

Kreativ og avansert teknikk i den 100 år gamle Giganten

AV ERNST SAGSTUEN



Bildet av et ferdig understell før karosseriet ble satt på i 1917 viser den patenerte konstruksjonen med oppheng som gjør at bakakslene kan bevege seg uavhengig av hverandre. Øverst familien på tur i åpen bil. (Foto fra Mustad-familien)

Kreativ og avansert teknikk i den 100 år gamle Giganten

AV ERNST SAGSTUEN

I 1917 ble det bygd en unik seks-hjuls personbil i Oslo, den gang Kristiania. Mannen bak var ingeniøren Clarin Mustad, fjerde generasjon i Mustadfamilien. Etter mange år i Frankrike der han ledet familiekonsernets metallvarefabrikk, skulle en stor familie med åtte barn flytte hjem. Da trengte de en stor bil med mye plass. Han konstruerte den selv i 1915-16 og bilen var i bruk frem til 1940. I 1960 ble den gitt til Teknisk musum og lagret på Bygdøy, og fra 1983 utlånt til Kjøretøyteknisk museum på Lillehammer. Nå er den en av hovedattraksjonene i det nye kjøretøymuseet som åpnet ved Norsk vegmuseum 9. juni 2019. Det finnes ikke maken, for det ble bare laget en bil. Men hvordan er den bygd og av hva?

I august 1917 trykket Avisen Tidens Tegn en artikkel om en interessant ny oppfinnelse som de siste dagene hadde vakt oppsikt i hovedstadens gater. Dette var en sekshjulet personbil, og avisen opplyste at med unntak av gearkasse, radiator og det elektriske anlegget var den bygd her i landet etter tegning av ingeniør Clarin Mustad.

Bilen var stor og ble etter hvert gitt kallenavnet «Giganten». Bilens lengde er 570 cm og bredde 198 cm. Chassiset var bygget i verkstedet til Mustad og Søn, karosseriet av O. Sørensens Værksteder.

Det er lite å finne i norske tidsskrifter om bilen, men den ble utstilt i Paris i 1922. Der vekket den stor oppsikt og ble omtalt i fagpressen over hele verden.

Det er også lite dokumentasjon å finne om tekniske løsninger og produsenter av bilens komponenter. Bilen er svært spesiell ved sin størrelse og har mange kostbare, gjennomtenkte og vel-

Ernst Sagstuen er pensjonert offiser, har fagbrev som bilmekaniker fra Forsvarets skolesenter på Helgelandsmoen. Han har ledet arbeidet ved forsvarsverksteder i mange år og er medlem av Vegmuseets venneforening.



fungerende tekniske løsninger. Det later til at Clarin Mustad hadde god teknisk innsikt i konstruksjon, og rikelig med økonomiske midler til utviklingsarbeidet.

I 1916 tok Mustad ut patent på bilens unike sving- og fremdriftssystem. Den har to bakaksler, hvor den fremste aksele er svingbar og følger svingebevegelse til framhjulene. Samtidig er det drift på alle fire bakhjul, med differensialer og en senterdifferensial som muliggjør ulik

Axel, Anne og Hans Clarin er barnebarn av Clarin Mustad og husker «Giganten» godt fra oppvekstdagene på Sjøholmen i Bærum. Sammen med søster Anne og bror Hans Clarin ser han gjennom gamle familiebilder som viser kjøreturer med «Giganten», ofte med bilen full av folk. (Foto: Håkon Aurlien)



– Bestefar var veldig bilinteressert, men fremforalt konstruktør og utvikler. Jeg kan veldig godt tenke meg at han stadig bygde om bilen nettopp fordi han hadde nye tekniske løsninger han ville ha vist frem.

Det fortalte barnebarnet Axel Mustad i en artikkel i årboka for 2017. Clarin Mustad var en av fem brødre i fjerde generasjon, og ble sendt til Frankrike, der han først fikk sin konstruktørutdannelse. Deretter ledet han familiens fabrikk for produksjon av hestekosøm i byen Duclair.

