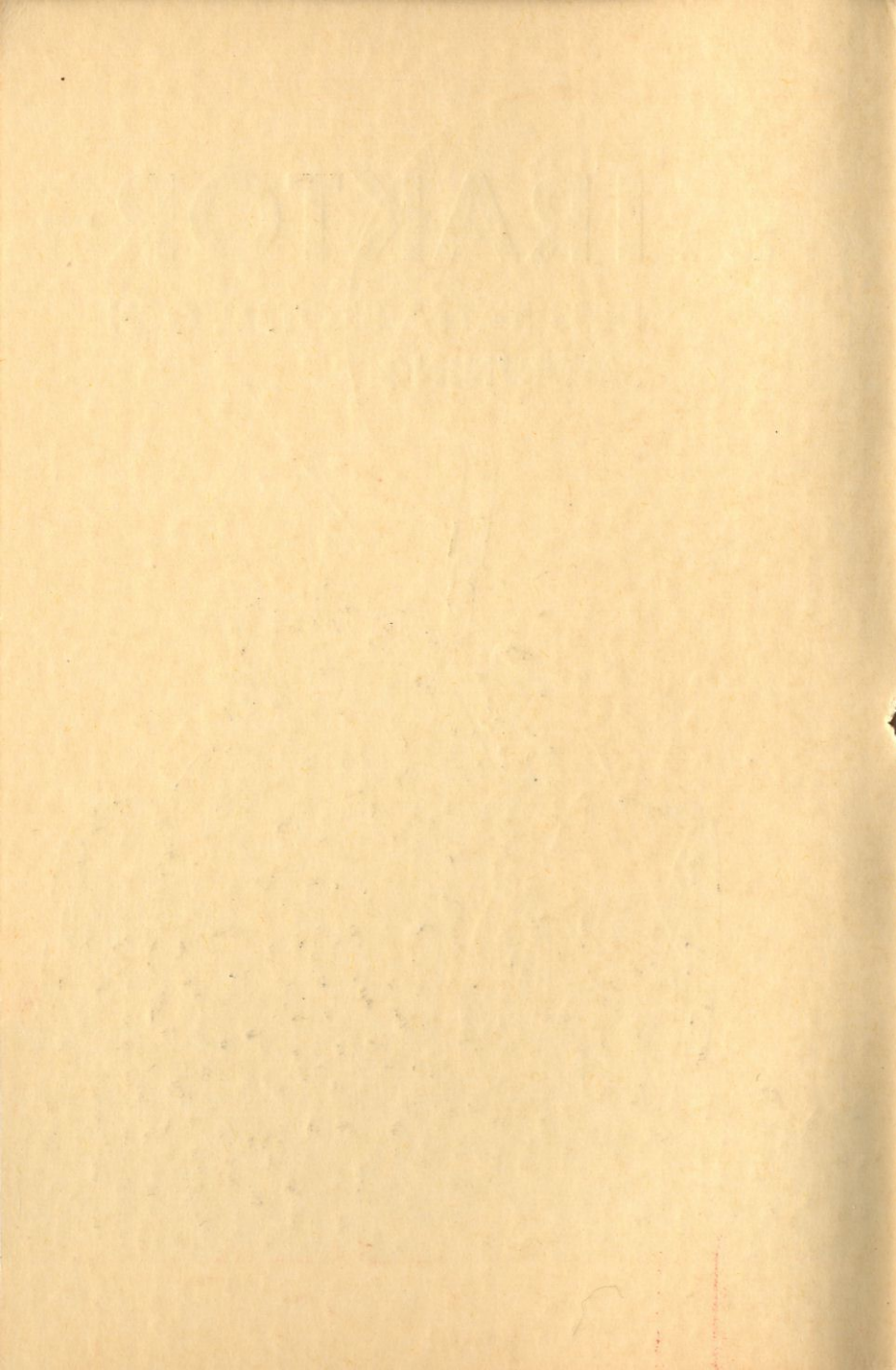


# EDER TRAKTOR-

DESS RÄTTA SKÖTSEL OCH  
SMÖRJNING





# NÅGRA RÅD OCH ANVISNINGAR

för traktorägare  
och traktorförare

O/Y SHELL A/B

## INNEHÅLL:

	Sid.
Traktorn — en god hjälp i lantbruket och en flink arbetare .....	3
Traktordrift ofta lönande även på små gårdar .....	4
Rätt skött blir traktorn en trotjänare .....	5
Traktormotorns arbetssätt .....	8
Fyrtaktsmotorn .....	8
Tvåtaktsmotorn .....	9
Gasoljemotorn .....	10
Traktormotorns smörjning .....	13
Trycksmörjning .....	13
Stänksmörjning .....	14
Smörjning med centralsmörjningsapparat .....	15
Traktorernas bränsleämnen .....	16
Shell-bensin .....	16
Petroleum .....	17
Shell-motorpetroleum .....	19
Några beaktansvärda omständigheter i traktorernas användning .....	20
Shell-gasolja .....	22
Brandskyddsföreskrifter beträffande flytande bränslen, traktorer och bilar på lantgårdar .....	23
Förvaring av eldfarliga vätskor .....	23
Automobiler och traktorer .....	25
Traktorernas smörjmedel .....	26
Vilken tjockleksgrad på motoroljan .....	26
Sköt traktorn lika noggrant som en bil! .....	27
Smörjningstabell för traktorer .....	29
Vinterkörning med traktor .....	30
Traktorn på vinterförvaring .....	30
Av en traktorskötare fordras .....	31
Traktorredskapens skötsel .....	32
Har Ni tänkt på .....	32
Olika länders ytmått .....	33
Tabell över oljeyten .....	34
Sotningstabell för traktorer .....	35



## Traktorn — en god hjälp i lantbruket och en flink arbetare

**D**en finska lantbrukarens arbete är ofta otacksamt — vårt klimat är hårt och opålitligt, och jorden är i stora delar av vårt land karg och svårarbetad. Både folk och dragare få därför ligga i bittida och sent för att avtvinga Moder Jord det »dagliga brödet».

Ej att undra på därför, att lantbrukaren med glädje hälsar varje möjlighet till lättnad i sitt tunga arbete — att han gärna tager i sin tjänst en så förnöjsam och villig hjälpare som traktorn, den outtröttlige mekaniske dragaren.

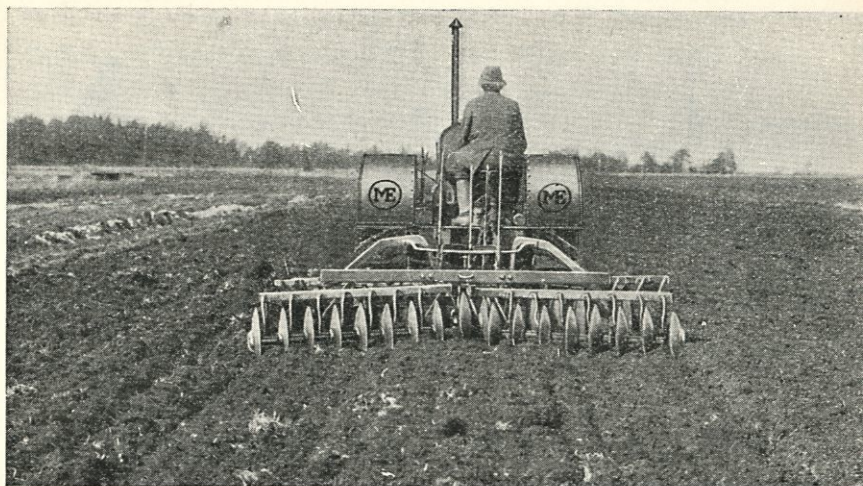
En lantbrukstraktors arbetsdag har praktiskt taget intet slut. Traktorn tjänstgör lika villigt den sextonde timmen som den första, och framför plogen, harven eller självbindaren arbetar den c:a 3 à 4 gånger så fort som ett par hästar. Ingen jord är traktorn för svår — stubbplöjning, vallplöjning på mjuk eller styv jord klarar den lika lätt. Men den är icke blott en pålitlig och outtröttlig dragare — traktordriften är nämligen icke enbart begränsad till plöjning och vältning eller körning av säd, betor och gödsel — utan när det krävande arbetet på åker och äng är färdigt, gör traktorn lika god tjänst vid stationär drift: tröskning, vedkapning etc. Traktorns användbarhet är praktiskt taget obegränsad, blott man har blick för dess möjligheter. Den genomsnittliga arbetstiden för en traktor brukar hålla sig mellan 500—1,000 timmar om året, ehuru den på många håll utsträcker till både 1,200 och 1,500. Det finnes också lantbrukare, som funnit det lönande

att hålla sig med traktor, trots att de ej ha arbete för den mer än ett par hundra timmar per år.



