

T
EDER TRAKTOR-
DESS RÄTTA SKÖTSEL OCH SMÖRJNING



NÅGRA RÅD
OCH ANVISNINGAR

av

SHELL

under medverkan av de
största traktorfabrikanterna



FINSKA SHELL AKTIEBOLAGET

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Traktorn — en god hjälp i lantbruket och en flink arbetare	3
Traktormotorns arbetssätt	8
Traktormotorns smörjning	14
”God olja och gott bränsle — viktigaste för Munktellstraktorns skötsel”. Av en Bolinder-Munktells-ingenjör	17
Smörjningsschema för Munktellstraktorn ..	20
”Fem minuters daglig tillsyn är A och O för varje traktor”, av Chr. W. Nörsgaard, Ford Motor Company A.-B.	21
Smörjningsschema för Fordsontraktorn 24—25	
”Smörjning i rätt tid och med rätt olja ger för Harvesters traktorer de lägsta underhållskostnaderna”, av en Harvester-expert	26
Smörjningsschema för Harvesters traktorer	50
Vinterkörning med traktor	51
Traktorn på vinterförvaring	51
Av en traktorskötare fordras	52
Traktorredskapens skötsel	53
Handledning i skötsel och smörjning av stationära motorer i lantbrukets tjänst. Av en Bolinder-Munktellsingenjör	54
Bränslen och smörjämnen för traktorer	41
Shell Smörjoljor och Mineraloljefett för lantbruksändamål	45
Smörjningstabell för traktorer	46—47
Tabell över oljebyten	48
Sotningstabell för traktorer	49
Olika länders ytmått	50



Traktorn — en god hjälp i lantbruket och en flink arbetare

Den 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 insett 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.

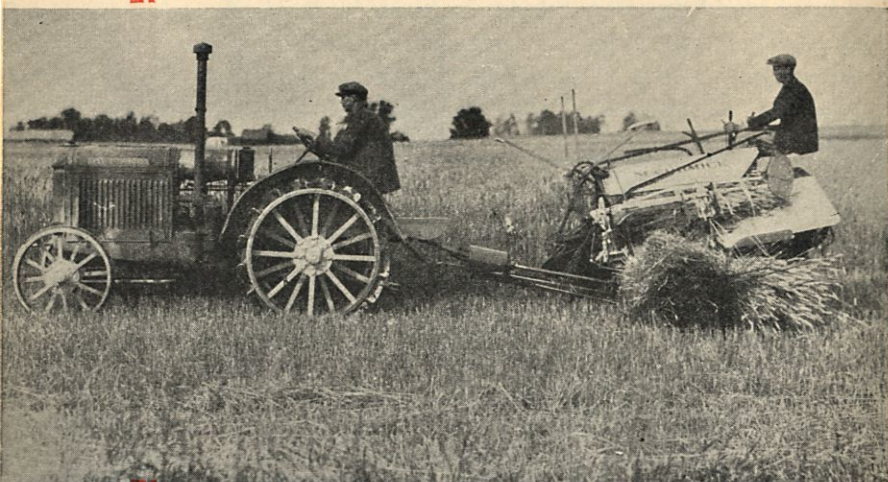
Traktordrift ofta lönande även på små gårdar

Det är ett misstag att tro, att en gård nödvän-



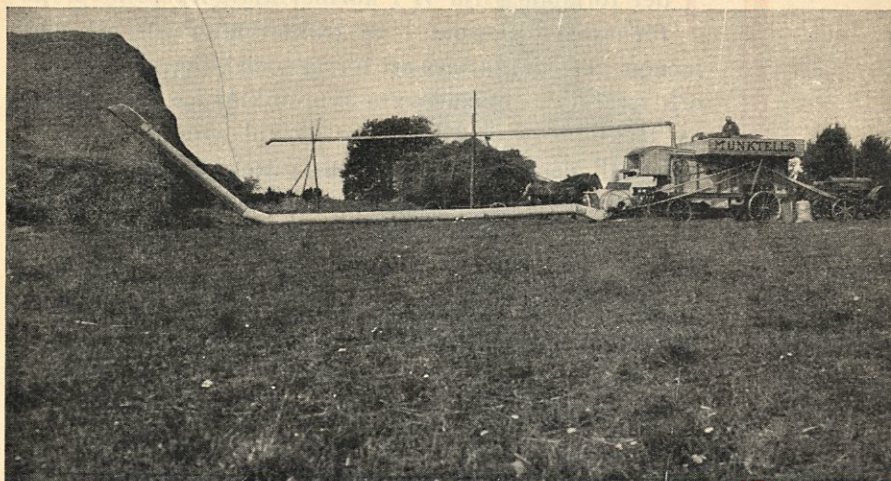
digtvis måste omfatta hundratals tunnland för att traktordrift skall betala sig. Många lantbrukare med gårdar på omkr. 100 tunnland och mindre, ja, ända ned till 50 tunnland, ha tack vare sin traktor kunnat sköta jordbruket med mindre folk och därmed också med större förtjänst. Vad detta betyder, i en tid, 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 2,000 traktorer i bruk, och flere tillkomma ständigt — ett gott bevis för att våra lantbrukare i gemen förstår att uppskatta traktordriftens fördelar.





Rätt skött blir traktorn en trotjänare

Ehuru man i allmänhet beräknar, att anskaffningskostnaderna för en traktor böra amortera sig på 5,000—6,000 körtimmar, kan en väl underhållen traktor bakom sig ha betydligt över 10,000 arbetstimmar. En traktors medellivslängd är c:a 10 år, men det finnes många exempel på att den utsträckts ända upp till 14 och 15 år. Varje traktorägare, som är angelägen 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. Men då 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 en traktor omsorgsfull skötsel, gott bränsle och



riklig smörjning, varvid den regelbundna tillsynen och framför allt smörjningen blir bestämmande för livslängden. Under inga förhållanden bör man därför välja billiga, mindre kända smörjmedel, vilka merendels äro av dålig kvalitet.

Kom alltid ihåg, att utgifterna vid driftstöringar och reparationer — vilka oftast förorsakas av olämpliga, billiga oljor — inom kort stiga till mångdubbelt större summor än den obetydliga merkostnaden för ett högklassigt 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. Vi ha därvid även överlämnat ordet till några av de förnämsta traktorfackmännen i Finland — var och en specialist på sitt märke — vilka framlägga sina åsikter om skötselns och smörjningens betydelse för respektive traktorer.

Att inom ramen för denna lilla broschyr behandla alla de traktorfabrikat, som äro i bruk i Finland, skulle bli alltför omfattande. Vi ha därför endast medtagit de mest spridda och typiska märkena, men de råd och anvisningar, som givas för dessa, gälla i huvudsak för flertalet traktorer i vårt land.

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.

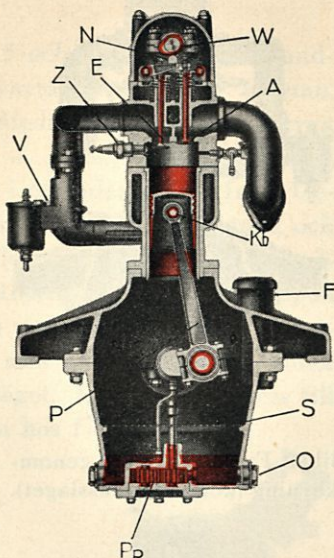
Genomförandet av denna princip har lett till två grundläggande olikartade motortyper: fyrtaktsmotorn och tvåtaktsmotorn.

Fyrtaktsmotorn

Flertalet av de amerikanska traktormotorerna är 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 = insugnings-

Bild 1. Fyrtaktsmotor i genomskärning (insugningslaget).

