

Amerikansk kompres

Den stadigt stigende udbredelse af Folkevognen på den anden side af Atlanterhavet har naturligvis medført, at man også derovre er begyndt at spekulere på specialudstyr, der kan sætte køretøjets accelerationsevne og tophastighed i vejret. Fristelsen er der så meget større end her, fordi publikum i forvejen er frygtelig forvænt med stort forhold mellem motoreffekt og køretøjets egenvægt — mange af de nyere amerikanske personbiler har til daglig brug mellem 200 og 300 hk under motorhjelm.

Når derfor en amerikaner har overstået sin første begejstring over Folkevognens mange gode, for ham hidtil ukendte egenskaber, begynder han i mange tilfælde at spekulere på, om han ikke uden for stor udgift kan give vognen en ekstra trækraft, der i hvert fald befrier ham for et mindreværdskompleks ved igangsætning fra lysreguleret kryds, ved overhaling i tæt trafik o.s.v. I denne forbindelse spiller det ikke så megen rolle, om vognen derved kommer til at bruge mere benzin, for den koster pr. liter derovre mellem $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{3}$ af, hvad vi andre må betale, og benzinkvaliteten er ikke noget problem, for i staterne er 100 oktan benzin en let tilgængelig standardvare.

Amerikanerne monterer selv

Når en europæer stilles overfor det tilsvarende problem, vil han i første omgang spekulere på, hvorledes han kan få motoren til at udnytte benzinen bedre, hvilket hjælper på både trækraft og benzinøkonomi — han vil altså i de fleste tilfælde tænke på et *tuningsæt* til motoren i forbindelse med *forhøjelsen af kompressionsforholdet*, men den slags ændringer kræver en sagkyndig og følsom justering af hele maskineriet (først og fremmest af tænding og karburator), hvis man skal nå til en mærkbar forbedring, og de stemmer kun dårligt med den særlige amerikanske indstilling, der kan karakteriseres

ved slagordene »fix-it-right, do-it-yourself«. Den almindelige amerikaner er »gadget«-mand — når han køber et eller andet ekstraudstyr til sin bil, vil han have det leveret i en forsejlet æske indeholdende hver eneste skrue og duppedit og en populær, indgående gennemillustreret monteringsvejledning; så skal han nok selv derhjemme — uden bistand fra de amerikanske automobilværksteder med deres tårnhøje timebetalinger — få sat det hele på plads og få det til at virke.

Når det drejer sig om forøgelse af motoreffekten, er det derfor ganske naturligt, at de amerikanske tilbehørsfabrikanter vender sig til en simpel *kompressor*konstruktion, der trækkes med kilerem fra krumtapakslen — her er ikke tale om nogen forfinelse af det eksisterende maskineri, men en grov, lidt primitiv forholdsregel, der uden hensyn til driftsøkonomien og de påvirkninger, for hvilke maskineriet oprindeligt er dimensioneret, kontant og ligetil giver os, hvad vi ønsker. De amerikanske JUDSON SUPERCHARGER er et sådant aggregat, og det kan nu fås i Tyskland, hvor det som indbygningsæt koster DM 625,— til den almindelige Folkevogn og DM 675,— til Chia-Folkevognen. Monteringen kan man selv foretage i løbet af en eftermiddag, og der kræves ingen særlige justeringsarbejder.

Som man ser på hosstående fotografi, er kompressoren indskudt mellem karburatoren og det normale indsugningsrør — det medfører, at karburatoren bliver løftet noget, så der ikke længere er plads til det normale indsugningsfilter; det erstattes af et simpelt trådvævsfilter, der er godt til at forhindre, at der kommer f. eks. fugle i indsugningssystemet, men som iøvrigt tillader støv af enhver art at passere igennem til motoren. På motorens bagbræt sidder til venstre en ekstra oliebeholder indeholdende ca. 1 liter — gennem den viste slange

