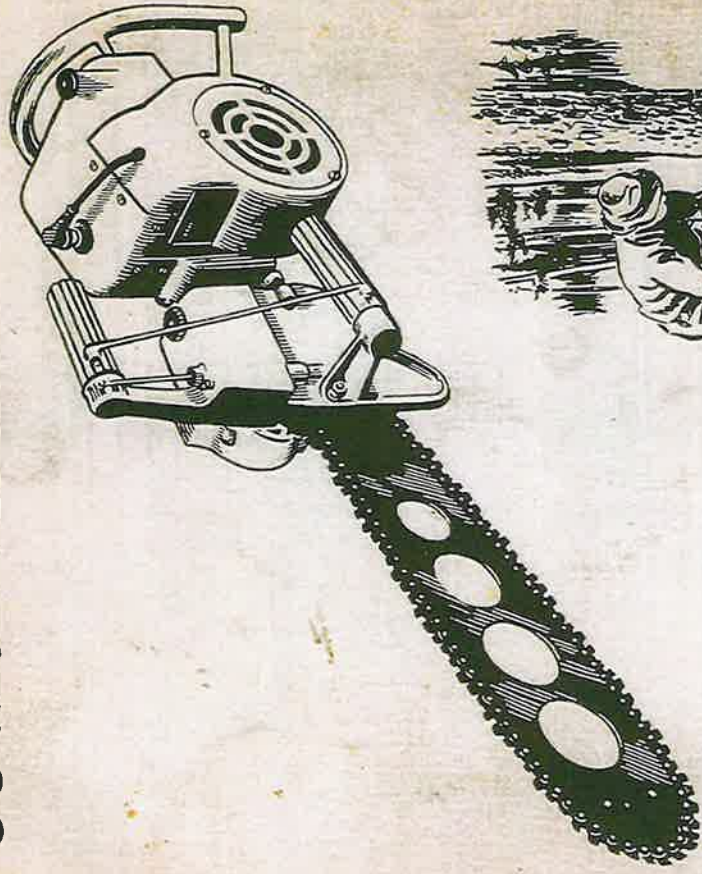


BRUKSANVISNING  
OG RESERVEDELER



MOTORDRIFT A/s  
OSLO - HAMAR

**POWER UNIVERSAL**  
EN-MANNNS MOTORSAG

MOTORDRIFT A/s  
OSLO - HAMAR

*For These Reklamedyet A/S  
Trykk: Heltuna*

# POWER UNIVERSAL



i arbeid.

# POWER UNIVERSAL

## EN-MANN'S MOTORSAG



FABRIKAT: Power Machinery Ltd. Vancouver, Canada.  
REPR. I NORGE: Motordrift A/S, Wm. Thranesgt. 86, Oslo, telegram-  
adresse KULLCASS - Telefon 37 29 64 og 37 76 55

### SPESIFIKASJONER:

MOTOR: En-sylindret luftkjølet totaktsmotor. Sylindervolum:  
88 cm.<sup>3</sup> - boring 5.0 cm. - slag 4.5 cm. - ca. 3 H. K.  
ved 4000 omdr. pr. min. (arbeidshastighet).

TENNING: Svinghjuls magnet fabr. WICO MODELL F.W.S. 18,  
templugg 14 m/m Champion J. 8 - Autolite A. 7  
eller tilsvarende.

FORCASSER: Fabrikat TILLOTSEN Modell A. J. 13 A og B mon-  
tert svingbar.

BENSIN-OLJE: Blandingsforhold 8 : 1.

KRAFTOVERFØRING: Drivkjede og lamelleluteh med 12 lameller.

SAGKJEDE: Lengde etter valg: 14", 20" og 26".

VEKT: 14" 16 1/2 kg. - 20" 17 kg. - 26" 17 1/2 kg.

PRIS: 14" kr. 20" kr. 1 825.-- 26" kr. 1 850.--

LEVERING: Fra lager fol. Oslo.

GARANTI: 30 dagers garanti mot fabrikkasjonsfeil.

SERVICE: Verksted: Oslo og Hamar.

## BRUKSANVISNING

### BEHANDLING AV NY SAG :

Sagen er prøvekjørt fra 3 til 4 timer. Forgasseren, spesielt tomgangs-sprederen, magneten og clutchen er justert og bør ikke forandres.

### INNKJØRING AV NY MOTOR :

*Motorens levetid er avhengig av at den blir riktig innkjørt.*

De første 8 timer sagen er i bruk bør ikke motoren kjøres med mer enn  $\frac{1}{2}$  gassåpning. Den korte innkjøringstid forutsetter at motoren arbeider under belastning.

*Rus ikke motoren; dette gjelder både når sagen er ny og senere. Pass alltid på å regulere ned gassen for belastningen på motoren opphører. Hvis ikke dette praktiseres er det uunnødvendig at motoren blir ruset etter hvert enkelt kutt.*

Etter 2 a 3 arbeidsdager må alle bolter og skruer m. v. trekkes til. Dette gjelder spesielt sylinder og topplokkbolter. Bruk ikke for stor nøkkel så De risikerer å ødelegge gjengene eller trekke av bolteue.

### BENSIN-OLJEBLANDINGEN :

Bensin og olje skal være blandet i forhold 8 : 1. D. v. s. 8 liter bensin til 1 liter olje. Bruk god olje med tykkelse S. A. E. 50 for sommer og tynnere S. A. E. 40 eventuelt S. A. E. 30 i kulde.

For lite olje i bensinen resulterer i øket slitasje, varmgang og nedsmelting av lagere (rådebrudd). For meget olje vanskeliggjør start og bevirker tiltetting av ekshaustkanaler som igjen nedsetter trekraften.

*Bensin og olje må være godt blandet før påfyllingen.*

### MONTERING AV SAGKJEDEN :

Sagkjeden skal ikke monteres strammere enn at den kan løftes minst  $\frac{1}{2}$ " på midten av kjedeføringen. Strammere kjede bevirker unødige slitasje både på kjede og kjedeføring og sagen vil gå tyngre. Påse at sagkjeden ligger riktig an mot drivhjulet. Tennene på hjulet skal gripe mellom leddene i kjeden. Sørg for at kjedestrammeren sitter riktig på plass. Hvis ikke vil der oppstå bend og brekkasje i barestykket med oljetanken når boltene trekkes til.

### START :

- 1) Clutchen skal være utkoblet når motoren startes.
- 2) Se etter at det er bensinblanding på tanken og at bensinkranen er åpen. Når sagen ikke er i bruk bør bensinkranen være stengt.
- 3) Still hovedsprederen d. v. s. den T formede skruer på forgasseren inntil den er en hel omdreining

åpen. Etterjustering foretas når motoren er varm og under belastning. **Bemerk** at hovedsprederen kan skrues noe igjen ved sidekutt og motoren vil gå bedre.

