

Instruktion för skötsel av motorn till väg- och krossvältar

Motorplogen June

Vardagstryck



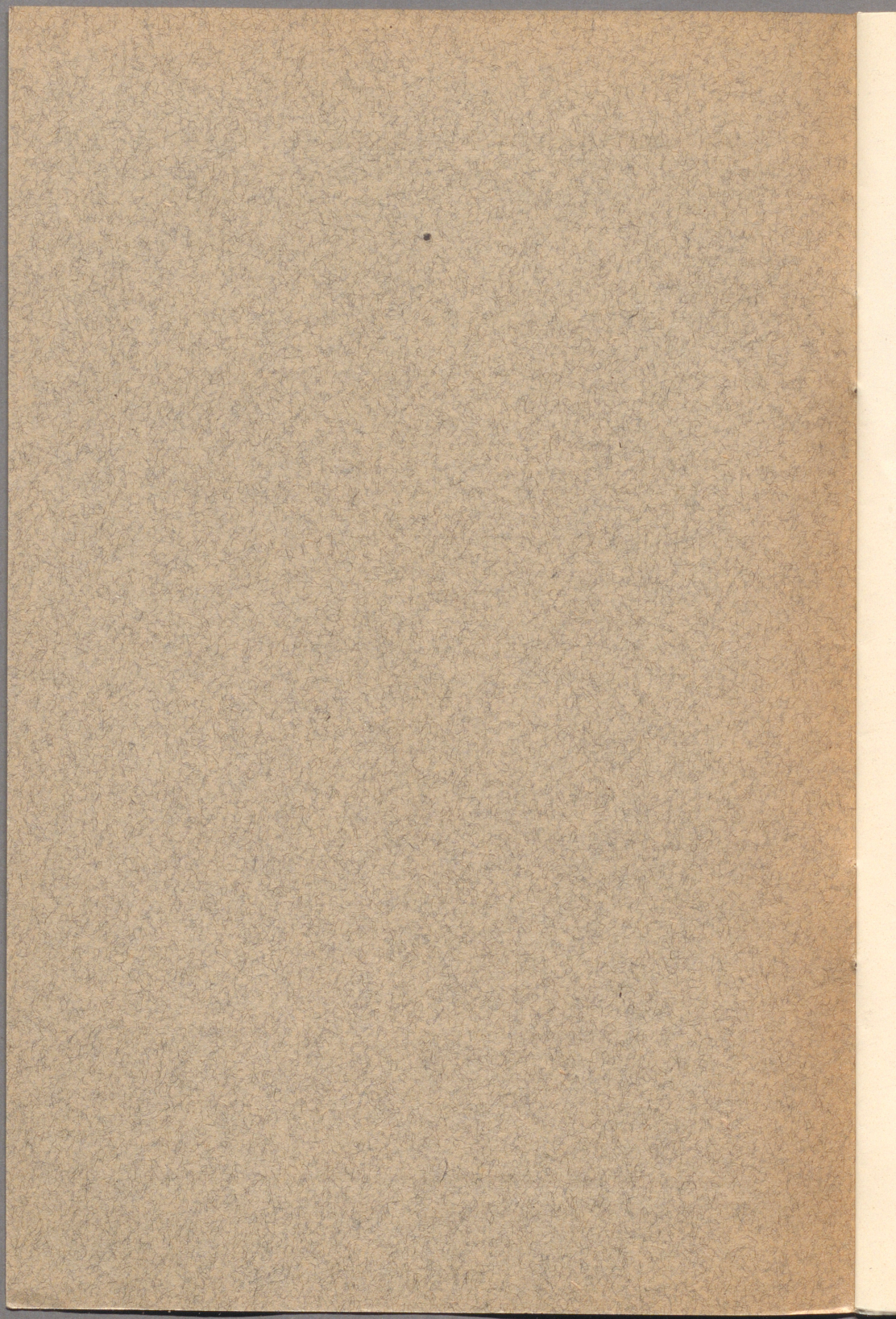
National Library
of Sweden

INSTRUKTION

FÖR SKÖTSEL AV
MOTORN TILL VÄG-
OCH KROSSVÄLTAR

FRÅN

AKTIEBOLAGET JUNEPLÖGEN
BANKERYD



INSTRUKTION FÖR SKÖTSEL AV MOTORN TILL VÄG- OCH KROSSVÄLTAR.