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



slaget. Den nedåtgående kannan suger in bränsleblandningen genom inloppsventilen E., som öppnas, resp. slutas (styres) genom kamaxlens (W) kam (N). Bild 2: andra slaget = kompressionslaget. Den uppåtgående kannan sammanpressar gasblandningen till omkring $\frac{1}{3}$ 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 = utblåsningsslaget. 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, över-



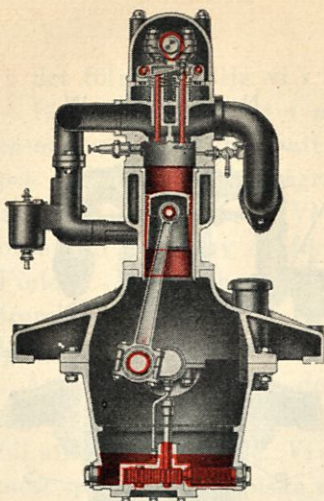


Bild 2. Fyrtaktsmotor i genomskärning (kompressionsslaget).

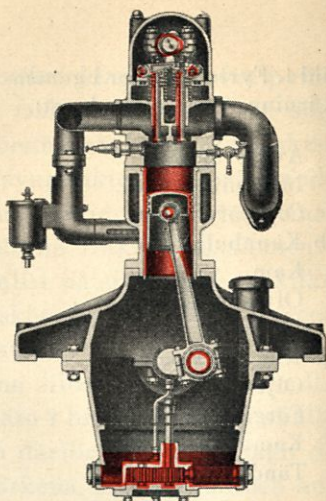


Bild 5. Fyrtaktsmotor i genomskärning (arbetslaget).

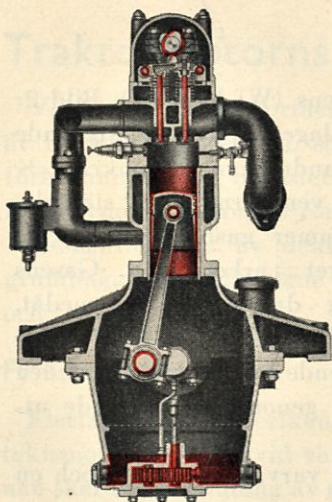


Bild 4. Fyrtaktsmotor i genomskärning (utblåsningsslaget).

föres från kannan genom kannbulten (Kb) och vevstaken (P) till 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 blivit väl 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 arbetslag. 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 undandrivs avgaserna. Den uppåtgående kannan komprimerar den friska gasen, som antändes, strax innan kannan nått övre dödpunktläget. Kraften överföres till vevaxeln på samma sätt som hos fyrtaktsmotorn.

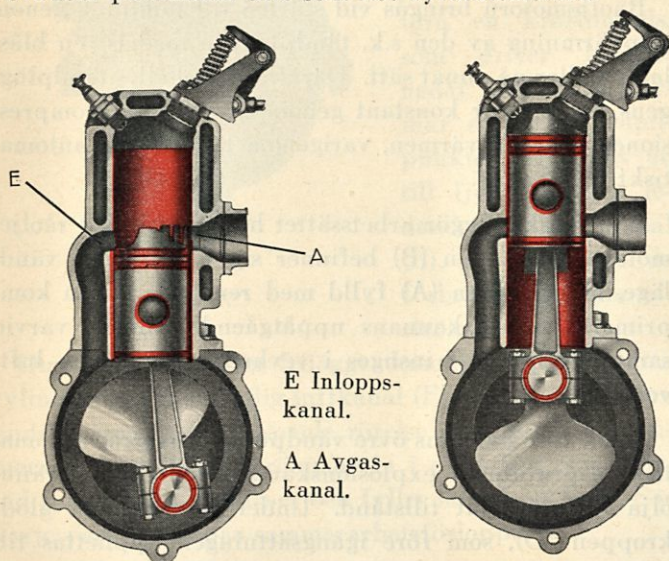


Bild 5. Tvåtaktsmotor i genomskärning (rensplnings- och inblåsningsslaget).

Bild 6. Tvåtaktsmotor i genomskärning (arbetslaget).



Råoljemotorn

Råoljemotorn liknar i flere avseenden bensinmotorn. Liksom denna kan den arbeta enligt två- resp. fyrtaktsprincipen. Skillnaden mellan råoljemotorn och tidigare beskrivna två- och fyrtakts bensinmotorer består däri, att råoljemotorn arbetar *utan* förgasare 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 förgasare utan först i själva förbränningsrummet.

Råoljemotorn 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 åskådliggör arbets sättet hos en tvåtakts råoljemotor. 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 brunvärme (se ovan), övergår brännoljan till gasform, och gasen blandar sig med den komprimerade luften.

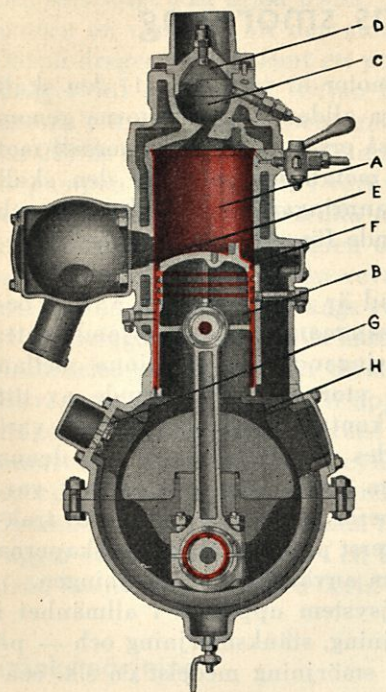


Bild 7.

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 hållfastheten 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 råoljemotorer — 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 Cleaning

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. Dessa såväl 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 studsar 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 smörjning icke behövlige 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

Helt och hållet utan oljepump arbetar stänksmörjningen. 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 centralsmörjningsapparat

Flertalet råoljemotorer i traktorer smörjas med en s.k. centralsmörjningsapparat. Denna består av en serie kolvpumpar, vilka var för sig trycka oljan genom rör till de olika smörjställena såsom cylindrarna, vevlagren, kolvlagen och regulatorn. Bild 8 visar centralsmörjningsapparaten hos Munktellstraktorn.

Smörjapparaten 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.

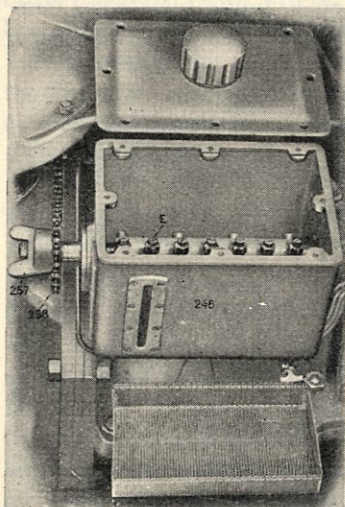


Bild 8.

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 $\frac{1}{2}$ varv på ställskruven för varje omställning!

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

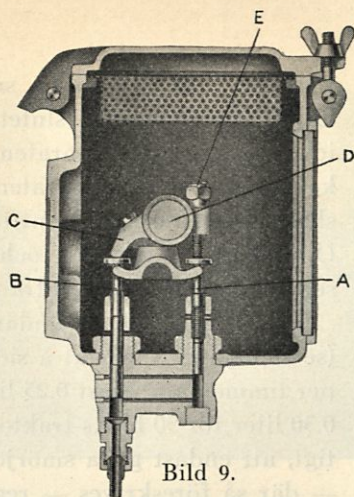


Bild 9.

”God olja och gott bränsle — viktigast för Munktellstraktorns skötsel” av en Bolinder-Munktellsingenjör

Konstruktionen hos Munktellstraktorn är så enkel, att traktorskötaren, sedan motorn en gång startats, egentligen endast behöver tillse, att smörjolja och brännolja finnes. Några omställningar eller upprepade kontroller äro icke erforderliga, utan föraren kan helt och hållet ägna sin uppmärksamhet åt sitt arbete med plöjningens genomförande.