Tomgangs-sprederen er justert og skal gi tilstrekkelig bensin til at motoren går på tomgang med helt avslått gass når motoren er varm. (Normalinnstilling ca.  $\frac{1}{2}$  omdreining.)

- 4) Still gasshåndtaket på  $\frac{1}{2}$  til  $\frac{1}{4}$  åpning. Straks motoren starter må gassen reguleres ned til motoren har fått en rolig tomgangshastighet.
- 5) **Struperen:** Når motoren er kald trenger den «fete» blanding, som oppnåes ved at lufttilførselen delvis stenges med strupesjippet. Spjillet er stengt når struperhendelen står vertikalt. Et eller to tykk i startesnoeren skal greie seg når struperen er lukket. Når motoren starter skal struperen åpnes gradvis helt opp (vannrett stilling) ettersom motoren blir varm.

### STARTVANSKELIGHETER :

- 1) Se etter at det er bensin på bensintanken, og at bensinkranen er åpen. Likeledes at luftkullet i bensintanklokket ikke er tett. Det vil da danne seg vacuum i tanken, som holder bensinen tilbake.
- 2) Se etter at forgasseren får bensin, eventuelt ved å tippe hele sagen. — Skru eventuelt løs bensinledningen for å kontrollere at den ikke er tilstoppet.
- 3) Hvis struperen benyttes for meget uten at motoren tenner vil det etterhvert bli for meget bensinblanding i veivkassen og sylindren. Tennpluggen vil da bli «våt» (tiloljet), og gir ikke gnist. Husk at luftfilteret virker som struper hvis det er tilstoppet. Særlig kan dette forekomme hvis filteret har vært fuktig på grunn av smeltet sne, som senere er frosset til.
  - a. Forsøk med å trekke motoren rundt noen ganger med full gassåpning.
  - b. Skru ut tappeskruen i veivkassen, og trekk motoren noen ganger rundt med full gassåpning, slik at overflødig bensinblanding blir blåst ut.
  - c. Kontroller tennpluggen. Rens polene. Avstanden mellom polene skal være 0.025" (tilsvarende omtrent bunnen på en fyrstikkette). Se etter at tennpluggen gir gnist, ved å legge den med tilkoblet tenningskabel mot gods (bensintanken). Hvis gnisten er sterkere fra tennkabelen uten at tennpluggen er tilkoblet er det feil ved tennpluggen. Hvis heller ikke bare tennkabelen gir gnist når den holdes i nærheten av gods, eller hvis gnisten er svak (rødlig) må avbryterkontaktene i magneten undersøkes, renses for fuktighet og pusses.

- 4) Se etter at der ikke kommer falsk luft gjennom forgasserflensen eller i festet for tilbakeslagsventilen. Trekk til bolter og undersøk eventuelt om pakningen er i orden. Falsk luft vil særlig forårsake vanskeligheter med tomgangen.

#### JUSTERING AV CLUTCH:

Drivkraften fra motoren til drivhjulet for sagkjeden overføres ved at clutchlamellene presses mot hverandre ved trykket fra clutchfjeren. Trykket på clutchfjeren reguleres med den venstre-gjengete mutter på clutchakselen.

Utkobling av clutchfjeren trykk mot clutchlamellene foregår ved at clutchutloserarmen og clutchkloen benner fjeren tilbake. Når clutchen er koblet på skal der derfor være trykk på clutchkloen, slik at clutchfjeren trykk mot lamellene virker helt ut.

Hvis clutchen slurer, d. v. s. at sagkjeden ikke følger med eller tåler belastning, må clutchen strammes eller justeres. Det samme gjelder hvis sagkjeden går med når clutchen er i fri. I kulde vil dette gjerne forekomme på grunn av at smørefettet mellom clutchlamellene er stivt, men går over så snart sugen tas i bruk, eller sagkjeden holdes igjen med clutchen fri.

- 1) Skru los dekslet på clutchhuset. Påse at kulelageret som blir sittende igjen i dekslet ikke skades.
- 2) Skru mutteren på clutchutloserarmen (bronsearmen) inntil clutchkloen er løs og ikke utøver noe trykk på lamellen, når clutchen er koblet inn.
- 3) Hvis clutchen slurer, stram clutchfjeren ved å trekke til mutteren, som er venstre-gjenget,  $\frac{1}{2}$ —1 omdreining.
- 4) Hvis clutchen går i fri av seg selv rettes dette ved å hende clutchambolten en tanke ( $\frac{3}{16}$ "") nedover.

#### JUSTERING AV MAGNET:

Se under MONTERING, pkt. 10.

#### SMØRING:

*Drivkjeden:* Gjennom clutch-huset smøres drivkjeden med smørefett av middels tykkelse en gang i uken. **SAG-KJEDEN OG KJEDEFØRINGEN (KJEDESVERDET):**

Fyll oljebeholderen med tynn smøre-olje (S. A. E. 10 til 20) godt blandet med diesololje eller solarolje i forholdet 1 : 3 d. v. s. 1 del smøre-olje (spillolje kan gjerne benyttes) og 3 deler solarolje.

Smøreblandingen har som oppgave å smøre sagkjeden og sugføringen og skal dessuten holde kjedesporet rent (løse opp kvae og lignende).

Fyll oljebeholderen for hver bensinfylling, og spar ikke på oljen. Normalforbruk av olje er en beholder til hver bensinpåfylling, idet beholderen må være halvfull for at pumpen skal virke godt nok.

Starteren smøres jevnt med smøreolje. Den er smurt med fett fra fabrikk, men på grunn av kulden vil det passe bedre med smøreolje. Prøv å unngå å trekke startersnoren helt ut ved start. Ha alltid en reserve wire loddet i begge ender.

#### ALMINNELIG VEDLIKEHOLD:

- 1) Hold alle muttere og skruer godt tilskrudd. Hvis ikke bolter, skruer og muttere er godt tiltrukket og sprengskivene er på plass, vil vibrasjonen bli *meget* ødelegge gjengene. Dette er *meget viktig*. Ødelegg ikke skruer og muttere med dårlig verktøy.
- 2) Hold luftfilteret rent.
- 3) Ekshaustør og ekshaustporter må ikke tilstoppes av oljekull men renses med passende mellomrom.
- 4) Ribbene på sylindrehokken holdes rene, slik at kjølingen ikke blir redusert eller ujevn.