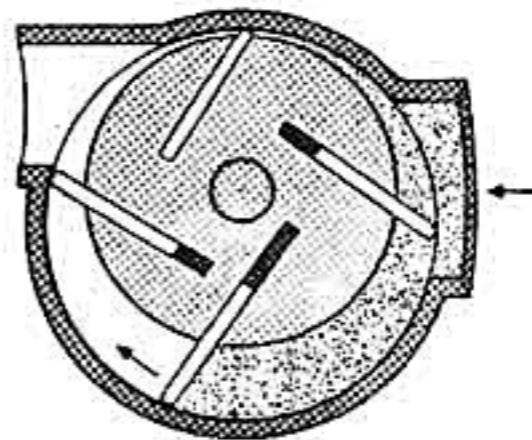
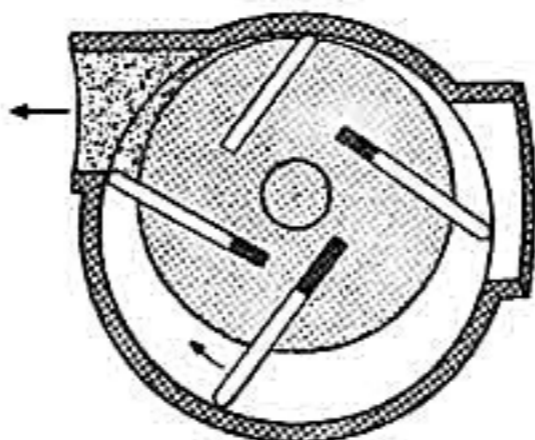
suger kompressoren selv en forstøvet oliemængde til sig, når den arbejder — den ene liter svarer til ca. 1500 km's kørsel.

Princippet i kompressoren er vist på den lille skitse. Den er udformet som det, vi i skoledagens fysiktimer kaldte en *kapselpumpe* — inde i et cylindrisk støbejernshus sidder en ekscentrisk lejret rotor af letmetal, og i fire, skævtstillede, langsgående udskæringer sidder fire »vinger« af plastic, der under rotationen slynges ud mod husets inderside. Af tegningen fremgår gasblandingsvej gennem kompressoren — på grund af rotorens ekscentriske anbringelse vil »vingerne« glide ud og ind i deres udskæringer, og derved opstår der en rumfangforøgelse mellem »vingerne«, når de passerer indsugningssiden, og en tilsvarende rumfangsformindskelse, når »vingerne« nærmer sig afgangsledningen til motoren. Resultatet bliver, at kompressoren til motoren afgiver en større friskgasmængde end den, den selv ville have suget til sig uden kompressor (mellem kompressoren og motoren hersker et overtryk på indtil 0,4 atm.), og det giver os selvfølgelig svarende til den større benzinmængde en større varmeudvikling under forbrændingen og dermed et større sluttryk og en højere temperatur på forbrændingsgassen. Gennemgående får motoren herved 40 pct. større trækraft, hvilket uden yderligere ændringer giver vognen helt acceptable accelerationsegenskaber målt med amerikanske alen og en tophastighed på omkring 120 km/t.