– Han bygde nok bilen for å få med hele familien på tur. Familien var stor, han hadde jo åtte barn. Han var veldig glad i familien sin, mange vil si avhengig av å ha familie i nærheten hele tiden, fortalte Anne Løvenskiold.

– Samtidig var han konstruktør og utvikler hele tiden, og hadde tekniske løsninger i hodet konstant. Fikk han en idé måtte han følge opp ideen straks, fortalte broren Hans Clarin. På soverommet hadde bestefaren en tavle, slik at han kunne tegne ut ideer han våknet av.

Clarin Mustad var som konstruktør veldig interessert i bilteknisk utvikling. Han kjøpte sin første bil 1902, og kjørte i 1906 bil fra Kristiansand til Kristiania. Han fant da ut at biler trengte en enklere start enn sveiv, og oppfant en selvstarter. I 1909 konstruerte han en sleideventilmotor, en konstruksjon han solgte til Renault. Denne motoren ble produsert i stort antall, men ble ikke en kommersiell suksess.

Mustad kom stadig med nye idéer innen bilkonstruksjon. – Han foreslo å bygge en bilfabrikk, men fikk ikke familien med på idéen, forteller Hans Clarin. Men han og en nevø bygde flere biler. Best kjent er enseteren «Egoisten» som han bygde for å kjøre alene til jobb.

I 1912 kjøpte han eiendommen Sjøholmen i Bærum, og engasjerte datidens store arkitekt Arnstein Arneberg til å bygge om hovedhuset slik at familien etterhvert kunne flytte hjem. Det gjorde familien i 1918. Der sto Giganten til eiendommen ble solgt (og nå er kommunalt kultursenter). Bilen ble i 1960 gitt til Teknisk museum, og ble fra 1983 utstilt på Kjøretøyteknisk museum i Lillehammer. Nå står den på Vegmuseet.

19 august 1917 trykket Avisen Tidens Tegn en artikkel om en interessant ny oppfinnelse som hadde vakt oppsikt i Oslos gater. Dette var en 6-hjulet personbil, bygget «her i landet etter tegning av ingeniør Clarin Mustad».



hastighet på alle drivhjul. Det ble altså produsert kun en bil, og denne er endret mange ganger og gjennomgikk en betydelig modifisering i 1927.

Bilen ble benyttet av Clarin Mustad som transportmiddel mellom hans bopel utenfor Sandvika og arbeidssted i Oslo, og også ved reiser til konsernets fabrikker i utlandet.

Clarin hadde stor familie og det er en rekke bilder som viser bilen fylt opp av barn og voksne på kjøretur.

TEMAKVELD

I februar 2018 arrangerte Norsk vegmuseum en temakveld om bilen, hvor tre barnebarn etter Clarin Mustad presenterte bilen og konstruktøren ved hjelp av bilder og gode historier. Da det ble spurt fra museets ledelse om støtte fra interesserte personer om å bidra med undersøkelser for å avdekke opprinnelse til bilens komponenter og tekniske løsninger, meldte jeg min interesse.

Funnene er resultat etter noen ukers søk i, under og rundt bilen. Den avdekker en rekke interessante detaljer, men dess-

verre er det fortsatt ubesvarte spørsmål.

For å undersøke bilen ble jeg utstyrt med liggebrett og lykt. Arbeidet foregikk inne på et av museets magasiner, hvor den var lagret tørt og forholdsvis kjølig frem til flytting til det nye utstillingsbygget.

Siden kjøretøyet eies av Norsk Teknisk Museum, ble det ikke gitt adgang til å demontere deler for å få tilgang til skjulte komponenter eller fabrikkmerker.

Det er siden søkt etter dokumentasjon om bilen. Et søk i de gamle arkivene til Mustad fabrikker på Gjøvik avdekket ingen opplysninger om produksjonen eller utviklingen. All informasjon fra konstruksjonstiden må ansees som tapt. Det er tatt kontakt med kilder som



Temakvelden i februar 2018 tiltrakk mange interesserte, og etter møtet med de tre barnebarna etter konstruktøren fikk de som var interessert ta bilen i nøyere øyesyn, bl.a Anders Kråbøl (i blå jakke). (Foto: Håkon Aurlien og (øverst) Morten Reiten)

eventuelt kan bekrefte usikkerheter særlig knyttet til motorens opprinnelse.