#### DEMONTERING:

Ved demonteringen anbefales følgende fremgangsmåte:

- 1) *Bærestykke med oljetank (nr. 160).* Bærestykke med oljetank, sagsverdet og sagkjeden demonteres ved å skru los de tre muttere. Derved blir vekten redusert, og det øvrige lettere å håndtere.
- 2) *Bensintank (nr. 126).* Der er seks skruer som holder tanken. For demonteringen steng bensinkranen og skru av bensiledningen (nr. 258).
- 3) *Innsugningssystemet med forgasser.* Skru av pinneskruen (nr. 185) og los festeringen (nr. 129), hvorved hele innsugningssystemet er løst. Pass på pakningen (nr. 151) mellom veivkassen og forgasserfestet.
- 4) *Svinghjul og magnet.*

Fjern viftedeksel (nr. 168). I alminnelighet er det nødvendig å slå svinghjulet løst fra veivakselen. Skru svinghjulsmutteren (nr. 515) en gjenge utenfor akselen, således å et hårdt slag med messinghammer eller annet bløtt metall ikke skader veivakselen.

Kilen (nr. 535) som holder foring og svinghjul fast til akselen må tas ut for magneten. Bemerkt sprengringen (nr. 187) som er plassert mellom kam og svinghjul. For magneten tas ut, demonter ledning (nr. 275) fra kontakten (nr. 273) og til slutt los de to skruer som holder magnetplaten (statoren). Trekk ledningen fra teenpluggen gjennom hullet i viftetaket (nr. 125), og trekk hele magneten ut og vær forsiktig så ikke isolasjonen skades. Etter at viftetaket er tatt ut kan kammen presses løs med to skrutrekkere.

- 5) *Viftehuset og bøylebåndtak.*  
Hvis viftehuset ikke er fjernet sammen med magneten tas dette av. Fra samme side som starterhjulet (nr. 148) trekkes de to lange veivkassebolter (nr. 175) ut og bøylebåndtaket (nr. 156) fjernes.
- 6) *Sylinderblokk -stempel — Råden.*  
For å demontere sylinderblokken (nr. 102) løses de fire muttere og hele blokken løftes over stemplet, som blir sittende fast til veivakselen. Demonter ekshaustør (nr. 124). Råden demonteres ved å skru løs de to skruer som holder rådelagerskålene sammen. Sett rådelagerskålene på plass igjen, så de ikke risikerer å monteres omvendt. Lagerskålen er merket tilsvarende merke på råden.
- 7) *Clutchdeksel og clutchklo.*  
Fjern lokket for clutch-huset (nr. 118) ved å presse det av med to skrutrekkere, men påse at de ikke bender eller skader lageret. Skru av  $\frac{3}{16}$ " venstregjengen mutter (nr. 531) som løsner clutchfjær (nr. 121). Trekk ut splinten fra clutchpinnebolten og trekk bolten ut. Clutchkloen kan da lirkes over enden på akselen. Monter trykkplate (nr. 112) og clutchfjær (nr. 121) på plass og skru på mutteren (nr. 531), slik at lamellene holdes på plass.
- 8) *Kjedekasse med clutch-hus.*  
Demonter starteren. Mutteren er venstregjengen. Vær oppmerksom på kilen (nr. 528) så den ikke mistes. — Skru av de 9 skruer som holder deksel for veivakselhus (nr. 107) og kjedekasse med clutch-hus (nr. 106) sammen. Bruk skrutrekker mellom veivakselhuset (nr. 107) og kjedekasse med clutch-hus (nr. 106) og bend dem fra hverandre, idet lageret på akselen da vil følge med. De 3 skruer rundt lageret skal bare skrues ut når det er tale om utskifting av lageret.
- 9) *Clutch — drivkjede — drivhjul for sagkjeden.*  
For å demontere kjeden finner man først kjedeskjøten og demonterer så man får kjeden fri. Drivhjulet for sagkjeden (nr. 153) er skrudd på og er høyregjengen. Det kan være nødvendig å slå hjulet rundt for at det skal løse. Når kjedehjulet er fjernet kan akselen slås løs, men se etter at ikke gjengene skades. Bruk avtager for å fjerne det lille kjedehjul for drivkjeden (nr. 108), og påse ikke å miste kilen (nr. 528) som fester hjulet til akselen.
- 10) *Veivakselhus (nr. 105).*  
Hold veivakselhuset i venstre hånd, og bank med bløt hammer veivakselen (nr. 101) på magnet-siden for å løse lager og aksel fra veivakselhuset. Slå ikke for hårdt på veivakselen; gjengene kan

bli skadet eller akselen skjev. Hvis det hele sitter så hårdt at det ikke løsner med passende slag, kan det være nødvendig å varme opp hele veivakselhuset for å demontere disse deler. Bruk ikke for sterk varme, da dette ikke er nødvendig.

11) *Veivaksel (nr. 101).*

Bruk bløt hammer for å drive veivakselen (nr. 101) løs fra dekslet for veivakselhuset (nr. 107).

MONTERING :

Prinsipielt følges den samme fremgangsmåte ved monteringen som ved demonteringen, men i omvendt rekkefølge.

Vær oppmerksom på følgende punkter:

- 1) Påse at veivakselen ikke kommer ut av stilling når lagrene presses på.
  - 2) Benytt pakningskitt på veivakassen når den skrues sammen med veivassedekslet. Hvis mulig varm opp veivakassen hvis veivakselageret går trangt.
  - 3) Påse at pakningsringene blir satt på i riktig retning — vevningen på pakningsringene må vende innover for å holde kompresjonen i veivakassen. Bossingene settes inn etter pakningsringene for at pakningsvevet ikke skal ødelegges.
  - 4) Monter drivkjeden på kjedehjulene sammen med clutch og clutchaksel, og sett inn med fett. Monter det hele sammen med kjedekassen. Husk å bruke pakningskitt slik at smørefettet ikke renner ut. Påse at det ikke er slitasje og unødig slark i clutchtøserledd, lagringer og bolter.
  - 5) Smør clutchkloboltene med fett samtidig med justering av clutchkloen, slik at unødig slitasje på trykkplaten unngås.
  - 6) Slå aldri stempelbolten på plass når stemplet er kaldt. Det er da stor fare for at stemplet blir ødelagt. Hvis stemplet varmes opp i kokende olje (helst tykk olje) vil stempelbolthullet utvide seg tilstrekkelig til at stempelbolten kan skyves inn. Se etter at låseringene sitter på plass. Det er meget viktig at råde og stempel monteres sammen, slik at smøringshullet for rådelaget kommer på den motsatte side av stemplets eks-haustside. Derved vil smøringshullet vende ut mot inntaksåpningen i veivakassen og sikre smøringen.
- Se etter at råde og stempel sitter i riktig stilling (parallelt) i forhold til hverandre. — Rett opp råden hvis nødvendig.
- 7) Ved montering av råden til veivakselen påse at:
    - a. Den laveste del av stemplet vender forover d. v. s. mot ekshaustkanalen.
    - b. Merkene på råde og lagerskål vender mot hverandre for at lageret skal sitte riktig på plass.

