder.

2. *Reparationer:* Våra auktoriserade serviceverkstäder har rutin och erfarenhet, och kan därför utföra aktuella reparationer både snabbare, billigare och bättre än övriga. Det lönar sig därför att anlita dessa serviceverkstäder, även om det skulle vara ett stycke dit.

## LÄS

instruktionsboken grund-  
ligt. Ju mer Ni vet  
om Er såg, desto större  
nytta kommer Ni att få  
av den.