Dersom det er lesere som har tilleggsopplysninger, så anmodes de om å kontakte undertegnede, eller Norsk vegmuseum.

Jeg retter en takk til de som har hjulpet meg med tilrettelegging og faglig støtte:

Mass Haugen. Tilrettelegger for undersøkelser.

Anders Kråbøl. Teknisk støtte.

Axel Mustad. Adgang til Mustadarkivene og dokumentasjoner.

Håkon Aurlien. Oppdragsgiver og diskusjonspartner.

Ola-Per Lotten. Teknisk støtte.

Odd Jarle Løvold. Teknisk støtte.

11 SETEPLASSER

Opprinnelig var det seteplasser til 11 personer i bilen, inkludert sjåføren. Giganten var utstyrt med en kalesje, hvor hele taket kunne felles ned bak setene. Det var også tilvirket et fast tak som kunne benyttes i den kalde årstiden.

Egenvekten var oppgitt til 2300 kg. Bilder viser at motoren var en liten væskekjølt, bensindrevet, firesylindret rekemotor.

I 1927 gjennomgikk Giganten en større modifisering, der den opprinnelige vesle firesylindrede motoren ble byttet ut med en langt kraftigere seksylindret motor. Samtidig ble også radiatoren, gearkassen og boggiakselen byttet ut, samt at felgene med treeiker ble byttet



Clarín Mustads bil som helt ny i 1917. Bilen var bygd som åpen bil men det var bygd et avtakbart tak for den kalde årstid. (Foto fra Mustad-samlingen)

ut med stålfelger. Dette var nok nødvendig for å håndtere den større motorkraften. En tid senere ble panseret byttet ut, sammen med øvre del av karosseriet.

Etter modifiseringen var Giganten påsatt et nytt tak som dekket hele kupeen. Dette kunne tas av i den varme årstid. I dag fremstår bilen med et fast tak og faste høye dører med glassfelt.

UTEN FORBREMSE

Forakslingen hadde opprinnelig ikke brems. Den hadde heller ikke krenningsstabilisator. Når bilen ble testet ut, førte dette til at den krenget så voldsomt i kurvekjøring at Clarins to tanter som var passasjerer ble livredde. De trodde at bilen skulle velte. Clarin fikk da etter-

montert krenningsstabilisatorer på fremakselen.

Senere er det også ettermontert støtdempere på alle hjul, men disse er senere tatt ut av funksjon. De mekaniske bremse ble også forbedret ved hjelp av provisoriske retur fjærer som skulle trekke tilbake bremsekoene og derav redusere varmgang i bremsetromlene.

Bilens egenvekt er øket fra 2300 kg til 3670 kg etter modifiseringen og bilen rommer nå 12 personer. Toppfarten er oppgitt til 110 km/t.

Jeg har laget en detaljert oversikt over alle observasjoner og funn, og ser at konstruktøren har vært kreativ og oppfinnsom. Her er funnene, noen i kortversjon:



Et bilde av Mustads bil under bygging i 1917. Chassiset ble bygget i verkstedet til Mustad og Søn, og så påsatt et karosseri bygget ved O. Sørensens Værksteder. (Foto H Brinchmann, Kristiania)

KAROSSERI/KUPE

Bilen er tilvirket som en luksuslimousine. Karosseriet er sortlakkert, og utvendig er taket trukket med solid sort skinn. Innvendig er kupeen delt i to, med en skillevegg hvor sjåfør og en passasjer sitter i en egen kupe. Et vindu kan åpnes mellom kupeene hvis ønskelig. Det er montert et talerør mellom kupeene for å kunne kommunisere under kjøring. Hele kupeen er trukket i tykt sort skinn fra gulvet og opp til vinduene. Alle seter er også trukket i sort skinn.