Den motor, som efter omsorgsfulla prov och efter jämförelse med ett flertal sådana av olika fabrikat blivit utvald och monterad på våra vägvältar, är av modernaste konstruktion och utförd av alltigenom förstklassigt material vid en av Europas mest framstående motorfabriker.

Motorns alla ömtåliga delar äro inbyggda och skyddade för såväl damm som yttre åverkan.

Den är ytterst enkel, och alla rörliga delar äro lätt och bekvämt åtkomliga för tillsyn. Dess arbetssätt och konstruktion framgår av följande beskrivning.

Motorns arbetssätt.

Under det kolven till följd av motorns rotation rör sig i riktning mot cylinderns övre del, utpressas de i föregående explosion förbrända gaserna genom avgasventilen. När kolven därefter vänt och rör sig mot cylinderns nedre del, insuges en blandning av luft och gasformigt bränsle genom insugningsventilen, vilken blandning vid kolvens därpå följande uppåtgående rörelse komprimeras för att vid densammas övre vändläge antändas genom en elektrisk gnista och bringas att explodera, och genom expansion driva kolven mot sitt nedre vändläge. Det arbete, som därvid uträttas, upptages delvis av motorns svänghjul och magasineras därstädes för att åter komma till godo vid den förbrända gasens utdrivning



och därpå följande insugning av ny gasblandning. Motorn verkar alltså vartannat varv som pump och vartannat som motor. En fyrcylindrig fyrtaktsmotor erhåller således två kraftimpulser för varje varv.

Motorns byggnad.

Vevhuset är utfört i tvenne delar och består av aluminium. Fötterna för motorns fastskruvning till vältramen äro anbragta i den övre delen; underdelen utgör endast skyddskåpa för vevrörelsen och kan för inspektion av denna lätt borttagas underifrån.

Cylindrarna äro alla fyra gjutna i ett stycke och av hårt och segt tackjärn. Cylinderlocket, vilket tillika utgör säte för insugnings- och avgasventilerna, är likaledes gjutet i ett stycke och av tackjärn. Till skydd för ventilernas rörelsemekanism är en kåpa av aluminium anbragt ovanpå cylinderlocket. Denna kåpa är försedd med två ventilationsöppningar, genom vilka öppningar såväl vevhuset som rummet under kåpan bliva ventilerade.

Kolvarna äro utförda av tackjärn och vardera försedd med fyra tätningssringar.

Vevstakarna äro smidda av högvärdigt specialstål. Alla lager äro utförda på det mest omsorgsfulla sätt. Sålunda äro vevtapps- och ramlagren, för erhållande av minsta möjliga friktion och för största säkerhet mot varmgång, utförda såsom rullager, av vilka de senare, nämligen ramlagren, äro utförda med sfärisk anliggning. Kolvtapps-lagren äro utförda såsom vanliga glidlager med bronsbussning. Av övriga förekommande lagergångar äro de flesta försedda med kullager.

Kolvtapparna äro av härdat och slipat stål och fästa till kolvarna på vanligt sätt.

Kamaxeln är utförd i ett stycke av stål samt lagrad i vevhusets ena sida medelst bronsbussade glidlager. Den drives medelst kugghjul från vevaxeln. De i cylinderlocket belägna ventilerna, en insugnings- och en avgasventil för varje cylinder, påverkas av kamaxeln medelst stötstänger och dubbelarmade hävarmar. Justering av spelrummet mellan å ena sidan en stötstäng och kamaxeln samt å andra sidan motsvarande ventilhävarm och ventilspindel

sker genom en tryckskruv i ovannämnda hävarm, vilken skruv kan låsas medelst kontramutter. Genom ett enkelt avlyftande av aluminiumkåpan är hela rörelsemekanismen för ventilerna lätt åtkomlig för eftersyn.