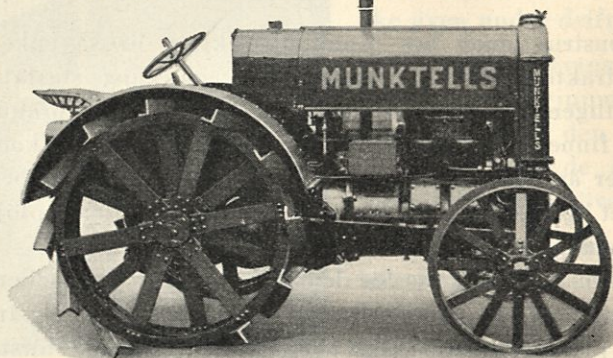
En huvudbetingelse för denna lättskötthet är emellertid att rena och prima oljor användas, och jag vill särskilt poängtera, hur viktigt det är att iakttaga den största

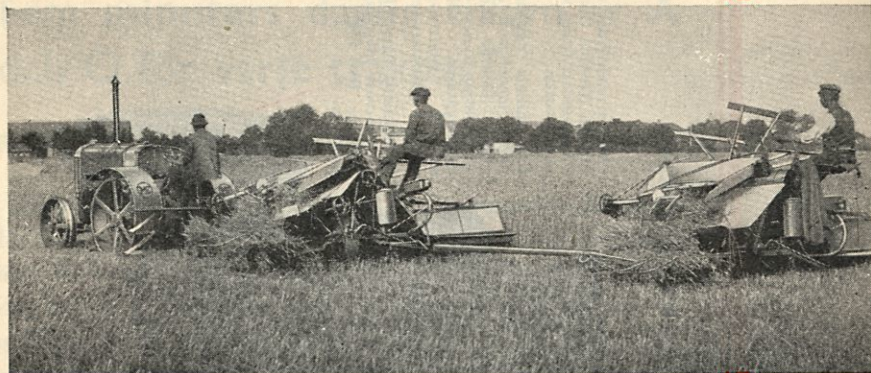


renlighet, då det gäller smörjolja och smörjapparat. Oljan bör förvaras i slutet kärl (fat eller dunk). Håll icke oljan i smörjapparaten utan att måttet först rentorkats. Innan smörjapparatens påfyllningslock avskruvas, skall det rentorkas. Kontrollera även, att silen är hel. Öppna någon gång då och då avtappningskranen och se till, att vatten icke inträngt i smörjapparaten.

Om en god och för ändamålet lämplig olja användes (se smörjningsschemat å sid. 20), bör oljeförbrukningen per timme vara högst 0,25 liter för 22 hkr:s-traktorn och 0,50 liter för 30 hkr:s-traktorn. Jag anser det ytterst viktigt, att endast goda smörjoljor användas och att oljan — där så föreskrives — regelbundet bytes. Detta betyder flera nyttiga arbetstimmar för traktorägaren.

Det är även av största betydelse, att brännoljans kvalitet är hög, emedan förbränningen då blir fullständigare och motorns effekt givetvis ökas. I detta sammanhang vill jag framhålla vikten av att bränslets spridning och finfördelning vid insprutningen i explosionskammaren är god. Bränslespridningens spridaremunstycke





måste därför tid efter annan kontrolleras. Därvid skruvas insprutningsventilen loss från motorn och fästes vid tryckröret, varefter man pumpar för hand, till dess all luft avlägsnats ur ventilen. Håll ett stycke läskpapper eller papp på 1 dm:s avstånd från munstycket och slå ett lätt, hastigt slag på pumpstaken. Brännoljan skall då finfördelas i en jämn kon och på papperet bilda en rund yta med den diameter i mm., som spridaremunstyckets stämpling anger. Är munstycket märkt t.ex. med 60, skall spridningen vara 60 mm. på 1 dm:s avstånd.

När en Munktellstraktor smörjes och överses, får man ej heller glömma bort de smörjnipllar, som finnas på chassiet. Framaxelstaget, cirkulationspumpens axellager, styrordningen och chassiets alla övriga fettkoppar böra få sin regelbundna påfyllning med prima konsistensfett.

Då Munktellstraktorn är så enkel, driftsäker och lätt-skött, är god olja och gott bränsle samt omsorgsfull och regelbunden smörjning det viktigaste för dess underhåll.



SMÖRJNINGSSCHEMA FÖR MUNKTELLSTRAKTORN

Motorns ramlager, medeltjock motorolja (Double Shell) en gång dagligen.

Motorn, medeltjock motorolja (Double Shell) oljebehållaren fylles, innan oljan sjunkit till 25 mm. över synglasets underkant.

Växellådan, medeltjock motorolja (Double Shell) påfylls, så att oljan står 55 mm under påfyllningsrörets överkant. Oljeståndet kontrolleras en gång i månaden. Oljan byts efter 1000 arbetsstimmar.

Cirkulationspumpens axel, Shell Water Pump Grease dagligen.

Fäste för framaxelstagg, Shell Cup Grease dagligen.

Kultapp för koppelstäng, Shell Cup Grease dagligen, lika för vänster sida.

Kultapp för styrkoppelstäng, Shell Cup Grease dagligen.

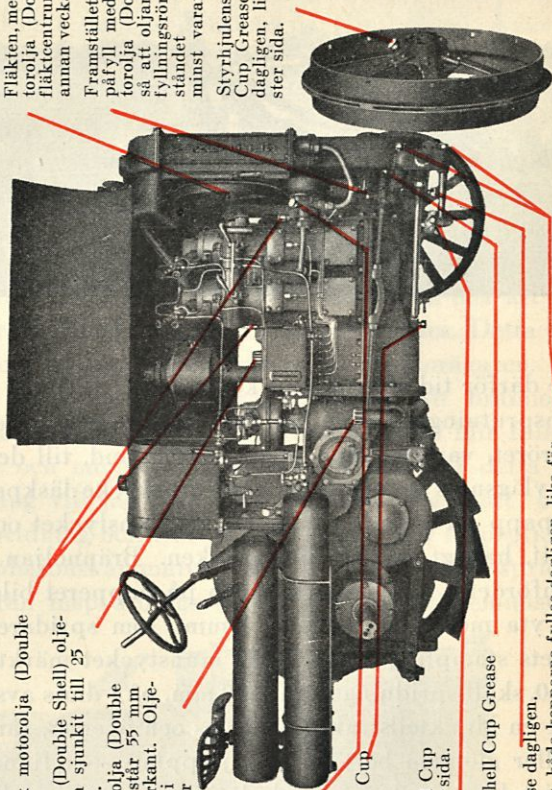
Framaxeltapp, Shell Cup Grease dagligen.

Styraxeltapp, Shell Cup Grease, båda kopparna fyllas dagligen, lika för vänster sida.

Fläkten, medeltjock motorolja (Double Shell), fläktcentrum fylls varannan vecka.

Framställets växellåda, påfyll medeltjock motorolja (Double Shell), så att oljan synes i påfyllningsröret. Oljeståndet kontrolleras minst varannan vecka.

Styrhjulens lager, Shell Cup Grease två gånger dagligen, lika för vänster sida.



”Fem minuters daglig tillsyn är A och O för varje traktor”

av Chr. W. Nörsgaard, Ford Motor Co. A.-B.

Sköt traktorn omsorgsfullt! Det betalar sig. En daglig tillsyn om 5 minuter och minst lika många minuter ägnade åt smörjning är A och O för varje traktor. Med det hårda arbete, som en traktor måste utföra dag ut och dag in och ofta även under nätterna i plöjnings- och skördetider, är smörjningen den faktor, som mer än någon annan inverkar på traktorns livslängd och därmed på traktorkörningens ekonomi.