Fire seteplasser kan felles ned i gulvet, som i en moderne flerbruksbil.

På gulvet er det lagt inn et fangsydd tykt blått teppe som dekker hele passasjerdelen.

TRE HORN

Det var nok stort behov for å varsle andre veifarende på den tiden Giganten ble produsert. Det er hele tre ulike horn montert i motorrommet. To horn er elektriske, og et horn er trykkluftdrevet.

I bakkant av motoren sitter en luftkompressor som blir drevet av et gummi hjul. Kompressorhornet aktiveres ved at gummi hjulet presses inn mot svinghjul. Kompressorhornet aktiveres ved hjelp av en pedal som er plassert på gulvet foran sjåføren.

KJØRELYS

Giganten er utrustet med tre store hovedlykter, to blinklys og et kombinert baklys og bremselys. Midtre lykt i fronten følger svingebevegelsen til forhjulene.



Dette bildet viser trolig en av døtrene i ferd med å sjekke at en av løftesyndrene er på plass igjen etter en punktering. Bilen har her stålfelgene som kom ved ombyggingen i 1927, men er fortsatt åpen. Suffletten bak var hengt på, og var for bagasjen familien hadde med seg på turer i inn- og utland.

LØFTEINNRETNING

Punktering var vanlig i den tiden det var mange hester i trafikkbildet og mye løs hesteskosøm på veiene. Clarin Mustad løste dette problemet ved å montere to reservehjul på bilen, og en hydraulisk løfteinnretning for løfting av bakhjulene. Det er usikkert om dette skjedde samtidig med hovedombyggingen i 1927.

Løfteinnretningen består av fire fastmonterte hydrauliske sylindere som presses ned mot bakken av en hydraulisk pumpe. Derved blir hjul på enten fremre eller bakre aksel løftet opp, og hjulet kan byttes.

Hydraulikkpumpen er plassert foran gearkassen, og blir drevet av et kraftuttak på denne.

For luftfylling av hjulene tas det ut trykkluft fra en sylinder på motoren.

TRYKKSØRING

Overføringsledd for fjærfester, styrestag og bremsestag blir hardt belastet. Tetningen for glideflater var ikke gode på den tiden, og smuss kom til. Det var derfor stort behov for jevnlig smøring på en mengde punkter.

Dette løste Clarin ved å montere to hånddrevne pumper for smøreolje. Fra pumpene går det rør til de fleste punkter som trenger smøring.

En egen luke som skjuler betjeningen av pumpene, ble funnet bak på venstre stiggrett. Oljepåfyllingsstedet ble funnet da jeg løftet på gulvteppet foran



Ernst Sagstuen påtok seg å lage den tekniske rapporten etter "Gigantkvelden" på Norsk vegmuseum 13. februar 2018. Sentrale her var fra venstre Mass Haugen og Håkon Aurlien fra museet, barnebarna Axel Mustad, Anne Løvenskiold og Hans Clarin Mustad, og museumsdirektør Geir-Atle Stormbringer. (Foto: Morten Reiten)

venstre klappstol. Der åpenbarte det seg en luke i gulvet, og der kommer man til påfyllingsreservoarene. Pumpene er merket «Bowen system».

MOTOR

Motorens opphav er største og mest interessante mysteriet i dag. Denne historien er beskrevet sist i arikkelen.

DRIVVERK

En tørrplatekobling av fingertypen er montert på svinghjulet, bakerst på motoren. Dekselet på trykkplaten er merket med tallene 118259-2 og er i tillegg merket med et rundt ringsymbol hvor bokstaven S er innfelt. Dette er muligens en kobling produsert av Sachs.

Det er mekanisk overføring fra koblingspedalen for betjening av tørrplatekoblingen. Koblingspedalen er den venstre pedalen i førerhytta.

Det er en kort drivaksel mellom tørr-platekoblingen og den separatmonterte gearkassen.