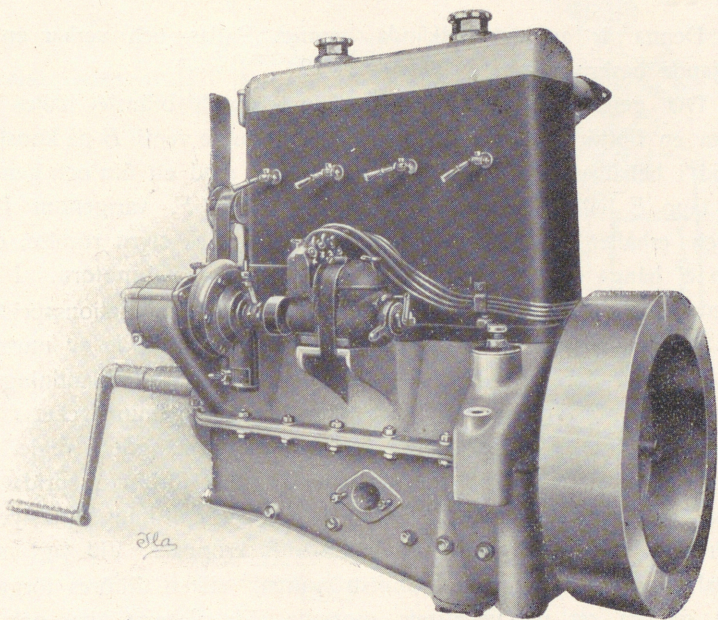


Fig. 1. Väg- och krossvältens motor sedd från sidan.

På en och samma sida av motorn äro regulatorn, kylvattenpumpen och magnetapparaten placerade, vilka gemensamt drivas av kugghjul från kamaxeln. På motsatt sida är förgasaren med förvärmningsanordning för insugningsluften placerad.

Ventilatorn för kylvattnets avkylning drives på vanligt sätt medelst rem från motorns vevaxel och löper på kullager.

På samma sida som förgasaren äro tändstiften placerade, lätt tillgängliga, och på motsatta sidan finnes en utblåsningskran för varje cylinder.

Motorns hela byggnad är, såsom av bifogad avbildning, *fig. 1*, framgår, mycket enkel och har vid motorns konstruktion stor vikt lagts härpå.

Förgasaren.

Denna är av det välkända namnet Pallas och verkar enligt följande beskrivning.

Det genom ett filter *A*, *fig. 2*, passerande bränslet hålles genom en flottör *C* och en därmed samverkande ventil *B* på konstant höjd i behållaren *D*. Flottören är försedd med ett öra och genom en tapp *E* ledbart fästad vid förgasarens lock *F*, varigenom flottören erhåller en nästan friktionslös men dock styrd rörelse, och kan ej hänga upp sig vid en tillfällig lutning av motorn. I en sned kanal genom flottörhuset är insatt en kombinationsspridare *G*, vilken lätt kan löstas utifrån genom losskruvande av muttern *H*. Denna spridare innehåller samtliga för bränsleblandningens reglerande nödvändiga delar, nämligen spridningsmunstycket *I* för bränslet, röret *J*, vilket tillför luft för bränslemängdens reglering, samt det s. k. korrigeringsmunstycket *K*, vilket förbinder spridarens inre med den yttre luften. En sil *L* skyddar spridningsmunstycket och röret mot inträngandet av främmande kroppar. Vid lågt varvantal av motorn suger huvudluftströmmen, vilken tillföres förgasaren genom ett på vevhusets motsatta sida placerat filter och en genom vevhuset gående kanal, där densamma bliver delvis förvärmd, och röret *M* genom de båda i apparatens trängsta del anordnade hålen *N* endast bränsle, vilket står på lika höjd i såväl spridaren *G* som röret *J*. Med växande varvantal på motorn blir bränslet inuti röret *J* så småningom utsuget. Därigenom bliva de i rörets undre fyrkant anordnade öppningarna fria, så att bränsleströmmen blandar sig med genom korrigeringsmunstycket *K* insugen luft. Denna luftmängd ökas allteftersom sugningen i röret ökas, varigenom alltid en likartad blandning erhålles. Förgasarens munstycksanordning erbjuder även den fördelen, att vid plötslig ökning av sugningen, såsom vid hastigt öppnande av gasventilen, de bekanta olägenheterna av bränslebrist och de därav