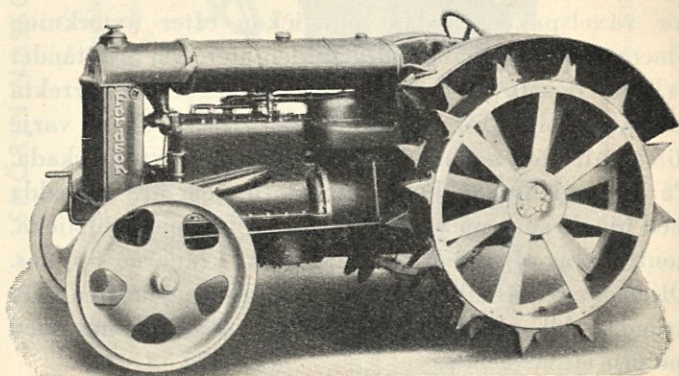
Innan motorn startas, bör kontrolleras, att tillräcklig mängd motorolja finnes i vevhuset. För sommardrift användes en relativt tjock olja, t.ex. Triple Shell eller den billigare Shell Tractor Oil Medium; för vinterbruk en något tunnare (Double Shell eller Shell Tractor Oil Light). För att bestämma rätta oljenivån begagnar man sig av mätstickan på traktorns vänstra sida, strax framför växelspaken. Sedan mätstickan efter avtorkning placerats på sin plats, utdrages den åter, och oljeståndet avläses. Bokstaven F. på mätstickan anger den korrekta nivån, och oljan får aldrig gå under strecket L., då varje försök att köra motorn kan åstadkomma allvarlig skada. På de modeller av Fordsontraktorn, som äro försedda med nivåkranar på vevhuset i stället för med mätsticka, kontrolleras oljenivån på så sätt, att kranarna öppnas. Oljemängden är tillräcklig, då olja droppar ur den övre kranen. All mätning av oljenivån måste utföras med motorn stillastående.



Vevhusoljan bör i en ny Fordsonmotor avtappas efter de första 25 körtimmarna och därefter regelbundet efter varje 50-timmars körning. Vid avtappningen uttages pluggen ur vevhusets botten. All olja får avrinna, innan pluggen ånyo insättes och färsk olja påfylls. Spola icke vevhuset med petroleum utan med en god spololja, t.ex. Shell Cleaning Oil! Samtidigt med oljebytet bör oljesumpens bottenplatta uttagas och silen rengöras med petroleum. Om traktorn ej skall användas under längre tid, bör all gammal olja avtappas och ny olja påfyllas. Motorn bör sedan köras ett par minuter. Den nypåfyllda oljan sprides då i motorn och bildar en skyddande hinna över alla delar.

Dreven i växellådan och differentialen arbeta i växellådsolja, som påfylls genom öppningen i växellådslocket. Växellådan rymmer c:a 11 liter, och oljan skall nå upp till påfyllningshålet.

Växellåda och differential måste vara fyllda med tjockflytande olja, t.ex. Shell Gear Oil, till påfyllningshålets kant (se smörjningsschemat å sid. 24—25).





Då traktorn är ny, bytes oljan i växellådan efter c:a 100 timmars körning samt därefter regelbundet efter varje 200-timmars körning. Avtappningen av den gamla oljan i växellådan bör ske, medan traktorn är varm. Genom uppvärmning av oljan underlättas påfyllningen.

Magnetens ankare löper på kullager, i vilka fettets bör förnyas en gång om året. Magneten måste då isärtagas, och detta arbete bör utföras av fackmän. Fördelarkugg-hjulets glidlager däremot skall smörjas varje vecka genom smörjkoppen på magnetens översida.

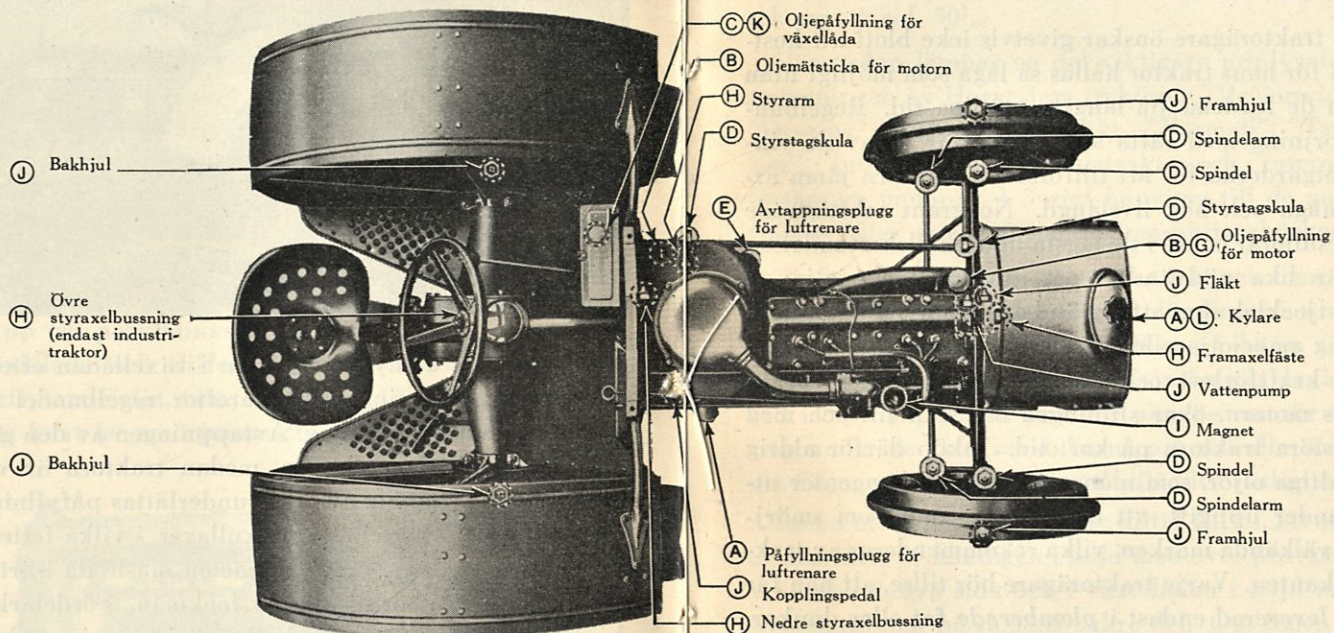
Alla övriga delar smörjas genom de koniska smörjnipplarna, varvid den till traktorn hörande högtryck-smörjsprutan användes. Det smörjningsschema, som återfinnes på sid. 24—25, ger en klar översikt över hur ofta de olika smörjställena böra tillföras olja eller fett.



SMÖRJNINGSSCHEMA FÖR FORDSONTRAKTORN

- Två gånger dagligen, på morgonen och efter middagen:**
- (A) Fyll med fäskt, rent vatten.
 - (B) Fyll till »F»-märk. på mätsticken m. Triple Shell på somm. Double Shell på vintern.
 - (C) Fyll till påfyllningshål. m. Shell Gear Oil på somm., Shell Gear Oil Light på vintern.

- Varje kväll:**
- (D) Smörj med smörjspruta Shell Cup Grease.
 - (E) Töm och spola med vatten, tills vattnet kommer ur rent.
 - (F) Täck över traktorn för att skydda den för väder och vind.



- Efter varje 50 timmars körning:**
- (G) Byt motorolja, borttag rensluckan, rengör silen med petroleum, hopmontera åter och fyll med Triple Shell på sommaren Double Shell på vintern.
 - (H) Smörj med smörjspruta Shell Cup Grease.
 - (I) Två eller tre doppar maskinolja eller tunn motorolja Double Shell.

- Efter varje 100 timmars körning:**
- (J) Smörj med smörjspruta Shell Cup Grease.
- Efter varje 200 timmars körning:**
- (K) Töm då traktorn är varm och fyll med växellådsolja Shell Gear Oil på sommaren, Shell Gear Oil Light på vintern.
 - (L) Töm och spola med vatten tills vattnet kommer ur rent.

”Smörjning i rätt tid och med rätt olja ger för Harvesters traktorer de lägsta underhållskostnaderna”

av en Harvester-expert

Varje traktorägare önskar givetvis icke blott att kostnaderna för hans traktor hållas så låga som möjligt utan även att de fördelas på längsta möjliga tid. Regelbunden smörjning med rätta smörjmedel är en av de viktigaste åtgärderna för att tillförsäkra traktorn jämn arbetsförmåga och hög livslängd. Noggrant iakttagande härav resulterar också i de lägsta underhållskostnaderna.