Gearkassen har 4 gir og revers, og kraftuttak for drift av en hydraulikkpumpe, samt et drev i bakkant for drift av hastighetsmåler. Fabrikat på gearkassen er ikke kjent, men et øvre deksel er merket med tallene 2826. Dette er muligens et delenummer for dette dekslet.

Deretter følger en mellomaksel mellom gearkassen og fremste aksel på boggien. Mellomakselen synes å ha universalledd i begge ender.

Til slutt følger boggien, som består av to hjulaksler med hver sin differensial. Differensialene er av typen med kronhjul og pinjong. Hjulakslene er festet til hverandre som en hel, vribar enhet ved hjelp av et kraftig stålrør. Inni dette røret ligger en mellomaksel som viderefører drift til bakre hjulaksel.

Originalt hadde denne bilen en senterdifferensial. Den hadde til hensikt å muliggjøre ulik hastighet på de to hjulakslene. Imidlertid finnes ingen synlige tegn på at senterdifferensialen er videreført etter modifisering. Det er mulig at senterdifferensialen er «gjemt» inne i forbindelsesrøret mellom bakakslene, eller at den befinner seg i en større enhet i forkant av fremste bakaksel.

Det har liten hensikt med en svingbar boggi dersom den ikke har en senterdifferensial. Uten senterdifferensial vil de fire bakhjulene bli utsatt for store påkjenninger ved kurvekjøring.

Hjulene på fremste hjulaksel på boggien er svingbare, og følger rattbevegelsene synkront med framhjulene.

BREMSER

Det er mekaniske trommelbremsar med kjøleribber på alle hjul. Bremskraften forsterkes ved hjelp av en bremskraftforsterker. Denne får energi fra undertrykket i motorens innsugningsmanifold.

Det virker som at det har vært problemer med returen av bremsebåndene. Bremsene henger da på, og forårsaker varmgang i bremsemekanismen. Dette synes løst ved at det er ettermontert provisoriske retur fjærer til alle hjul, festet med ståltråd.

I bakkant av gearkassen er det montert en bremsetrommel som fungerer som parkeringsbrems.

HJUL:

Felgene er tilvirket i stål og preget med teksten «Michelin» og produktionsnummer. Dekkdimensjonen er 7.00 x 20.

ELEKTRISK ANLEGG

Ladeanlegget leverer 12 volt. Selvstarter, tenningsanlegg og muligens ladeanlegget er produsert av Bosch. Lamper og blinklys er produsert i ulike fabrikker i USA.

Motorrommet er opplyst av to lamper. Kupeen er opplyst av tre lamper, en i taket og to i bakre hjørner. Lysbryter er montert på høyre side i kupeen.

Bremselysbryter er montert midt under vogna.

Det er to store hovedlykter i front, samt en mindre lykt i front som er dreibar, og som følger rattets svingutslag.

DRIVSTOFFSYSTEM:

Bensintanken er bakmontert, utenpåliggende med oppgitt kapasitet 65 liter.

Forgasser: 1 stk Stromberg UX-3 forgasser. Merket «Chicago-USA». Det er en flens på luftinntaket på forgasseren, men det er ingen tegn på at det noen gang har vært montert luftfilter på denne.

Bensinpumper og bensinfiltre: Det er totalt fire enheter for rensing av drivstoff, hvorav to er elektriske bensinpumper med klart glass for visuell kontroll og utskilling av vann. Disse enhetene er montert på torpedoveggens høyre side.



Granskingen av Gigantens oppbygging skjedde i vegmuseets magasin, mens bilen sto på bukker med kun hjulene avmontert. Her er Ernst Sagstuen sammen med magasinforvalter Mass Haugen og Axel Mustad tidlig i april 2019. (Foto: Håkon Aurlien)

Choke: Det er montert mekanisk choke, med wireforbindelse til forgasseren via en trekkhendel merket «Choke» på instrumentbordet.

STYRESYSTEM:

Rattet er høyremontert, og styresnekken har snekkedrev. Bilen har sving på forhjulene og hjulene på fremste aksel på boggien.