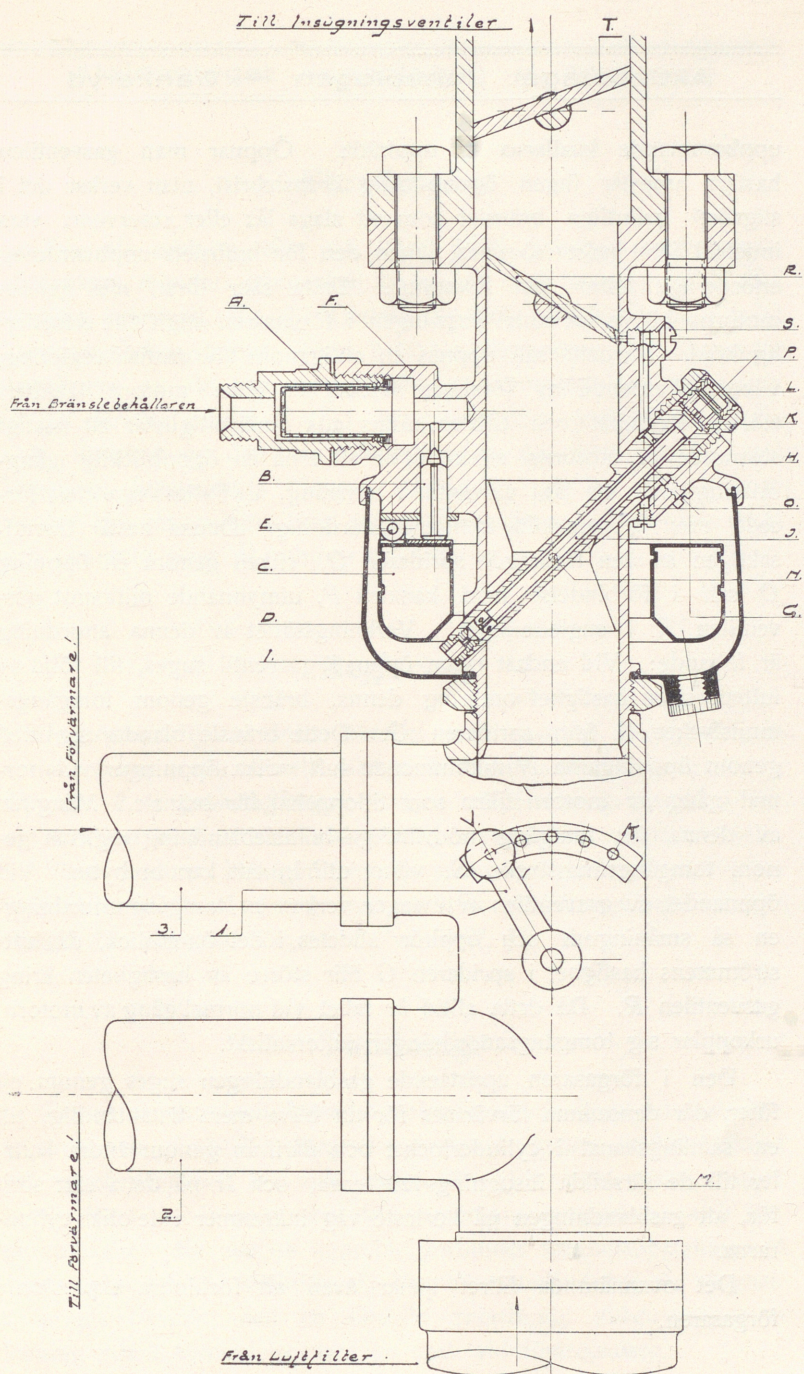


Fig. 2.

uppkommande knallarna ej uppträda. Öppnar man gasventilen hastigt, uppstår ingen ögonblicklig bränslebrist, utan verkar det i stigröret befintliga bränslet som ett slags lås eller reservoar, vars innehåll först måste tömmas, innan den för bränslets uppblandning erforderliga luften kan inkomma. Detta sker först, när genom motorns högre varvantal sugningen i förgasaren stigit till erforderlig höjd. På detta sätt uppnås en alltigenom automatisk reglering, vilken oberoende av förarens skicklighet giver motorn tänkbart största elasticitet och tillåter under alla omständigheter ett hastigt stegrande av motorns effekt. För att ernå en ögonblicklig igångsättning och ett lågt varvantal i tomgång, är Pallasförgasaren försedd med en särskild tomgångsanordning. Denna består huvudsakligen av den förlängda spridaren G , vilken genom en öppning O står i förbindelse med kanalen P , utmynnande mittemot gasventilen R i sugledningen. Verknings sättet av denna anordning är följande: Vid endast ringa öppnad gasventil suges, till följd av luftens stora hastighet omkring denna, bränsle genom tomgångsmunstycket S från spridaren G . Detta bränsle blandar sig med genom öppningarna N inkommande luft, vilka öppningar vid normal gång av motorn tjäna som tilloppshål för bränsle. Mängden av denna för tomgång nödvändiga bränsleblandning regleras genom tomgångsmunstycket S , vilket utifrån lätt kan ombytas. Vid öppnandet av gasventilen R avtager verkan av tomgångsanordningen så småningom och upphör alldeles i det ögonblick, då luftströmmens hastighet i spridaren G blir större än hastigheten kring gasventilen R . Då detta alltid är fallet vid normal gång av motorn, urkopplar sig tomgångsanordningen automatiskt.