### Traktordrift ofta lönande även på små gårdar

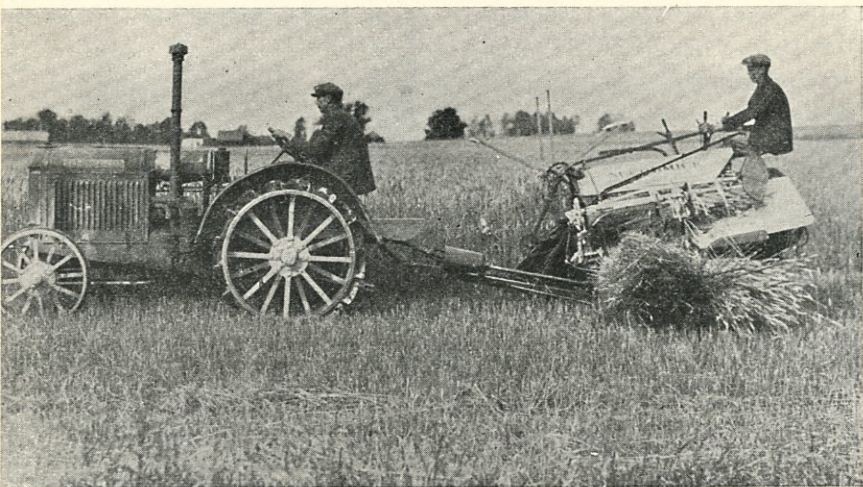
Det är ett misstag att tro, att en gård nödvändigtvis måste omfatta hundratals tunnland för att traktordrift skall betala sig. Många lantbrukare med gårdar på omkr. 100 tunnland och mindre, ja ända ned till 50 tunnland, ha



tack vare sin traktor kunnat sköta jordbruket med mindre folk och därmed också med större förtjänst. Vad allt detta betyder, i en tid, då det är svårt att erhålla duglig arbetskraft, då omkostnaderna äro höga och priserna på lantbruksprodukterna låga, inses lätt. Under nu rådande tryckta läge inom jordbruket är det också helt naturligt, att mekaniseringen snabbt går framåt, ty med den maskinella utrustningens hjälp blir man i stånd att inbespara en stor del av de dryga utgifterna för mänsklig arbetskraft och dragare. I Finland äro för närvarande c:a 5000 traktorer i bruk, och flere tillkomma ständigt — ett gott bevis på att våra lantbrukare i gemen förstå att uppskatta traktordriftens fördelar.

### Rätt skött blir traktorn en trojänare

Ehuru man i allmänhet beräknar, att anskaffningskostnaderna för en traktor böra amortera sig på 5.000—6.000 kör-



timmar, kan en väl underhållen traktor bakom sig ha betydligt över 10.000 arbetstimmar.

Varje traktorägare, som är angelägen om att driva sitt jordbruk rationellt och på ekonomiskt sund basis, bör därför sträva efter att giva sin eller sina traktorer största möjliga livslängd — att utnyttja deras arbetsförmåga till det yttersta. För att emellertid uppnå detta, måste han också se till, att traktorn blir omsorgsfullt skött, ty lika väl som ett arbetsdjur behöver vård och foder för att trivas och göra full nytta, fordrar även en traktor omsorgsfull skötsel, ett förstklassigt bränsle och en riktig smörjning med välkänt märke, varvid den regelbundna tillsynen och framför allt smörjningen blir bestämmande för livslängden.

Under inga förhållanden bör man därför för sin traktor välja billiga bränslen liksom mindre kända motoroljor vilka merendels äro av dålig kvalitet.



Vid val av motorbränsle och motorolja bör blott den synpunkten vara bestämmande: Fylla de verkligen sin uppgift? Då det emellertid är så gott som omöjligt att bedöma en oljas kvalitet med ledning av dess färg eller genom att »känna» på den, och då någon väsentlig skillnad mellan goda och mindervärdiga oljor knappast visar sig under de första körturerna, upptäcker man i allmänhet sitt misstag först då det är för sent. *Inköpet av bränsle och motorolja måste därför bli en förtroendesak.* Men Ni skänker inte Ert förtroende till någon, Ni inte känner när det gäller annat — gör det då ännu mindre, när det gäller bränsle och olja till en dyrbar traktor. Låt aldrig fresta Er att köpa »billigt bränsle» eller »billig motorolja» även om det kan tyckas lockande att spara några penni per liter, ty i nittionio fall på hundra erhåller Ni då någonting, vars ursprung oftast inte ens försäljaren känner.

Håll Er i stället till en välkänd firma, som själv kontrollerar såväl tillverkning som försäljning av såväl sina bränslen som motoroljor och vars namn är en garanti för högsta kvalitet.

*Kom alltid ihåg, att utgifterna vid driftstöringar och reparationer — vilka oftast förorsakas av olämpliga, billiga bränslen och motoroljor — inom kort stiga till mångdubbelt större summor än den obetydliga merkostnaden för ett högvärdigt bränsle och ett förstklassigt smörjmedel av välkänt märke!*

I det följande vilja vi i korthet klargöra principerna för arbetsförloppet i en traktormotor för att därigenom göra det lättare att förstå smörjningens karaktär och samtidigt ange några synpunkter för bedömning av traktorsmörjmedel.

## Traktormotorns arbetssätt

Vi förutsätta, att principen för förbränningsmotorn är bekant. Den energi, som vid den explosionsartade förbränningen av bränslet utvecklas i cylindern, överföres genom kannornas rörelse till en vevaxel.

Genomförandet av denna princip har lett till två grundläggande olikartade motortyper: fyrtaktsmotorn och tvåtaktsmotorn.

### Fyrtaktsmotorn

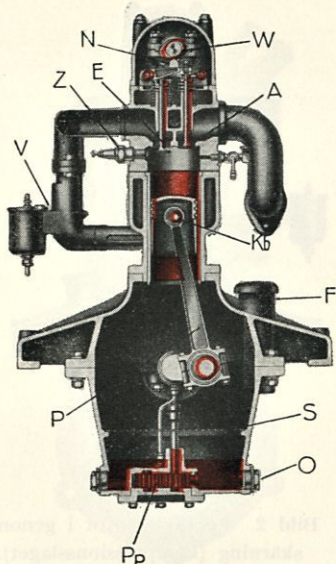
Flertalet av de amerikanska traktormotorerna äro fyrtaktsmotorer, d.v.s. vid vart fjärde slag (takt) hos kannan sker en antändning av gasmassan. Bilderna 1—4 visa en fyrtaktsmotor i genomskärning med kannans fyra olika slagställningar. Bild 1: första slaget = insugningsslaget. Den nedåtgående kannan suger in bränsleblandningen genom inloppsventilen E., som öppnas, resp. slutes (styres) genom kamaxelns (W) kam (N). Bild. 2: andra slaget = kompressionslaget. Den uppåtgående kannan sammanpressar gasblandningen till omkring  $1/5$  av cylindervolymen. Båda ventilerna äro stängda. Gnistan från tändstiftet kommer gasblandningen att explodera. Bild. 3: tredje slaget = arbetslaget. Gasens explosionsartade förbränning driver kannan nedåt. Båda ventilerna äro stängda. Bild. 4: fjärde slaget = utblåsningslaget. Den uppåtgående kannan driver ut den förbrända gasen i avgasröret genom den öppnade utloppsventilen A.