Det är lika nödvändigt att använda smörjolja av lämplig tjocklek som att använda sådan av god kvalitet. Olämplig smörjolja eller olja av underhaltigt slag förorsakar kraftförlust och onödigt hög bränsleförbrukning hos motorn, ökar slitningen och kan till och med helt förstöra traktorn på kort tid. Inköp därför aldrig underhaltiga oljor, som många kringresande agenter utbjuda under uppgift, att de äro lika goda som smörjoljor av välkända märken, vilka rekommenderas av traktorfabrikanten. Varje traktorägare bör tillse, att han får sin olja levererad endast i *plomberade* fat eller dunkar, försedda med oljefirmans varumärke och namn.

Mellan alla traktorns delar, som arbeta mot varandra, skall alltid finnas en skyddande oljehinna. Den olja, som användes, måste därför vara av sådan kvalitet, att en hinna kan bildas, som icke utpressas vid hård påfrestning och ej kvarlämnar avsättningar vid hög värme.

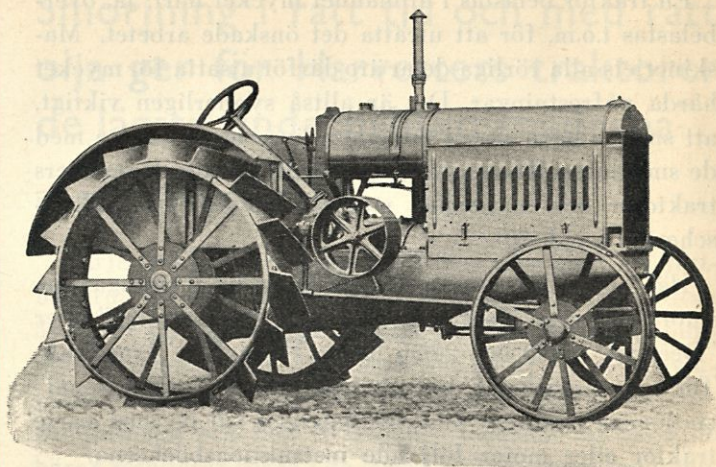
En traktor belastas i allmänhet mycket hårt, ja, överbelastas t.o.m. för att uträtta det önskade arbetet. Maskineriets alla rörliga delar äro därför utsatta för mycket hårda påfrestningar. Det är alltså synnerligen viktigt, att smörjningen sker i noggrann överensstämmelse med de smörjningsföreskrifter, som medfölja alla Harvesters traktorer och stationära motorer (se f.ö. smörjnings-schemat å sid. 50).

Här nedan lämnas en del viktigare upplysningar om smörjningen av Harvesters traktorer "McCormick" eller "Deering" 10/20 och 22/36 hkr., "Farmall", "TrakTraktor", "International" industritraktor och "International" stationära motorer. I övrigt hänvisas till de med varje traktor eller motor följande instruktionsböckerna.

Traktorns smörjning är automatisk, och man behöver blott tillse, att tillräcklig mängd olja finnes i vevhus och växellåda samt att oljan regelbundet bytes (se nästa sida). Oljepumpen, som drives från kamaxeln, är placerad i oljesumpen och pumpar olja genom rör till oljetråg under de fyra vevstakarna och till alla rörliga delar. Oljan passerar genom ett fullt tillförlitligt oljefilter.

Innan motorn startas, måste alltid tillses, att oljenivån är den rätta — nämligen i höjd med övre provkranen på vevhusets högra sida och i växellådan i höjd med oljeståndsproppen på ramens bakre del. Om ingen olja utrinne, när dessa kranar öppnas, måste ny olja påfyllas. Detta sker genom övre delen av regulatorhuset och icke genom vevhusets handluckor, ty då erhåller regulatorn icke tillräcklig smörjning. Var 10:nde arbetstimme bör oljan avtappas till i nivå med stora avtappningskranen. Härefter påfyller ny olja i höjd med den övre kranen.





Efter en viss arbetstid förlorar oljan så småningom sin smörjningsförmåga. Smörjningen blir följaktligen mindre effektiv. *Det är därför nödvändigt att var 60:de arbetstimme utbyta all olja i vevhuset och påfylla ny.* Det är icke nog med att endast ersätta en del av den gamla oljan med ny, ty gammal olja minskar smörjningseffekten hos den nya, om de blandas med varandra. Avtappningen sker genom en propp under vevhusbotten. Bäst är att utbyta oljan omedelbart efter en körning, medan den är varm och tunnflytande och befintliga föroreningar ännu icke hunnit avsätta sig.

Oljefiltret isärtages för rengöring var 60:de arbetstimme eller oftare. Filtreringsduken tvättas omsorgsfullt i bensen eller fotogen.

Växellådan är, särskilt vid arbete i skift — då traktorn kanske användes upp till 20 timmar eller mera i sträck — utsatt för hårda påfrestningar på grund av

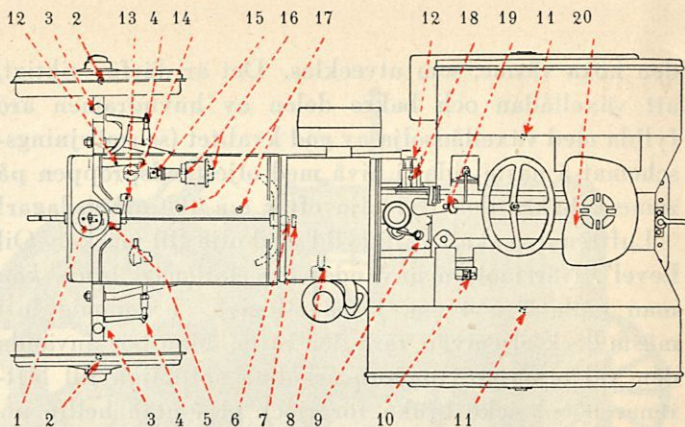
den höga värme, som utvecklas. Det är därför viktigt, att växellådan och bakre delen av huvudramen äro fyllda med växellådsolja av god kvalitet (se smörjningsschemat å nästa sida) i nivå med oljeståndsproppen på ramens bakre del. Byt olja efter c:a 100 arbetsdagar!

Luftrenaren skall vara fylld med olja till märket "Oil Level". När motorn användes för stationärt bruk, kan man hålla 3 à 4 cm. lägre oljenivå. I dammig luft måste dock oljenivån vara den rätta. Man bör använda den vid oljebyte i motorn erhållna spilloljan till luftrenaren och icke bruka för tjock olja utan hellre utspäda den med petroleum. Under dammiga förhållanden bör olja bytas och luftrenaren spolas med petroleum minst en gång i veckan.

Där enligt smörjningsföreskrifterna smörjning skall ske med hjälp av fettspruta, bör ett kullagerfett av god kvalitet användas (se smörjningsschemat å nästa sida).

Kostnaden för regelbunden, rätt smörjning har traktorägaren åter flera gånger om i form av mindre slitning och därigenom större livslängd hos traktorn. Det är därför oekonomiskt att vara sparsam ifråga om smörjmedlen. På riklig smörjning och oljans kvalitet skall man aldrig pruta, ty traktorns värde för ägaren sammanhänger intimt med frågan om smörjningen.





Smörjningsschema för Harvester's 10—20 hkr. traktorer (McCormick och Deering)

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1. Framaxeltapp — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>2. Framhjulsnäv — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>3. Styrappar — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>4. Styrarmens ledkopplingar — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>5. Fläktskiva — två gånger i veckan, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>6. Ledkopplingen för V-formade staget — håll skålarna fulla med Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>7. Kopplingens kullager — smörjes automatiskt från vevhuset.</p> <p>8. Urtrampningslager — dagligen eller oftare, då urtrampning ofta sker, Shell Wheel Bearing Grease.</p> | <p>9. Växellådan. Håll den fylld med cirka 24 liter Shell Gear Oil på sommaren och på vintern med Shell Gear Oil Light. Oljan skall vara i nivå med oljeständspropfen, som sitter på bakre delen av ramen, och oljan bör bytas efter omkring 100 arbetsdagar.</p> <p>10. Bromsspakens spärr — ett par droppar Shell Motorolja dagligen.</p> <p>11. Rullager för bakhjulen — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>12. Styrstångens ledförbindelser dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>13. Fläkthållare — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>14. Vevhuset. Avtappa oljan till i höjd med stora avtappningskranen och påfyll ny olja i höjd</p> | <p>med lilla övre provkranen var 10:de arbetstimme. Byt olja var 60:de arbetstimme. Vintertid användes Double Shell och sommartid Triple Shell.</p> <p>15. Magnet- och regulatoraxel dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>16. Magneten — ett par droppar Shell Symaskinsolja två gånger i veckan.</p> <p>17. Oljetråg för ventilarmarna — en liten kvantitet motorolja dagligen.</p> <p>18. Styrsnäckans lager — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>19. Styraxelns lager — dagligen, Shell Wheel Bearing Grease.</p> <p>20. Transmissionens oljeständspropp anger rätta oljemängden, när oljan är i nivå med densamma.</p> |
|--|--|--|

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. 44—45. 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 nogga.
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 ställs 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 avgasen fri från mörk rök,

att växling utföres utan skorning 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 traktor-skötaren 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 skörde-maskin, 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.