Den i förgasaren uppstående gasblandningen suges genom ett filter, där densamma förvärmes för att bliva mera lättantändlig, till en samlingskanal i cylinderlocket och därifrån genom andra kanaler till de särskilda insugningsventilerna, och är på detta sätt sorjt för, att gasblandningen på kortaste väg inkommer i de olika cylindrarna.

Det ovannämnda filtret tjänar även att förhindra explosion i förgasaren.

Förvärmare.

För att motorn, efter att hava blivit igångsatt med benzin, efter några minuters gång skall kunna gå med fotogen, är en förvärmare anordnad, *fig. 2*. Genom att ställa ventilen 1 på *V* ledes insugningsluften genom röret 2 till en förvärmare, där densamma uppvärms av de genom avgasröret utströmmande heta avgaserna för att därefter genom röret 3 sugas genom karburatorn. Genom inverkan av den heta luften förgasas den mera svårförgasade fotogenen fullständigt. Genom att öppna ventilen 1 mer eller mindre kan insugningsluftens temperatur regleras, så att bästa effekt och jämnaste gång på motorn erhålles.

Reglering.

Regulatorn tjänar som säkerhet mot rusning av motorn och är av denna orsak medelst stänger förbunden med en extra ventil *T*, *fig. 2*, i gasinsugningsledningen. Vid överskridandet av ett vid fabriken bestämt varvantal avstänger regulatorn gasblandningen, till dess motorn återtager sin normala hastighet. Reglering av varvantalet för hand sker genom en spak vid förareplatsen, medelst stänger förenad med förgasarens ventil *R*, *fig. 2*.

Tändning.

Denna är anordnad såsom högspänningständning medelst magnetapparat och tändstift. Magnetapparaten är genom stålband fästad vid en på vevhusets ena sida fastgjuten hylla och drives, såsom redan förut blivit sagt, av den gemensamma regulator- och kylpumpsaxeln. En elastisk koppling förbinder magnetapparaten med denna axel. För inställning till för- eller sentändning är magnetapparaten försedd med en särskild anordning, vilken genom en ledning står i förbindelse med en spak vid förareplatsen.

För koppling av de olika tändstiften, se medföljande schema, *fig. 3*. Magnetapparaten smörjes c:a 2 gånger i månaden.

Ventiler.

Som redan förut är sagt, påverkas insugnings- och avgasventilerna av från kamaxeln drivna stötsänger. Dessa sänger gå i kanaler genom cylinderlocket. Ventilhävmarna äro lagrade i bockar, fästa till cylinderlockets översida. Ventiler och ventilmutterar äro lätt åtkomliga, och ventilkäglorna kunna bekvämt inslipas.

För avtagning av ventilkåpan behöva inga som helst rör eller andra delar borttagas. Emellan ventilhävmarna och ventilsplindlarna skall ett litet spelrum finnas, vilket efter varje inslipning av ventilkäglorna bör kontrolleras och, om behövt, efter kontramuttrarnas lossande inställas medelst ställskruvarna, varefter kontramuttrarna åter tilldragas.

Kylning.

Kylvattenpumpen är byggd som centrifugalpump; kylvattnet suges av pumpen från den vid sidan av motorn stående kylaren, och tryckes underifrån in i cylindrarnas kylmantel och cylinderlockets vattenkanaler för kylning av motorn, varefter det vidare föres ut i ledningen och åter till kylaren, där det i motorn upphettade vattnet åter genom fläktens inverkan avkyles. Fläkten drages, som förut nämnts, av en rem från motorns vevaxel. Axeltappen för fläkten är excentriskt lagrad i cylindergodset, och kan fläktens drivrem därför lätt spännas genom en vridning av denna tapp. Särskilt påpekas, att vid frostväder eller då motorn en längre tid skall stå stilla, måste kylvattnet avtappas, då i annat fall motorn lätt kan frysa sönder. Även måste städse rent vatten användas, då i annat fall kylaren lätt kan igensättas.