Fyra slag motsvara alltså 2 varv av vevaxeln och en tändning i varje cylinder.

Den kraft, som utvecklas under tredje slaget, överföres från kannan genom kannbulten (Kb) och vevstaken (P) till

Bild 1. Fyrtaktsmotor i genomskärning (insugningsslaget)

- A Avgasventil.
- E Insugningsventil.
- F Oljepåfyllning.
- Kb Kannbult.
- N Kam.
- O Oljeavtappning.
- P Vevstake.
- Pp Kugghjulspump.
- S Oljesil.
- V Förgasare.
- W Kamaxel.
- Z Tändstift.



vevaxeln och från denna vidare till balanshjulet. Kopplingen förmedlar motorns drivande kraft till drivhjulen.

I allmänhet måste traktorer, försedda med fyrtaktsmotorer, startas med bensin, varefter motorn, sedan den väl blivit varm, köres med motorpetroleum.

## Tvåtaktsmotorn

Hos tvåtaktsmotorn (bild 5 och 6) bringas gasblandningen att explodera vid vartannat slag av kannan. Varje nedåtgående slag är således ett arbetsslag. Strax före den nedre dödpunkten — d.v.s. kannans nedersta vändläge — lämnas kanaler i cylinderväggen fria. Genom den ena av dessa bortgår den förbrända gasen, och genom den mitt emot liggande tränger ny bränsleblandning in. Med hjälp av den särskilt formade kanntoppen undandrivas avgaserna. Den uppåtgående kannan komprimerar den friska gasen, som antändes,

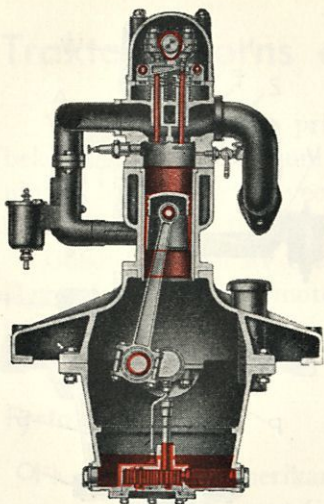


Bild 2. Fyrtaktsmotor i genomskärning (kompressionsslaget).

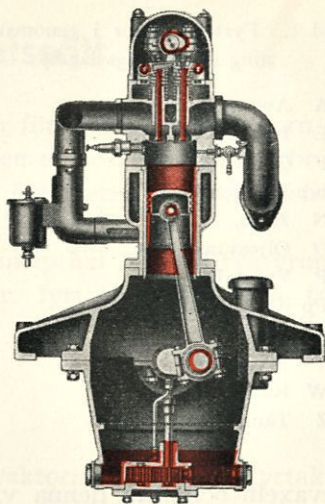


Bild 3. Fyrtaktsmotor i genomskärning (arbetslaget).

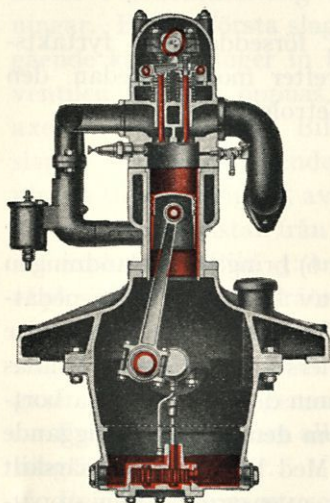


Bild 4. Fyrtaktsmotor i genomskärning (utblåsningsslaget).

strax innan kannan nått övre dödpunktläget. Kraften överföres till vevaxeln på samma sätt som hos fyrtaktsmotorn.

### Gasoljemotorn

Gasoljemotorn liknar i flere avseenden bensinmotorn. Liksom denna kan den arbeta enligt två- resp. fyrtaktsprincipen. Skillnaden mellan gasoljemotorn och de tidigare beskrivna två- och fyrtakts bensin-

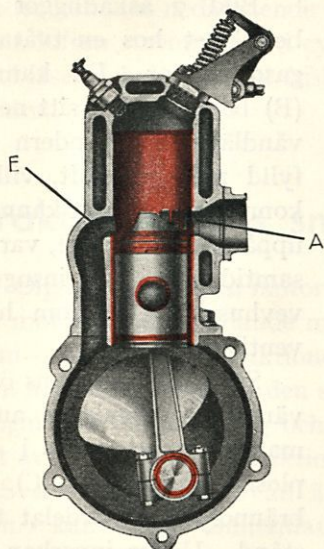


Bild 5. Tvåtaktsmotor i genomskärning (rensolnings- och inblåsningsslaget).

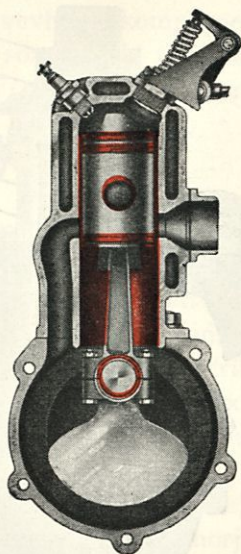


Bild 6. Tvåtaktsmotor i genomskärning (arbetsslaget).

sinmotorerna består däri, att gasoljemotorn arbetar *utan* för-gasare och tändstift. I motsats till bensinmotorn suger den in endast den till förbränningen erforderliga *luften*, medan *brännoljan* insprutas i cylindern *under högt övertryck*, omedelbart innan förbränningen skall äga rum. Blandningen av bränsle och luft sker alltså icke i någon för-gasare utan först i själva förbränningsrummet.

Gasoljemotorn bringas vid starten till tändning genom uppvärmning av den s.k. tändpluggen medelst en blåslampa eller på annat sätt. Därefter bibehålles tändpluggens temperatur konstant genom den vid luftkompressionen alstrade värmen, varigenom tändningen automatiskt framkallas.

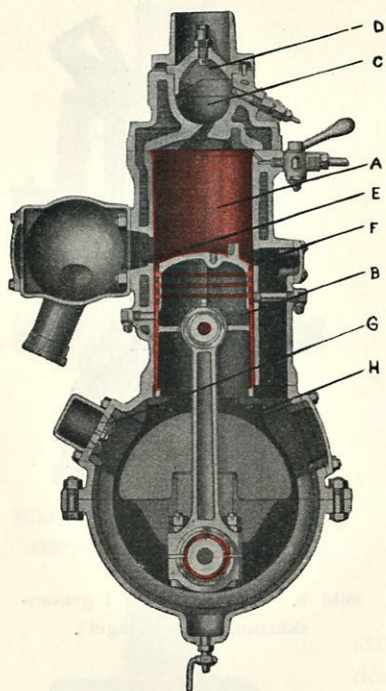


Bild 7.

Bild 7 åskådliggör arbetssättet hos en tvåtakts gasoljemotor. Då kannan (B) befinner sig i sitt nedre vändläge, är cylindern (A) fylld med ren luft, vilken komprimeras under kannans uppåtgående rörelse, varvid samtidigt ren luft insuges i vevhuset (H) genom luftventilerna (G).

Strax före kannans övre vändpunkt försiggår automatisk insprutning i explosionskammaren (C) av brännolja i finfördelat tillstånd. Under inverkan av glödkroppen (D), som före igångsättningen upphettas till brunvärm (se ovan), övergår brännoljan till gasform, och gasen blandar sig

med den komprimerade luften. Så snart denna blandning genom kompressionen uppnått tillräckligt hög temperatur, antändes den och förbrinner (exploderar), när kannan når övre vändläget.

Genom det därvid uppkommande trycket och förbränningsgasernas efterföljande expansion erhåller motorn en kraftimpuls, som driver kannan nedåt. Då denna närmar sig nedre vändpunkten, frilägges en till ljuddämparen ledande avloppskanal (E), genom vilken de förbrända gaserna utströmma.