Rattutslaget virker på forhjulene, og via styrearmer og langt leddet styrestag, til svingarmer og styrestag på fremre boggiaksel.

Årsaken til at bilen er høyrerattet skal være at konstruktøren trodde at fremtidens trafikk ville følge venstre side av veien.

VARMEAPPARAT OG VENTILASJON:

Det er montert en liten bryterinnretning på venstre side på dashbordet. Dette vitner om at det har vært montert et varmeapparat for å varme opp kupeen. I bilen ellers finnes det ingen tegn på hvor varmeapparatet var montert. Men i en luksusbil av dette kaliber, hvor det ikke er spart på noen ting, er det svært sannsynlig at det har vært montert et varmeapparat.

I motorens kjøleanlegg er det to avskårne slanger fra motorens kjølesystem, hvor det er sannsynlig at det er tatt ut kjølevann til oppvarming av varmeapparatets register. Det er sannsynlig at den over nevnte bryteren styrte oppvarmin-

gen av kupeen med to valgfrie effekter eller lufthastigheter.

Ventilasjonen utføres ved at sidevindene på alle dørene kan rulles ned, og ved at det er montert to store luker under frontruten som kan åpnes og lukkes. Disse betjenes fra to små ratt på instrumentbordet.

MOTOR

Motorens opphav er ikke dokumentert. Undersøkelsen avdekker ingen fabrikkmerker på motorblokken.

I dokumentasjonene som foreligger, blir det gitt ulike opplysninger om fabrikasjonen. Et sted opplyses det om at det er et Mustad-produkt, men andre steder er den oppgitt til å være et Fiat-produkt eller et Maybach-produkt.

Generelt: 6 sylindret, bensindrevet, væskkjølt rekkemotor. Toppventilert med 2 ventiler pr sylinder og doble ventiltfjærer, underliggende kamaksel og utvendige støtstenger til vippearmerne.

En bred metallplate montert mellom motorblokken og bunnpannen fungerer som motorfeste og plattform for motorens elektriske komponenter. Plattformen strekker seg på tvers av bilens ramme.

Motoren er oppgitt å være på 7 liters sylindervolum. Ut fra motorblokkens dimensjoner later dette til å stemme.

Effekt: Effekten er oppgitt til å være 40 Hk. En plate under venstre fremsete dokumenterer dette. Imidlertid antas dette å være datidens «franske avgiftshestekrefter», hvor 1 «vanlig» Hk er 4,5 «franske» Hk. Effekten er derav 180 HK.

Bilens størrelse, tyngde og lasteevne tilsier at dette kan være en passe kraftig motor.

Oppvarming av drivstoffgasser: Eksosgass ledes fra eksosmanifolden gjennom et rør, til innsugningsmanifolden. Der ledes de varme gassene gjennom en ytre hylse, med den hensikt å forvarme drivstoffgassene som går gjennom et indre rør i innsugningsmanifolden.

To rør går fra bakkant og forkant av innsugningsmanifolden, føres ned gjennom motorens plattform, og leder eksosgassene ut under bilen.

Oppvarming av forgasser: En varmekappe omslutter eksosrøret like under eksosmanifolden. Et rør går fra varmekappen og over til andre siden av motoren, til forgasseren.

Hensikten er at undertrykket i forgasseren skal suge oppvarmet luft fra varmekappen, og sørge for varme drivstoffgasser til forbrenningen. Dette vil også redusere muligheten for forgasserising på kalde dager. Denne mekanismen er utstyrt med et metallgitter for grovrensing av luften til forbrenningen.

Imidlertid er den originale forgasseren i senere tid blitt byttet ut med en forgasser av mer moderne art. Denne forgasseren har luftinnsuget vendt bakover, og hverken forvarming eller luftfilter er i bruk. Det kan antas at bytte av forgasser har gitt økt effekt på motoren.

Veivhusventilasjon: Veivhuset har fire lufteventiler, som slipper ut overtrykk. Disse befinner seg i hvert sitt hjørne av motoren.