- c. Påse at rådeboltene er trukket godt til, og at boltene blir sikret med låseskive. Rådelageret på veivakselen skal ha en klaring på 0,0015".
- 8) Påse at stempelfjærene sitter riktig i sporene. Rens sylindrerblokken for oljekull og smør både stempel og sylindrerblokk med smøreolje før de settes sammen. Stempelringene skal ha en klaring på 0,13". Bruk ny pakning mellom veivkasse og sylindrerblokk. Påse at luftstrømmen fra viften skal blåse mellom kjoleribbene når topplokket monteres, ikke på tvers. Toppløkket skal altså monteres slik at kjoleribbene ligger på langs med veivakselen.
- 9) Når innsugningssystemet med forgasseren monteres, påse at fjæren på tilbakeslagsventilen gir trykk mot ventilen. Hvis ikke tilbakeslagsventilen er i orden vil kompresjonstrykket i veivkassen reduseres ved lekasje gjennom innsugningssystemet — og motoren taper i kraft.
- 10) Magnetplaten (statoren) skal sitte omtrent i vertikal stilling når den er montert på veivkassen. Ved dreining av magnetplaten med urviseren settes tenningen frem. (Fortenning.) Ved dreining mot urviseren settes tenningen tilbake (ned). Hvis motoren er treg («dau»), d. v. s. har vanskelig for å komme opp i hastighet, eventuelt smeller i ekshaustroret, er tenningen for lav. Hvis motoren trekker dårlig på lave hastigheter, og er vanskelig å stille inn på tomgang, er tenningen for høy. Påse at tenningpluggen er i orden og har riktig åpning mellom polene for tenningen justeres. For stor avstand mellom polene gir sen tenning, for liten gir fortanning. Kammen skal monteres på veivakselen med pilen ut. Pilen skal vise i samme retning som veivakselen roterer. Åpningen på avbryteren (timeren) skal være 0,20".
- 11) Påse at sprengringen (mellom kam og svinghjul) er på plass for svinghulet settes på.
- 12) Etter at sagen er montert og kjørt inn i noen timer må bensintanken tas av og sylindrerblokkbolter og topplokkbolter trekkes til.

#### MOTORSAG-KJEDE

En motorsag-kjede vil skjære mer enn en håndsag på samme tid, og det er derfor naturlig at kjeden må files oftere. Kjeden bør files straks den viser tegn til sløvhet. Dette er lett synlig ved at spissen på eggen får hvite flekker. En dårlig filt kjede vil være tyngre å arbeide med og skjærehastigheten blir redusert til under det halve. En riktig filt kjede vil lette arbeidet og det

vil være lønnsomt for Dem å ofre den nødvendige tid på filing av kjeden.

Vi ber Dem være oppmerksom på at kjedens levetid helt og holdent avhenger av hvorledes det blir filt. Eggen på sagtennene skal slites ved saging og ikke ved filing. Fil ikke bort kjeden på kort tid men fil den slik at kun eggen blir skjærpet.

#### Skjæretennene.

Eggen på skjæretennene må snitte veden dypere på hver side for at høveltennene skal kunne fjerne sagflisen.

Sidehoveltennene skal kun virke som sekundære kuttere idet de kun skal løsne sagflisen og skjeve den som en plog innover i kuttet mot midtre høveltann. Midtre hoveltann skal ikke skjære men kun skrape ut sagflisen. Den skal alltid være fra 018 til 025" lavere.

Vikkingen må være nøyaktig for at kjeden skal kunne skjære jevnt.

Bruker De filapparat med vikkekloss, påse at halvdelen av eggen ligger over vinkelen på vikkeklossen. Bruk omtrent et 6" langt stålstykke (meisel uten egg) og gi et fast slag.

Hvis vinkelen ved vikkingen blir for skarp kan eggen lett bryte når den kommer i kvist og for øvrig blir kuttet grovt.

Det er umulig å få vikkingen jevn uten at anlegget ved slaget er i samme helling for alle tenner.

Bemerk at vikkingen av tennene må foretas for filingen.

#### Arbeidsmåten for filing.

Benytt et filapparat som De enkelt kan lave selv ved å spenne kjeden mellom to solide jernklosser (må være i vinkel) inn i en skrustykke.

Benytter De filapparat monter da dette aldri i skråstilling da De derved vil få vanskeligheter med å holde filen i riktig stilling idet De har flere vinkler å ta hensyn til under filingen og arbeidet vil bli vanskeligere ved at De også må ta hensyn til den vinkelen filapparatet står i, hvis dette ikke er montert loddrett. Monter filapparatet i passende høyde så De får en fri god arbeidsstilling og ikke behøver å bøye Dem helt ned når De skal måle høyden på tennene.

#### Forberedelse til filing av kjede.

I tilfelle enkelte tenner er blitt odelagt eller skadet files disse først hvis ikke skaden er så stor at det svarer seg å skifte inn ny tann. Ved filing fra toppen begynner ved den laveste enden av tannen og fil mot eggen. Fil aldri omvendt.

- 1) Finn den laveste skjæretann.
- 2) Innstill malen og lås skruen fast med mutteren.
- 3) Fil alle venstre og høyre skjæretenner til nøyaktig samme høyde.

- 4) Mål avstanden mellom skjæretann og hoveltenner enten med malen og føler eller ved å legge en rett jernkloss over skjæretennene og mål avstanden med føler. Påse å holde føleren vannrett.
- 5) Bruk aldri filen til å fjerne gradene etter filingen. Ta en hård trekloss eller la gradene bli sittende da de straks vil forsvinne etter de første kutt.
- Når kjeden er filt nøyaktig på denne måte vil de

kunne friske på kjeden ved å file den mens den er montert på sagen hvis De er nøyaktig med å ta det samme antall støk på alle tenner og det samme trykk på filen. Fil aldri kjeden fra toppen når De friske på kjeden på denne måten men fil alltid eggen forfra til De får spissen ren og skarp. På grunn av at tennene heller bakover vil en enkelt tann kunne bli lavere hvis den får flere filstøk enn andre tenner.

(Forts. s. 15.)

## MOTORSAGEN

Se reservedelsliste.

FIG. 1.