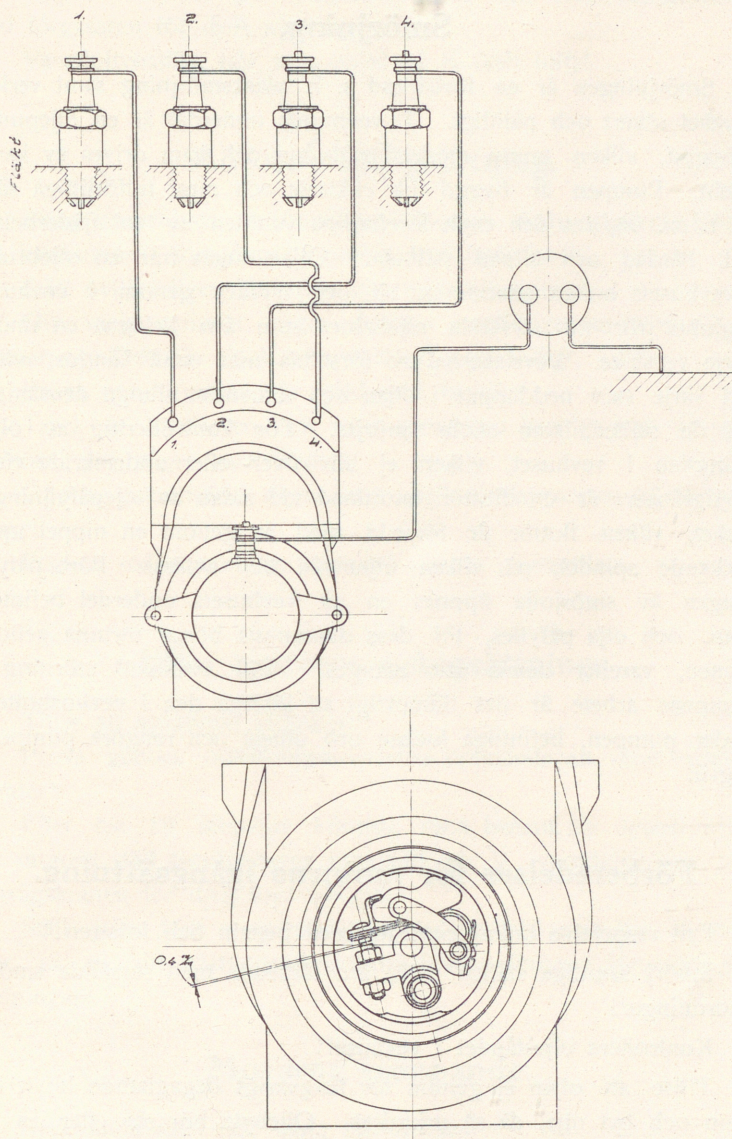


Fig. 3.

Smörjning.

Smörjningen är en förbättrad s. k. plasksmörjning samt verkar mycket säkert och pålitligt. I vevhusets underdel är en oljepump inbyggd, vilken pump medelst stötstång och kam drives av kam-axeln. Pumpen är byggd på enklaste och mest tillförlitliga sätt. Så t. ex. utgöres den enda förefintliga ventilen av en fjäderbelastad, härdad och slipad stålkula. Oljan suges från en oljebrunn i vevhusets botten genom en sil och tryckes genom i vevhuset ingjutna rör till särskilda oljelådor, som äro belägna en under varje vevstake. Vevstakarna äro försedda med små tungor, vilka vid varje varv neddoppas i oljan och såmedelst slunga densamma till de ställen, som skola smörjas. För kontrollering av oljemängden i vevhuset, vilken ej bör över- eller underskrida vissa höjdgränser, är en flottör anordnad vid sidan av oljepåfyllningslocket, vilken flottör är försedd med en genom en nippel uppstickande spindel, på vilken oljenivån kan avläsas. Före påfyllningen av smörjolja öppnas en på vevhusets underdel befintlig kran, och olja påfylles, till dess densamma börjar utrinna genom kranen, varefter denna åter stänges. Vid eventuell störning i pumpens arbete är det tillräckligt att löstaga den i vevhusbotten, under pumpen, befintliga luckan och uttaga och rengöra pumpens sugsil.

Förberedelser för motorns igångsättning.

Fyll respektive bränslecisterner med benzin och fotogen!

Smörj samtliga ställen, vilka äro försedda med särskilda smörjanordningar!