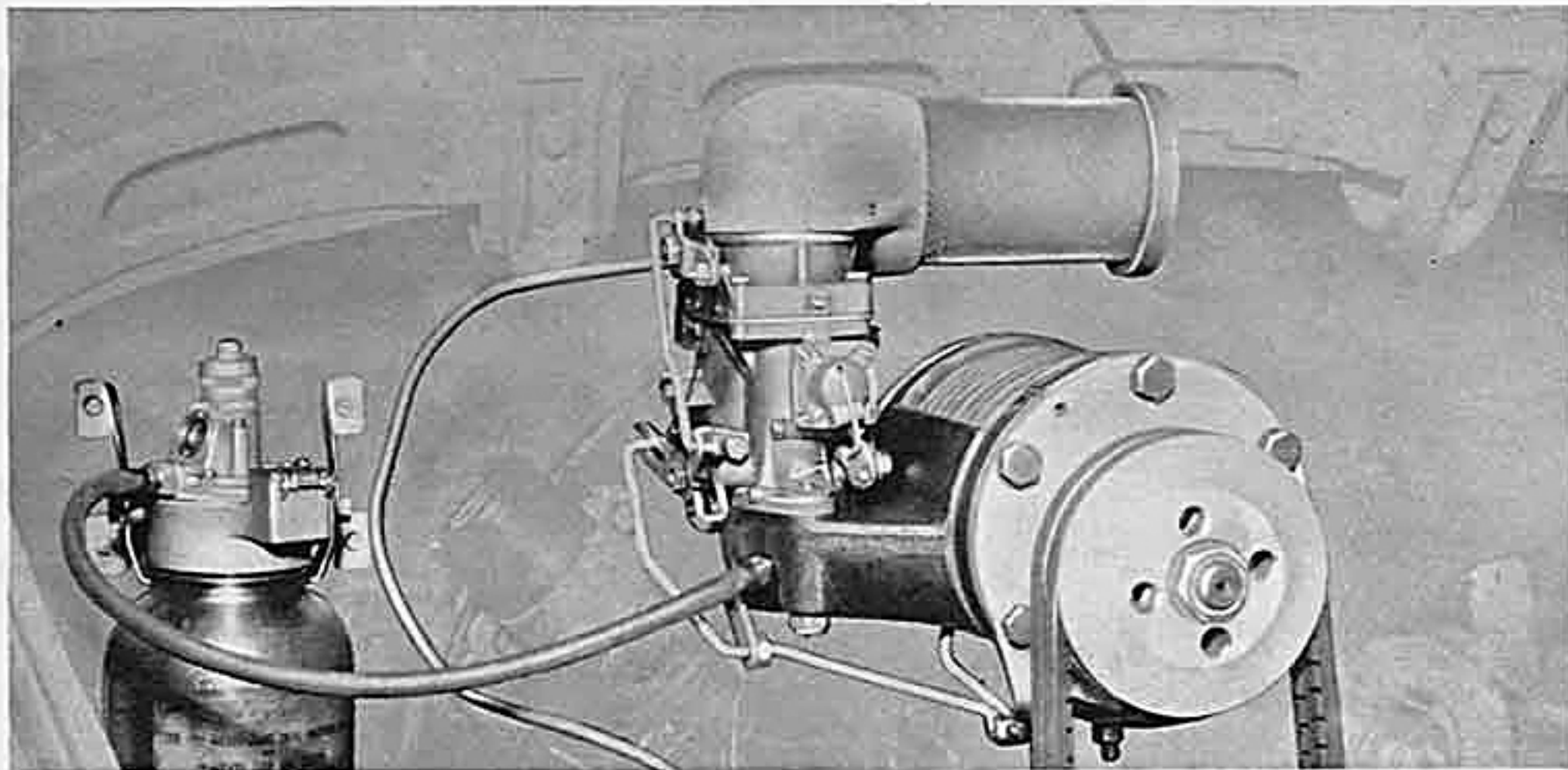
Bagsiden af medaljen

Hvilke ulemper medfører nu de således opnåede fordele? Ja, for det første må man ved en så kraftig kompressorvirkning som den, der her er tale om, benytte en højoktanbenzin, og det er vel nok tvivlsomt, om man kan klare sig med de superbenziner, som findes i handelen her i landet. For det andet brænder man mere

Skematisk snit gennem den amerikanske JUDSON SUPERCHARGER, der er specielt fremstillet til VW'en. I den ekscentrisk lejrede letmetalrotor er der udskæringer for fire plastic-»vinger«, som af centrifugalkraften trykkes ud mod husets inderside. Blandingen af benzin og luft kommer ind i husets højre side fra karburatoren, og den afleveres under tryk af »vingerne« til ledningen til venstre, der fører til motoren.