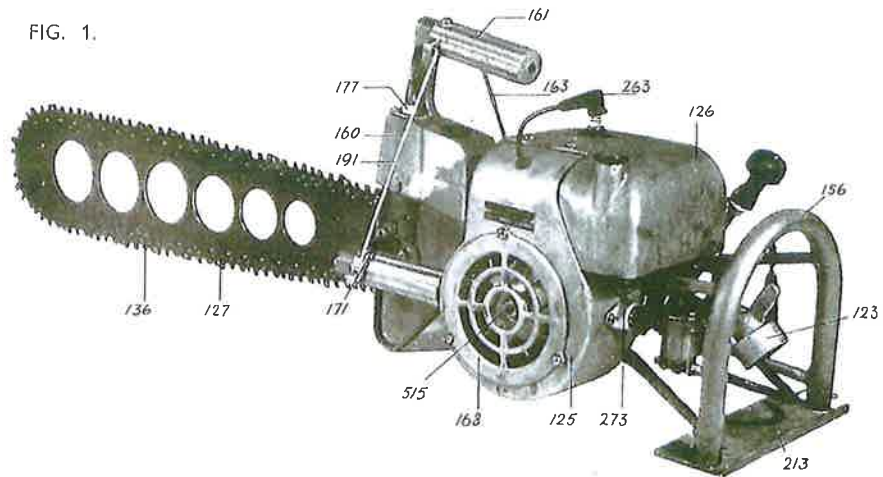


FIG. 2. Deler for clutch.

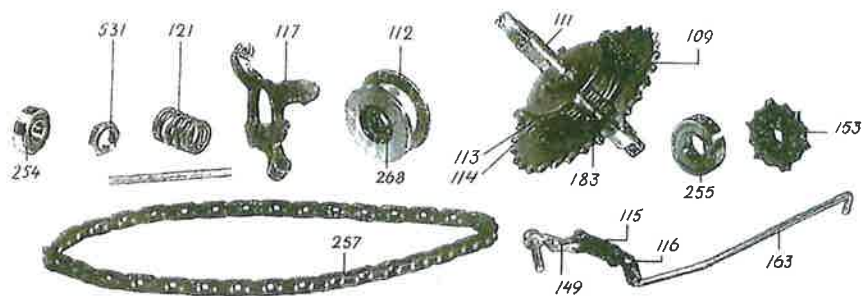




FIG. 3.  
 Deler for motor.

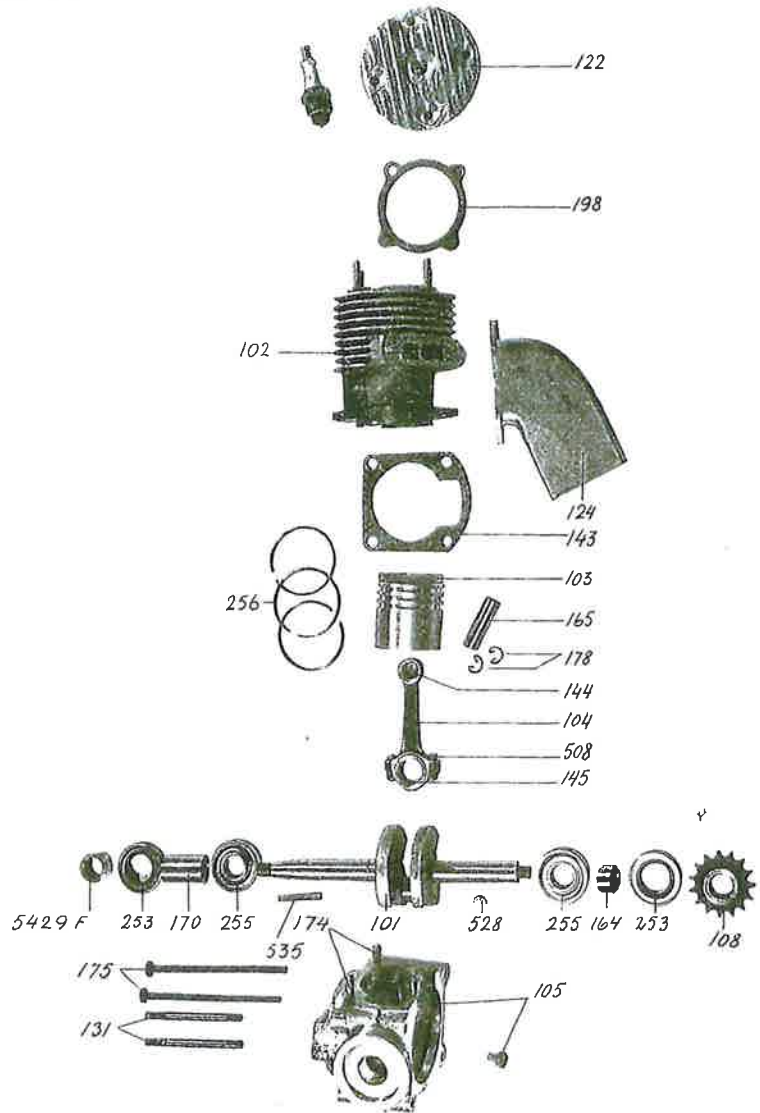


FIG. 4. Forgasser.

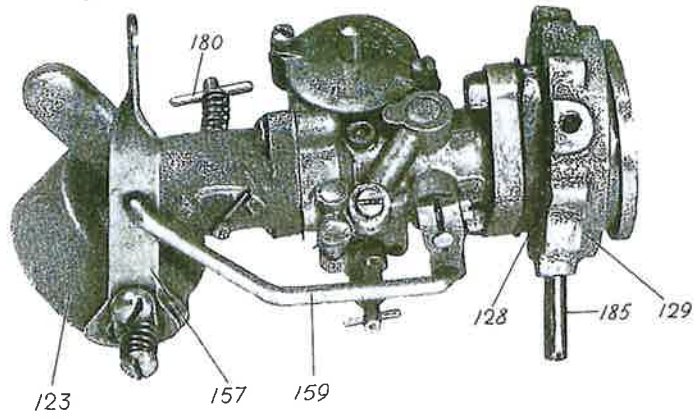
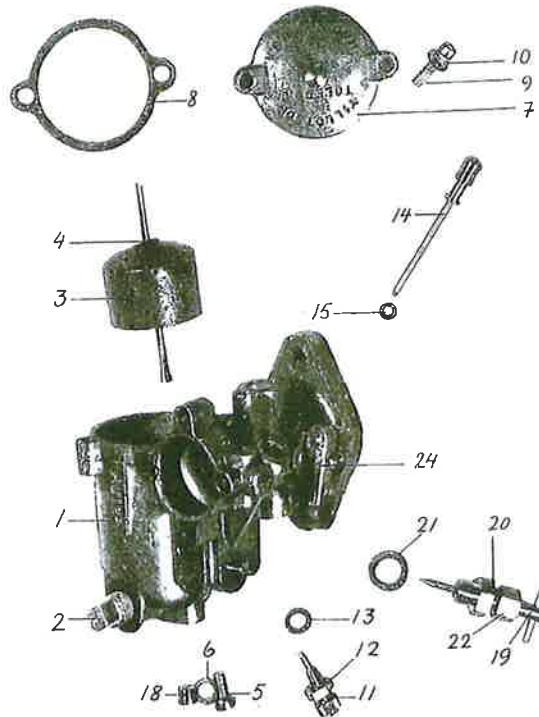
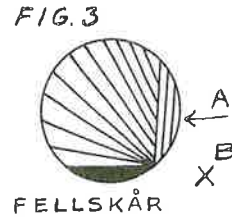
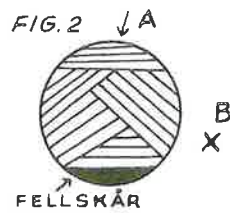
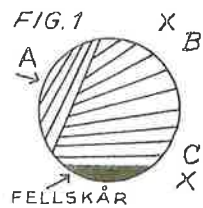