Handledning i skötsel och smörjning av stationära motorer i lantbrukets tjänst

av en Bolinder-Munktellsingenjör

Råoljemotorn har under de senaste 25 åren fått en allt större användning som drivkraft för bl.a. tröskverk, pumpanläggningar, sågklingor för skogsavverkning m.m. De råoljemotorer, som numera användas i Sverige för dylika ändamål äro nästan utan undantag lågtrycks- eller medeltrycksmotorer av *tvåtaktstyp*, varför här lämnade anvisningar och råd avse sådana motorer. Beträffande principen för tvåtaktsmotorernas arbetssätt se sid. 11.

Den moderna råoljemotorn är i allmänhet mycket lättskött och fordrar ringa tillsyn, men det är av stor vikt att en *god brännolja samt framför allt en lämplig smörjolja användes*, då annars svårigheter uppstå med koks- och sotavsättningar i cylinder och tändkammare, fastbeckning av kolringar samt igensättning av avgasöppningarna. Detta i synnerhet om motorn går med mycket växlande belastning eller går mycket i tomgång, vilket ofta är fallet med stationära motorer. *Oljor böra därför endast inköpas från välkända firmor.*

Förberedelser för igångsättningen

Innan en ny eller reparerad motor första gången sättes igång, bör följande förberedelser göras.

Bränsle- och smörjoljerör genomsputas med petroleum eller råolja för avlägsnande av smuts samt fastsätts på sina platser. Även smörjapparaten rengöras noga.

Bränslerören fyllas med bränsle. Därvid lossas bränsletryckröret från tryckventilen, och man undersöker, att brännolja framkommer, då man pumpar för hand.

Skulle så ej vara fallet, borttages tryckventilen, och man pumpar åter för hand, tills olja framkommer, varefter tryckventilen fastsättes och pumpningen fortsättes, tills ren olja utan luftblåsor framkommer. Därpå fastskruvas tryckröret vid tryckventilen samt fylles medelst handpumpning, tills bränsle sprutar ut genom insprutningsmunstycket.

Det är av stor vikt, att all luft avlägsnas ur bränsleledning och bränslepump, vilket undersökes på så sätt, att man håller fingret för hålet i insprutningsmunstycket samt pumpar för hand. Om bränsle sprutar ut, hur hårt man än trycker fingret mot hålet, finnes ingen luft kvar i rör och pump.

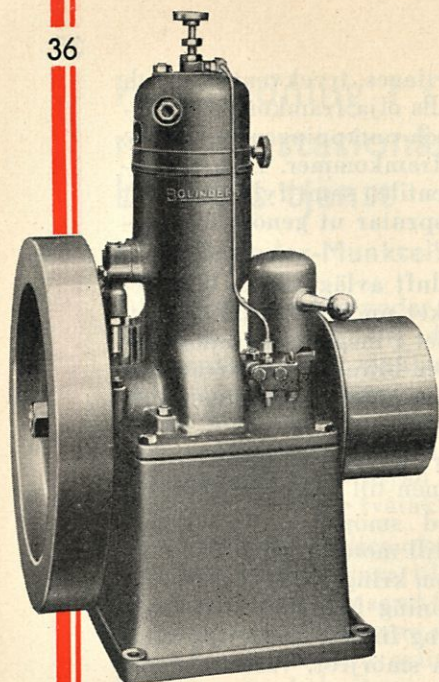
På en del motorer finnes för fyllande av bränslerören en särskild handpump på kranen till bränslebehållaren.

Smörjapparaten fylles med smörjolja. Smörjrören lossas från sina anslutningar till motorn och fyllas med olja från smörjapparaten genom kringvridande av apparatens axel eller genom pumpning för hand med varje smörjpump, om dylik anordning finnes. Detta upprepas tills olja framkommer ur alla smörjrör, varefter dessa åter fastskruvas på sina platser och pumpningen fortsättes några ögonblick, så att olja framtränger till samtliga smörjställen. Bränslepumpens slaglängd inställes efter mall eller måttuppgifter.

Igångsättningen

Då motorn skall sättas igång, uppvärms först tändkulan eller tändproppen (eller påtändes och insättes en tändpatron om dylik användes), varefter bränsle inpumpas för hand med ett par kraftiga pumps slag samtidigt som svänghjulet hastigt vrides i motsatt riktning mot motorns rörelseriktning. En explosion uppstår då, vilken sätter motorn igång. Skulle motorn gå igång åt orätt håll avstänges bränslepumpen och får förbli avstängd, tills





motorn nästan stannat då en kraftik inpumpning göres för hand tidigare än den ordinarie, varvid motorn vänder.

Då motorn kommit igång och blivit väl varm, släckes lampan. När första tändningen skett, bör man, om så erfordras, hjälpa svänghjulet att gå över centrum de första varven.

Vid igångsättning av motorer med luftanordning ställes kolven några grader över toppläge i motorns rörelseriktning, och sedan kranen på tryckluftkärlet öppnats och inpumpning av bränsle för handen skett som förut nämnts, öppnas startventilen hastigt med ett kort ryck i

handtaget. Motorn startar då i regel rätt väg under förutsättning, att tändkulan är tillräckligt varm för att antända det insprutade bränslet.

Skulle motorn vid igångsättningen visa benägenhet att rusa, beror detta på att för mycket bränsle inpumpats i explosionsrummet. Bränslepumpen bör då genast avstängas, tills motorns hastighet minskats.

Motorn kan även rusa på grund av att så mycket spillolja finnes i vevhuset, att vevstakslagret stänker omkring oljan, varvid denna medföljer spolluften upp i tändkammaren och antändes. Om motorn rusar av denna orsak, kan den ofta icke stannas på annat sätt än genom tillslagning av belastningen, vilket merendels ej omedelbart kan göras. Det bör därför tillses, att spilloljan

utblåses ur vevhuset *minst var fjärde timme* genom öppnande av den härför avsedda utblåsningskranen.

Om droppsmörjkoppar eller veksmörjning förekommer, öppnas droppkopparna och vekarne isätts omedelbart efter motorns igångsättning. Samtidigt smörjas för hand alla smörjställen försedda med smörjhål.

Stannandet av motorn

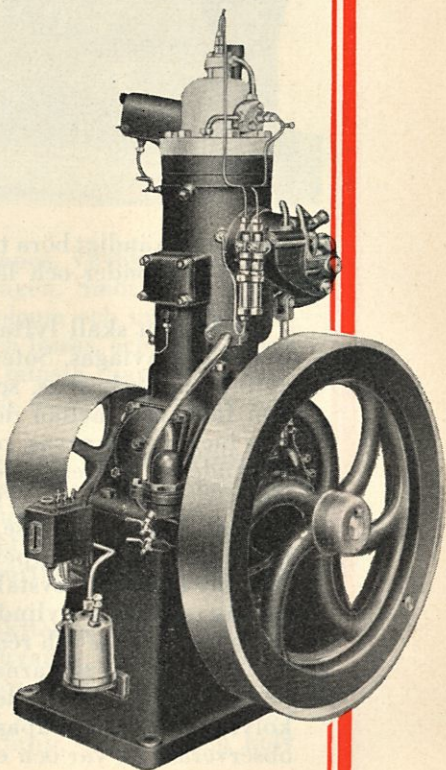
Motorn stannas genom avstängning av bränslepumpen. Om frost befaras, bör allt kylvatten i motorn omedelbart avtappas. Helst bör därvid sug- och kylvattenrör lossas och tömmas. Även kylvattenpumpen tömmas noga.