Omedelbart därefter frilägger kannan en på motsatta cylinderväggen befintlig luftkanal (F), genom vilken den

under kannans nedåtgående rörelse i vevhuset komprimerade rena luften strömmar in i cylindern, som därvid fullständigt renblåses och fylls med frisk luft. För varje varv upprepas samma arbetsförlopp.

## Traktormotorns smörjning

Oljans uppgift i en motor är trefaldig: 1) den skall åtskilja de mot varandra glidande metallytorna genom en tunn oljefilm — alltså ersätta friktionen metall mot metall med friktionen metall mot olja, 2) den skall verka tätande mellan kannringar och cylindervägg och 3) den skall verka kylande för att avleda genom lagerfriktion alstrad värme.

Svaret på frågan »Vad är smörjning och varför behövs den?» kan alltså sammanfattas på följande sätt: smörjning innebär anbringandet av en hinna mellan mot varandra glidande ytor för förhindrande av att ytorna komma i direkt kontakt med och nöta mot varandra, och det är således på hållbarheten hos denna ytterst tunna hinna, som livslängden hos de mot varandra glidande ytorna beror, eller med andra ord: traktorns livslängd beror ytterst på smörjningsegenskaperna hos de oljor och fett, som användas för smörjningen.

Traktormotorns smörjsystem uppdelas i allmänhet i tre grupper: trycksmörjning, stänksmörjning och — på en del gasoljemotorer — smörjning medelst en s.k. centralsmörjningsapparat

### Trycksmörjning

En oljepump, som i regel är placerad nedtill i vevhuset, framtrycker oljan till de olika smörjställena genom rörledningar och borrhål. Redan härav framgår nödvändigheten av

att såväl oljan som ledningarna hållas absolut rena. Annars kunna de senare lätt täppas till och på så sätt hämma smörjningen. Alla dessa oljeledningar hållas bäst och lättast rena genom sköljning av vevhuset med en effektiv spololja, Shell Flushing Oil, samtidigt som oljan bytes. (Oljebytet bör ske, när motorn är varm, så att den gamla oljan rinner väl ur. Därpå drages motorn runt ett par varv, så att spololjan tränger väl in överallt. Oljan bör i allmänhet bytas i motorn c:a var 50:de arbetstimme och i växellådan c:a var 200:de arbetstimme). Oljan uppsuges ur oljesumpen av pumpen och tryckes in i vevaxelns lager. Såväl dessa som vevstakarna äro försedda med ett system av borrhål, varigenom vevstakslagren och kannbultarnas lager erhålla smörjolja. Den från vevaxel- och vevtappslager utträngande oljan rinner längs vevslängarna och slungas av centrifugalkraften åt alla håll. De små oljedropparna finfördelas ytterligare, när de studsas mot de hårda metallväggarna. Den på så sätt uppstående oljeskyn överdrager alla delar med ett tunt oljeskikt. Kannor och kannringar avstryka från cylinderväggarna den för smörjningen icke behöfliga överskottsolja. All den avflytande oljan samlar sig sedan i oljesumpen, vars ytterväggar ständigt omgivas av en kylande luftström. Härifrån börjar den — åter avkyld — på nytt sitt omlopp.

## Stänksmörjning

Stänksmörjningen arbetar helt och hållet utan oljepump. Nedtill på vevstakarna sitta små skopor med urtag till lagren. Dessa skopor doppas under rotationen ned i oljeträgen i vevhuset och ösa in olja i lagren. En del av oljan föres med av skoporna — eller vid många konstruktioner också av roterande smörjringar — och slungas åter ut till högre liggande smörjfickor i vevhusets väggar, vilka upptaga denna olja,



som sedan genom kanaler ledes till de olika smörjställena.

En kombination av stänk- och trycksmörjning förekommer ofta vid modernare traktorkonstruktioner.

### Smörjning med central-smörjningsapparat

Flertalet gasoljemotorer i traktorer smörjas med en s.k. centralsmörjningsapparat. Denna består av en serie kolv-pumpar, vilka var för sig trycka oljan genom rör till de olika smörjställena såsom cy-

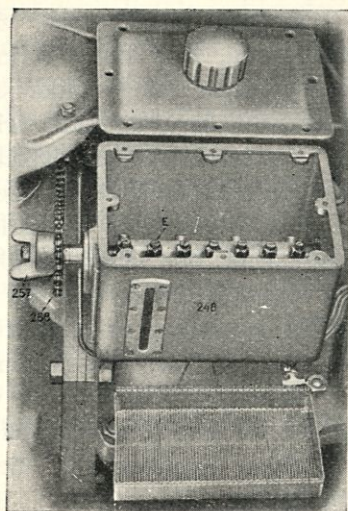


Bild 8.

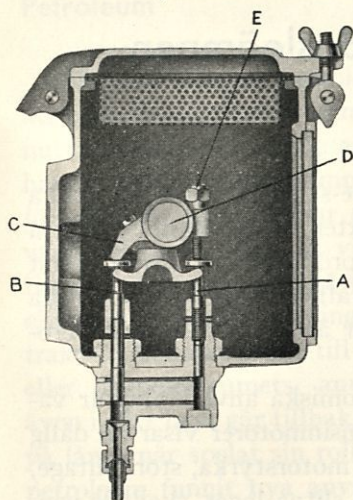


Bild 9.

lindrarna, vevlagren, kolvlagen och regulatorn. Bild 8 visar centralsmörjningsapparatens hos Munktellstraktorn.

Smörjapparatens konstruktion framgår av bild 9. A är pumpkolven och B är sliden. Båda erhålla sin rörelse från axeln D medelst armen C. Slidens slag är alltid detsamma, men pumpkolvens slaglängd bestäms av och kan regleras med ställskruven E. Ju *högre* denna är uppskruvad, desto *mindre* blir pumpslaget och därmed även oljemängden.

Medelst vingmuttern, vilken är försedd med en spärranordning, kan axeln D kringvridas för hand, varigenom olja pumpas till de olika smörjställena — om så behöves, kan detta ske även under drift.

Då traktorn lämnar fabriken, äro smörjpumparna inställda för den oljekvantitet, som de olika smörjställena behöva.

Om ej särskilda omständigheter påkalla omställning av pumparna, bör sådan därför icke företagas, och under alla förhållanden måste den ske med största försiktighet, om det gäller *minskning* av oljetillförseln. Högst 1/2 varv på ställskruven för varje omställning!

Efter var och en av de olika fackmännens artiklar återfinnes ett smörjningsschema för vederbörande traktor jämte utförliga uppgifter om oljekvaliteter, oljebyten och övrig smörjning.

## Traktorernas bränsleämnen

### Shell-bensin

Råoljan består av olika kolväte-sammansättningar, vilka vid framställning av råoljeprodukter bära åtskiljas. Detta försiggår vid destillerande av oljeprodukterna, varvid först erhålles bensin. Den innehåller paraffin-, naften-, aromatiska och otillfredsställda kolväten, och är proportionerna beroende av tillverkningssättet.

Med hänsyn till motorns ekonomiska användning är valet av rätt bränsle viktigt. I bensinmotorer visar en dålig bensin snart sina skuggsidor: dålig motorstyrka, stort slitage, ansemliga reparationskostnader för slitna lager, skadade ventiler, frätta kolvar, kolvttappar, cylindrar o. s. v.

Shell-koncernen, som äger vidsträckta oljefält i olika delar av världen, har de största möjligheterna att välja de lämpligaste råvarorna för tillverkning av renaste och bästa motorbensin. Shellbensinen har alla för motorer erforderliga egenskaper: lätt start, gott kompressionsmotstånd, m. a. o. stort aktantal; dryghet, kemisk renhet, såsom ringa svavelhalt, och dessutom sådana fördelar, som kunna lättare iakttagas, såsom minsta möjliga slaggbildning i cylindrar och smörjoljans minsta möjliga förtunning i vevhuset. Shell bensin har ej heller dålig lukt.

I Shells särskilda provmotorer undersökes den för bränslets kvalitet viktiga knackningshållbarheten samt kompressionsförhållandena även med hänsyn till de i Finland vanligaste motorerna.