Kontrollera oljeståndet i vevhuset!

Tillse att oljan ej genom för långvarigt begagnande blivit för tunn och byt olja, då så erfordras. Oljebyte bör ske efter c:a 30 à 40 timmars gång.

Fyll kylare och cylindermantel med rent vatten! Använd sil!

Öppna kranarna på bränslebehållarna och ställ trevägskranen vid förgasaren för drift med benzin!

Varmluftventilen bör vara ställd på K (kall luft)!

Motorns igångsättning.

Stäng gasventilen på förgasaren! Motorn startar nämligen lättast, då karburatorns tomgångsanordning är i funktion!

Ställ ovillkorligen tändapparaten på sentändning!

Giv varje cylinder några droppar benzin genom utblåsningskranarna! Detta är dock sommartid ej nödvändigt.

Pröva om förgasaren är fylld med benzin!

Tryck in startveven och veva densamma kraftigt runt till dess motorn efter några varv tänder!

Öppna gasventilen något och ställ tändapparaten på förtändning!

Reglera sedan motorns varvantal genom gasventilen.

Efter motorns igångsättning.

Tillse att kylvattnet cirkulerar!

Prova genom utblåsningskranarnas öppnande att varje cylinder tänder!

Efter c:a 10 minuters körning med benzin för uppvärmning av motorn ställ förvärmarens luftventil på V (varmluft) och ställ trevägskranen för drift med fotogen!

Ställ strax före motorns stoppande trevägskranen åter för benzin, så att vid nästa igångsättning benzin finnes i förgasare och ledningar!

Motorns stoppande.

Bryt tändningen och stäng gasventilen!

Stäng bränslekranarna!

Avtappa vid kall väderlek kylvattnet ur kylare och vattenbehållare!

Störningar i motorns igångsättning och drift.

De störningar, som kunna inträffa vid motorns igångsättning eller under gång, äro av skilda slag och kunna bero på olika orsaker. T. ex. motorn vill ej gå igång eller tändningar utebliva, motorn smäller eller knackar o. s. v. I det följande vilja vi uppräknat de vanligast förekommande felen, deras orsaker och botemedel.

Motorn går ej i gång.

- 1) Orsak: Fel på tändanordningen.
Botemedel: Skruva loss, undersök och rengör tändstiften. Kontrollera att avståndet mellan elektrodspetsarna är c:a 1 mm. samt är fritt från sot och olja. Fastskruva tändstiften samt undersök genom att i tur och ordning lossa tändkablarna från stiften och hålla desamma på c:a 5 mm. avstånd från de senare, att en kraftig gnistbildning äger rum vid motorns kringvridande för hand. Undersök att tändningen är rätt inkopplad enligt medföljande schema.
- 2) Orsak: Intet bränsle i förgasaren, vilket igenkännes därpå, att vid upprepade tryckningar på flottörknappen, förgasaren ej rinner över eller droppar.
Botemedel: Om bränslecisternen innehåller bränsle och dess kran är öppen, är ledningen eller silen vid förgasaren igensatt och bör rengöras.
- 3) Orsak: Gasventilen ej nog tillsluten, tomgångsanordningen kan därför ej träda i verksamhet.
Botemedel: Tillslut gasventilen så mycket, att vid motorns kringvridande för hand ett tydligt »snörplande» ljud höres från förgasaren, vilket ljud är tecken på, att ventilen är riktigt ställd.

- 4) Orsak: (När motorn efter föregående körning redan är varm). Gasventilen oftast för litet öppnad.
Botemedel: Öppna gasventilen något, då den varma motorn bättre går i gång.
- 5) Orsak: Förgasaren är för full med bränsle, den »drunknar», vilket visar sig därigenom, att förgasaren droppar starkt och motorn går ej att sätta i gång med den vanliga ringa gasmängden, då densamma är för rik på benzin.
Botemedel: Försök att sätta i gång med något öppnad ventil, misslyckas detta, öppna utblåsningskranarna och drag motorn runt några varv för hand, varigenom förgasaren tömmes och motorn kan igångsättas på vanligt sätt.