FIG. 5.  
Deler.





Prøv Dem fram! Det er forbausende hvordan en kan spare armene og kreftene ved å utnytte kroppstynghden.



### FELLING MED MOTORSAG

Bruk av motorsag er såpass nytt i Norge at det er vanskelig å gi noen helt fullgyldig bruksanvisning ennå. Erfaringene som er høstet i utlandet kan vanskelig tilpasses norske forhold, blant annet fordi man andre steder ikke tar det så nøye om stubbene blir litt høye. Nedenstående anvisninger blir altså nærmest å se på som generelle betraktninger som vil kunne gi hver enkelt grunnlaget for å finne fram til den arbeidsteknikken som passer best for hans fysikk — og de forholdene han arbeider under.

**Utgangsstilling:** (Husk løst grep på motorsagen!) Bredstående (2 fotlengder mellom føttene). Lett huk i knærne. Bøy i hoften så underarmen hviler på lårene: En stilling som svarer til den man inntar akkurat idet man skal til å sette seg på en stol.

Fig. 1. Sagingen tar til ved A. Mannen står da ved B. Når skjæret avsluttes er han kommet til C. Bildet viser tverrsnitt av stammen. De rette streker angir sagkjedens retning.

Fordele:

Kort snittflate, skjæringen foregår innerst på bladet, så kroppstyngden kan utnyttes under «trekket» av sagen. Innvending: Man må flytte seg under arbeidet.

Fig. 2. Samme fordeler som ved 1, men en slipper å flytte seg under arbeidet, til tross for at kjeden også her arbeider med kort snittflate. I tykke stammer vil skjæret til dels bli langt framme på sagkjeden, altså tyngre arbeid og desto mer nødvendig å holde sagen vannrett hele tiden.

Fig. 3. Ingen veksling av snittet, men til gjengjeld stor snittflate.

### UNDERKAPP

Hold sagen nær kroppen, gjerne med anlegg mot kroppen. Felles ved all kapping underfra er at kje-

den må skyve flisen foran seg. Sagen må både løftes og skyves samtidig.

1. Forreste arm strak. Sagen hviler mot hoften. Stø gangstående stilling.
2. Her står forreste fot litt utsatt til, så vær forsiktig helt til De er sikker på manøvreringen.
3. Lær Dem til å bruke kroppstyngden ved å skyve hoften fram og bøye overkroppen tilbake samtidig.

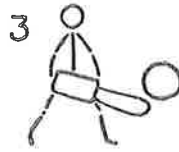
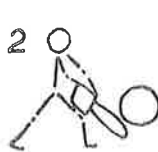
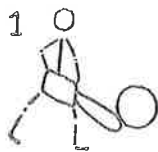
### OVERKAPP

4. Sagen arbeider her praktisk talt ved egen tyngde, så det blir mest å styre den. Legg an slik at det blir innerste delen av bladet som skjærer. Når treet klemmer — ta resten underfra.

En motorsag i gang representerer et faremoment. Husk svaret overfor Dem selv og andre og vær forsiktig!

Der er uråd å gi anvisninger på alt man skal gjøre eller ikke gjøre. Her får hver og en studere prinsippene og deretter trene seg fram til den teknikken som passer best for ham personlig. Det er mange forhold som spiller inn: Legemsbygning, muskeltreffer, terrenget, skauens tetthet, størrelsen på tømmeret o. s. v. Vær ikke redd for å drive med litt «arbeidsstudier». Teknikken har feiret triumfer i idrett og arbeid før. Den økonomiske vinning som motorsagen vil gi sin eier kan ikke komme av seg selv. Alt er vanskelig til å begynne med, men skogsfolk har nå en sjanse til å øke dagsverket og fortjenesten — og atpåtill ha mer krefter til overs etter endt arbeidsdag.

Motorsagen koster i anskaffelse, men brukt på rette måten betaler den ikke bare sitt selvkostende på forholdsvis kort tid, den gir også godt utbytte til de framsynte skogsfolk som går inn for å motorisere tømmerhogsten.



## RESERVEDELSLISTE FOR POWER UNIVERSAL MOTORSAG

BEMERK: VED BESTILLING AV DELER MÅ OPPGIS:  
Antall stk., delenr., delebetegnelse og fabrikkasjonsnr. på sagen.