## Petroleum

Då man talar om petroleum ha många den uppfattningen, att petroleum är något gammalmodigt, obekvämt ämne, som nutidens människor icke använda. Då förenar hon i första hand petroleumet med lampans användning, som enligt hennes förmenande representerar »den gamla goda tiden», som har varit och farit. Det är visserligen sant, att vår »moderna» tid mer och mer åsidosätter oljelampan, då en bekvämare elektrisk belysning småningom även tränger till de avlägsnaste trakter. Men fast det så till vida är sant, att lampppetroleumets eller lyspetroleumets användning för belysningsändamål även i vårt land går tillbaka, så har detsamma dock ännu inte på långt när spelat sin roll till slut. Tvärtom har detta lyspetroleum funnit nya användningsformer t.ex. som ett förträffligt bränsle i allehanda praktiska och tekniskt sett de

högsta fordringar uppfyllande petroleumapparater, för kok-, värme-, äggkläcknings- o.a. ändamål. På grund härav har dess användning till och med tilltagit anmärkningsvärt.

Men petroleumet användes ingalunda endast för förenämnda ändamål. Det har under de senaste åren funnit en ännu viktigare användning — som motorbränsle. Vi leva i en motoriserad tid. Ej endast transportsättet är numera helt och hållet motoriserat, utan denna företeelse är synlig på flere andra områden. Utmed våra långa stränder och på våra tusen sjöar rör man sig numera med motorbåtar. I lantbruket spelar motorn redan en betydande roll. Motorns driftmöjligheter ha också på detta vårt lands viktigaste näringsfält utsträckt sig till den grad, att på en nutida lantegendom endast ett fåtal arbeten förekomma, varvid maskinkraft icke skulle kunna tillämpas på nyttigt sätt.

Dessa för förenämnda ändamål byggda motorer använda i första hand just petroleum som sitt bränsle.

Dessförinnan fanns på marknaden endast en petroleumkvalitet — det nyssnämnda lyspetroleumet, som användes för alla ändamål. Det var inget under, att petroleummotorerna icke gävo goda driftresultat. Detta lyspetroleum var ett helt och hållet för belysningsändamål avsett specialpreparat, som har alldeles motsatta egenskaper med hänseende till vad explosionsmotorerna fordra. Lyspetroleumets destillation begynner först vid en mycket hög temperatur, för att det icke skulle vara eldfarligt att handskas med, men å andra sidan utsträcker den sig ganska långt, för att förbrukningen skulle vara möjligast liten. Därur har avlägsnats beståndsdelar, som utveckla kraft, såsom aromatiskt kolväte, då det förorsakar en rykande flamma.

Destillationen av det petroleum, som är avsett för en explosionsmotor, bör åter börja vid en mycket låg temperatur och destillationsmängden bör vara kraftig vid destillationens

början, för att man lätt skall kunna övergå från bensinstart i början till petroleumdrift och utfå från bränslet en möjligast stor effekt. Slutpunkten för destillationen bör vara lägsta möjliga, så att förbränningen i motorcylindrarna är möjligast fullständig och därigenom smörjoljans förtunning liten. Ett sådant petroleum bör därför innehålla mycket av förenämnda s.k. aromatiska beståndsdelar, som utveckla kraft.

Shells specialister hade redan under en längre tid varit medvetna om dessa fakta, men först efter långvariga undersökningar och försök lyckades det dem för några år sedan att såsom de första avgöra denna fråga. Resultatet var

## Shell-motorpetroleum

som alltså på allt sätt är det modernaste bränsle, vilket i alla hänseenden motsvarar de fordringar, som nutida, enligt teknikens sista ord byggda petroleummotorer påsätta ett bränsle.

Lantbruksmotorernas, traktorernas och petroleum-båtmotorernas ägare kunna vara förvissade om, att Shells ingenjörer fortsättningsvis sörja för att Shell-motorpetroleum går i spetsen för utvecklingen.

Shell-motorpetroleumet förgasas lätt, så att en motor som startas med bensin, med lätthet kan övergå till petroleum. Knacknägshållbarheten är stor, så att motors effekt är fullständig, dess gång mjuk och bränsleförbrukningen liten. Det innehåller praktiskt taget inga ämnen, som förtunna smörjoljorna, dess förbränning är fullständig, så att avloppsgasen är klar och fri från dålig lukt. Motorerna kunna i allmänhet delas i två grupper: tändstifts- och *trycktändningsmotorer*.

Till första gruppen höra petroleum-båtmotorerna, traktormotorerna och de fasta petroleum-jordbruksmotorerna. Dessa

motorers bränsle är motorpetroleumet. Endast förstklassigt motorpetroleum borde användas. Sämre produkter utan kvalitetsmärke utveckla mindre kraft, och då de flesta motorer under flera timmar äro i gång utan uppsikt, kan ett dåligt eller olämpligt bränsle leda till maskinfel och förorsaka allvarsamma olägenheter. Man bör följaktligen fästa största uppmärksamhet på valet av riktigt motorpetroleum, annars kunna de på grund av för stor förbrukning förorsaka stora underhållskostnader, vilka bli större än besparingarna, som kraftmaskinernas drift föranleder.

Till trycktändningsmotorernas grupp höra åter dieselmotorerna och kultändningsmotorerna.

Dessa kraftmaskiner vill man allt fortsättningsvis kalla »gasoljemotorer», men man kan inte nog eftertryckligt betona, att dessa motorer icke gå med gasolja. I själva verket fordra de en alldeles särskilt tillverkad gasolja, diesoline, och man kan inte vänta, att dessa arbeta tillfredsställande med underhålliga bränslen, smutsiga restoljor el. dyl.

## Några beaktansvärda omständigheter i traktorernas användning

Det första villkoret är att hålla maskinens gångtemperatur låg. En försumlighet i detta hänseende ökar oljans förtunning. För att vi skola kunna vara övertygade om, att maskinens gångtemperatur är den riktiga, bör vattnet i kylaren hållas så nära kokpunkten som möjligt.

Ifall traktorföraren, då han kör på åkern, iakttaga några enkla regler besparas han många mycket vanliga skador.

Då man börjar dagens arbete bör man aldrig övergå från bensinstart till petroleumdrift, förrän vattnet i kylaren har stigit till 85—90° C. I traktorer bör man så mycket som

möjligt använda maskinhuva hela året om, särskilt vid lättare arbete. Föraren borde undvika tomgång vid användning av motorpetroleum i maskinen. När tomgång är nödvändig och vid dagsarbetets slut eller då maskinen avstannas, är det alltid klokast att vrida bensinkranen på.

En oskött eller dåligt kontrollerad förgasare förorsakar ofta svåra störingar. Sot bildas i tändstiften, en misslyckad start ökar oljans förtunning och kolsotet och de obrunna bränsleresterna smutsa förbränningsrummet, förorsakande ventilernas fastnande.

Stor uppmärksamhet bör fästas vid tändstiftets modell. De ledande tillverkarna av tändstift ha utgivit rekommendationstabeller över stift som lämpa sig för olika maskintyper, vilka tabeller borde efterföljas. Stiften, som från första början icke äro ämnade för traktormotorer, upphettas för mycket och kunna förorsaka en för tidig tändning samt försämra motorns effekt.

Avloppsröret anger alltid åt föraren, om maskinen arbetar oklanderligt. Den klara färglösa avloppsgasen är ett tecken på, att allt är i ordning; en rykande eller vit avloppsgas anger, att maskinen går för kall och en svart, sotig avloppsgas är ett tecken på oljans för stora förtunning eller i allmänhet på maskinens dåliga skick.

Till slut må anmärkas om en viktig, men ofta försummad sak: bränslets och oljans lagringssätt hos förbrukaren. Inget bränsle kan utföra sitt uppdrag ordentligt och utan att skada bränslets finbyggda skingringsmaskineri, om det icke är fullständigt rent då det kommer i motorn. Lagret bör alltså placeras på en plats, där inte fara föreligger, att det skulle komma i beröring med damm, agnar, frön eller annat dylikt. Lagret bör planeras så, att dess innehåll kan kontrolleras med regelbundna mellantider och vid behov fullkomligt rengöras.