Ernst Sagstuen og Axel Mustad diskuterer det perforerte røret han studerte lenge før han forsto dets hensikt og funksjon. Dette er en av Clarin Mustads kreative konstruksjoner og er beskrevet nedenfor. (Foto: Håkon Aurlien)

Oljepåfylling og kontroll av oljemengde: Den fremste, høyre lufterventilen for veivhuset kan benyttes som rør for oljepåfylling. Oljemengden påvirker en flottør på motorens høyre side, og oljemengden vises gjennom et glass på plattformen.

Toppdeksel: Motorens toppdekslet er merket «Mustad E-1». Toppdekslet synes å være tilvirket til dette topplokket. Dette kan vitne om at motoren er produsert eller modifisert på Mustad fabrikk. Det er ikke synlig noen andre fabrikkmerker som kan bekrefte opphavet.

Uttak for trykkluft: Motorens topplokk er forberedt for montering av to tennplugg til hver sylinder, men hver sylinder er allikevel bare utrustet med en tennplugg.

Tennpluggene er plassert på motorens høyre side. På venstre side er tenn-

pluggplassene plagget igjen. På den gjenpluggede tennpluggplassen til sylinder nr 1 er det montert et uttak for tilkobling til en trykkluftslange. Hensikten er å ha mulighet for å fylle luft i bilens hjul, da sylindren kan benyttes ved slike behov som luftkompressor.

Min teori er at forbrenningstrykket som ledes ut til en luftslange er så høyt at enhver luftslange vil eksplodere. Dette er sannsynligvis løst ved at bensingassene til sylinder nr 1 fjernes ved at det blir tilført kontrollert falsk luft til forbrenningen i den sylindren.

I bakkant av motorens venstre side er det en festebrakett hvor det er montert inn et perforert rør. Dette røret kan enkelt skrues ut og byttes ut med et rør som er montert i fremre del av innsugningsmanifolden. Hensikten med det perforerte røret er at perforeringene slipper inn ren luft med lavere undertrykk

enn drivstoffgassene som suges inn fra forgasseren. Sylinder nr 1 vil da ikke få forbrenning av drivstoffgasser, og den vil derfor levere langt lavere trykk. I prinsippet blir sylinder nr 1 en luftkompressor inntil det perforerte røret byttes ut igjen med det originale, tette røret.

Prosedyren ved luftfylling blir da å stanse motoren, bytte ut de to nevnte rør, montere luftslangen på tilkoblingspunktet, åpne luftventilen, starte motoren og la den gå på tomgang. Motoren vil nå gå på maksimalt 5 sylindre, hvorav sylinder 1 produserer trykkluft uten drivstoffgasser. Når man er ferdig med luftfyllingen, utføres samme handling i omvendt rekkefølge.

Oljesirkulasjon: I bakkant, på høyre side på motorens plattform er det montert et kraftig rør. Dette røret leder til motorens oljepumpe, som befinner på motorens venstre side, under plattformen. Oljepumpen blir drevet av kamakselen.

Effektpådrag: Motoreffekten/gasspådrag styres av en hendel midt i styrerattet. En liten gasspedal er i tillegg plassert mellom koblings- og bremsepedalen. Ukjent virkemåte. Det later til at den er satt ut av funksjon.

Eksosanlegg: Eksosrøret og lydempere er kledd med asbest.

Toppfart: Toppfarten er oppgitt til 110 km/t. i «Clarín Mustad-fact» av Torleif Lindtveit.

(Lindtveit var tidligere direktør for Norsk Teknisk Museum, og døde høsten 2019 etter lang tids sykdom).

MOTORENS OPPHAV

Det er i ulike artikler om bilen oppgitt flere alternative fabrikanter. Det opplyses blant annet at motoren er lik en Maybach-motor, tilvirket som båtmotor. Dette er godt dokumentert av Torleif Lindtveit. Denne teorien støttes av forfatteren, og begrunnes her:

Kjølevifte- og vannpumpearangementet synes ikke å være originalt til denne motoren. Innretningen for å feste inn kjøleviften og vannpumpen virker fullstendig underdimensjonert og «hjemmesnekret» i forhold til øvrige komponenter på motoren. På driftoverføringen til generatoren befinner det seg et flatt reimhjul, som kan være tiltenkt drift av en kjølepumpe i en båt. Reimhjulet har ingen funksjon i denne bilen.