Illustrasjon		Delenr.	Delebetegnelse	Antall pr. sag	Sik. pris
Amer. kat. Dia. nr.	Norsk kat. Fig. nr.				
2	3	101	Veivaksel	1	91.25
1	3	102	Sylinderblokk	1	104.50
3	3	103	Stempel	1	41.80
3	3	104	Råde (veivstang)	1	42.50
2	3	105	Veivakselhus med to pinneskrue no. 174 og bunnskrue	1	64.75
2		106	Kjedekasse m. clutchhus	1	63.00
2		107	Deksel for veivakselhus med pinneskrue 174 og 131	1	76.00
2	3	108	Kjedehjul for drivkjede (lite)	1	25.60
2	1	109	Kjedehjul for drivkjele (stort) m. 4 bolter og mutt. nr. 183	1	66.00
2		110	Clutchlamellhylse	1	16.70
1 & 2	2	111	Clutchaksel (drivaksel for kjedehjul)	1	47.00
1 & 2	2	112	Trykkplate for clutch	1	18.10
1 & 2	2	113	Clutchplate (liten)	6	1.00
1 & 2	2	114	Clutchplate (stor)	6	1.50
1 & 2	2	115	Clutchutløser ledd (rett)	1	1.00
1 & 2	2	116	Clutchutløser ledd (bøyet)	1	1.00
4	2	117	Clutch kjo	1	26.30
1 & 2	2	118	Deksel for clutchhus	1	9.85
1 & 2		119	Clutcharmbolt (1/4" x 3 1/8")	1	1.00
6		120	Fjær for oljepumpe	1	1.33
2	2	121	Clutchfjær	1	5.65
	3	122	Topplukk	1	10.50
1 & 2	1 og 4	123	Luftfilter og struperhus (kompl.)	1	31.60
1	3	124	Ekshaustorr	1	10.50
2	1	125	Viftelhus	1	104.50
1	1	126	Bensintank	1	120.50
1	1	127	14" sverd for sagkjede	1	110.00
1	1	127	20" sverd for sagkjede	1	136.00
1	1	127	26" sverd for sagkjede	1	23.10
1	1	128	Mellonstykke for forgasser (kompl.)	1	18.70
2	1	129	Dreibar festering for forgasser	1	0.89
4		130	Stopperbolt for clutchutløser	2	0.51
	3	131	Kort pinneskrue for veivhus	1	1.00
2		132	Tilbakeslagsventil	1	0.51
2		133	Fjær for tilbakeslagsventil	1	2.65
		134	Struperspjeld	2	0.76
		135	Netting for luftfilter	1	1.00
	1	136	Skjeteledd for sagkjeden	1	1.00
		137	Hoyre skjeretann for sagkjeden	1	1.00
		138	Venstre skjeretann for sagkjeden	1	1.00

Illustrasjon		Deler nr.	Delerbetegnelse	Antall Pr. Mø	Sik. pris
Anr. kat. Dia. nr.	Norsk kat. Fig. nr.				
6		139	Kuleventil for oljepumpe	1	2.65
		140	Høyeltann for sagkjeden, høyre — venstre — center	1	0.90
6		141	Pumpestempel	1	2.65
6		142	Stang for pumpestempel	1	1.08
	3	143	Sylinderblokkpakning	1	0.89
	3	144	Øvre rådelager (rådeforing)	1	5.00
	3	145	Nedre rådelager	1	15.00
		146	Forgasserpakning	1	0.57
		147	Boltefeste for sverd	1	5.25
2		148	Starterhjul med snor	1	10.50
		148	Starter med fjær	1	68.00
4	2	149	Justeringsarm for clutch	1	
2		150	Pinne for tilbakeslagsventil	2	0.51
2		151	Pakning for tilbakeslagsventil	1	0.51
		152	Oljepumpesylinder	1	9.40
2	2	153	Drivhjul for sagkjede	1	15.20
		154	Struperakse	1	
		155	Kjedestrammer for sagkjede	1	9.40
1	1	156	Bøylehåndtak	1	57.50
3	4	157	Gasshendel	1	1.50
		158	Klemming for luftfilter	1	1.00
3	4	159	Stag for gasshendel	1	3.10
1	1	160	Bærestykke med oljetank	1	125.00
1	1	161	Øvre clutchhåndtak	1	6.80
		162	Fellehåndtak	1	11.50
1	1—2	163	Forbindelsesstag for clutch (høyre)	1	3.35
2	3	164	Kort bosning for veivaksel	1	2.10
5	3	165	Stempelbolt	1	4.20
		166	Løkk for bensin og oljetank	2	3.70
		167	Nagler for sagkjeden		0.19
	1	168	Viftedeksel		6.25
2 & 4		169	Bolt for clutchtøser ( $\frac{3}{16}'' \times 1\frac{7}{8}''$ )		0.82
2	3	170	Lang bosning for veivaksel	1	3.10
2	1	171	Pinneskrue for feste av sverd	3	1.08
4		172	Bolt for clutchtøser $\frac{3}{16}'' \times \frac{7}{8}''$	1	0.51
4		173	Bolt for clutchtøser $\frac{3}{16}'' \times \frac{3}{8}''$	1	0.51
4	3	174	Pinneskrue for sylinderblokk	4	0.63
	3	175	Lang bolt for veivkasse	2	1.08
	1	177	Kappe for oljepumpe	1	2.10
5	3	178	Låsring for stempelbolt	2	0.51
		179	Fjær for gasspjeld	1	0.76
3 & 2	4	180	Struperhendel	1	
		181	Splint for struperhendel	1	
4 & 2	2	183	Clutchbolt	1	0.63
		184	Knapp for oljepumpe	1	1.60
2	4	185	Skrubolt for festering	1	1.00
		186	14'' sagkjede	1	
		186	20'' sagkjede	1	70.00
		186	26'' sagkjede	1	85.75
2		187	Sprengring for kam (veivaksel)	1	0.51

Illustrasjon		Delnr.	Delbetegnelse	Antall pr. sag	Stk. pris
Aut. kat. Din. nr.	Norsk kat. Fig. nr.				
		188	Sporreiser for sagkjedens drivhjul		8.85
		190	Nedre clutchhåndtak	1	6.80
	1	191	Forbindelsesstag for venstre clutch	1	4.20
6		192	Messingplugg for oljetank	2	2.10
		193	Pinneskrue for forgasserflens	2	1.00
		196	Skive for gasshendel	1	
2		197	Fjæholder (boyle) for tilbakeslagsventil	1	
	3	198	Toppakning	1	0.63
		199	Veivkassepakning	1	0.19
		200	Filapparat komplett		88.50
		205	Mal for høveltenner		3.95
		206	Mal for skjæretenner		3.95
		209	Føler		25.40
		222	Vikkekløss		30.40
		211	Håndtak for sverd (to-manns)		
2		212	Fjær for stuper	1	
	1	213	Bunnplate for boylehåndtak	1	8.60
6		218	Fjær for oljetank		
		219	Låseskive for råde	2	0.38
		224	Pinneskrue for ekshaustor	2	0.32
		225	Avbryter (timer) komplett	1	
Wico magnet		250	Magnet (Wico mod. FW.s. 18)	1	120.00
a		251	Forgasser (Tillotson.) Model AJ 1.	1	47.00
3		252	Tennplugg Auto Lite A. 7.	1	3.90
	3	253	Pakningsring (veivaksel)	2	3.10
2	2	254	Kulelager for clutchaksel	1	15.70
2	3-2	255	Kulelager for veivaksel	5	17.75
5	3	256	Stempelringer	3	1.00
	2	257	Drivkjede	1	21.10
1		258	Bensinledning	1	11.40
		259	Tenningskabel	1	2.10
		260	Kobberspon for luftfilter		0.51
		261	Startersnor med håndtak (uten fjærmekanisme)	1	2.10
	1	263	Gummikappe for tennplugg	1	1.27
		266	Bensinkran	1	8.85
2	2	268	Trostelager for clutch	1	4.20
		270	Gummiføring		0.32
		271	Ledd for drivkjede		1.27
		272	Klemme for tenningskabel		0.51
	1	273	Kortslutningskontakt	1	3.10
		274	Kortslutningskabel	1	
2		514	7/10" x 20 venstregjengenget mutter	1	0.82
2	1	515	7/10" x 20 høyregjengenget mutter	1	
2	2	531	9/16 x 18 venstregjengenget mutter	1	0.82
	3	535	Kile for svinghjelmagnet	1	1.60