## Shell-gasolja.

Gasolje- och diesel-motorer ha i våra dagar vunnit allt större användning som både land- och båtmotorer. Detta har berott på många omständigheter. En av de viktigaste orsakerna är dessa motorers ytterst stora effekt vid låg bränsleförbrukning och små driftskostnader. Dessa motorer användas även som kraftkällor i traktorer.

För att dessa motorer skola uppnå högsta effekt, är det av vikt att det bränsle man använder, är av bästa möjliga kvalitet. De årliga reparationskostnaderna, kostnaderna för sotningen av motorn, driftsäkerheten o.s.v. göra, att vid köp av gasolja icke allenast priset utan även kvaliteten skall beaktas.

Bland gasoljans egenskaper bör beaktas, att ett lättflytande bränsle är i praktiken förmånligare än ett tjockflytande. Det sistnämnda passerar med möda rör, filter o.a., varav följer, att bränslepumpen uppsuger luft och därigenom icke fördelar jämt den på varje slag följande lilla bränslemängden i cylindern. Lättflytande bränsle däremot förbrinner jämnare och bildar i cylindern en tunnare bränslestråle, varigenom värmeförluster och motorns förorening undvikas.

Då man jämför de olika kvaliteterna, måste man även beakta gasoljans stelningpunkt. Shell-gasoljans fryspunkt är så låg, att samma kvalitet kan lika väl användas både sommar och vinter.

En god gasolja måste naturligtvis vara fri från alla föroreningar, bland vilka vattnet torde vara den mest skadliga. Shell-gasolja rengöres och lagras under noggrann kontroll, så att varan i detta hänseende garanterar motorns oklanderliga funktion.

Oftast är det vid anskaffning av bränsle omöjligt att er hålla kompletta uppgifter betr. dess kvalitet; säljaren kan



mången gång endast ytligt redogöra för bränslets egenskaper. Därför bör man, ifall man säkert vill undvika alla ledsamma överraskningar, köpa endast från välkända firmor.

Shell-gasoljans rena sammansättning och utomordenliga förgasning, oberoende av temperaturväxlingarna, göra att den under alla omständigheter är ett driftsäkert och ekonomiskt bränsle.

## Brandskyddsföreskrifter beträffande flytande bränslen, traktorer och bilar på lantgårdar

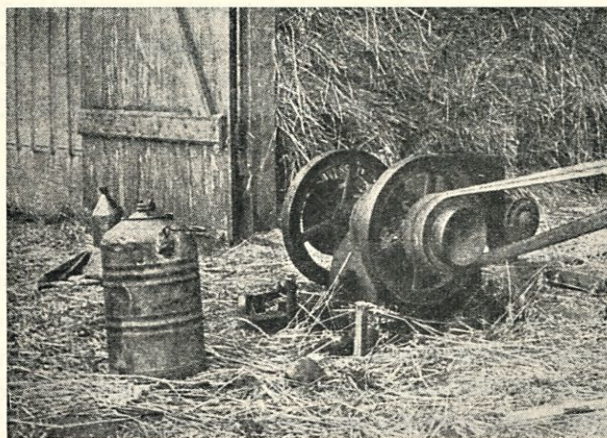
Rationaliseringen av lantbruket har medfört att flytande bränsle i allt större utsträckning börjat användas på lantgårdarna. Automobiler och traktorer ersätta allt mer hästen och fasta motorer för motorbrännolja, petroleum, diesoline eller bensin komma till allt större användning. Det kan därför vara av intresse att närmare få reda på vilka brandskyddsföreskrifter, som i detta hänseende äro utfärdade av statliga myndigheter eller försäkringsanstalter.

### Förvaring av eldfarliga vätskor

Enligt gällande förordning av den 29 mars 1924 angående lagring av eldfarliga vätskor stadgas att sådana få inom bostadslägenhet eller inom lokal där människor pläga vistas, förvaras högst 5 kg eldfarlig vätska av första klass (bensin) och 25 kg av andra klass (t.ex. petroleum). Uti annan lägenhet (lantgårdarnas ekonomibyggnader) må för enskilt behov förvaras högst 10 kg eldfarlig vätska av första klass och 320 kg av andra klass.

I explosionsfritt kärl må dock hållas intill 30 kg. eldfarlig vätska av första klass. Användes lägenheten såsom förvaringsrum för automobil eller traktor, må uti den till maskineriet hörande fasta behållaren kunna förvaras ända till 125 kg eldfarlig vätska av första klass.

Utomhus må i fordon, farkost eller annan med kraftmaskin försedd anordning för vars drift eldfarlig vätska användes



Brandfarlig uppställning av förbränningsmotorer.

som bränsle, dylik vätska kunna förvaras till sådan mängd, som för maskinens drivande är nödig. Dock skall för eldfarlig vätska av första klass, som inte förvaras i den till maskineriet hörande behållaren, användas explosionsfritt kärl av metall.

Vill någon för eget behov på en gång förvara större mängder eldfarlig vätska bör han ställa sig till efter rättelse vad som är stadgat för rätt till hållande av förråd för minuthandel eller partiupplag. För lagring av eldfarliga vätskor inom stad,

köping etc. hava dessa vanligen egna bestämmelser, som man måste följa.

Försäkringsbolagen hava i regel ännu strängare föreskrifter än myndigheterna betr. förvaring av eldfarliga vätskor och bör man naturligtvis rätta sig därefter.

Många eldsvådor ha uppkommit därigenom att bensin från dunkar tappats i mindre kärl inomhus i närheten av tänd lykta. All tappning eller påfyllning av eldfarlig olja bör därför enligt de flesta försäkringsbolag ske utomhus.

Tomma kärl för eldfarliga oljor av första klass böra t.ex. i Sverige läggas minst 10 mtr från byggnad eller brännbart upplag.

## Automobiler och traktorer

Då det gäller uppförandet av garage eller vagnbod för automobiler och traktorer bör man alltid rätta sig efter resp. kommuns och försäkringsbolags föreskrifter.

Vanligen föreskrives att garaget skall vara ventilerat vid såväl golv som tak. Inom garaget får ej finnas eldstad och ej heller annan belysning än elektrisk. Anslag, om förbud mot användande av tändstickor eller eld i annan form skall finnas uppsatt på synlig plats.

Påfyllning eller tömning av motorfordons behållare får icke äga rum inom lokalen.

I vårt grannland Sverige finnas även stadganden betr. traktortransporten. I dessa sägas bland annat: *Traktorer få ej för transporten införas inom lantgårdarnas ekonomibyggnader.* Dylikt förbud gäller även i Danmark och Tyskland m.fl. andra länder.

Anledningen till förbudet för traktorers införande i logarna äro många. Många traktorer sakna i regel effektiv gnistsläc-

kare, varför många ex. finnas på att en traktor antänt halm o.d., när den »hostat». Ju äldre traktorerna äro, desto större fara föreligger för brand i själva motorn.

Utomhus böra icke traktorerna, då de användas för tröskning eller dylikt, uppställas närmare byggnad eller stock än c:a 6 mtr., vilket avstånd bör hållas fullkomligt fritt från halm, strå eller annat brännbart. Bra är även hålla i beredskap vattenkärl för släckandet av event. gnistor från avgasröret.

## Traktorernas smörjmedel

### Vilken tjockleksgrad på motoroljan?

Det är icke nog med att man väljer ett oljemärke, vars kvalitet man kan lita på, utan man måste även se till att man får den lämpligaste tjockleksgraden. I allmänhet använder man under den kalla årstiden en tunnare olja än under sommaren. Detta är dock ingen regel utan undantag ty i sista hand bör det vara temperaturen och driftsförhållandena, som få bli avgörande. Det är nog bra under vintern med en tunn olja, som icke stelnar i kylan om motorn står ute mycket och endast köres kortare stunder i taget. Har man däremot en traktor, som vanligen står inne i ett uppvärmt rum och som exempelvis köres för snöplogning — alltså på låg växel med toppeffekt — då är vinteroljan för tunn, och det vore bättre att använda en tjockare olja.