Motorens konstruksjonsform er firkantet, og plattformen er så bred og stor at den fyller ut bredden mellom rammevangene. Dette medfører så stor vekt, at motoren ansees av undertegnede til å være uegnet til bruk i fly. Flymotorer viser seg å være konstruert langt rundere i formene.

Min teori er at dette er en Maybach-motor opprinnelig tilvirket for å benyttes i en båt, hvor vannpumpe og kjølevifte er tilvirket og ettermontert på Mustad fabrikker. Det originale topplokket er byttet ut med et tidsriktig topplokk produsert av Mustad fabrikker, da Maybach-motoren originalt var utstyrt med et gammeldags sideventilert topplokk. Gigantens motor har topplokk med «moderne» vertikale ventiler som bidrar til effektøkning. Toppdekselet er merket med teksten «Mustad E-1», hvilket også rammen er merket med.



Ernst Sagstuen er ikke helt i mål med å finne ut hva Axel Mustads bestefar faktisk brukte av deler og konstruksjoner i den over 100 år gamle norske bilen. (Foto: Håkon Aurlien)

Opprinnelig var Maybach-motorens ytelse oppgitt til 120 HK. Ytelsen kan være øket til 180 HK ved at topplokket er byttet ut med et mer effektivt topplokk, samt at forgasseren er byttet ut med en nyere og sannsynligvis mer effektiv modell. Ved nettsøk på Maybach-motorer, synes dette å være en modell benevnt som Maybach W5. Motoren ble produsert i tiden 1926-1928 og ble blant annet benyttet i Maybach sine egenproduserte store luksuslimousiner fra denne tidsepoken. Det gjenstår å finne ut av dette er samme motor som er brukt i Giganten.

Motorens bunnpanne og gearkassen er tildekket av to store metallplater for å skjerme mot vann og skitt fra vegbanen. Det er mulig at det forefinnes et fabrikkmerke på motoren, skjult bak disse platenene.

ETTERORD

Det var interessant og arbeidskrevende å søke gjennom Giganten for å se hvordan en bil ble konstruert i 1917, og ikke minst

å prøve avdekke bilens «hemmeligheter». Den er full av imponerende tekniske vel-fungerende løsninger, og konstruktøren har utvist stor kreativitet og handlekraft.

Det ble dessverre ikke produsert flere personbiler fra fabrikken, da bedriftens ledelse ikke var overbevist om at det var noen fremtid i bilproduksjon.

Ved dokumentasjonssøk på nettet registrerer jeg at Mercedes i 1926 hadde utviklet et kjøretøy som hadde mange likheter med Giganten. Den hadde boggi, men det er ukjent om denne hadde sving på fremste boggiaksel. Bilen fikk navnet Mercedes G1 Dinosaur, og ble utviklet videre til G2, G3 og G4. Bilder av sistnevnte fra 1940-årene viser en slående likhet i hjuloppsett, størrelse og karosseriform som Giganten.

Det gjenstår fortsatt å dokumentere motorfabrikanten, samt produsenter av gearkasse, mellomaksler og boggiakslingen. Her fant jeg ikke noen fabrikkmerker og heller ingen annen dokumentasjon om opphavet.

Det var en bil preget av tidens tann som ble hentet ut fra Teknisk museums lager på Bygdøy og kjørt til Lillehammer i 1983. Der fikk den nye gamle dekk, godt stell, polering og vask, og i årene etter mange beundrende blikk. Bilen fikk en ny omgang polering før den i april i 2019 fikk en kort kjøretur frem til det nye kjøretøymuseet. Der har Clarin Mustads bil fra 1917 fått en fremtredende plass og får igjen beundrende blikk. (Foto: ukjent til høyre, resten Håkon Aurlien)