Då motorn stannat, avstängas droppkopparna och vekarne upptagas ur vekkopparna, om dylika förekomma.

Rengöring av motorn

Det är av vikt, att motorn tid efter annan rengöres. Särskilt då den är ny, bör man ej dröja för länge med den första rengöringen. En grundlig rengöring bör företagas en à två gånger årligen, beroende på vad slags bränsle och smörjolja, som användes, och huru motorn skötes.

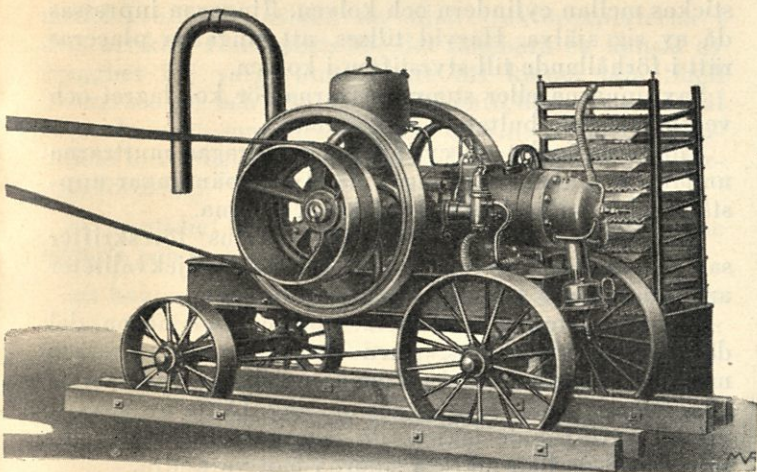
Dessutom bör, om motorn är i kontinuerlig drift, omkring var tredje eller fjärde månad kolven upptagas och rengöras tillika med cylinder, vevhus och ljuddämpare. För rentorkning av cylinder, vevhus och smörj-





apparat invändigt böra trasor användas, aldrig trassel, vilket faller sönder och lätt kan inkomma i smörjoljerör o. dyl.

Då kolven skall lyftas, måste först tändkula och cylinderlock avtagas. Sotet, som avsatt sig i övre delen av cylindern, avskrapas, sedan kolven täckts, så att sot ej kan falla ned mellan densamma och cylindern. Vevhusets luckor avskruvas, och vevlagret isärtages. Den för lyftande av kolven avsedda bygeln fastskruvas i kolvbotten, och kolven lyftes varsamt upp ur cylindern. Härvid bör man tillse, att vevstakslagrets överhalva kvarligger på vevtappen, då därigenom denna skyddas från att repas av vevstakbultarna. Likaså bör man akta sig för att repa cylinderväggarna eller kolven. Kolvringarna avtagas och rengöras, varvid största försiktighet iakttagas, så att ringarna ej brytas eller ändra form. Om de bekat fast, lossas de medelst petroleum. Spåren för kolvringarna renskrapas. Då ringarna åter insätts, bör observeras, att var och en kommer i sitt gamla spår.



Cylinderns avgaskanal renskrapas. Vevhuset utrvättas med petroleum, ävenså smörjringen. Smörjhålet i vevtappen genomsprutas med petroleum och upprensas.

Stoppskruvarna för kolvtappen lossas, och kolvtappen utslås från den ända, som har minsta diametern. Härvid bör vevstaken fasthållas, så att den ej faller mot kolven och slår sönder denna.

Kolvlagret och vevlagret justeras, om så erfordras. Skulle repor av någon orsak uppstått i vevtappen, avputsas denna med fin smärgelduk.

Tändkulan och cylinderlocket renskrapas från sot. Rensluckan på ljuddämparen borttages och i ljuddämparen befintligt sot uttages.

Då motorn åter hopsättes, iakttages, att kolvtappen införes med de för stoppskruvarna avsedda avfasningarna nedåt. Kolven insättes med den med urtag eller kam försedda sidan vänd mot luftkanalen. Före hopsättandet bör kolvtapp, vevtapp, cylinder och kolv



väl inoljas med tjock olja. Kolvringarna nedskjutas i cylindern med hjälp av tunna stålplåtsremсор, som instickas mellan cylindern och kolven. Ringarna inpressas då av sig själva. Härvid tillses, att ringarna placeras rätt i förhållande till styrstiften i kolven.

Saxpinnarna eller stoppmuttrarna för kolvlagret och vevstakslagrets bultar få ej glömmas.

Vid påsättandet av cylinderlocket dragas muttrarna undan för undan litet i taget, då eljest spänningar uppstå i locket, vilka kunna spräcka detsamma.

Om motorn skötes efter tillverkarens föreskrifter samt *goda* och *lämpliga* bränn- och smörjoljekvaliteter användas, torde som regel inga fel uppstå.

Vid söndertagning av hela motorn eller någon del därav, bör observeras, huru de skilda delarna äro märkta, då iakttagandet av denna märkning underlättar hopsättandet samt förebygger misstag. Detta är särskilt viktigt beträffande lagren, då lagerhalvorna måste insättas med de lika märkta sidorna mot varandra.

Som avslutning lämna vi följande sammanfattning av vad motorskötaren bör iakttaga:

Under driften:

1. Håll tändkulan vid lämplig temperatur.
2. Överbelasta icke motorn.
3. Avtappa med jämna mellanrum, t.ex. var fjärde timme, spilloljan ur vevhuset.
4. Se till, att smörjapparaten ej är tom samt att den arbetar riktigt.
5. Se till, att smörjkoppar och övriga smörjställen på motorn fyllas.
6. Känn efter, att intet lager är för varmt.
7. Tillses att kylvattentillförseln ej avstannat.

Allmänt:

1. Håll tändkulan ren invändigt.
2. Se till, att brännolja finnes i bränslebehållaren.
3. Se till, att vatten ej kan inkomma i bränslet.
4. Håll motorn och dess olika delar rena.
5. Avtappa kylvattnet, om frost befaras.
6. Använd endast **god brännolja** samt smörjolja av välkänt märke.

Med hänsyn till den stora betydelsen av att endast använda höga och lämpligt avpassade smörjmedelskvaliteter, vilken de olika traktorexperterna i sina artiklar framhållit, bör det innebära en känsla av trygghet för varje lantbrukare att kunna låta Shell leverera oljor och fett, ty Shell kontrollerar själv såväl *tillverkningen* som *försäljningen* av sina oljor. Ett samarbete med Shell medför således bl.a. följande ovärderliga fördelar:

att samtidigt och från samma håll kunna erhålla både bränsle och smörjmedel,

att bakom varje leverans — stor eller liten — står ett välkänt företag, vars namn är en borgen för fullgoda kvaliteter, som Ni med förtroende kan använda till Edra dyrbara traktorer och övriga lantbruksmaskiner,

att varje fat eller dunk är plomberad under kontroll.

De på följande sidor uppräknade smörjmedelskvaliteterna kunna erhållas från samtliga Shell nederlag.



Bränslen och smörjämnen för traktorer

Motorbensin

Bensinets kvalitet bestämmes icke uteslutande av dess specifika vikt, ty på grund av sina övriga egenskaper kan ett motorbensin till sin kvalitet vara bättre än ett annat med ungefär samma specifika vikt.

Den nutida motortekniken ställer nämligen allt större fordringar på vissa specialegenskaper hos bränslet, för att motorn skall arbeta så effektivt som möjligt. Sådana fordringar äro: bensinet bör vara fullständigt fritt från sådana för motorn skadliga ämnen som syror, svavel



o.s.v., vilka fräta motordelarna; bensinet bör innehålla sådant kolväte, som underlättar starten genom att för-gasas i medellåg temperatur; bensinet bör hava en lämplig kompressionsgrad, d.v.s. den bör uthärda pressningen i motorn på ett sätt som tillåter motorn att utveckla den beräknade kraften och att arbeta utan att knacka; bensinet bör i alla avseenden vara lämpligt, på det att en möjligast jämn och fullständig förbränning måtte uppnås. De efter en ofullständig förbränning kvarblivna oförbrända resterna förtunna motoroljan och fördärva därigenom t.o.m. den bästa olja.