...sor til Volkswagen....



Monteringen af JUDSON SUPERCHARGER i VW'en. Kompressoren trækkes fra krumtapakslen gennem dobbelt kilerem – det normale luftfilter erstattes (af pladshensyn) af det viste, simple trådvævsfilter. Til venstre ses oliebeholderen, hvorfra kompressoren sørger for sin egen smøring.

benzin af i motoren under det enkelte forbrændingslag end normalt, og det betyder afgivelse af større varmemængder til cylindrene end ellers — det skulle egentlig kræve tilførsel af en tilsvarende større køleluftmængde til køleribberne (f.eks. ved at sætte blæseren op på et højere omdrejningstal), men amerikanerne siger, at det er tilstrækkeligt, at man fjerner blænderingen i indsugningsåbningen for køleluften til blæseren.

For det tredje må man hele tiden under kørslen huske på, at motorens bevægelige dele — og da især krumtapakslen — ikke er beregnet til konstant kørsel med de store ekstra belastninger. Med den viste kompressor udvikler motoren omkring 40 hk ved svinghjulet, men hertil kommer den effekt, som motoren yderligere må præstere for at kunne trække kompressoren — vi nærmer os altså i betænkelig grad det dobbelte af den motoreffekt, dr. Porsche havde i tankerne, da han i sin tid dimensionerede de bevægelige dele i VW-motoren. Vi kan altså kun udnytte den opnåede mereffekt eller mertrækkraft i ganske korte perioder under acceleration eller på kortere stigninger — udnytter vi kræfterne til gennem længere tidsrum at holde

tophastighed, vil der før eller senere udvikle sig *træthedsbrud*, som vi i almindelighed er sikret mod, når vi holder os til den af fabrikken foreskrevne motoreffekt.

70% mere benzin

For det fjerde: Benzinforsøget vokser ganske alvorligt (indtil 70 pct.), selv om vi ikke lægger vores køtevaner om. Forklaringen herpå falder i to dele. For det første skal motoren nu ikke alene trække sig selv rundt — den skal samtidig trække kompressoren, hvis svinger slæber på huset; til denne ekstra modstand svarer ganske naturligt et ekstra benzinforsøg. For det andet forrykker stopfodringen af motoren med luft og benzin hele forbrændingsforløbet i motoren — kompressionen starter ved højere tryk og temperatur end normalt (kompressoren og ledningen til motoren bliver varmet op under driften), og i det øjeblik tændgnisten springer mellem tændrørets elektroder er blandingen varmere og mere sammentrykket end normalt; det er for så vidt alt sammen meget godt, så længe kølingen er tilstrækkelig og tændrørets glødetal passer til forholdene. Men for at ud-

nytte den større energimængde, der frigøres i den enkelte cylinder, skulle vi egentlig have en længere slaglængde end den foreliggende — udtrykt på en anden måde kan man også sige, at udblæsningsventilen nu åbner for tidligt, fordi den lukker forbrændingsgas af højt tryk uudnyttet ud i udblæsningssystemet, og samtidig er denne gas langt varmere end normalt, hvilket igen rummer en fare for overhedning af udblæsningsventilens materiale (forbrænding). Også dette store varmetab til udblæsningen repræsenterer et kaloriespild, altså et benzinforsøg, til ingen nytte (bortset fra, at vi får mere varme til rådighed for opvarmning af karrosseriets indre).

Endelig må man se i øjnene, at motorens levetid — selv om der ikke sker brud på grund af materialetræthed — svarende til de højere fladebelastninger på alle bevægelige dele bliver noget kortere end normalt. Hvor meget afhænger i høj grad af, hvorledes man bruger sin vogn. Endvidere viser erfaringen, at den kompressorforsynede motor støjer mere end den originale. Det siger sig selv, at kompressormontering bevirker bortfald af enhver fabriksgaranti på køretojet.