De olika oljefabrikaten saluföras vanligen under ett namn för varje tjocklek. Då denna oljeindelning är godtycklig och icke utgör något för olika fabrikat jämförbart mått på oljans tjocklek, s.k. viscositet, har man i synnerhet i Amerika (U.S.A.) gått in för det s.k. S.A.E. — systemet (Society of Automotive Engineers) med nummerbeteckningar, som

angiva att en oljas tjockflutenhet eller viscositet ligger mellan vissa bestämda gränser. S.A.E. numren äro alltså icke någon måttstock på en oljas *kvalitet* utan endast på dess *tjockflutenhet vid en viss temperatur*.

Följande tabell visar, hur de vanligaste Shell-motoroljorna äro inrangerade i S.A.E. — systemet:

- S.A.E. 10. Silver Shell
- » 20. Single Shell, Shell Super Cold, AeroShell Winter
  - » 30. Double Shell
  - » 40. Triple Shell, AeroShell Light
  - » 50. Golden Shell, AeroShell Medium
  - » 60. AeroShell Heavy
  - » 90. Gear Shell Light, Shell E. P. Spirax Light, Shell Hypoid Gear Lubr. E.P.
  - » 140. Shell Gear Oil, Shell Spirax, Shell E.P. Spirax Heavy.

## Sköt traktorn lika noggrant som en bil!

Man träffar då och då lantbrukare, som äro synnerligen noggranna med oljebyten och val av smörjmedel, när det gäller deras bilar, men som anse, att det inte är så kinkigt med traktorn. Även om traktorns grövre konstruktion gör att den kan synas mera oöm, utsättas dock lager och rörliga motordelar för samma friktion och därmed för samma förslitning som motsvarande delar i en bilmotor.

Traktorn är emellertid en alldeles för värdefull tillgång för att dess livslängd onödigtvis skall förkortas genom missriktad sparsamhet eller bristande intresse, när det gäller smörjningen. Utgiften för smörjmedel utgör endast en försvinnande del av den totala timkostnaden för en traktor, och det har därför ur kostnadssynpunkt ingen som helst praktisk betydelse, om man betalar några tiotal penni mera för att få förstklassiga smörj-

medel, när man därigenom försäkrar sig mot driftsavbrott och ständigt återkommande reparationskostnader.

Det är därför god ekonomi att alltid följa fabrikantens föreskrifter betr. regelbundna oljebyten och rundsmörjningar samt användandet av smörjmedel av ett högklassigt märke. Visserligen försämras inte oljan i och för sig själv under den ifrågavarande perioden, men den blir under körningen bemängd



En utmärkt och välskött traktor gör ett gott arbete.

med föroreningar, som nedsätta dess smörjkraft. Trots moderna filter intränga nämligen utifrån damm och ytterst små dammpartiklar, vilka tillsammans med från motorn avnötta metallspån och nedträngande bränsle bilda ett slags »slipmassa» som så småningom försliter cylinderlopp, lagerytor och övriga rörliga motordelar. Det blir därför i längden billigare att företaga fullständiga oljebyten med de föreskrivna mellanrummen, än att riskera att föroreningen i oljan blir så kraftig, att den åstadkommer verklig skada på motorn.

I följande tabell angivas de oljegrader av Shell Motoroils, som traktorfabrikanterna föreskriva för de olika traktorerna.

# SMÖRJNINGSTABELL FÖR TRAKTORER

MÄRKE	ÅR	S O M M A R			V I N T E R		
		Motor	Växellåda	Bakaxel	Motor	Växellåda	Bakaxel
<b>Allis Chalmers</b> F 75, 6, 6 A övriga modeller .....	Alla Alla	Golden Double Double	Gear Gear Gear	Gear Gear	Triple Double	Gear Light Gear Light	Bakaxel Gear Light
<b>Caterpillar</b> bensinmotor bensinmotor övriga dieselmotor .....	1937—1939 Alla	Triple Shell Ardol S.A.E. 30	Gear Gear	Gear Gear	Single Shell Ardol S.A.E. 20	Gear Light Gear Light	Gear Gear Light
<b>Deering</b> , 10/20, W/30 .....	Alla	Triple	Gear	Gear	Single	Gear Light	Gear Light
<b>Farmall</b> International .....	1937—1939	Triple	Gear	Gear	Single	Gear Light	Gear Light
modellerna .....	1934—1936	Golden	Gear	Gear	Double	Gear Light	Gear Light
<b>Fordson</b> .....	Alla	Triple	E.P. Spirax Heavy	E.P. Spirax Heavy	Double	E.P. Spirax Light	E.P. Spirax Light
<b>John Deere</b> .....	Alla	Triple	Gear	Gear	Triple	Gear Light	Gear Light
<b>Lanz</b> .....	Alla	Triple	Gear	Gear	Triple	Gear Light	Gear Light
<b>McCormick-Deering</b> .....	1937—1939	Triple	Gear	Gear	Single	Gear Light	Gear Light
modellerna .....	1934—1936	Golden	Gear	Gear	Double	Gear Light	Gear Light
<b>Munktells</b> .....	Alla	Triple	Gear	Gear	Double	Gear Light	Gear Light
<b>Oliver</b> Standard 70 .....	Alla	Double	Gear	Gear	Single	Gear Light	Gear Light
övriga modeller .....	Alla	Triple	Gear	Gear	Double	Gear Light	Gear Light

## Vinterkörning med traktor

Då en traktor är i bruk under vintern, bör en tunnare olja användas, ty sommaroljan blir under den kalla årstiden alltför tjockflytande. Den för varje traktor lämpliga vinteroljan finnes angiven i smörjningstabellen på sid. 29. När en traktor är i arbete vintertid och antingen lämnas ute under nätterna eller köres in i ett kallt lider, förefinnes alltid risk att kylvattnet skall frysa och spränga sönder kylare och cylinderblock. Därför bör kylvattnet ersättas med en lämplig kylarvätska.

### Traktorn på vinterförvaring

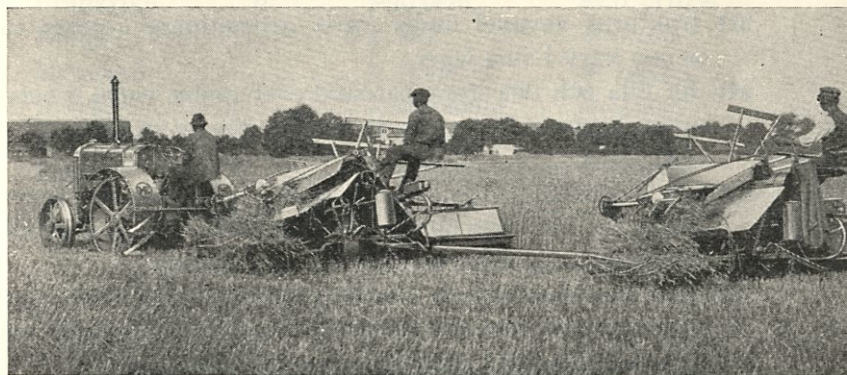
När traktorn för vintern eller annars för längre tid inställes på förvaring, bör följande iakttagas:

1. Rengör traktorn noga.
2. Insmörj alla ömtåliga delar, så att de icke rosta.
3. Låt icke kylvatten finnas kvar i ledningar, kylmantel, kylare och pump.
4. Undersök, om någon skada uppstått, som behöver repareras eller om några delar förslitits och behöva ersättas med nya. Utför behövliga reparationer och utbyte av förslitna delar, innan traktorn ställes in. Uppskjut icke dessa arbeten, tills traktorn åter skall tagas i bruk, ty då är tiden i allmänhet knappare.
5. Se till, att traktorn alltid står väl skyddad för väder och vind.
6. Inventera till traktorn hörande verktyg, skruvnycklar, övriga tillbehör och reservdelar, och lägg dem på deras platser.
7. Använd aldrig till traktorn hörande verktyg, skruvnycklar och oljekannor för andra ändamål, ty då komma de i allmänhet bort eller bli förstörda.