**Motorn går lätt i gång, stannar dock efter
några få varv.**

- 1) Orsak: Gasventilen för litet öppnad.
Botemedel: Öppna gasventilen något mera före igångsättningen.
- 2) Orsak: Brist på bränsle. Motorn går i gång med det bränsle, som finnes i förgasaren samt tömmer denna, då genom förstoppning i bränsleledningen nytt bränsle ej kan rinna till.
Botemedel: Rengör bränsleledning och filter.
- 3) Orsak: Vid kall väderlek bildas is kring gasventilen och stoppar tillloppet.
Botemedel: Öppna gasventilen så att motorn går. Efter en stund är motorn varm och isen smälter.

Motorn går långsamt och regelmässigt i tomgång, så länge den är kall, men »galopperar» och hänger upp sig, så snart den blir varm, avgasen är rökig.

- Orsak: För mycket bränsle, tomgångsmunstycket i förgasaren är för stort.
Botemedel: Insätt ett mindre tomgångsmunstycke.

Aktiebolaget Juneplogen — Bankeryd

Motorn går oregelbundet i tomgång, kan ej gå långsamt och blir vid igångsättning lätt stående.

Orsak: Otät sugledning mellan förgasare och motor.

Botemedel: Täta sugledningen, packa om flänsarna, tillse att desamma ligga an ordentligt och äro plana. Tillse att normalt spelrum finnes mellan ventiler och hävarmar.

Motorn går i varmt tillstånd oklanderligt i tomgång, kall blir den vid igångsättning lätt stående.

1) Orsak: Bränsletillgången för knapp, tomgångsmunstycket för litet.

Botemedel: Insätt större tomgångsmunstycke.

2) Orsak: Bränsleledningen är igensatt.

Botemedel: Rengör bränslerör och filter.

Förgasaren smäller efter igångsättningen.

Orsak: För kall bränsleblandning.

Botemedel: Låt motorn gå sig varm några minuter, innan belastning pålägges.

Förgasaren smäller under gång.

Orsak: För litet bränsle i gasblandningen, för »mager» blandning.

Botemedel: Insätt större bränslemunstycke i förgasaren och tillse att bränsleledning och filter äro rena.

Motorn går ej upp i fullt varvantal vid belastning.

1) Orsak: För mager blandning.

Botemedel: Insätt ett mindre korrigeringsmunstycke i förgasaren.

2) Orsak: För bränslerik gasblandning.

Botemedel: Insätt ett större korrigeringsmunstycke.

Aktiebolaget Juneplogen — Bankeryd

- 3) Orsak: Hinder i luftinsugningskanalen.
Botemedel: Rengör luftfiltret och ledningen.
- 4) Orsak: Packningen mellan cylindrar och lock otät.
Botemedel: Inlägg ny packning.
- 5) Orsak: Dålig kompression.
Botemedel: Rengör cylinderkolvarna och tillse att tätningssringarna ligga lösa i sina spår. Om behövt, insätt nya ringar.

Motorn knackar.

- 1) Orsak: För tidig tändning.
Botemedel: Reglera tändningen. Minska varmluften genom att vrida förvärmarens ventil åt »K».
- 2) Orsak: Motorn är dåligt kyld, fel på vattencirkulationen. Förtändningar uppstå.
Botemedel: Efterse kylare, pump och vattenledning.
- 3) Orsak: Kolvar och cylindrar nedsotade.
Botemedel: Rengör kolvar, cylindrar, ventiler och ventil-säten.
- 4) Orsak: Ett tändstift är otätt.
Botemedel: Insätt nytt tändstift.
- 5) Orsak: Svänghjulet loss, ett vev- eller ramlager är i oordning.
Botemedel: Undersök motorn grundligt.

Motorn blir för varm, kylaren kokar.

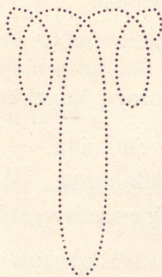
- 1) Orsak: Tändningen för sen.
Botemedel: Reglera tändningen.
- 2) Orsak: Fläktremmen för slak och slirar.
Botemedel: Spänn remmen medelst den exentriska tappen.
- 3) Orsak: För mycket bränsle i gasblandningen.
Botemedel: Använd mindre bränslemunstycke.

Aktiebolaget Juneplogen — Bankeryd

Motorns bränsleförbrukning otillåtligt stor.

Orsak: Motorn är i oordning.

Botemedel: Inslipa ventilerne, insätt vid för låg kompression nya kolvringar, reglera tändningen och kontrollera smörjningen.



JÖNKÖPING
1 9 2 4
KINDBERGS
TRYCKERI-
AKTIEBOLAG