DELEFORTEGNELSE FOR TILLOTSEN  
FORGASSER MOD. AJ. 13.

DELEFORTEGNELSE FOR WICO  
MAGNET MODELL F.W.S. 18.

Illustrasjon Norsk kat. Deleur. Fig. nr. 5	Delebetegnelse
1	07353 forgasserhus.
2	02531 blindskruer.
	05591 flenspakning.
3	04636 flottor.
4	05425 låsesplint for flottor.
5	0164 tappeskruer for flottorkammer.
6	0648 pakning til flottorkammer.
7	07216 flottorkammerdeksel.
8	07198 pakning for flottorkammerdeksel.
9	054 skruer for flottorkammerdeksel.
10	0992 sprengskive.
11	06910 tomgangsskruer.
12	06243 låsemutter for tomgangsskruer.
13	0759 sprengskive for tomgangsskruer.
14	06905 bensinriferingsrør for tomgang.
15	06569 pakning.
	06941 inntaksventil med sete.
	0212 pakning med sete.
18	02395 pluggskruer for inntaksventil.
19	04152 hovedreguleringskruer.
20	0702 låsemutter for hovedreguleringskruer.
21	0676 pakning for hovedreguleringskruer.
22	0703 pakningsmutter for hovedreguleringskruer.
24	07385 gasspjeldåske med arm (montert).
	07369 gasspjeld.
	01462 skruer for gasspjeld.
	01675 sprengskive for gasspjeldskruer.
	07231 sett pakninger.

Illustrasjon Anrk. kat. Deleur.	Delebetegnelse
1	Y.5423 E. rotor svinghjul.
2	5429 E. kam.
3	X.5342 E. kondensator.
4	X.5345 E. coil.
5	X.5473 E. statorplate montert.
6-7	X.5474 E. hammer.
8	4210 P. lås for avbryterarm.
9	3219 E. mellomskive for avbryterarm.
10	5411 E. festeskruer for hammer og kondensator.
11	IXA-256 mellomagskive.
12	10407E. mellomagskive for avbryterarm.
13	5146 E. filt for hammer.
14	10383E. kile for coil.
15	5431 festeskruer for hammerfjær.

SKRUER — MUTTERE — ETC.

Dele nr.	Delebetegnelse	Antall pr. sag	Plassering
500	7/8x3 1/2" Maskinskrue r. h.	1	Gasshendel
501	3/8x1 1/4" — —	9	Kjedekasse
502	7/8x3 1/2" — forsenket	3	Kjedekasse
503	1/2x1 1/2" — r. h.	5	Bensintank
504	7/8x1" — r. h.	1	Gasshendel
505	3/8x3/4" — r. h.	2	Luftfilter
506	1/4"-20x3/8" — flathodet	3	boltefeste sag
507	3/16"-18x1 1/4" —	1	Kjedestrammer
508	12-24 spesialskruer for råde	2	Rådelager
509	1/4"-30x7/16" maskinskrue med sekskant h.	4	Clutchdeksel
		4	Toppløkk
511	3/16"-18 Spesialmutter	3	Boltefeste sag
512	1/8x9/16" maskinskrue messing	1	Straperspjeld
516	1/4"x28 S.A.E. Sekskant mutter	12	synderblokk og veivaksel
517	3/32" sekskant mutter	9	Kjedekasse
518	7/8x1" Maskinskrue r. h.	2	Magnetfeste
519	Sprengskive	9	Kjedekasse
520	3/16" S.A.E. Stoppskive	3	Bolter f. saglesie
521	1/4" stoppskiver	4	Bolter f. sylindrerbl.
522	3/16" S.A.E. Stoppskive	1	Veivaksel
524	1/4" Stjernesprengskiver	13	Bensintank - kjede deksel - og magnet.
525	3/16" stjernesprengskiver	9	Kjedekasse
528	3/32x1/2" Halvrundkile	3	Veivaksel-Clutchhylse
529	3/32x1/2" Splint	6	Clutcharmbolter
532	3/16"x24 Sekskantmutter	3	Kjedehjul
533	1/4", 20x1 1/4" maskinskrue	1	Clutchjustering
534	1/4"x28 Spesialmutter	1	Clutchjustering
536	7/8x3 1/2" Maskinskrue r. h.	2	kortslutningskontakt
537	1/4"x1 1/2" r. h.	2	Tilbakelagsventil

Forts. fra s. 7.

ANMERKNINGER:

Det er vanskelig å sette opp nøyaktige spesifikasjoner for filingen. Bortsett fra at spesifikasjonene blir annerledes i forskjellige deler av landet og i forskjellige høyder, er det også forskjell på den enkeltes arbeidsmåte.

For å finne fram til Deres egen tabell for filing vil vi anmerke de forskjellige årsaksforhold og virkninger ved filingen.

En skarp vinkel på skjæretennenes egg vil til en viss grad svekke tannen og den blir forttere slov. Er vinkelen butt vil den være sterkere og kreve mindre filing.

Hellingen på tennene varierer med arbeidsmåte og forhold for øvrig. Hvis imidlertid sagen hugger seg fast må eggen legges mer bakover så den virker mer som en kniv.

Når kjeden laver et ujevnt kutt er høyden på side-tennene ujevn.

Når kuttet ikke er rent men etterlater trefibrer som ikke er kuttet er dette vanligvis at høveltennene er for høye i forhold til skjæretennene.

Kjeden skal skjære seg jevnt innover uten å hoppe eller hugge.

Hvis hellingen på tennene er for stor vil eggen bli svekket og kjedens levetid og slitestyrke blir betydelig redusert.

Det kan hende at enkelte tenner er herdet for sterkt så filen ikke biter. Disse tenner må da enten skiftes ut eller slipes på smergelskive.