## Av en traktorskötare fordras

- att traktorn får gå för fullt under hela arbetstiden,
- att motorn får arbeta lugnt och jämnt utan missningar och med avloppsgasen fri från mörk rök.,
- att växling utföres utan skorrning och i- och urtrampning sker lugnt och mjukt,
- att motorn *aldrig* rusas. Särskilt en kall motor kan vid rusning under endast några få minuter lida stor skada,
- att misstänkta ljud i motor eller växellåda *genast* observeras och att eventuella fel rättas,
- att sakkunnig hjälp omedelbart tillkallas, om traktorskötaren icke själv kan lokalisera och rätta ett fel,
- att arbetsredskapets storlek alltid anpassas efter traktorns dragförmåga. Ett för litet redskap är oekonomiskt och ett för stort likaså. I det senare fallet tvingas man nämligen att i stor utsträckning köra på lägsta växeln, vilket resulterar i mindre avverkning, större bränsle- och oljeförbrukning samt ökat slitage,
- att traktorn alltid hålles ren och snygg.



## Traktorredskapens skötsel

Det är icke nog att enbart hålla traktorn i gott skick — även traktorredskapen, plog, harv, vält och skördemaskin, kräva underhåll och skötsel. Ett obetydligt fel på dessa redskap kan även sätta traktorn ur funktion.

Glöm aldrig bort, att det även på dessa redskap finnes lager och andra smörjställen, som böra tillföras olja eller fett. Redskap, som äro välsmorda och rulla lätt, spara traktorn och medgiva raskare arbetstakt.

## Har Ni tänkt på

- att en traktor i medeltal köres ca 500 timmar per år.
- att i explosionsögonblicket varje kanna i traktorn utsättes för ett tryck om ca 2.000 kg och att detta upprepas omkring 45.000 gånger under en enda timmes körning.
- att kolvarna i en 4-cylindrig traktor i timmen ha att passera en sträcka, som sammanlagt är 14 mil lång; under samma tid göra de tillsammans över 350.000 slag.
- att traktorns vevaxel under varje arbetstimme roterar ca 90.000 varv i sina lager.
- att det lilla och det stora kardandrevet under varje arbetstimme kugga in i varandra 10.000.000 gånger under oerhört stort tryck.
- att i en 4-cylindrig traktor den sammanlagda ytan av motordelar, som för varje plöjt hektar skall överdragas med ett skyddande oljeskikt, uppgår till ca 7 hektar.
- att oljan, som skall skydda motorn mot oerhörda påfrestningar och förhindra uppkomsten av förödande friktion, utför sin krävande uppgift i form av en ytterst tunn film.

att under varje arbetstimme erfordras ca 2.800 stora (kg) värmekalorier för varje hästkraft, som erhålles ur dragkroken.

att det på grund av förenämnda fakta i längden bäst lönar sig att uteslutande använda bästa bränsle och bästa smörjämne — Shell.

## Olika länders ytmått

I de flesta länder användes numera metersystemet, och ytmåttet för en större areal är hektar (har) = 10,000 kvadratmeter (m<sup>2</sup>).

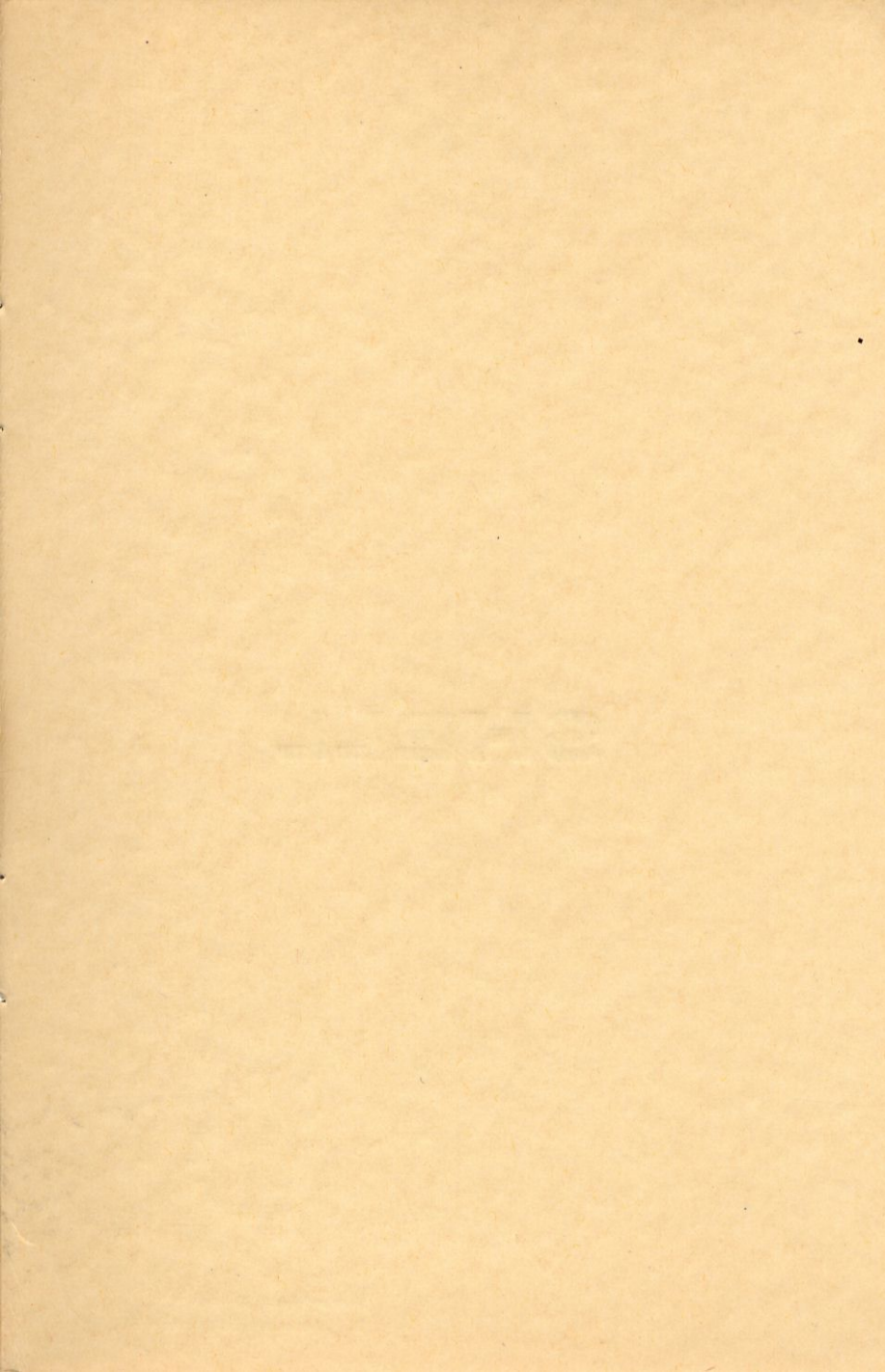
Det är dock mycket vanligt, att ett äldre ytmått fortfarande användes inom lantbruket för angivande av arealen. I nedanstående tabell är detta mått förvandlat till hektar.

		hektar
Amer. Fören. Stater ..	1 acre	= 0,4047
Bulgarien .....	1 Dekar	= 0,1000
England .....	1 acre	= 0,4047
<i>Finland</i> .....	1 <i>tunnland</i>	= 0,4937
Frankrike.....	1 arpent	= 0,3419
Norge .....	1 Mål	= 0,1000
Ryssland .....	1 deciatin	= 1,0925
Sverige .....	1 tunnland	= 0,4937
Tyskland .....	1 Morgen	= 0,2553
Ungern .....	1 kadastral hold	= 0,5755











**SHELL**