Ingen enda förekommande mineraloljekvalitet ger genom destillation ett bensin, som skulle uppfylla alla ovannämnda fordringar. Endast genom blandning av lämpliga bensinkvaliteter i riktig proportion erhåller man ett rent och sitt ändamål motsvarande motorbensin, som har de i det föregående nämnda egenskaperna.

SHELL, som äger väldiga oljefält i olika delar av världen, förfogar varaktigt och säkert över de största möjligheterna att välja de lämpligaste råämnena för tillverkning av det renaste och bästa motorbränsle. På denna omständighet grundar sig Shell-motorbränslets stora framgång såsom en följd av oavbrutna vetenskapliga och praktiska experiment.

Anm. För den nutida motormannen är bensinets specifika vikt blott en ungefärlig "värde-mätare", med vars tillhjälp man t.ex. kan konstatera om bensinet uppbländats med petroleum eller andra tyngre beståndsdelar. (Shell-bensinets specifika vikt är nu ca. 0,715—0,720 i +15° C temperatur.) Under transporten från avsändningsorten till distributionsanläggningen är Shell-bensinet hela tiden förseglat, vilken omständighet bäst garanterar dess renhet.

Motorpetroleum

Nuförtiden föras i handeln två olika petroleumkvaliteter, nämligen lys- och motorpetroleum. Ända till senaste tid har man använt samma petroleumkvalitet för

såväl belysningsändamål som till motorbränsle, men till följd av motorteknikens utveckling har det visat sig nödvändigt att tillverka ett särskilt bränsle för petroleummotorer för uppnående av bästa möjliga ekonomiska resultat. Samtidigt har man även kunnat framställa lyspetroleum med uteslutande beaktande av dess speciella användning.

Beträffande motorpetroleums egenskaper kan nämnas, att förgasningen bör ske i tämligen låg temperatur och att den förgasade mängden bör vara tillräckligt riklig i början, för att största möjliga effekt måtte uppnås och snabb övergång från bensin- till petroleumdrift möjliggöras. Förgasningen bör upphöra vid lägsta möjliga temperatur för att förbränningen i motorcyldrarna måtte ske så fullständigt som möjligt, varigenom för-tuning av smörjoljan undvikes. Motorpetroleumet bör innehålla rikligt med aromatiska ämnen, vilka t.o.m. vid den högsta kompression förhindra uppkomsten av knackning i motorn.

SHELL SMÖRJOLJOR OCH MINERALOLJEFETT FÖR LANTBRUKSÄNDAMÅL

Shell Motorolja för automobiler och traktorer

DOUBLE SHELL
(S. A. E. 30*)

en olja med synnerligen stor smörjkraft och lågstelningspunkt, lämplig för flertalet automobilmotorer och för vintersmörjning av traktorer.



1/4-drum Shell Motor Oil
= c:a 50 kg.

* S. A. E. med åtföljande nummer är en beteckning på olika motoroljors tjockflutenhet, som användes av de amerikanska motorfabrikanterna.



T R I P L E S H E L L

(S. A. E. 40*)

en högklassig olja för smörjning av automobiler, traktorer och stationära motorer sommartid.

G O L D E N S H E L L

(S. A. E. 50*)

en tjockare oljekvalitet än ovanstående för sommarsmörjning av vissa tyngre lastautomobiler samt traktorer och stationära motorer.

G E A R S H E L L

(S. A. E. 160*)

användes i växellådor sommartid.



1-gallonkanna Shell Motor Oil.

SHELL TRACTOR OIL LIGHT (S. A. E. 30*)

en olja med stor smörjkraft och låg stelningpunkt för vintersmörjning av traktorer.



20-literkanna Shell Motor Oil.

G E A R S H E L L L I G H T

(S. A. E. 90*)

en ljus, välraffinerad olja med låg stelningpunkt, speciellt framställd för smörjning av växellådor vintertid.

SHELL TRACTOR OILS

Shell nya oljekvaliteter speciellt framställda för smörjning av traktorer.

SHELL

*) S. A. E. med åtföljande nummer är en kvalitetsbeteckning på motoroljor, som ofta användes av de amerikanska motorfabrikanterna.

SHELL
TRACTOR OIL
MEDIUM
(S. A. E. 40*)

en högklassig som-
marolja för trakto-
rer.

SHELL
TRACTOR OIL
HEAVY
(S. A. E. 50*)

¹/₁-drum (fat) Shell Tractor Oil Medium = c:a 175 kg.
en speciell olja för sommarsmörjning av vissa traktormärken.



SPECIALSMÖRJMEDEL FORDSON TRACTOR OIL

en olja av hög kvalitet och stor smörjningseffekt, speciellt framställd för Fordson traktorer.



¹/₂ kg:s burk Shell High Pressure Grease.

SHELL CROWN MOOTTORIÖLJYT
specialoljor, särskilt framställda för följande maskiner inom lantbruket: råolja- o. petroleummotorer, skördemaskiner, tröskverk, ånglokomobiler (lagren) o.s.v.

SHELL SEPARATOR OIL P. 32
för smörjning av handseparatorer.



1-kg:s burk Shell Cup Grease.

SHELL SEPARATOR OIL LIGHT
för kraftseparatorer, mjölkningsmaskiner etc.

SHELL CUP GREASE
för smörjställen utrustade med fettkoppar.

SHELL HIGH PRESSURE GREASE
specialfett för kul- och rullager.

¹ S. A. E. med åtföljande nummer är en kvalitetsbeteckning på motoroljor, som ofta användes av de amerikanska motorfabrikanterna.



SMÖRJNINGSTABELL FÖR TRAKTORER

	Motor		Växellåda	
	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter
Austin	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Avance	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Bofors	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Bolinders	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Case	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Caterpillar* mod. 10 och 15 (enl. nya beteckn. mod. 15 och 20)	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Caterpillar* mod. 20 och 30 (enl. nya beteckn. mod. 25 och 35)	Golden Shell eller Shell Tractor Oil Heavy	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Fordson	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
International Harvester (Mc Cormick, Deering)	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light

* För smörjning av lagren till band- och stödrullarna Shell Gear Oil.

Kardan eller remskiveväxel smörjes i allmänhet med Shell Gear Oil sommartid och Shell Gear Oil Light vintertid.

SMÖRJNINGSTABELL FÖR TRAKTORER

	Motor		Växellåda	
	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter
Johnston	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
June	Golden Shell eller Shell Tractor Oil Heavy	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
June (40 hkr. räoljemotor)	Golden Shell eller Shell Tractor Oil Heavy	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
June (4-cyl. fotogenmotor)	Golden Shell eller Shell Tractor Oil Heavy	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Lauson	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Massey Harris	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Munktells	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Double Shell	Double Shell
Nohab	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil Light
Oliver 12/24	Golden Shell eller Shell Tractor Oil Heavy	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil	Shell Gear-Oil
Oliver 18/28 o. 28/44	Triple Shell eller Shell Tractor Oil Medium	Double Shell eller Shell Tractor Oil Light	Shell Gear-Oil Light	Shell Gear-Oil Light

Kardan eller remskrivväxel smörjes i allmänhet med Shell Gear Oil sommartid och Shell Gear Oil Light vintertid.



Olika länders ytmått

I de flesta länder användes numera metersystemet, och utmättet för en större areal är hektar (har) = 10,000 kvadratmeter (m²).

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
Danmark	1 Tøndeland	= 0,5520
England	1 acre	= 0,4047
<i>Finland</i>	<i>1 tunnland</i>	= 0,4937
Frankrike	1 arpent	= 0,5419
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
Österrike	1 Morgen	= 0,2553

SHELL

KP 4065



Helsingfors 1936
Finska Litteratursällskapets Tryckeri A.b.